Kawasaki

Werkstatthandbuch

GPX 750 R

(ZX 750 F)

Schnellsuchanleitung

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

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

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

Vorwort

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

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

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

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

- Halten Sie sich an die Inspektionstabelle im Abschnitt „Allgemeine Informationen".
- Seien Sie vorsichtig bei Problemen und vernachlässigen Sie die außerplanmäßige Wartung nicht.
- Verwenden Sie geeignete Werkzeuge und Originalersatzteile; Spezialwerkzeuge, Meß- und Prüfgeräte, die für die Wartung von Kawasaki Motorrädern benötigt werden, sind im Spezialwerkzeugkatalog aufgeführt. Als Ersatzteile lieferbare Originalteile finden Sie im Teilekatalog.
- Beachten Sie sorgfältig die vorgeschriebenen Arbeitsabläufe. Lassen Sie sich auf keine Kompromisse ein.
- Halten Sie Ihre Unterlagen über Wartungs- und Reparaturarbeiten durch Eintragung der Daten und der eingebauten Neuteile stets auf dem Laufenden.

Wie man dieses Handbuch verwendet

In diesem Handbuch haben wir das Fahrzeug in seine Hauptsysteme unterteilt. Diesen Systemen entsprechen die einzelnen Kapitel des Handbuches. Für ein spezielles System finden Sie also in einem einzigen Kapitel alle Anleitungen von der Einstellung bis zur Zerlegung und zur Inspektion.

Die Schnellsuchanleitung hilft Ihnen beim Aufsuchen der einzelnen Kapitel. Jedes Kapitel hat wiederum ein ausführliches Inhaltsverzeichnis.

Die Inspektionstabelle finden sie in dem Abschnitt „Allgemeine Informationen"; dieser Tabelle können Sie die Intervalle für die einzelnen Wartungsarbeiten entnehmen.

Nehmen wir beispielsweise an, Sie suchen Informationen für die Zündkerze. Als erstes schauen Sie dann in der Wartungstabelle nach. Hier ist angegeben, wie oft die Zündkerze zu reinigen und der Elektrodenabstand einzustellen ist. Benutzen Sie dann die Schnellsuchanleitung, um das Kapitel Elektrik aufzusuchen. Im Inhaltsverzeichnis auf der ersten Seite finden Sie dann die Seitenangabe für den Abschnitt Zündkerze.

Wenn Sie auf die nachstehend gezeigten Symbole stoßen, ist VORISCHT angebracht. Halten Sie sich immer an sichere Bedienungs- und Wartungsverfahren.

ACHTUNG

○ **Dieses Warnsymbol weist auf besondere Instruktionen oder Verfahren hin, deren Nichtbeachtung zu Personenschäden oder tödlichen Unfällen führen könnte.**

VORSICHT

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

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

ANMERKUNG

○ Dieses Symbol weist auf Punkte hin, die für wirtschaftliches oder bequemes Fahren von besonderem Interesse sind.

● Bezeichnet einen Schritt oder eine Arbeit innerhalb des Arbeitsablaufes.

○ Bezeichnet einen Zwischenschritt innerhalb des Ablaufes oder gibt an, wie die Arbeit des vorausgehenden Schrittes auszuführen ist. Dieses Zeichen steht auch vor ACHTUNG, VORSICHT oder ANMERKUNG.

★ Bezeichnet einen bedingten Schritt oder gibt an, welche Maßnahme als Ergebnis eines vorangegangenen Test oder einer Inspektion im Ablauf auszuführen ist.

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

In den meisten Abschnitten folgen nach dem Inhaltsverzeichnis Explosionszeichnungen der Bestandteile des jeweiligen Systems. In diesen Zeichnungen finden Sie die Angaben, welche Teile mit einem vorgeschriebenen Drehmoment festgezogen werden müssen und wo während des Zusammenbaus Öl, Fett oder ein Sicherungsmittel zu verwenden ist.

Allgemeine Informationen

Inhaltsverzeichnis

Einführung in die Wartung 1-2
Modellansicht 1-4
Inspektionstabelle 1-5
Anziehmomente und Sicherungsmittel 1-6
Technische Daten 1-10
Vorschläge für die Verlegung von Leitungen, Betätigungszügen oder Schläuchen 1-13

Einführung in die Wartung

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

(11) **Kugellager**
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 nur soweit aufpressen oder einpressen, bis es an der jeweiligen Anschlagfläche in der Bohrung oder in der Welle anliegt.

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

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

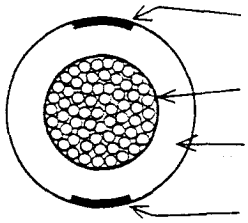
(13) Führungen
Beim Einbau bestimmter Öldichtungen ist eine Führung erforderlich, um Beschädigungen an den Dichtlippen zu vermeiden. Bevor eine Welle durch ein Öldichtung eingeführt wird, ist etwas Öl, besser noch ein Hochtemperaturfett, auf die Dichtlippen aufzutragen, um die Reibung zwischen dem Gummi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

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

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

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

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

Leitung (Querschnitt)	Bezeichnung der Farbe
	gelb/rot

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

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

Abrieb	Risse	Verhärtung	Verzug
Verbiegung	Beulen	Kratzer	Verschleiß
Farbveränderung	Alterung	Freßspuren	

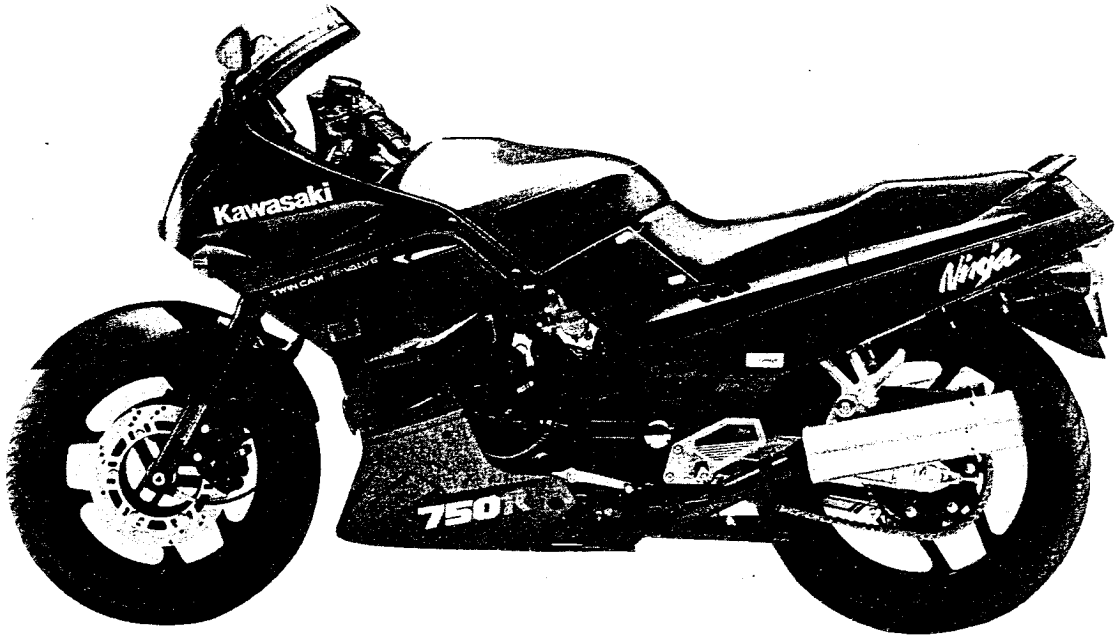
(19) Wartungsdaten
In diesem Text haben die Zahlen bei den Wartungsdaten folgende Bedeutung:

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

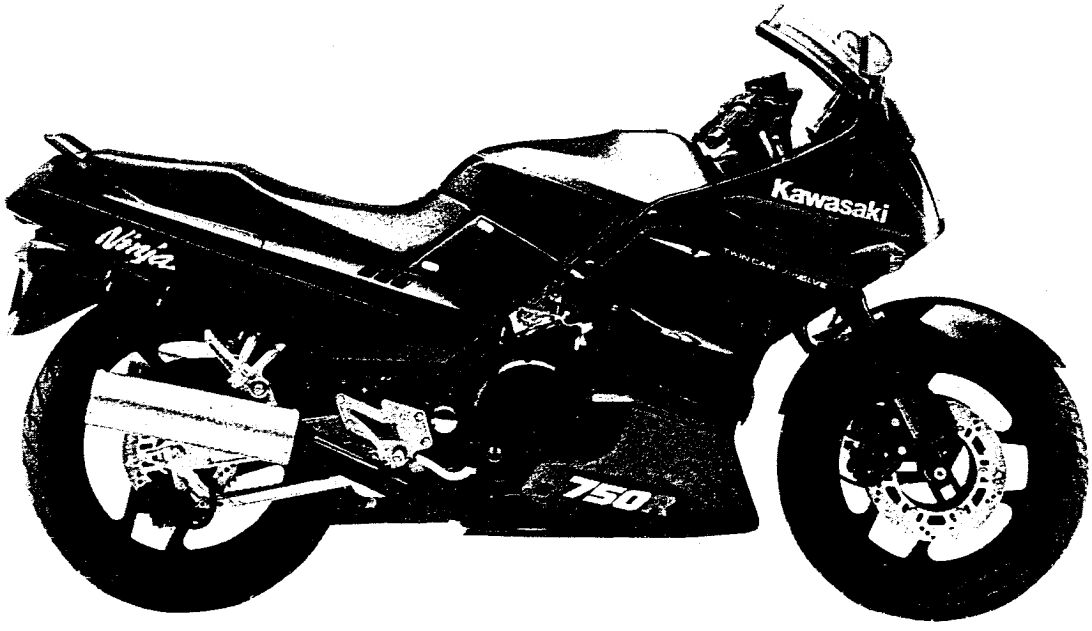
„Grenzwert": Hier geben die Zahlen die zulässigen Grenzwerte an. Bei übermäßigem Verschleiß oder nachlassender Leistung sind die beschädigte Teile zu erneuern.

Modellansicht

ZX750-F1 linke Seitenansicht:



ZX750-F1 rechte Seitenansicht:



Inspektionstabelle

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

PERIODE / VORGANG	Was ➡ zuerst anfällt ⬇ alle	TACHOMETERANZEIGE 1000 km	5000 km	10000 km	15000 km	20000 km	25000 km	30000 km
Vergasersynchronisierung kontrollieren+		●	●	●	●	●	●	●
Leerlaufdrehzahl kontrollieren+		●	●	●	●	●	●	●
Gasdrehgriffspiel kontrollieren+		●		●		●		●
Zündkerze reinigen und Elektrodenabstand einstellen+			●	●	●	●	●	●
Ventilspiel kontrollieren+		●		●		●		●
Luftansaugventil (US) kontrollieren+			●	●	●	●	●	●
Luftfilterelement reinigen		●		●		●		●
Luftfilterelement erneuern	5 Reinigungen					●		
Krafstoffsystem kontrollieren+				●		●		●
Kraftstoffverdunstungsanlage (CAL)+		●	●	●	●	●	●	●
Batterieflüssigkeit kontrollieren+	Monat	●	●	●	●	●	●	●
Bremslichtschalter kontrollieren+		●	●	●	●	●	●	●
Bremsbelagverschleiß kontrollieren+			●	●	●	●	●	●
Brems/Kupplungsflüssigkeitsstand kontrollieren+	Monat	●	●	●	●	●	●	●
Brems/Kupplungsflüssigkeit wechseln	2 Jahre					●		
Lenkung kontrollieren+		●	●	●	●	●	●	●
Antriebskettenverschleiß kontrollieren+			●	●	●	●	●	●
Muttern, Schrauben und Befestigungen kontrollieren+		●		●		●		●
Reifenverschleiß kontrollieren+			●	●	●	●	●	●
Motoröl wechseln	Jahr	●		●		●		●
Ölfilter wechseln		●		●		●		●
Allgemeine Schmierung ausführen			●	●	●	●	●	●
Gabelöl wechseln								●
Schwingenlagerung und Unitrak-Verbindungsstück schmieren				●		●		●
Kühlflüssigkeit wechseln	2 Jahre							●
Kühlerschläuche und Anschlüsse kontrollieren+	Jahr	●		●		●		●
Steuerkopflager schmieren	2 Jahre					●		
Lichtmaschinenriemen spannen		●		●		●		●
Hauptzylindermanschette und Staubdichtung erneuern	2 Jahre							
Bremssattelkolbendichtung und Staubdichtung erneuern	2 Jahre							
Kolbendichtung für Kupplungsnehmerzylinder erneuern	2 Jahre							
Brems/Kupplungsschläuche und Leitung erneuern	4 Jahre							
Kraftstoffschlauch erneuern	4 Jahre							
Antriebskette schmieren	alle 300 km							
Antriebskettenspannung kontrollieren+	alle 80 km							

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

Drehmomente und Sicherungsmittel

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

Befestigung	Anziehmoment		Bemerkungen
	Nm	mkp	
Kühlsystem:			
Lüfterschalter	7,8	0,80	
Wassertemperaturfühler	15	1,5	L
Wasserablaßschrauben: Zylinder	7,8	0,80	
Wasserrohr	7,8	0,80	
Entlüftungsventil	7,8	0,80	
Motoroberteil:			
Schrauben für Zylinderkopfdeckel	9,8	1,0	
Schrauben für Nockenwellenkettenrad	15	1,5	L
Schrauben für Nockenwellenlagerdeckel	12	1,2	
Kontermuttern für Ventileinsteller	23	2,3	
Schrauben für Steuerkettenspanner	12	1,2	
Schrauben für Steuerkettenspanner-Lagerdeckel	4,9	0,50	
Zylinderkopfschrauben (bei Neuteilen)	36	3,7	
(bei Wiederverwendung gebrauchter Schrauben, U-Scheiben oder des Zylinderkopfs)	39	4,0	
Kupplung			
Kupplungsfederschrauben	9,8	1,0	
Kupplungsnabenmutter	13,5	14	
Schrauben für Kupplungsdeckeldämpfer	9,8	1,0	
Hohlschrauben für Kupplungsschlauch	29	3,0	
Mutter für Kupplungshebellagerung	5,9	0,60	
Hauptzylinderklemmschrauben	8,8	0,90	
Schrauben für Kupplungsschlauchverbindungsstück	18	1,8	
Belüftungsventil	7,8	0,80	
Motorschmiersystem:			
Motorölablaßschraube	20	2,0	
Ölfilterschraube	20	2,0	
Hohlschrauben für Ölschlauch	25	2,5	
Öldruckschalter	15	1,5	

Die in der Spalte „Bemerkungen" verwendeten Buchstaben haben folgende Bedeutung:
L : Sicherungslack auf Gewinde auftragen.
LG: Dichtmasse auf Gewinde auftragen.
S : Die Befestigungen in der vorgeschriebenen Reihenfolge anziehen.

Befestigung	Anziehmoment		Bemerkungen
	Nm	mkp	
Öldrucksicherheitsventil	15	1,5	L
Ölpumpenschrauben	12	1,2	L
Schrauben für Ölpumpenhalterung	12	1,2	L
Schraube für Ölpumpenkettenrad	9,8	1,0	L
Ölwannenschrauben	12	1,2	
Schrauben für Ölbelüftungsdeckel	12	1,2	
Ein- und Ausbau des Motors:			
Motorbefestigungsschrauben	44	4,5	
Schrauben für Motorhaltewinkel	19	1,9	
Kurbelwelle/Getriebe:			
Muttern für Pleuelfußlagerdeckel	36	3,7	
Imbusschrauben für Anlasserkupplung	12	1,2	L
Imbusschrauben für Zwischenwellenkettenführung (oben u. unten)	12	1,2	L
Schraube für Zwischenwellenscheibe	39	4,0	
Kurbelgehäuseschrauben: (6 mm)	12	1,2	L
(8 mm)	27	2,8	
Rückholfederschraube	25	2,5	L
Imbusschrauben für Schaltwalzenlagerhalterung			L
Imbusschrauben für Schaltstangenhalterung			L
Schrauben für Abdeckung des äußeren Schaltmechanismus: nur 2 Schrauben an der Rückseite			L
Schraube für Schalthebellagerung	49	5,0	
Leerlaufschalter	15	1,5	
Räder/Reifen:			
Vorderachsmutter	88	9,0	
Vorderachshalterung	21	2,1	
Hinterachsmuttern	110	11,0	
Ventilmutter	1,5	0,15	
Radantrieb:			
Motorritzelschrauben	98	10	
Hinteres Kettenrad	86	8,8	
Bremsen:			
Schrauben für Bremsattelhalterung: (vorne)	33	3,3	
(hinten)	34	3,5	
Hohlschrauben für Bremsschlauch	29	3,0	
Imbusschrauben für Bremsscheibenbefestigung	23	2,3	
Mutter für Bremshebellagerung	5,9	0,60	

Befestigung	Anziehmoment Nm	Anziehmoment mkp	Bemerkungen
Zugankermutter	19	1,9	
Befestigungsschrauben für Hinterradhauptbremszylinder	23	2,3	
Entlüftungventil	7,8	0,80	
Federung:			
Vorderradgabel:			
Gabelklemmbolzen (oben und unten)	21	2,1	
Untere Imbusschrauben für Außenrohr	21	2,1	
Vorderachshalterung	21	2,1	
Hinterradstoßdämpfer:			
Stoßdämpferbefestigungsschrauben und Muttern (oben u. unten)	59	6,0	
Unitrak:			
Befestigungsschrauben und Muttern für Verbindungsgestänge	59	6,0	
Befestigungsschrauben und Muttern für Schwinghebel	59	6,0	
Schrauben für Schwingenlagerung	88	9,0	
Lenkung:			
Befestigungsmutter für obere Gabelbrücke	39	4,0	
Steuerkopfmutter	4,9	0,50	
Imbusschrauben für Lenkerhalterung	19	1,9	
Rahmen			
Befestigungsschrauben für hinteren Rahmen (oben)	19	1,9	
(unten)	44	4,5	
Elektrik:			
Zündkerzen	14	1,4	
Imbusschrauben für Impulsgeberrotor	25	2,5	
Schraube für Lichtmaschinenscheibe	110	11	
Schrauben für Abdeckung des Lichtmaschinenriemens:			
(vorne)			
(hinten)	4,9	0,50	
Schrauben für seitliche Abdeckung des Lichtmaschinenriemens	4,9	0,50	
Wassertemperaturgeber	15	1,5	
Lüfterschalter	7,8	0,80	
Leerlaufschalter	15	1,5	

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

Allgemeine Befestigungen

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

Technische Daten

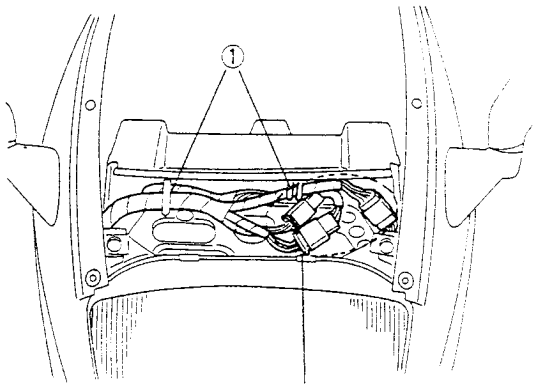
		ZX750-F1
Abmessungen/Gewichte:		
Länge		2170 mm
Breite		715 mm
Höhe		1185 mm
Radstand		1460 mm
Bodenfreiheit		150 mm
Sitzhöhe		775 mm
Leergewicht		223 kg
Fahrzeuggewicht:	Vorne	110 kg
	Hinten	113 kg
Tankinhalt		21,0 l
Motor:		
Typ		4-Takt, Vierzylinder, 2 obenliegende Nockenwellen
Kühlsystem		Flüssigkeitskühlung
Bohrung mal Hub		68,0 x 51,5 mm
Hubraum		742 cm^3
Verdichtung		11,2:1
Motorleistung		73,6 kW (100 PS) bei 10500 min^{-1}
Max. Drehmoment		70,6 Nm (7,2 mkp) bei 8500 min^{-1}
Gemischaufbereitung		Vergaser, Keihin CVK34x4
Startsystem		Elektroanlasser
Zündsystem		Transistorzündung
Zündverstellung		elektronisch
Zündzeitpunkt		Von 10° vor OT bei 1000 min^{-1} bis 35° vor OT bei 3500 min^{-1}

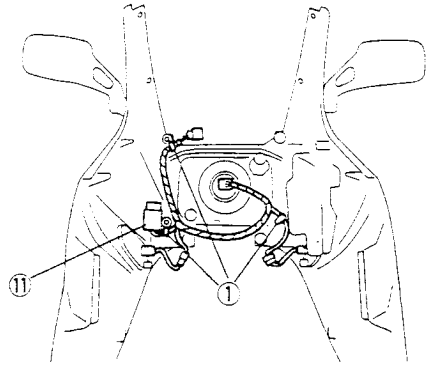
			ZX750-F1
Zündkerze			NGK DR8ES oder ND X27ESR-U
Numerierung der Zylinder			Von links nach rechts, 1-2-3-4
Zündfolge			1-2-4-3
Ventilzeiten: Einlaß		Öffnet	35° vor OT
		Schließt	65° nach UT
		Dauer	280°
	Auslaß	Öffnet	65° vor UT
		Schließt	35° nach OT
		Dauer	280°
Schmiersystem			Druckumlaufschmierung (Naßsumpf mit Kühler)
Motoröl:	Sorte		SE Klasse
	Viskosität		SAE10W40, 10W50, 20W40 oder 20W50
	Menge		3,8 l
Triebwerk:			
Primärübersetzung:			
	Typ		Zahnrad
	Übersetzung		1,732 (97/56)
Kupplung			Mehrscheiben-Ölbadkupplung
Getriebe:	Typ		6-Gang, Klauengeschaltet, Zahnräder ständig im Eingriff
	Übersetzungen:	1. Gang	2,923 (38/13)
		2. Gang	2,125 (34/16)
		3. Gang	1,666 (35/21)
		4. Gang	1,380 (29/21)
		5. Gang	1,217 (28/23)
		6. Gang	1,083 (26/24)
Radantrieb:	Typ		Antriebskette
	Übersetzung		2,937 (47/16)
Gesamtübersetzung			5,512 (6 Gang)
Rahmen und Fahrgestell:			
Typ			Doppelschleifenrohrrahmen
Nachlaufwinkel			27°
Nachlauf			97 mm
Vorderreifen:	Typ		Schlauchlos
	Größe		110/90 V16 oder 110/90 V16 V250
Hinterreifen:	Typ		Schlauchlos
	Größe		140/70 VB18 oder 140/70 V18 V250

			ZX750-F1
Vorderradfederung:		Typ	Telegabel
		Federweg	140 mm
Hinterradfederung:		Typ	Schwinge (Unitrak)
		Federung	120 mm
Bremsen:	Vorne		Doppel-Scheibenbremse
	Hinten		Einfach-Scheibenbremse
Elektrik:			
Batterie			12 V 14 Ah
Scheinwerfer:		Typ	Asymmetrisch
		Glühlampe	12 V 60/55 W (H4)
Rück-/Bremslicht			12 V 5/21 W x 2
Lichtmaschine:		Typ	Drehstrom
		Nennleistung	27 A bei 6000 min^{-1} (14V)
Spannungsregler:		Typ	Kurzschlußausführung

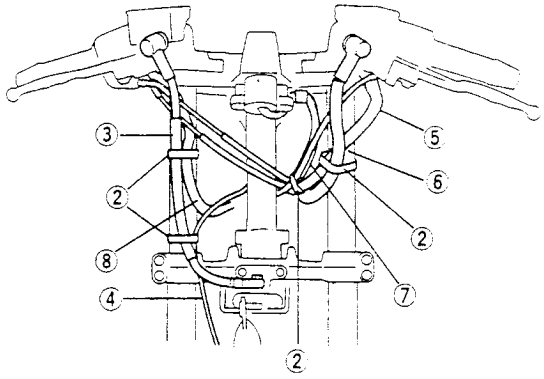
Änderungen der Technischen Daten vorbehalten. Stand Nov. 1986

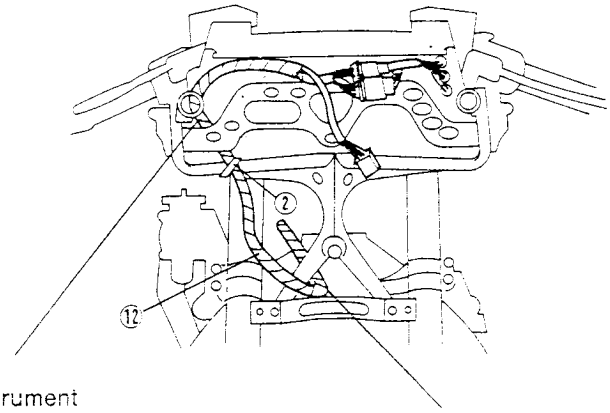
Vorschläge für die Verlegung von Leitungen, Betätigungszügen oder Schläuchen





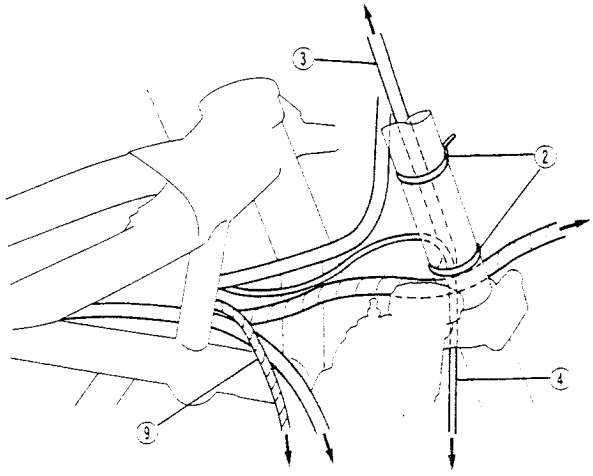
Die Steckverbindungen zwischen Instrument und Haltewinkel legen.



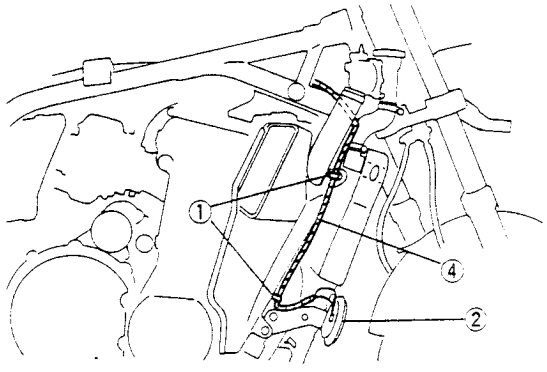


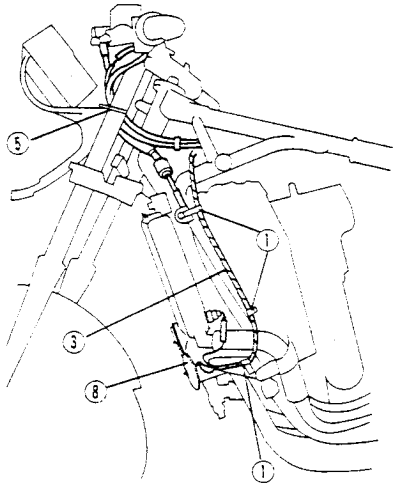
Den Kabelbaum zwischen Instrument und Haltewinkel durchführen.

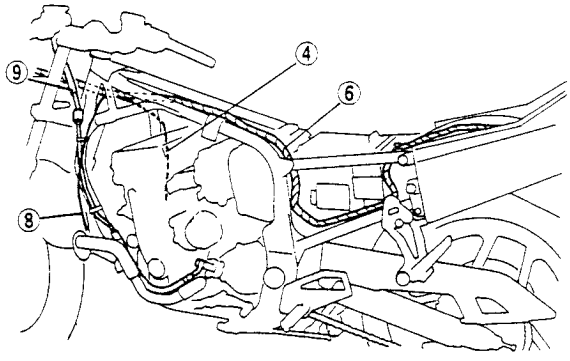
Den Kabelbaum zwischen den Halterungen der Verkleidung durchführen

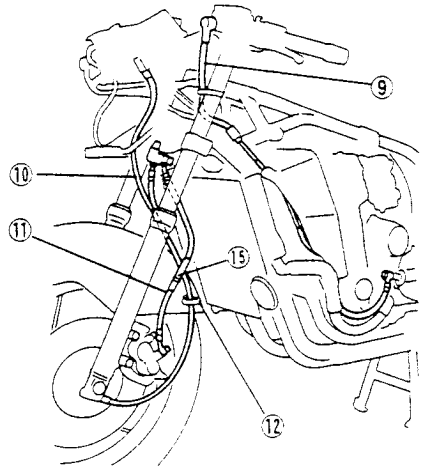


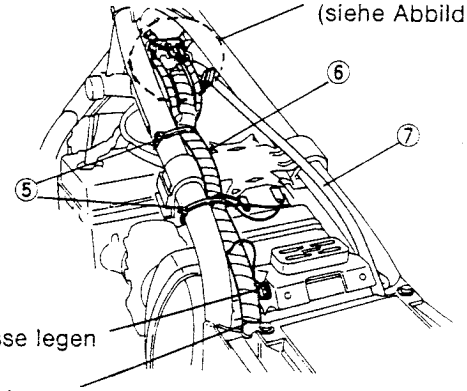
1. Schelle
2. Halteband
3. Bremsschlauch
4. ESCS Leitung (Elektrosteuerung für Federung)
5. Kabelbaum für linkes Schaltergehäuse
6. Kupplungsschlauch
7. Chokezug
8. Kabelbaum für rechtes Schaltergehäuse
9. Leitung zum rechten Signalhorn
10. Reservetankschlauch
11. ESCS Relais
12. Instrumentenleitung

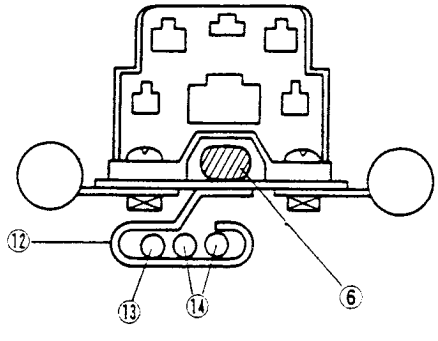




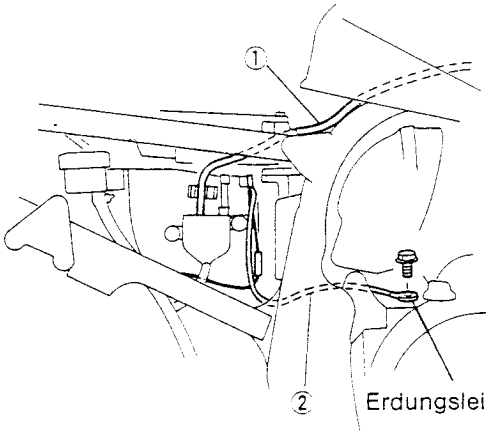




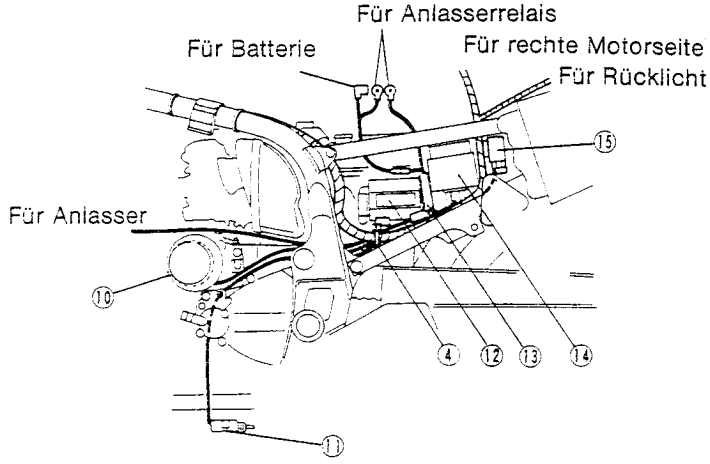


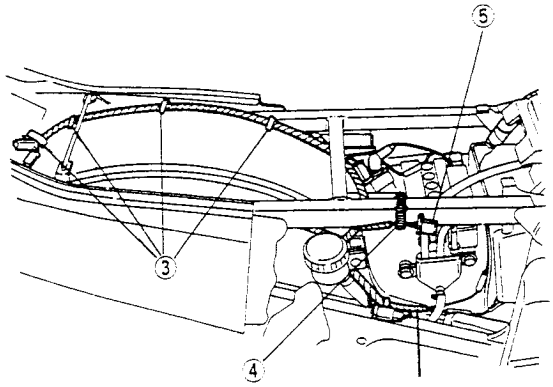


1. Schelle
2. Rechtes Signalhorn
3. Leitung für linkes Signalhorn
4. Leitung für rechtes Signalhorn
5. Halteband
6. Haupkabelbaum
7. Reservetankschlauch
8. Linkes Signalhorn
9. Kupplungsschlauch
10. Tachometerwelle
11. Bremsschlauch
12. Führung
13. Chokezug
14. Gaszug
15. Führung für Bremsschlauch

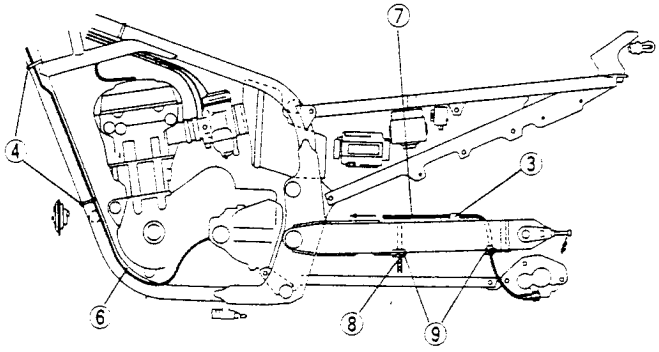


Erdungsleitung zum Motor





Die Leitungen im Belüftungsschlauch verlegen.



1. Reservetankschlauch
2. Batteriemasseleitung
3. Schelle
4. Halteband
5. Steckverbindung für Benzinuhrleitung
6. Kupplungsschlauch
7. Hinterradbremsschlauch
8. Belüftungsschlauch
9. Schlauchführung
10. Lichtmaschine
11. Seitenständerschalter
12. Verteilerkasten
13. Hauptsicherung
14. Zündbox
15. Blinkrelais

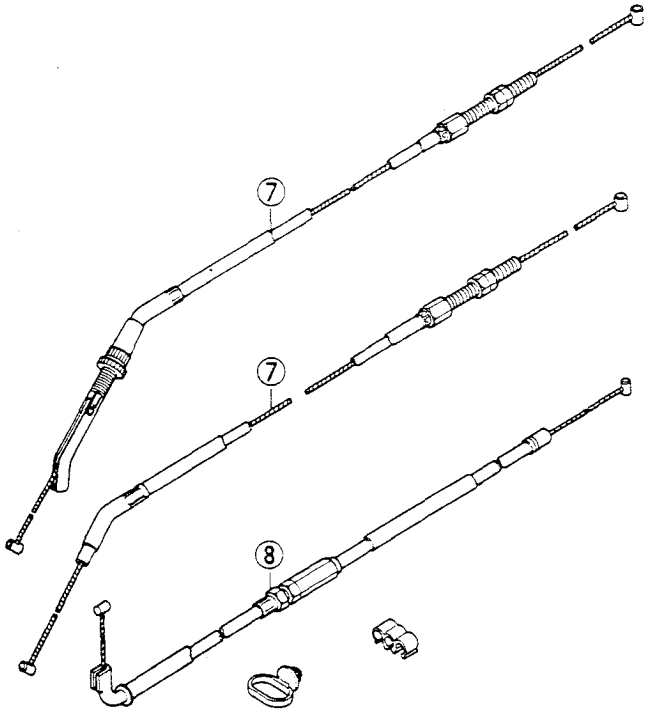
2

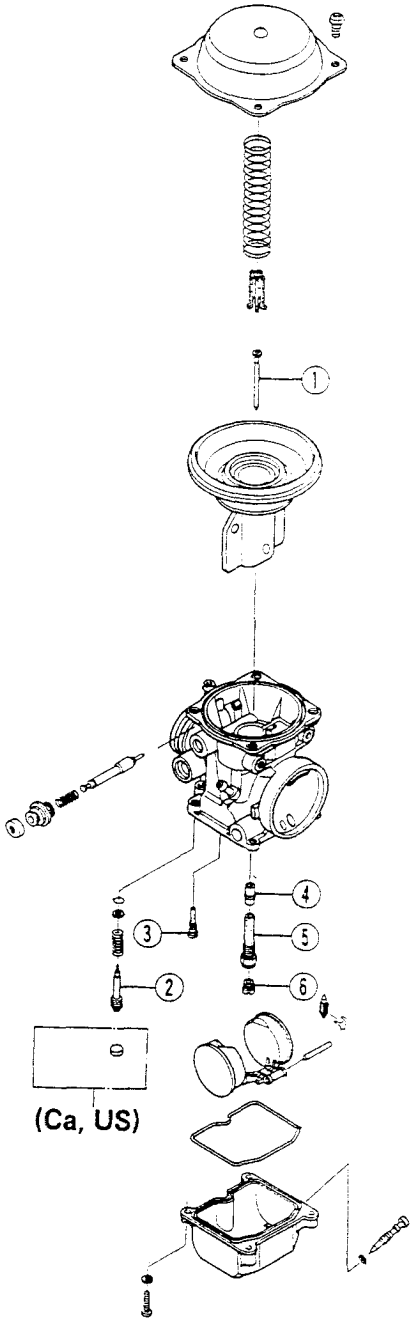
Kraftstoffsystem

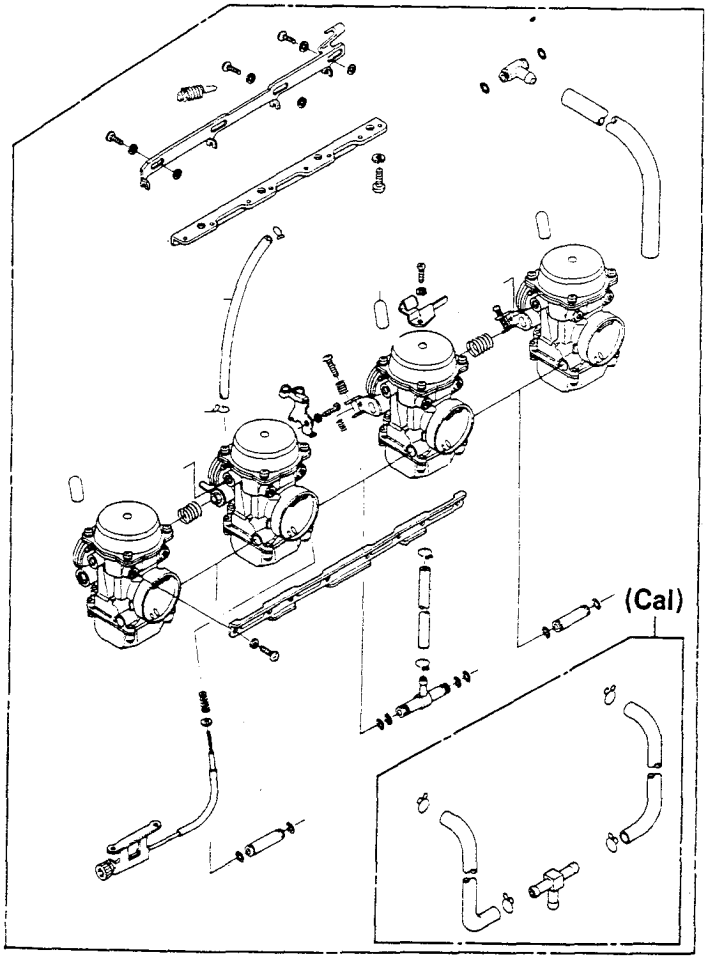
Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 2-2
Technische Daten 2-5
Spezialwerkzeuge 2-5
Gasdrehgriff und Gaszüge 2-6
Einstellen des Gaszugs 2-6
Chokezug 2-6
Einstellen des Chokezugs 2-6
Vergaser 2-7
Einstellen der Leerlaufdrehzahl 2-7
Vergasersynchronisierung 2-7
Einstellen des Kraftstoffstands 2-8
Vergaserzerlegung/Zusammenbau 2-9
Inspektion 2-10
Luftfilter 2-11
Reinigen des Filterelements 2-11
Öl ablassen 2-11
Kraftstoffverdunstungsanlage (nur für US Kalifornisches Modell) 2-11
Ein- und Ausbau 2-11
Inspektion der Schläuche 2-12
Inspektion des Abscheiders 2-12
Prüfen der Arbeitsweise des Abscheiders 2-12
Inspektion des Kanisters 2-12

Explosionszeichnungen

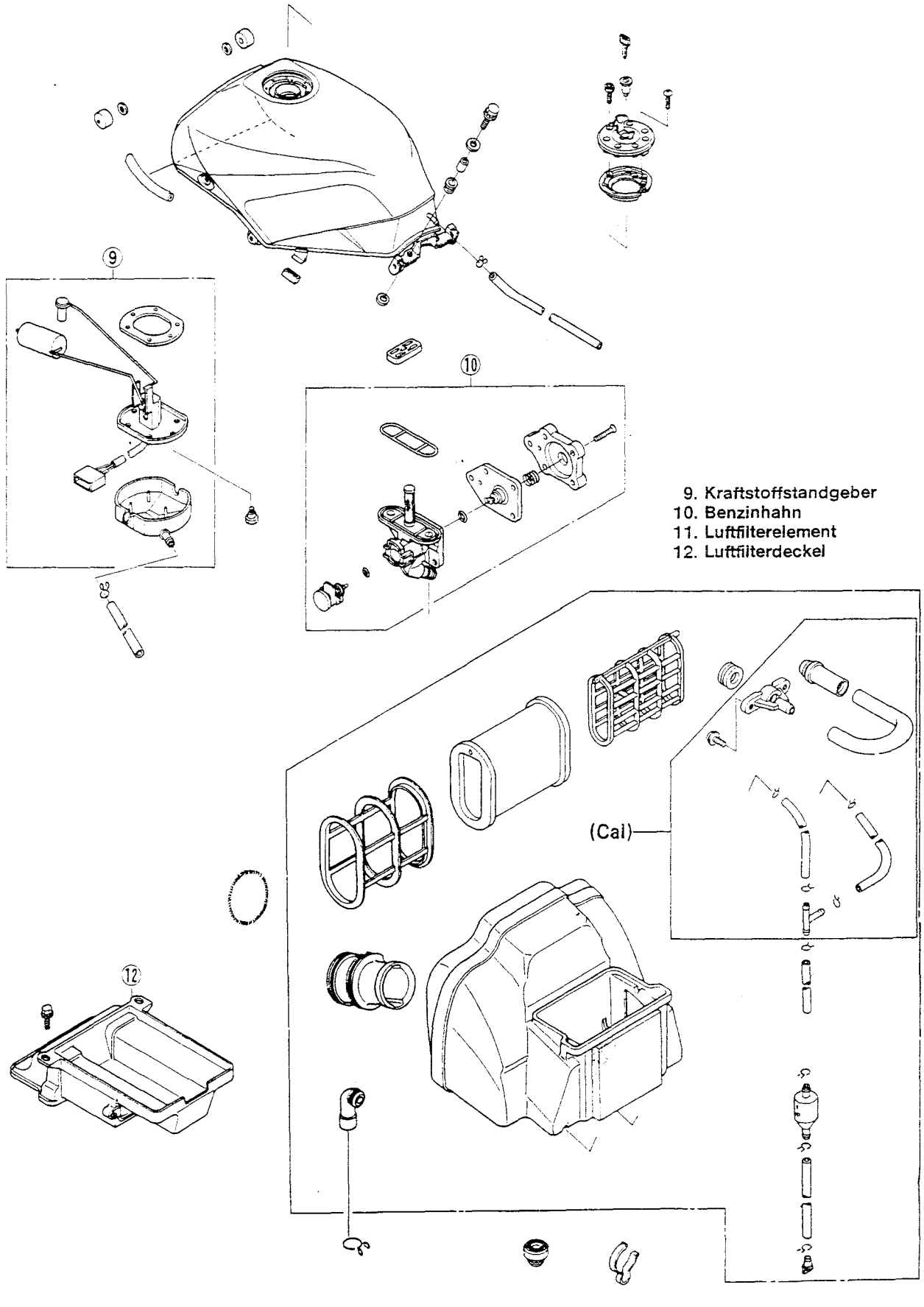






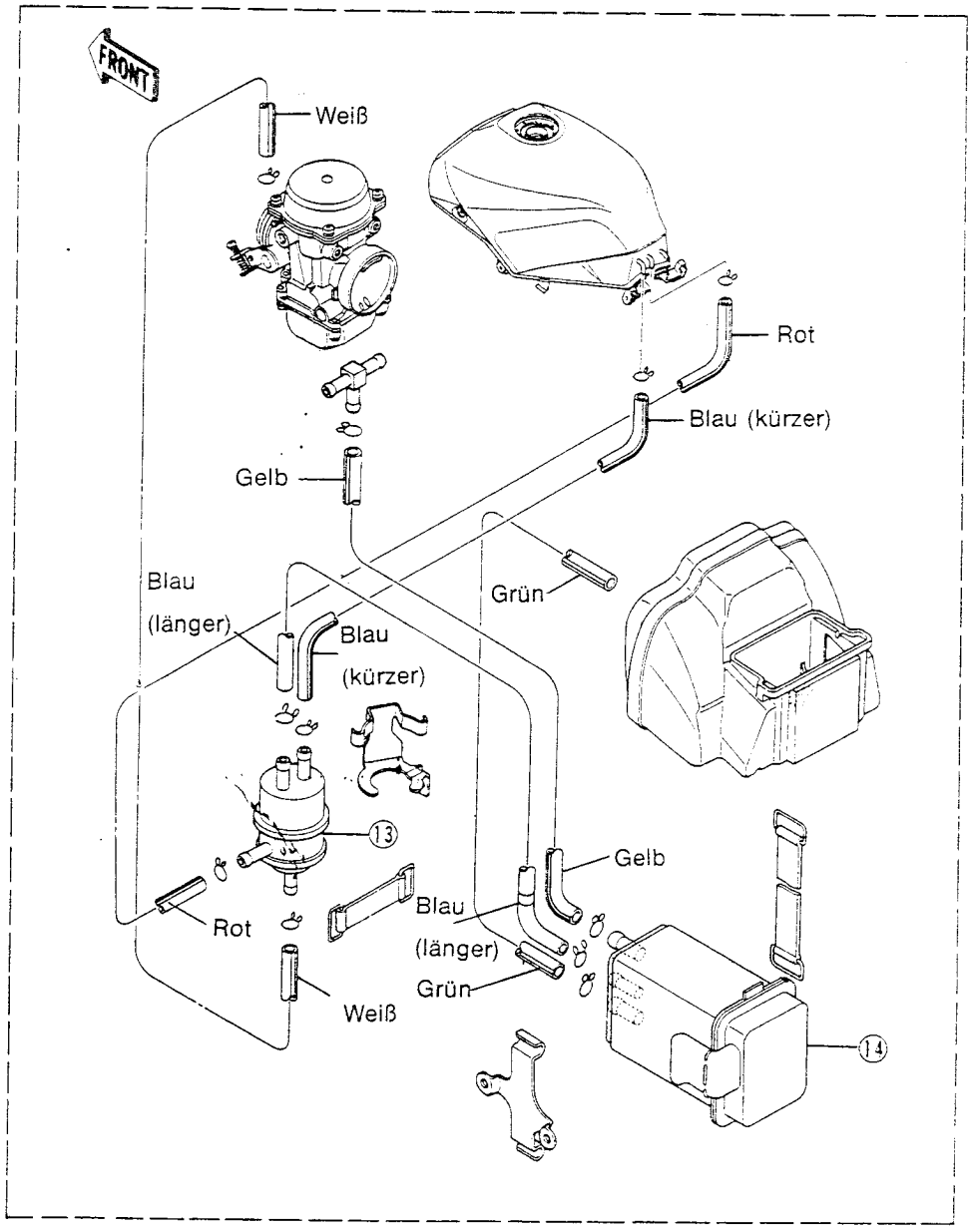
US: US Modell
Ca: Kanadisches Modell
Cal: Kalifornisches Modell

1. Düsennadel
2. Leerlaufregulier-schraube
3. Leerlaufdüse
4. Nadeldüse
5. Nadeldüsenhalterung
6. Hauptdüse
7. Gaszüge
8. Chokezug



9. Kraftstoffstandgeber
10. Benzinhahn
11. Luftfilterelement
12. Luftfilterdeckel

Kraftstoffverdunstungsanlage (Kalifornisches Modell)



13. Flüssigkeits-Dampfabscheider
14. Kanister

Technische Daten

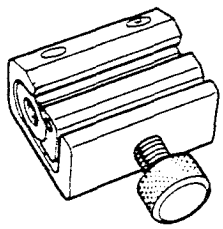
Teil	Normalwert
Gasdrehgriff:	
Spiel des Gasgriffs	2 - 3 mm
Chokezug:	
Chokezugspiel	2 - 3 mm
Vergaser:	
Fabrikat/Typ	Keihin,CVK 34
Hauptdüse	#112
Düsennadel	N531
Leerlaufregulierschraube	2 Umdrehungen nach außen
Kraftstoffstand	-0,5 ± 1mm
Schwimmerhöhe	17,0 mm
Leerlaufdrehzahl	950 - 1050 min^{-1}
Synchronisationsunterdruck	weniger als 2,7 kPa (2 cm Hg)

Spezialwerkzeuge

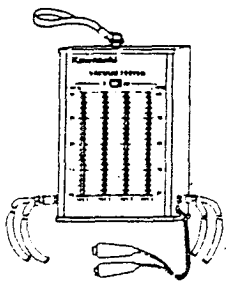
Kraftstoffstandmeßlehre: 57001-1017



Druckschmierer: K56019-021



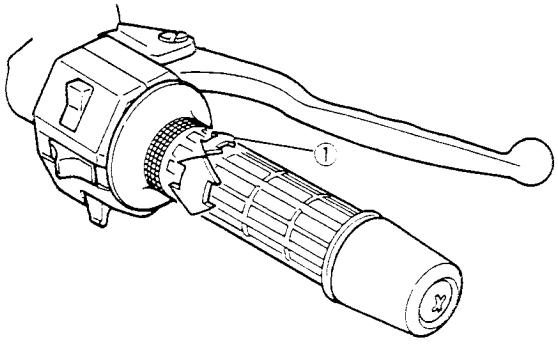
Unterdruckmeßgerät: 57001-1198



Gasdrehgriff und Züge

Einstellen des Gaszugs

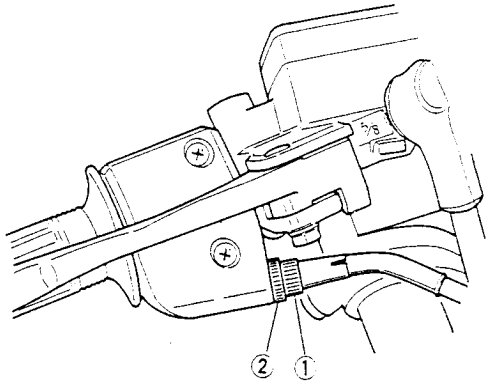
● Das Gasdrehgriffspiel kontrollieren.



1. Gasdrehgriffspiel

Gasdrehgriffspiel
Normalwert: 2 - 3 mm

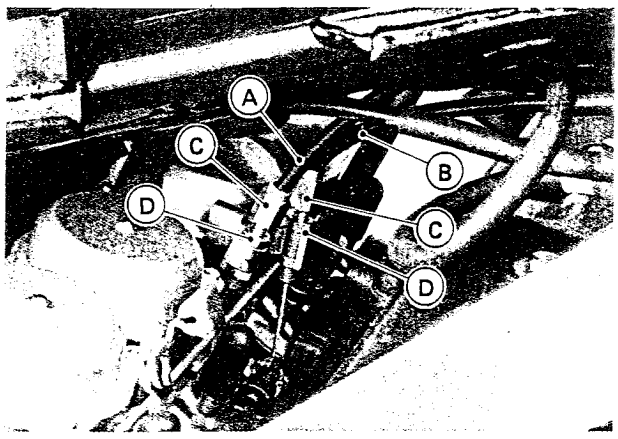
● Wenn das Gasdrehgriffspiel nicht stimmt, löst man die Kontermutter und dreht den Einsteller am Vergaserzug bis am Gasdrehgriff das vorgeschriebene Spiel vorhanden ist.



1. Einsteller 2. Kontermutter

● Die Kontermutter gut festziehen.

★ Wenn das Spiel mit dem Einsteller am Gasdrehgriff nicht mehr eingestellt werden kann, sind die Einsteller an den Vergasern zu verwenden.



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

● Die Kontermuttern an beiden Einstellmuttern lösen.

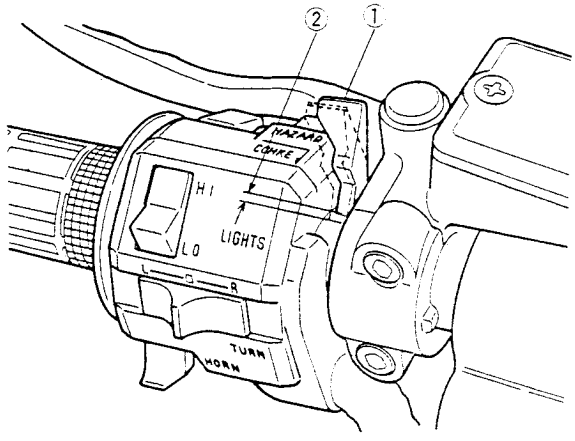
● Bei vollständig geschlossenem Gasdrehgriff die Einstellmutter des Gegenzugs herausdrehen, bis der Seilzug stramm wird.

● Die Einstellmutter am Vergaserzug drehen, bis am Gasdrehgriff das vorgeschriebene Spiel vorhanden ist.

● Die Kontermuttern gut festziehen.

Chokezug

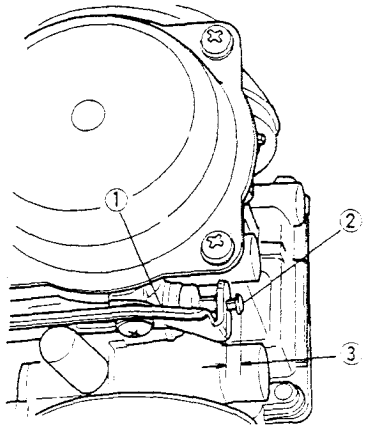
Einstellen des Chokezugs



1. Chokehebel 2. Spiel

● Das Spiel des Chokezugs kontrollieren.

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

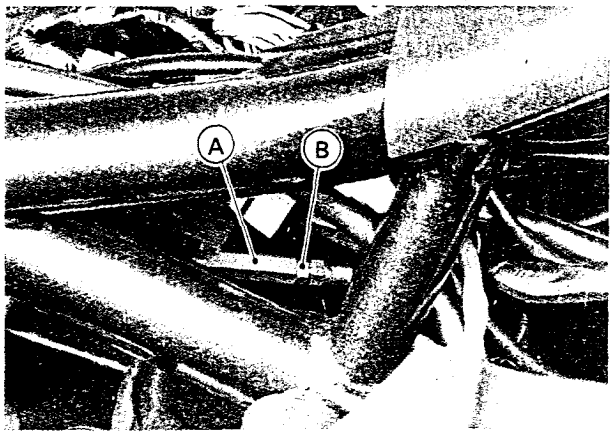


1. Hebel
2. Anlasserkolben
3. Spiel

Spiel des Chokezugs (Hebels)
Normalwert: 2 - 3 mm

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

○ Den Benzintank abnehmen.



A. Einsteller B. Kontermutter

● Die Kontermuttern gut festziehen.

Vergaser

Einstellen der Leerlaufdrehzahl

● Das Motorrad auf den Mittelständer stellen.

● Den Motor starten und gründlich warmlaufen lassen.

● Bei im Leerlauf laufenden Motor den Lenker nach beiden Seiten schwenken.

★ Wenn sich dabei die Leerlaufdrehzahl verändert, sind die Gaszüge eventuell falsch verlegt oder beschädigt.

● Solche Fehler müssen vor Fahrtantritt behoben werden.

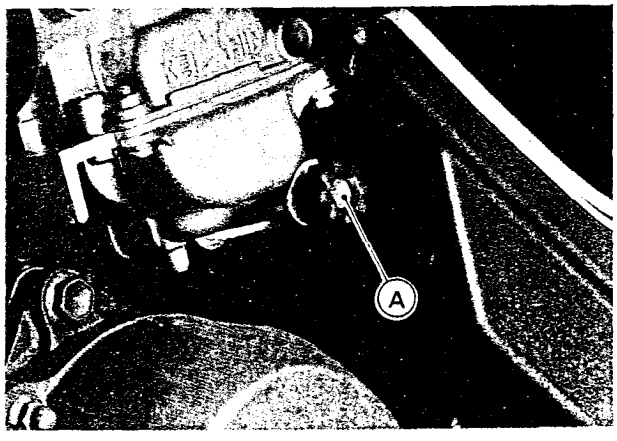
ACHTUNG

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

○ Die Leerlaufdrehzahl kontrollieren.

Leerlaufdrehzahl
Normalwert: 950 - 1050 min^{-1}

○ Die Leerlaufdrehzahl mit der Einstellschraube regulieren.



A. Leerlaufeinstellschraube

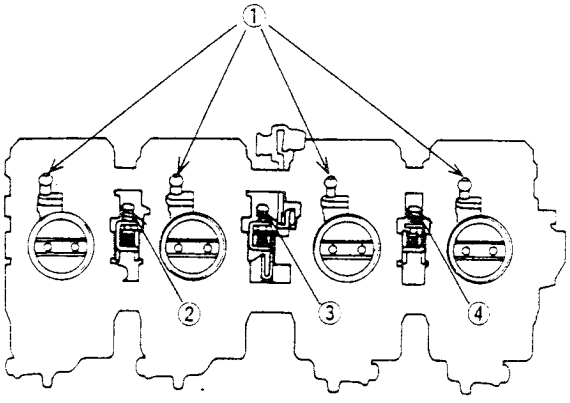
Vergasersynchronisierung

● Das Motorrad auf den Mittelständer stellen.

● Den Motor starten und gründlich warmlaufen lassen.

● Die Leerlaufdrehzahl kontrollieren.

● Das Unterdruckmeßgerät (Spezialwerkzeug: 57001-1198) an die Anschlußstutzen an den Vergasern anschließen.



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

● Den Motor starten und im Leerlauf das Ansaugvakuum messen.

Vergaserunterdrucksynchronisierung

Normalwert: weniger als 2,7 kPa (2 cm Hg) Unterschied zwischen zwei Vergasern.

● Die Vergaser mittels der Einstellschrauben synchronisieren.

○ Zuerst die beiden linken und dann die beiden rechten Vergaser mittels der linken und rechten Einstellschraube synchronisieren. Dann die beiden linken und die beiden rechten Vergaser mittels der mittleren Einstellschraube synchronisieren.

★ Wenn die Vergaser mittels der Einstellschrauben nicht einwandfrei synchronisiert werden können, ist zu kontrollieren, ob sie verschmutzt oder blockiert sind; dann die Leerlaufeinstellschrauben kontrollieren.

● Die Vergasersynchronisierung nochmals überprüfen.

ANMERKUNG

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

● Die Leerlaufdrehzahl kontrollieren.

Einstellen des Kraftstoffstands

ACHTUNG

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

● Die Vergaser ausbauen und in genau waagerechter Position halten.

● Einen Benzintank mit einem entsprechenden Schlauch an die Vergaser anschließen.

● Einen Kraftstoffschlauch (6 mm Durchmesser und 300 mm lang) vorbereiten.

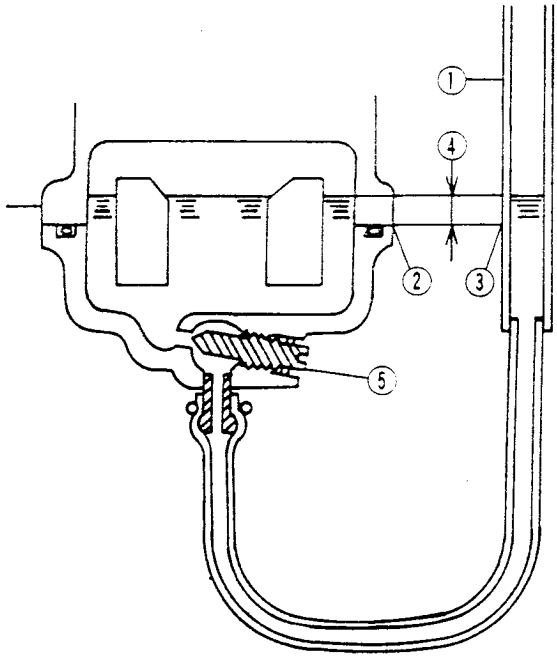
● Die Meßlehre (Spezialwerkzeug) mit dem Kraftstoffschlauch an die Vergaser-Schwimmerkammer anschließen.

● Den Benzintank so halten, daß Kraftstoff zum Vergaser gelangt und dann die Vergaser-Ablaßschraube einige Umdrehungen herausdrehen.

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

ANMERKUNG

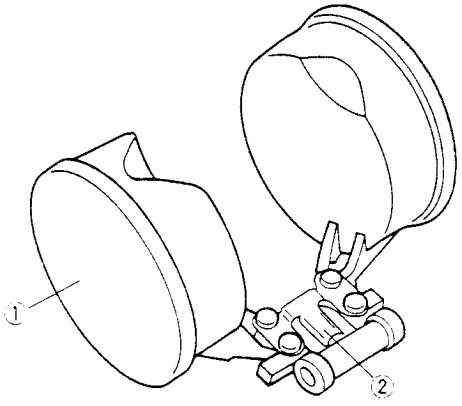
○ Die Meßlehre so halten, daß die „Nullinie" in Höhe der Unterkante des Vergasergehäuses steht. Dann die Ablaßschraube herausdrehen, damit Kraftstoff in die Meßlehre gelangt.



1. Meßlehre: 57001-1017
2. Unterkante des Vergasergehäuses
3. "Nullinie"
4. Kraftstoffstand
5. Ablaßschraube

Kraftstoffstand
(ab Unterkante Vergasergehäuse)
Normalwert: 0,5 mm (oberhalb) - 1,5 mm (unterhalb)

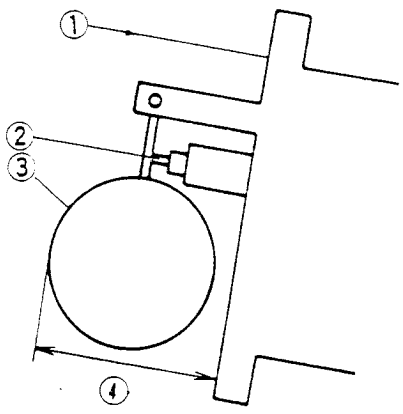
● Für das Einstellen des Kraftstoffstands die Zunge am Schwimmer etwas verbiegen, um den Kraftstoffstand zu verändern.



1. Schwimmer 2. Zunge

● Für das Messen der Schwimmerhöhe den Vergaser schräg halten, bis die Zunge von der Nadelstange berührt wird.

○ Vergrößert sich die Schwimmerhöhe, sinkt der Kraftstoffstand ab, und verringert sich die Schwimmerhöhe, steigt der Kraftstoffstand.



1. Unterkante Vergasergehäuse
2. Nadelstange
3. Schwimmer
4. Schwimmerhöhe

Schwimmerhöhe

Normalwert: 17 mm

ANMERKUNG

○ Während des Messens der Schwimmerhöhe die Nadelstange nicht hineindrücken.

Zerlegung/Zusammenbau der Vergaser

ACHTUNG

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

VORSICHT

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

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

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

● Die Leerlaufschraube hineindrehen und die Anzahl der Umdrehungen zählen, bis die Schraube voll aber nicht fest aufsitzt und dann die Leerlaufschraube entfernen. Dies geschieht, damit die Leerlaufschraube beim Zusammenbau wieder in die ursprüngliche Stellung gebracht werden kann.

● Die Leerlaufregulierschraube voll eindrehen, aber nicht fest und dann um die gleiche Anzahl von Umdrehungen herausdrehen, die bei der Zerlegung gezählt wurden.

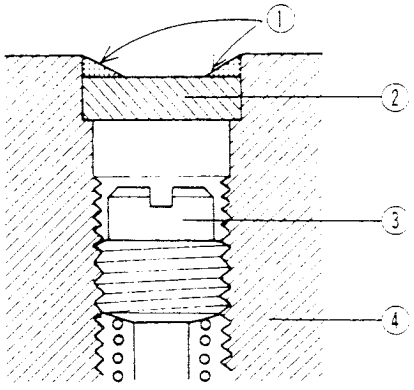
● Bei dem US Modell wird der Stöpsel für die Leerlaufschraube wie folgt eingebaut:

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

VORSICHT

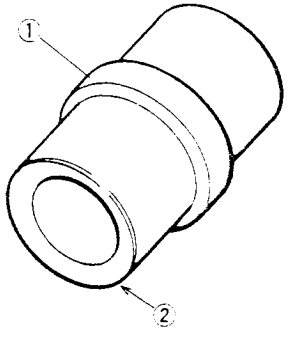
○ **Nicht zuviel Klebstoff auf den Stöpsel auftragen, damit die Leerlaufregulierschraube selbst nicht festklebt.**

Einbau des Stöpseis (nur für US Modell)



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

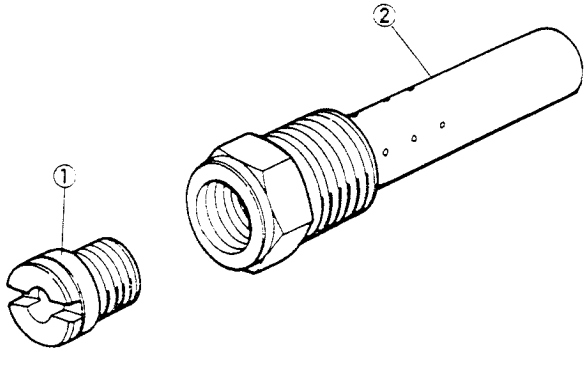
● Die Oberseite des Vergasergehäuses nach unten halten und die Nadeldüse mit dem kleineren Durchmesser zuerst einsetzen.



A. Nadeldüse
2. Kleinerer Durchmesser

VORSICHT

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



1. Hauptdüse
2. Nadeldüsenhalterung

Prüfen der Vergaser

ACHTUNG

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

● Den Chokehebel von rechts nach links schieben und kontrollieren, ob die Anlasserkolben sich einwandfrei bewegen und unter Federdruck zurückgehen.

★ Wenn sich die Anlasserkolben nicht einwandfrei bewegen, sind die Vergaser zu erneuern.

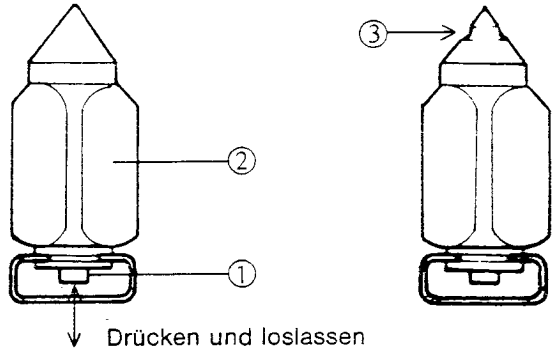
● Die Gaszugseilrolle drehen und kontrollieren, ob sich die Drosselklappen einwandfrei bewegen und unter Federdruck zurückgehen.

★ Wenn dies nicht der Fall ist, müssen die Vergaser erneuert werden.

● Kontrollieren, ob die O-Ringe an der Schwimmerkammer und an der Ablaßschraube, sowie die Membrane auf den Vakuumkolben in einwandfreiem Zustand sind.

★ Schlechte O-Ringe oder Membranen müssen erneuert werden.

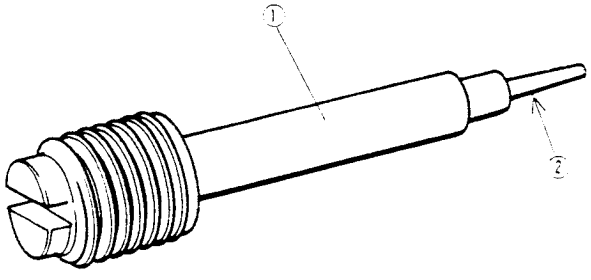
● Die Kunststoffspitze der Schwimmerventilnadel kontrollieren. Sie muß glatt sein und darf keine Riefen, Kratzer oder Verschleißerscheinungen haben.



1. Stange
2. Ventilnadel
3. Ventilnadelverschleiß

★ Wenn die Kunststoffspitze beschädigt ist, muß die Nadel erneuert werden.

● Den konischen Teil der Leerlaufregulierschraube auf Verschleiß oder Beschädigungen kontrollieren.



1. Leerlaufregulierschraube
2. Konischer Teil

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

Luftfilter

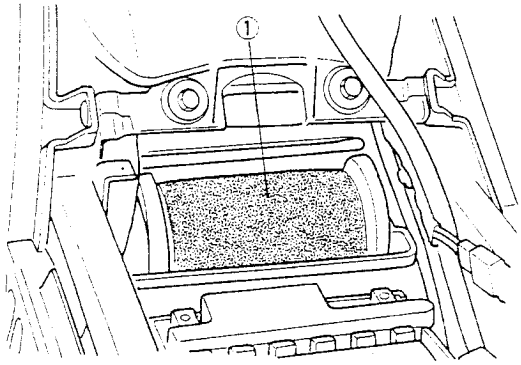
Reinigen des Filterelements

ACHTUNG

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

● Folgende Teile entfernen:
Sitzbank
Luftfiltergehäuse/Batterieabdeckung

● Das Luftfilterelement herausnehmen.



1. Luftfilterelement

ACHTUNG

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

● Das Filterelement in einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auswaschen und dann ausdrücken, bis es trocken ist.

VORSICHT

○ **Das Filterelement nicht auswringen oder verdrehen, da es einreißen kann.**

● Das Filterelement mit Motoröl SAE30 sättigen und überschüssiges Öl ausquetschen.

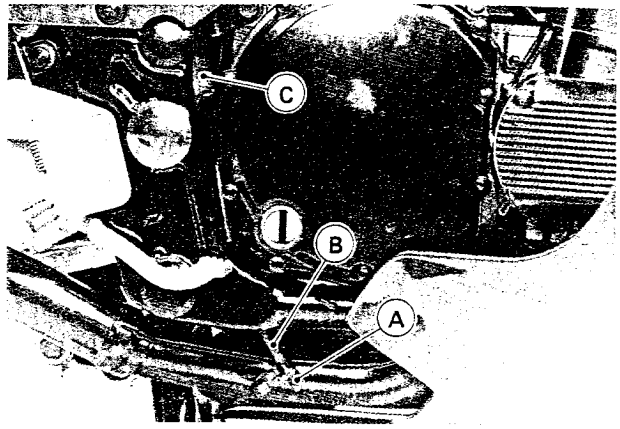
● Das Element in einen trockenen Lappen einwickeln und so trocken wie möglich ausdrücken.

Ablassen des Öls

An die Unterseite des Luftfiltergehäuses ist eine Ablaßschlauch angeschlossen, damit das angesammelte Öl abgelassen werden kann.

● Den durchsichtigen Behälter in der Mitte des Ablaßschlauches visuell kontrollieren um festzustellen, ob sich Öl angesammelt hat.

★ Wenn dies der Fall ist, den Stöpsel am unteren Ende des Ablaßschlauches herausnehmen, damit das Öl ablaufen kann.



A. Stöpsel
B. Luftfiltergehäuse
C. Ablaßschlauch
D. Behälter

ACHTUNG

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

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- und Einbau von Teilen

ACHTUNG

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

VORISCHT

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

- Halten Sie den Separator waagerecht zum Boden, damit kein Benzin in den Kanister hinein oder aus dem Kanister herausfließen kann.
- Die Schläuche gemäß Systemzeichnung anschließen. Achten Sie darauf, daß die Schläuche nicht eingeklemmt oder geknickt werden.

Prüfen der Schläuche

- Geknickte, gealterte oder beschädigte Schläuche müssen erneuert werden.

Prüfen des Abscheiders

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

Funktionsprüfung des Abscheiders

ACHTUNG

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

- Die Schläuche an den Abscheider anschließen und den Abscheider wieder einbauen.
- Den Belüftungsschlauch vom Abscheider abziehen und etwa 20 ccm Benzin durch die Schlauchverschraubung in den Abscheider einspritzen.
- Den Kraftstoffrücklaufschlauch vom Tank abziehen.
- Das Ende des Schlauchs in einen Behälter führen, der auf gleicher Höhe mit der Oberkante des Benzintanks steht.
- Den Motor starten und im Leerlauf laufen lassen.

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

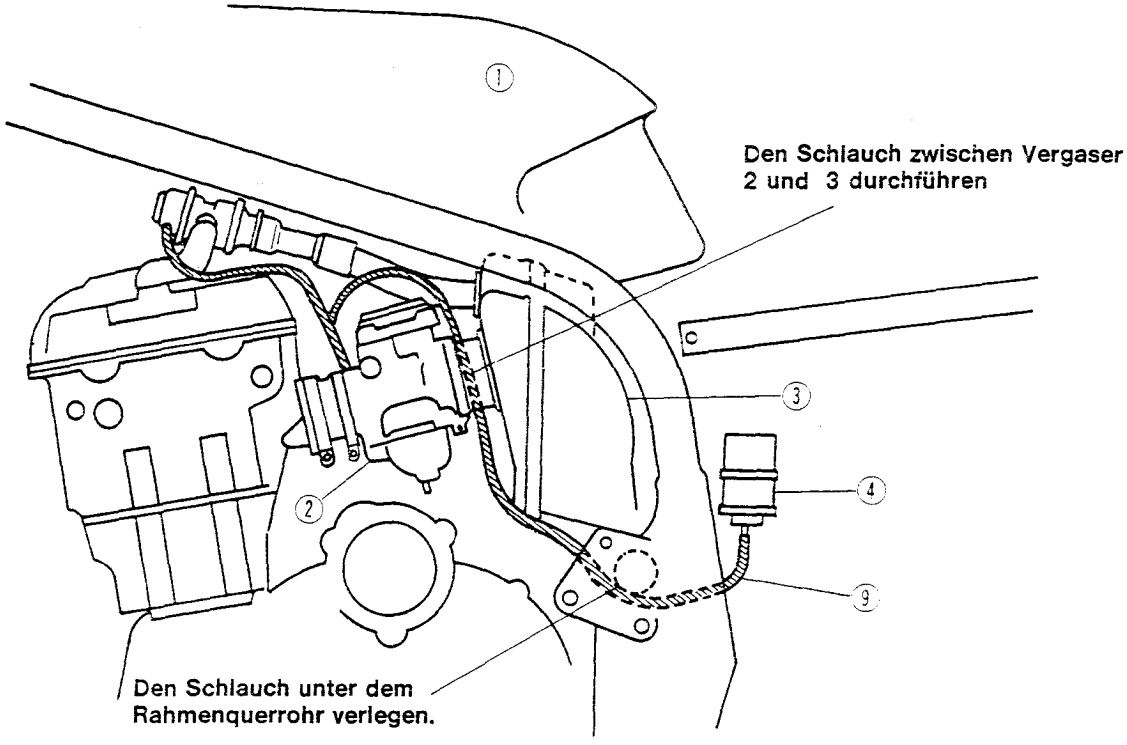
Prüfen des Kanisters

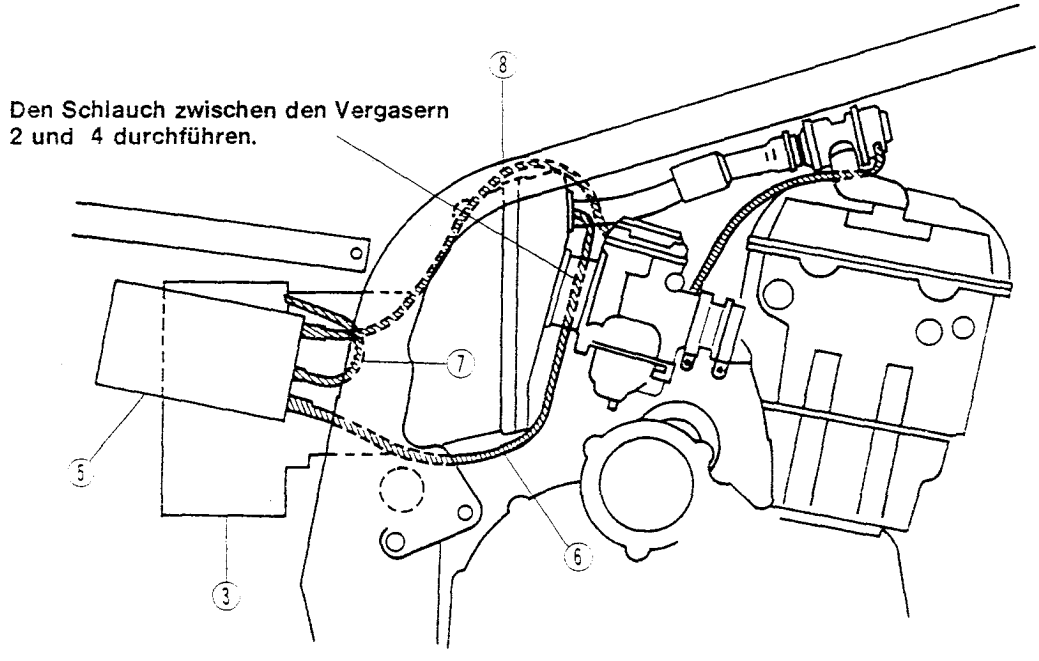
★ Wenn der Kanister Risse hat oder beschädigt ist, muß er erneuert werden.

ANMERKUNG

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

Verlegen der Schläuche für die Kraftstoffverdunstungsanlage





1. Benzintank
2. Vergaser
3. Luftfiltergehäuse
4. Abscheider
5. Kanister
6. Spülschlauch (grün)
7. Belüftungsschlauch (blau)
8. Belüftungsschlauch (gelb)
9. Unterdruckschlauch (weiß)

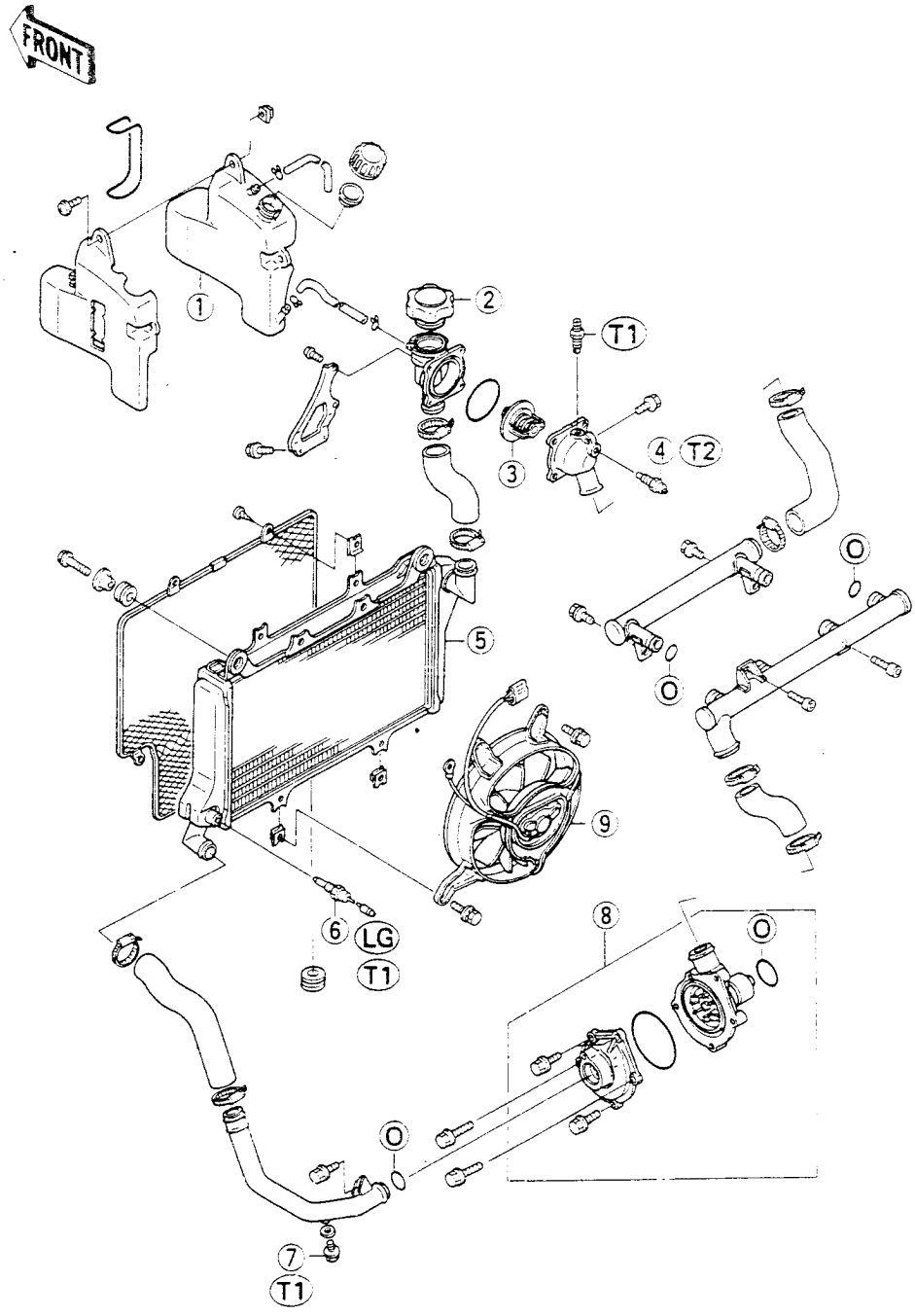
Kühlsystem

Inhaltsverzeichnis

3

Explosionszeichnungen 3-2
Technische Daten 3-3
Kühlsystem 3-4
Kühlflüssigkeit 3-4
Kühlmittelstand 3-4
Ablassen 3-4
Einfüllen 3-5
Druckprüfung 3-5
Wasserpumpe 3-6
Sichtkontrolle auf undichte Stellen 3-6
Ausbau 3-6
Einbau 3-6
Kontrolle des Flügelrads 3-6
Kühler und Kühlgebläse 3-6
Ausbau 3-6
Einbau 3-7
Inspektion des Kühlers 3-8
Inspektion des Kühlerdeckels 3-8
Thermostat 3-8
Ausbau 3-8
Einbau 3-9
Inspektion 3-9
Lüfterschalter und Wassertemperaturgeber 3-9
Ausbau des Wassertemperaturgebers 3-9
Einbau 3-9
Inspektion 3-9

Explosionszeichnungen



1. Reservetank
2. Kühlerdeckel
3. Thermostat
4. Wassertemperaturgeber
5. Kühler
6. Lüfterschalter
7. Ablaßschraube
8. Wasserpumpe
9. Kühlgebläse

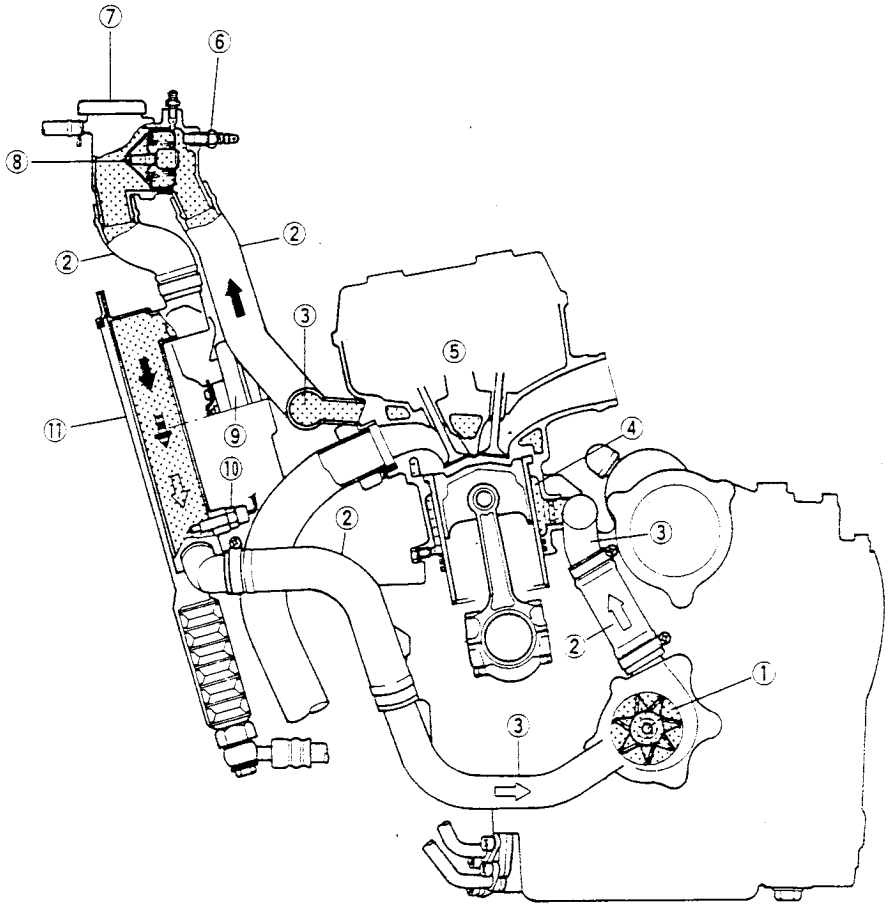
LG: Dichtmasse auf Gewinde auftragen
O : Beim Einbau Öl auftragen
T1: 7,8 Nm (0,80 mkp)
T2: 15 Nm (1,5 mkp)

Technische Daten

Position	Normalwert
Kühlflüssigkeit:	
Typ	Dauerfrostschutzmittel (weiches Wasser und Ethylen Glycol plus Korrosions- und Rostschutzchemikalien für Aluminiummotoren und Kühler)
Mischungsverhältnis	Weiches Wasser 50%, Kühlmittel 50%
Gefrierpunkt	-35°C
Gesamtmenge	2,0 l
Kühler:	
Überdruckfreigabe	93 - 123 kPa (0,95 - 1,25 kp/cm2)
Thermostat:	
Ventilöffnungstemperatur	80 - 84° C
Vollständiger Ventilöffnungshub	Mehr als 8 mm bei 95° C

Kühlsystem

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



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

Kühlflüssigkeit

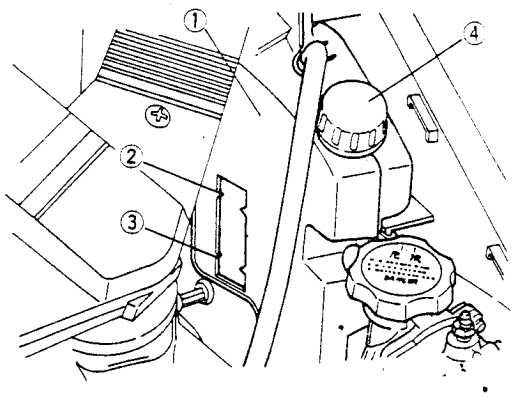
Inspektion des Flüssigkeitsstands

ANMERKUNG

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

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

★ Wenn die Kühlflüssigkeit unterhalb der Markierungslinie LOW steht, ist Kühlflüssigkeit bis zur Markierungslinie FULL nachzufüllen.



1. Reservetank
2. Markierungslinie FULL
3. Markierungslinie LOW
4. Tankdeckel

VORSICHT

○ **Verwenden Sie beim Auffüllen die vorgeschriebene Mischung von Kühlmittel und weichem Wasser. Wenn nur Wasser nachgefüllt wird, können sich das Kühlmittel und die Antikorrosionseigenschaften verschlechtern.**

○ **Das so verdünnte Kühlmittel kann die Aluminiumteile des Motors angreifen. In einem Notfall kann weiches Wasser nachgefüllt werden. Das verdünnte Kühlmittel muß aber sobald als möglich durch die Zugabe von Kühlmittelkonzentrat wieder auf das vorgeschriebene Mischungsverhältnis gebracht werden.**

○ **Wenn zu oft Kühlmittel nachgefüllt werden muß, oder wenn der Reservetank vollständig trocken ist, ist das Kühlsystem wahrscheinlich undicht. Überprüfen Sie das System auf undichte Stellen (siehe Sichtkontrolle auf Undichtigkeiten und Druckprüfung).**

Ablassen der Kühlflüssigkeit

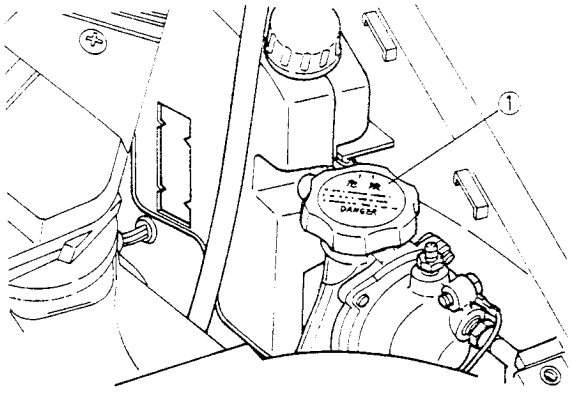
ACHTUNG

○ **Um Verbrennungen zu vermeiden, den Kühlerdeckel nicht abschrauben und die Kühlflüssigkeit nicht wechseln, solange der Motor noch heiß ist. Warten Sie bis er abgekühlt ist.**

○ **Wenn Kühlflüssigkeit auf die Reifen gelangt, werden diese rutschig und es kann zu einem Unfall und zu Verletzungen kommen. Waschen Sie ausgelaufene Kühlflüssigkeit sofort vom Rahmen, vom Motor oder von anderen lackierten Fläche ab.**

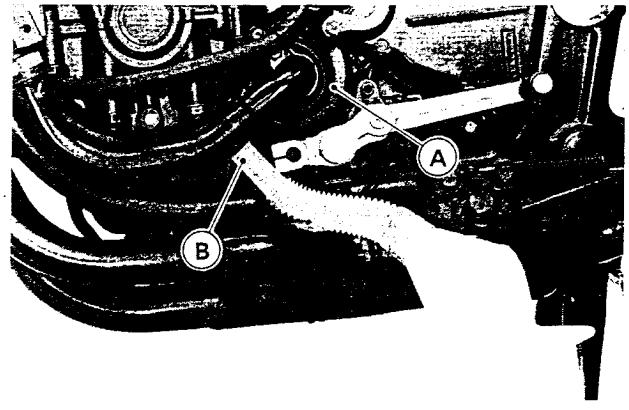
○ **Das Kühlwasser ist für den menschlichen Körper schädlich und darf nicht als Trinkwasser verwendet werden.**

● Folgende Teile entfernen:
Untere Verkleidung
Innere Verkleidung an der rechten Seite
Kühlerdeckel



1. Kühlerdeckel

Ablaßschraube (am unteren Ende des Wasserrohrs)



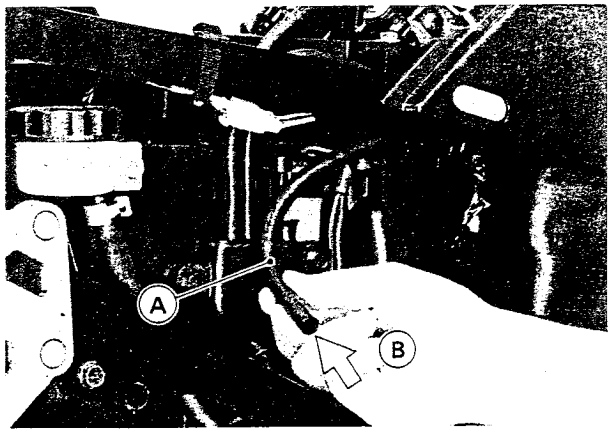
A. Wasserrohr B. Ablauföffnung

● Die Kühlflüssigkeit aus dem Kühler ablassen.

● In das Überlaufrohr des Reservetanks blasen, damit die Kühlflüssigkeit aus dem Reservetank zum Kühler läuft und dann die Kühlflüssigkeit ablassen.

ANMERKUNG

○ Die Kühlereinfüllöffnung mit einem entsprechenden Deckel abdecken (nicht den Kühlerdeckel verwenden) damit keine Kühlflüssigkeit herauskommt.

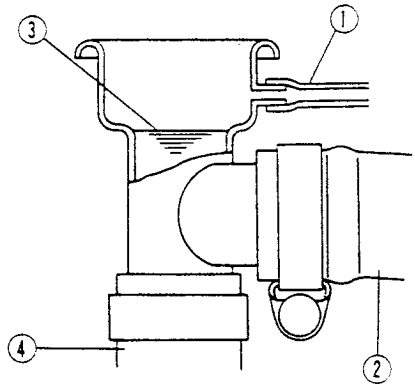


A. Reservetank-Überlaufrohr
B. In das Rohr blasen

Nachfüllen der Kühlflüssigkeit

● Die Ablaßschraube unten am Wasserrohr mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

● Den Kühler bis zum Einfüllabsatz mit Kühlflüssigkeit füllen und den Kühlerdeckel aufschrauben.



1. Reservetankrohr
2. Kühlerschlauch - zum Motor
3. Kühlflüssigkeitsstand
4. Kühlerschlauch - Kühler

ANMERKUNG

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

● Den Reservetank bis zur Markierung FULL mit Kühlflüssigkeit füllen und den Deckel aufschrauben.

VORSICHT

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

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

Mischungsverhältnis für Wasser und Kühlmittel

(Empfehlung)

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

ANMERKUNG

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

● Den Motor starten und gründlich warmlaufen lassen, bis sich der Lüfter einschaltet und dann den Motor abschalten.

● Den Kühlflüssigkeitsstand im Reservetank kontrollieren, nachdem sich der Motor abgekühlt hat.

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

VORSICHT

○ **Achten Sie darauf, daß die Kühlflüssigkeit nicht oberhalb der Markierungslinie FULL steht.**

Druckprüfung

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

ANMERKUNG

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

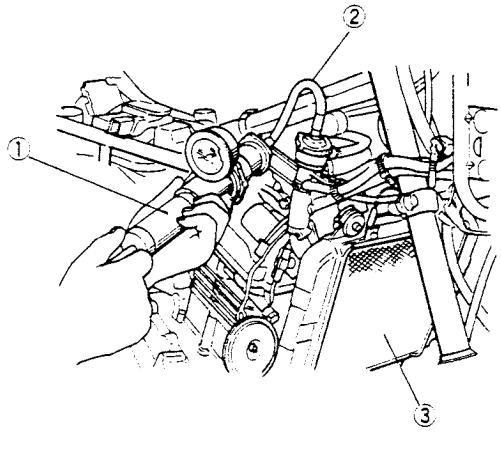
● Den Druck im System sorgfältig aufbauen, bis er 123 kPa (1,25 kp/cm^2) erreicht.

VORSICHT

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

● Den Druckmesser mindestens 6 Sekunden lang beobachten.

★ Wenn der Druck gleich bleibt, ist das System in Ordnung.



1. Druckmesser
2. Adapter
3. Kühler

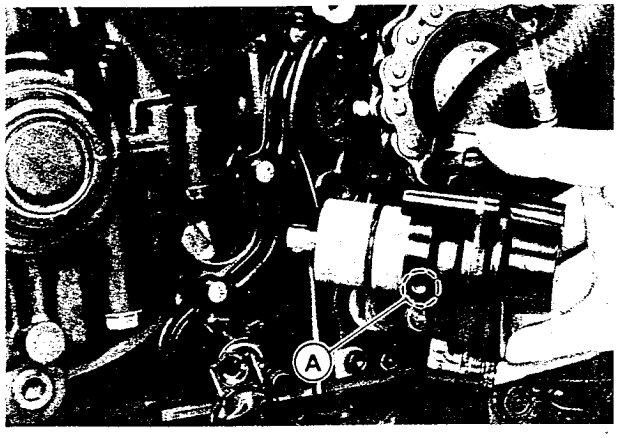
★ Wenn der Druck bald abfällt, ist der Kühler auf undichte Stellen zu kontrollieren.

Wasserpumpe

Sichtkontrolle auf undichte Stellen

● Die Ablaßöffnung an der Unterseite des Wasserpumpengehäuses auf undichte Stellen kontrollieren. Die Pumpe braucht nicht ausgebaut zu werden.

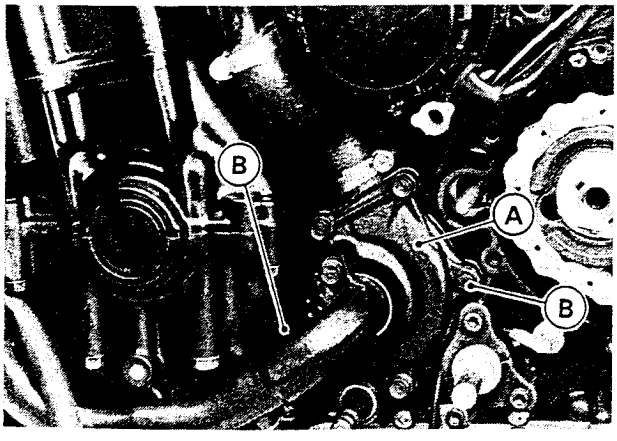
★ Wenn die mechanische Dichtung beschädigt ist, tritt Kühlflüssigkeit durch die Dichtung aus und läuft durch die Öffnung heraus. In diesem Falle ist die Wasserpumpe zu erneuern.



A. Ablaßöffnung (an der Unterseite des Pumpengehäuses)

Ausbau

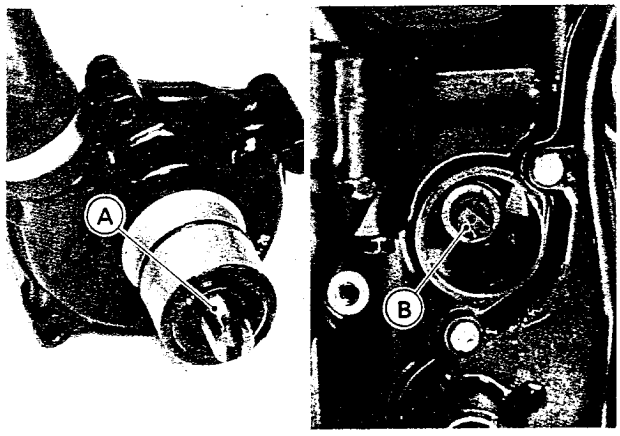
● Die Kühlflüssigkeit ablassen.
● Folgende Teile entfernen:
Kupplungsnehmerzylinder (siehe Abschnitt Kupplung)
Motorritzelabdeckung (siehe Abschnitt Radantrieb)
Wasserrohr
Wasserschlauch
Wasserpumpenbefestigungsschrauben



A. Wasserpumpe B. Befestigungsschrauben

Einbau

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

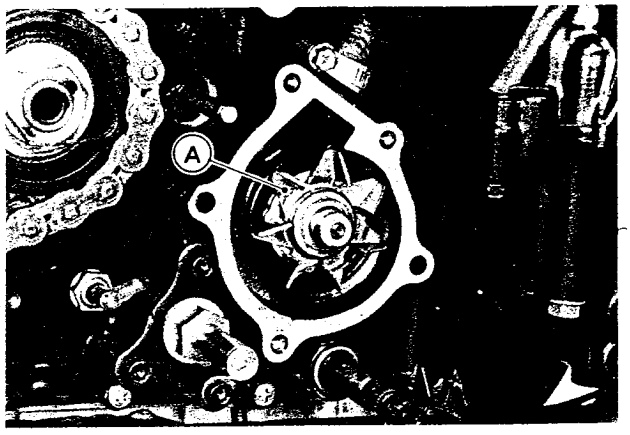


A. Wasserpumpenwelle B. Ölpumpenwelle

Inspektion des Flügelrads

● Das Flügelrad einer Sichtkontrolle unterziehen.

★ Wenn die Oberfläche korrodiert ist oder wenn die Flügel beschädigt sind, muß das Flügelrad erneuert werden.



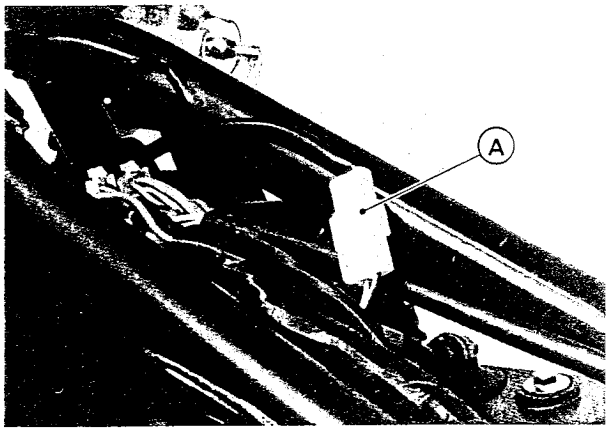
A. Flügelrad

Kühler und Kühlergebläse

Ausbau

● Folgende Teile entfernen:

Untere Verkleidung
Obere Verkleidung
Kühlmittel (ablassen)
Steckverbindung für Gebläse (ausziehen)

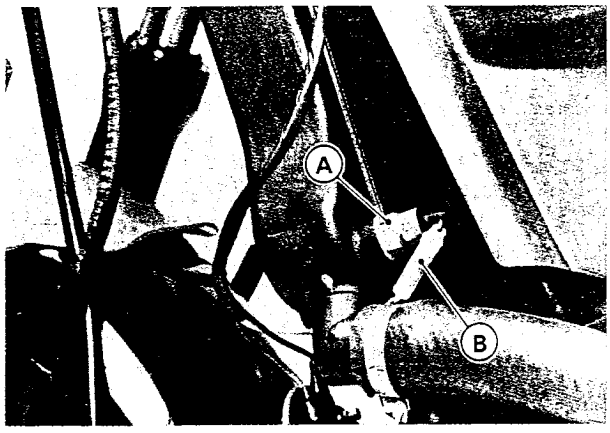


A. Steckverbindung für Gebläse

ACHTUNG

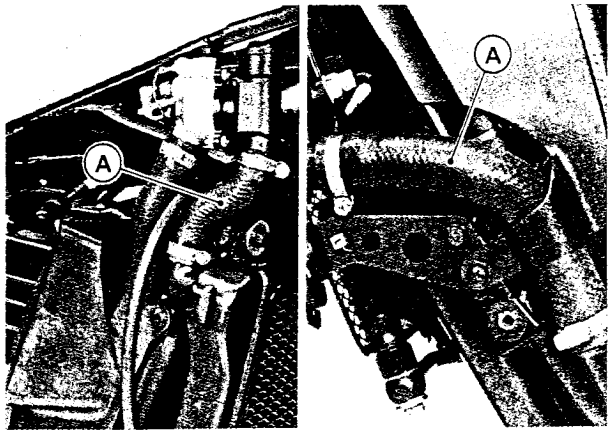
○ **Kühlergebläse und Schalter sind direkt an die Batterie angeschlossen. Das Gebläse kann auch bei abgeschalteter Zündung eingeschaltet werden. DAS KÜHLGEBLÄSE NICHT BERÜHREN, BIS DER MOTOR VOLLSTÄNDIG ABGEKÜHLT IST. BEI BERÜHRUNG DES GEBLÄSES BEVOR DER MOTOR ABGEKÜHLT IST, BESTEHT VERLETZUNGSGEFAHR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

Steckverbindung für Gebläseschalter (ausziehen)



A. Gebläseschalter B. Steckverbindung

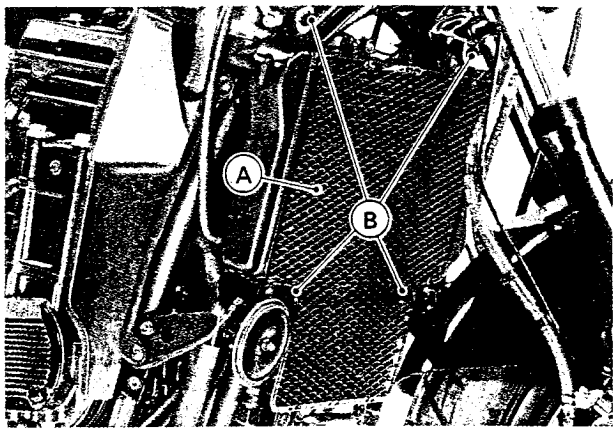
Linke und rechte Kühlerschläuche



A. Kühlerschlauch

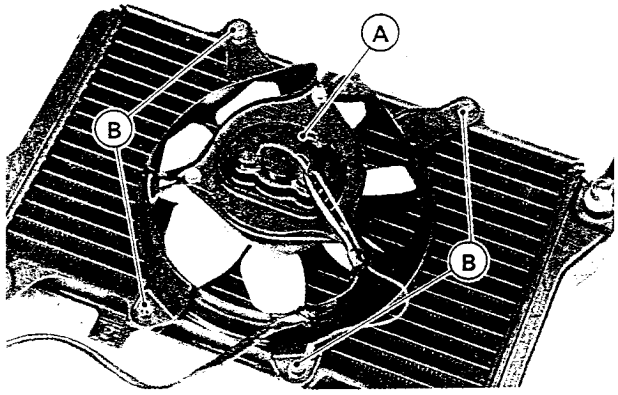
Kühlersieb

Kühlerbefestigungsschrauben



A. Kühlersieb B. Kühlerbefestigungsschrauben

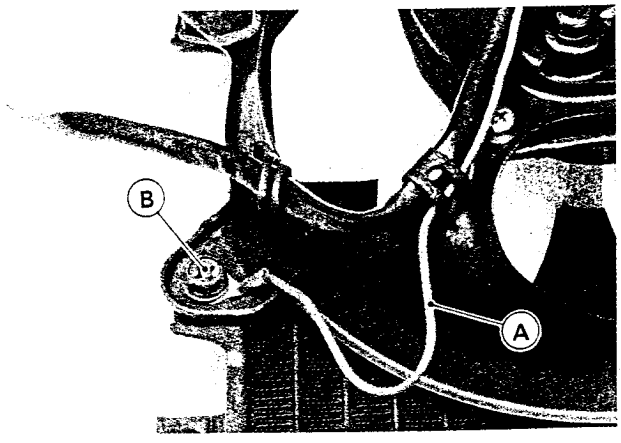
Befestigungsschrauben für Kühlergebläse



A. Kühlergebläse B. Befestigungsschrauben

Einbau

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



A. Masseleitung B. Befestigungsschraube

Inspektion des Kühlers

● Den Kühlerblock kontrollieren.

★ Luftverstopfungen beheben.

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

★ Wenn die Luftkanäle des Kühlerblocks um mehr als 20% durch nicht entfernbare Hindernisse oder nicht reparierbare, verformte Rippen verstopft sind, muß der Kühler ausgetauscht werden.

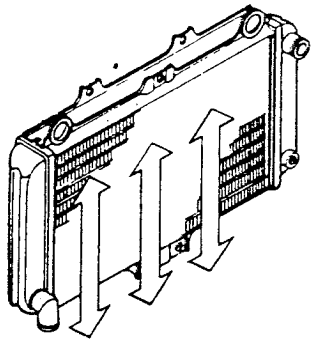
VORISCHT

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

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

2) Richten Sie den Luftstrahl senkrecht zum Kühlerblock.

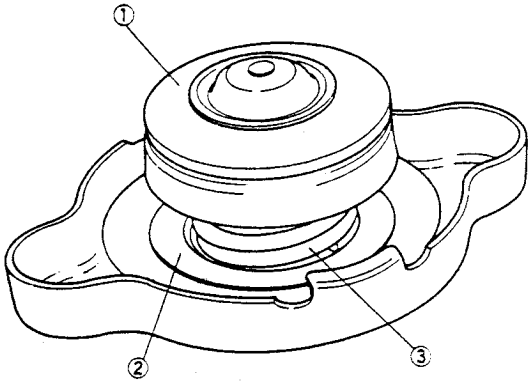
3) Den Luftstrom nicht unter einem Winkel auf die Kühlrippen richten sondern in der Richtung des normalen Luftstroms.



Inspektion des Kühlerdeckels

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

★ Wenn Beschädigungen erkennbar sind, muß der Dekkel ausgewechselt werden.

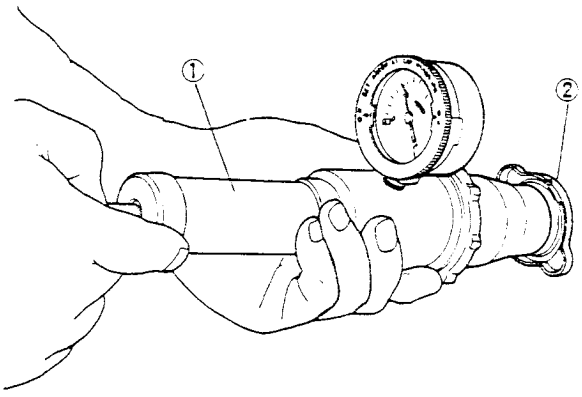


1. Unter Ventildichtung
2. Obere Ventildichtung
3. Ventilfeder

● Den Deckel auf den Kühlsystem-Drucktester schrauben.

ANMERKUNG

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



1. Drucktester
2. Kühlerdeckel

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

Öffnungsdruck des Kühlerdeckels

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

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

Thermostat

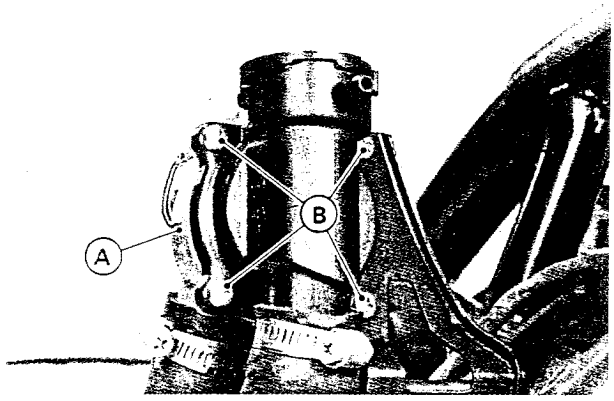
Ausbau

● Folgende Teile entfernen:

Etwa 200 ccm Kühlflüssigkeit (ablassen)
Obere Verkleidung

● Den Einfüllstutzen vom Thermostatgehäuse entfernen.

● Den Thermostat aus dem Gehäuse ausbauen.

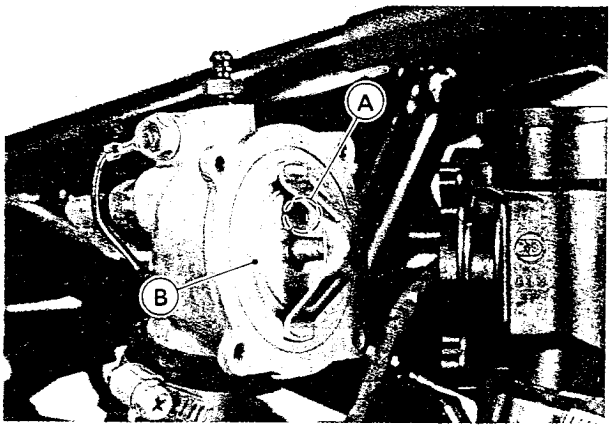


A. Thermostatgehäuse B. Befestigungsschrauben

Einbau

- Beim Einbau des Thermostat ist folgendes zu beachten:

○ Den Thermostat so in das Gehäuse einbauen, daß die Luftbohrung oben ist.



A. Luftbohrung B. Thermostat

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

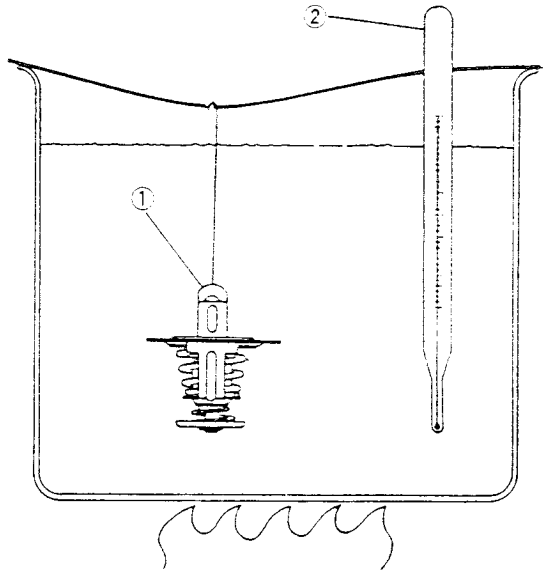
○ Kühlmittel nachfüllen.

Inspektion

- Den Thermostat ausbauen und das Thermostatventil bei Zimmertemperatur kontrollieren.

★ Wenn das Ventil geöffnet ist, muß erneuert werden.

- Zur Überprüfung der Ventilöffnungstemperatur das Thermostat und ein ein genaues Thermometer in einen Behälter mit Wasser hängen und das Wasser erhitzen.



1. Thermostat 2. Thermometer

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

Ventilöffnungstemperatur

69,5 - 72,5°C

Gebläseschalter und Wassertemperaturgeber

Ausbau des Wassertemperaturgebers

VORSICHT

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

- Das Kühlmittel ablassen (siehe Ablassen des Kühlmittels).
- Die Steckverbindung für den Temperaturgeber ausziehen.
- Das Thermostatgehäuse ausbauen (siehe Ausbau des Thermostats).
- Den Temperaturgeber herausnehmen.

Einbau

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

Inspektion

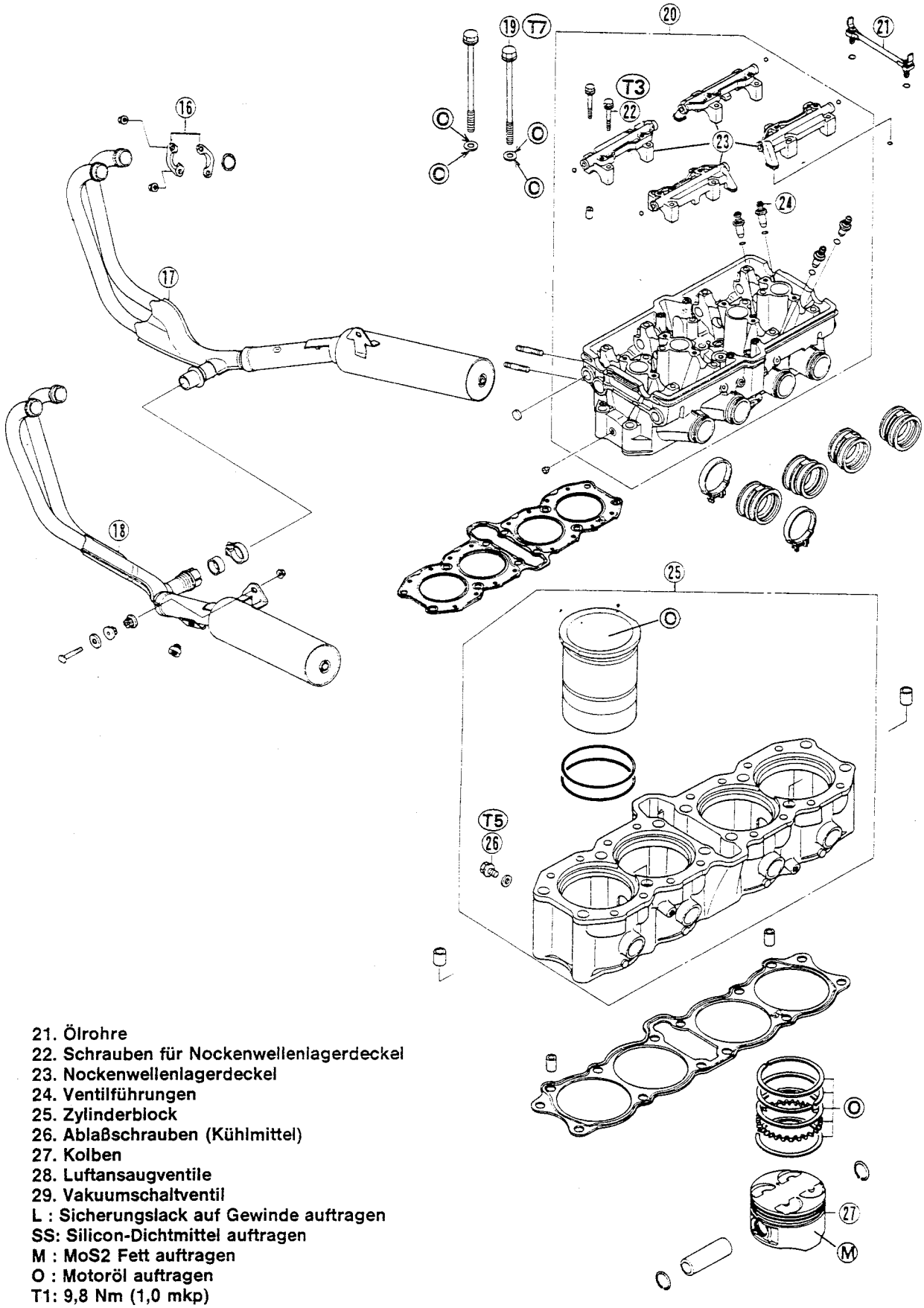
Siehe Kapitel Elektrik.

Motoroberteil

Inhaltsverzeichnis

4

Explosionszeichnungen 4-2
Technische Daten 4-4
Spezialwerkzeuge 4-6
Abgasreinigungssystem US Modell 4-7
Inspektion des Luftansaugventils 4-7
Vakuumventiltest 4-7
Zylinderkopfdeckel 4-7
Ausbau 4-7
Einbau 4-8
Steuerkettenspanner 4-8
Ausbau 4-8
Einbau 4-9
Nockenwellen, Steuerkette, Kipphebel und Kipphebelwellen 4-10
Ausbau der Nockenwellen und Kipphebel . . 4-10
Einbau der Nockenwellen (einschließlich einstellen der Steuerkette) 4-10
Ausbau der Kipphebelwelle 4-11
Einbau der Kipphebelwelle 4-11
Zusammenbau der Nockenwellen und Kettenräder 4-11
Verschleiß der Nockenwellen und der Lagerdeckel 4-11
Verschleiß der Steuerkette 4-12
Zylinderkopf 4-12
Kompressionsmessung 4-12
Ausbau 4-13
Einbau 4-13
Ventile 4-14
Nachstellen des Ventilspiels 4-14
Ausbau 4-14
Einbau 4-15
Ausbau der Ventilführung 4-15
Einbau der Ventilführung 4-15
Inspektion der Ventilsitzflächen 4-16
Ventilsitzaußendurchmesser 4-16
Inspektion der Ventilsitzbreite 4-16
Nacharbeiten der Ventilsitze (läppen der Ventile) 4-16
Messen des Ventilführungsspiels (ohne Meßlehre) 4-18
Zylinder und Kolben 4-18
Ausbau der Zylinder 4-18
Einbau der Zylinder 4-18
Ausbau der Kolben 4-20
Einbau der Kolben 4-20
Zylinderverschleiß 4-20
Kolbenverschleiß 4-21
Kolbenringspalt 4-21
Vergaserhalterungen 4-21
Einbau 4-22
Auspuff 4-22
Ausbau 4-22
Einbau 4-22



21. Ölrohre
22. Schrauben für Nockenwellenlagerdeckel
23. Nockenwellenlagerdeckel
24. Ventilführungen
25. Zylinderblock
26. Ablaßschrauben (Kühlmittel)
27. Kolben
28. Luftansaugventile
29. Vakuumschaltventil

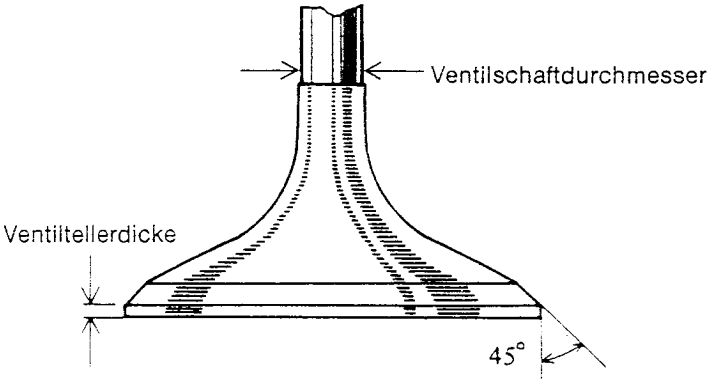
L : Sicherungslack auf Gewinde auftragen
SS: Silicon-Dichtmittel auftragen
M : MoS2 Fett auftragen
O : Motoröl auftragen
T1: 9,8 Nm (1,0 mkp)
T2: 15 Nm (1,5 mkp)
T3: 12 Nm (1,2 mkp)
T4: 4,9 Nm (0,50 mkp)
T5: 7,8 Nm (0,80 mkp)
T6: 23 Nm (2,3 mkp)
T7: 36 Nm (3,7 mkp) Bei der Verwendung von neuen Schrauben und Unterlegscheiben oder des Zylinderkopfs
: 39 Nm (4,0 mkp) bei Wiederverwendung

Technische Daten

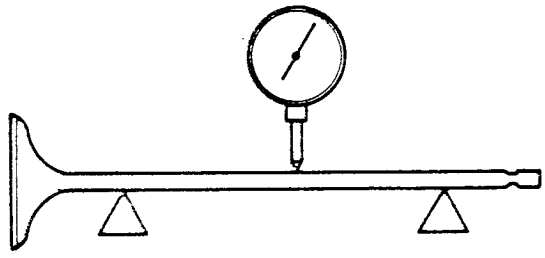
Position		Normalwert	Grenzwert
Abgasreinigungssystem (nur für US Modell): Vakuumventil-Schließdruck:			
Offen ⇨ Geschlossen		57 - 65 kPa (430 - 490 mmHg)	- - -
Nockenwelle, Steuerkette:			
Nockenhöhe		33,623 - 33,731 mm	33,52 mm
Nockenwellenschlag		0,02 mm Gesamtanzeige	0,1 mm Gesamtanzeige
Nockenwellenlagerspiel:			
	Lagerzapfen 1, 4	0,038 - 0,081 mm	0,17 mm
	Lagerzapfen 2, 3	0,088 - 0,131 mm	0,22 mm
Nockenwellen-Lagerzapfendurchmesser:			
	Lagerzapfen 1, 4	23,940 - 23,962 mm	23,94 mm
	Lagerzapfen 2, 3	23,890 - 23,912 mm	23,89 mm
Nockenwellenlager-Innendurchmesser		24,000 - 24,021 mm	24,08 mm
Steuerkettenlänge über 20 Glieder		127,0 - 127,4 mm	128,9 mm
Zylinderkopf:		Nutzbarer Bereich	
Zylinderkompression		890 - 1370 kPa (9,1 - 14 kp/cm2)	- - -
Zylinderkopfverzug		- - -	0,5 mm
Ventile:			
Ventilspiel:	Einlaß	0,08 - 0,13 mm	- - -
	Auslaß	0,12 - 0,17 mm	- - -
Ventiltellerdicke:	Einlaß	0,75 mm	0,4 mm
	Auslaß	0,75 mm	0,5 mm
Ventilschaftverbiegung:		0,02 mm Gesamtanzeige	0,05 mm Gesamtanzeige
Ventilschaftdurchmesser:	Einlaß	4,975 - 4,990 mm	4,96 mm
	Auslaß	4,955 - 4,970 mm	4,94 mm
Ventilführungsinnendurchmesser		5,000 - 5,012 mm	5,08 mm
Ventilfederlänge:	Innere	36,3 mm	35 mm
	Äußere	40,4 mm	39 mm
Ventilsitzfläche:			
Breite		0,5 - 1,0 mm	- - -
Außendurchmesser:	Einlaß	25,9 -26,1 mm	- - -
	Auslaß	21,9 -22,1 mm	- - -
Fräßwinkel für Ventilsitze:	Einlaß	32°, 45°, 60°	- - -
	Auslaß	32°, 45°, 67,5°	- - -

Position		Normalwert	Grenzwert
Zylinder, Kolben:			
Zylinderinnendurchmesser		68,000 - 68,012 mm	68,10 mm
Kolbendurchmesser		67,942 - 67,958 mm	67,79 mm
Kolbenspiel		0,042 - 0,070 mm	- - -
Kolbenringspiel:			
	Oberer Ring	0,03 - 0,07 mm	0,17 mm
	Zweiter Ring	0,02 - 0,06 mm	0,16 mm
Kolbenringdicke:	Oberer und		
	Zweiter Ring	0,97 - 0,99 mm	0,90 mm
Ringnutbreite:	Oberer Ring	1,02 - 1,04 mm	1,12 mm
	Zweiter Ring	1,01 - 1,03 mm	1,11 mm
	Ölring	2,51 - 2,53 mm	2,60 mm
Kolbenringspalt:	Oberer und Zweiter Ring	0,20 - 0,35 mm	0,7 mm

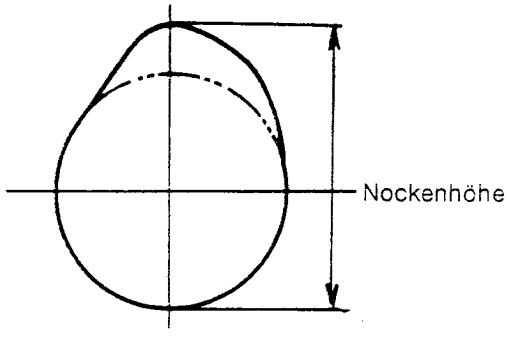
Ventilteller



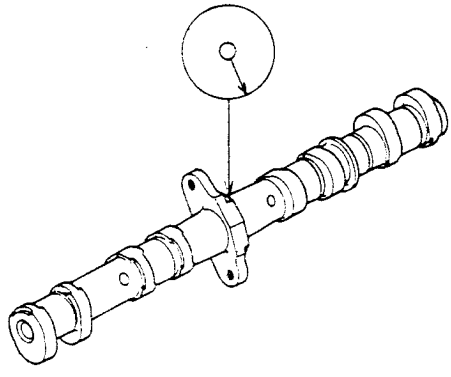
Ventilschaft



Messen der Nockenhöhe

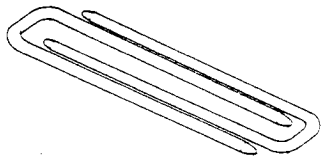


Nockenwellenschlag

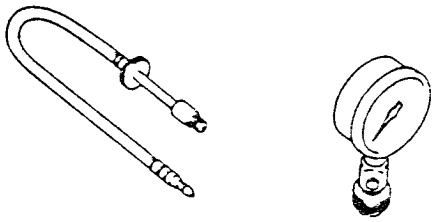


Spezialwerkzeuge

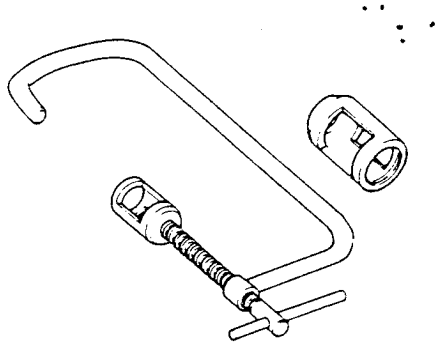
Kolbenunterlage: 57001-147



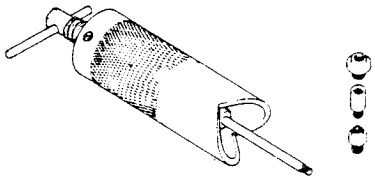
Kompressionsdruckmeßgerät: 57001-221
Adapter: 57001-1018



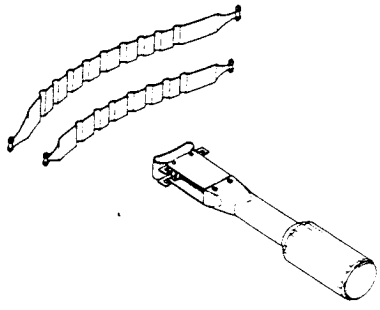
Ventilfeder-Kompressionswerkzeug: 57001-241
Adapter: 57001-1202



Kolbenbolzenabziehwerkzeug: 57001-910



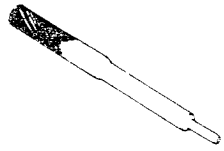
Kolbenring-Kompressionswerkzeug: (4) 57001-1094



Ventilsitzfräßer 45° - 0/ 24,5: 57001-1113
Ventilsitzfräßer 45° - 0/ 27,5: 57001-1114
Ventilsitzfräßer 32° - 0/ 25: 57001-1118
Ventilsitzfräßer 32° - 0/ 28: 57001-1119
Ventilsitzfräßer 60° - 0/ 30: 57001-1123
Ventilsitzfräßer 67,5° -0/ 22: 57001-1207



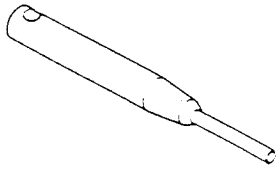
Ventilführungsdorn: 57001-1203



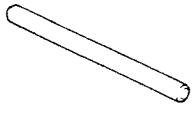
Ventilführungsahle: 57001-1204



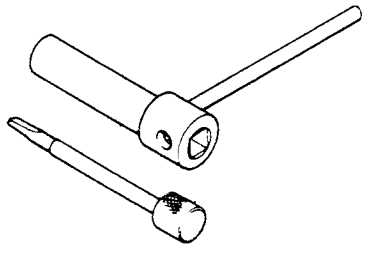
Halter für Ventilsitzfräser: 57001-1208



Stange: 57001-1128



Ventileinsteller: 57001-1232

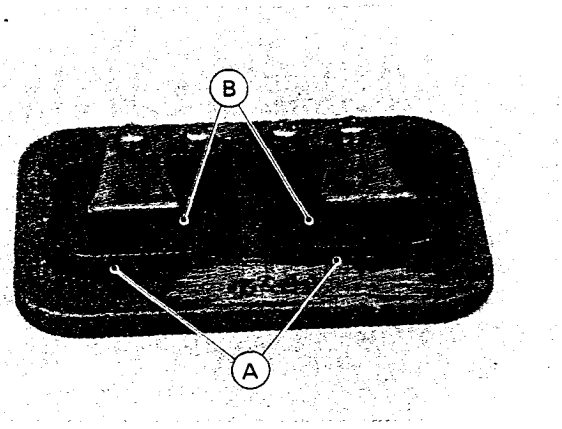


Abgasreinigungssystem (US Modell)

Inspektion des Luftansaugventils

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

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



A. Ventilhalter B. Blattfedern

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

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

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

VORISCHT

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

Vakuumschaltventil-Test

● Für die Überprüfung des Vakuumschaltventils Luft in den Anschlußstutzen blasen.

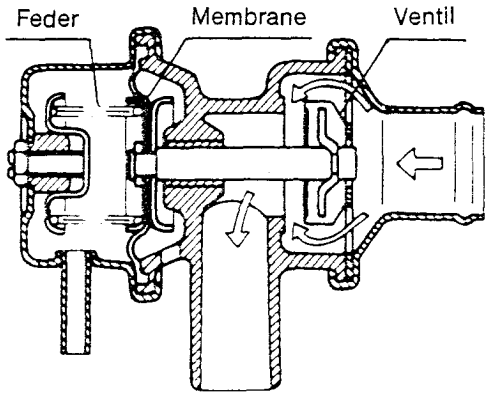
○ Wenn der auf den Ventilanschluß aufgebrachte Unterdruck niedrig ist, wird das Ventil geöffnet und es fließt Luft durch die Schlauchanschlüsse.

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

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

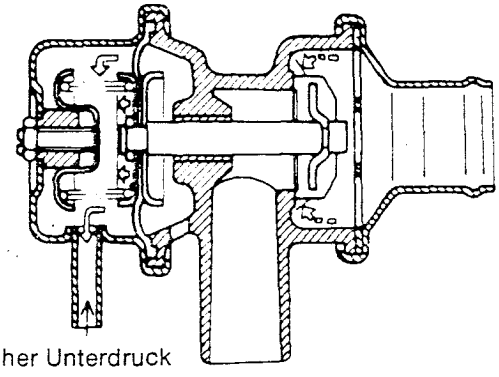
Arbeitsweise des Vakuumschaltventils

1. Während der Fahrt (Gasschieber geöffnet)



Sekundärluft kann fließen

2. Während der Motorbremsung



Hoher Unterdruck

Sekundärluft kann nicht fließen

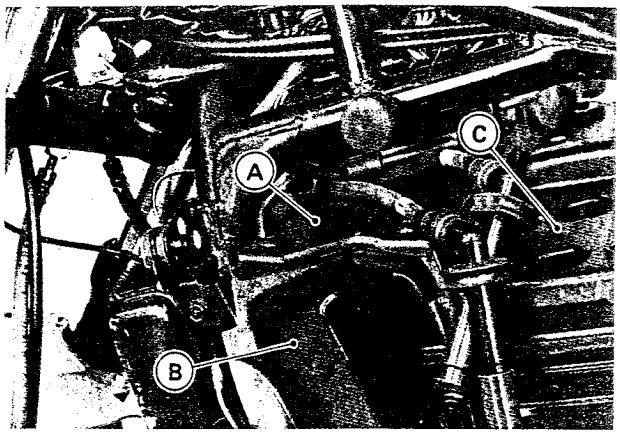
Vakuumventil-Schließdruck

Offen » Geschlossen: 57-65 kPa (430-490 mmHg)

Zylinderkopfdeckel

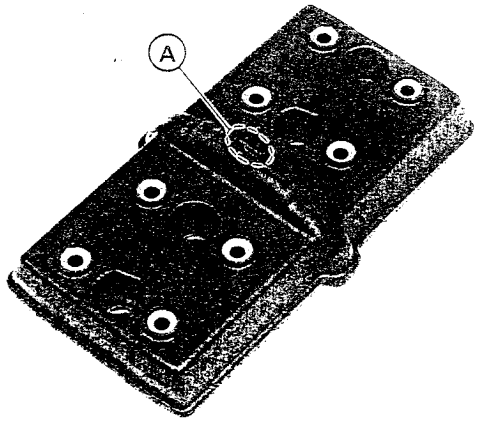
Ausbau

● Folgende Teile entfernen:
Verkleidungen
Benzintank
Zündkerzenstecker
Leitbleche (links und rechts)
Leitblech (oben)



A. Leitblech (oben)
B. Leitblech (seitlich)
C. Zylinderkopfdeckel

● Die Schrauben entfernen und den Zylinderkopfdekkel abnehmen.



A. Pfeil

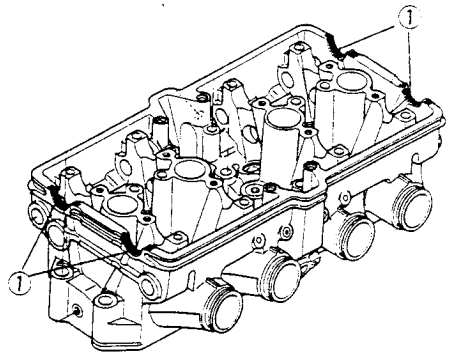
○ Die Zylinderkopfdeckeldichtung erneuern, wenn sie beschädigt ist.

○ Die Schrauben für den Zylinderkopfdeckel mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionzeichnung).

Einbau

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

○ Silicondichtstoff gemäß Abbildung auf den Zylinderkopf auftragen.



1. Auf diese Flächen Silicondichtstoff auftragen

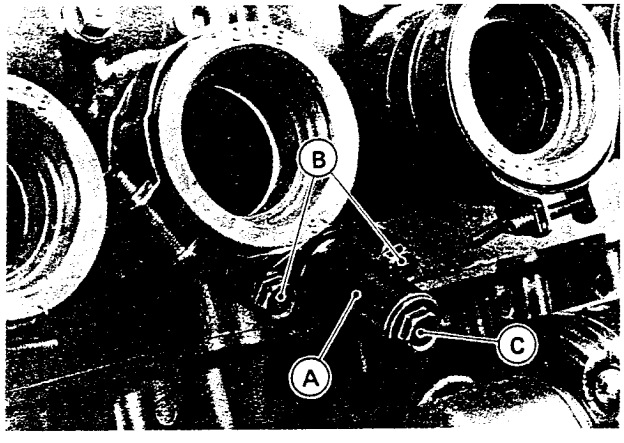
○ Der Pfeil am Zylinderkopfdeckel muß nach vorne zeigen.

Steuerkettenspanner

Ausbau

● Die Vergaser ausbauen.

● Die Schrauben entfernen und den Steuerkettenspanner ausbauen.

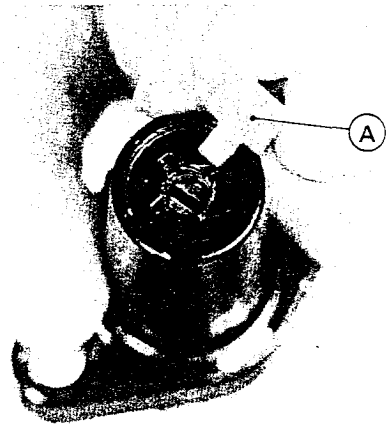


A. Steuerkettenspanner
B. Befestigungsschrauben
C. Abschlußschraube

VORSICHT

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

- **Nehmen Sie beim Ausbau des Kettenspanners die Befestigungsschrauben nicht nur halb heraus. Wenn die Befestigungsschrauben von dieser Stellung wieder festgezogen werden, können Kettenspanner und Steuerkette beschädigt werden. Wenn die Schrauben gelöst wurden, muß der Kettenspanner ausgebaut und dann, wie im Abschnitt "Einbau" beschrieben wieder eingestellt werden.**
- **Die Kurbelwelle nicht durchdrehen, solange der Kettenspanner ausgebaut ist. Hierdurch könnte die Einstellung der Steuerkette verändert und die Ventile beschädigt werden.**

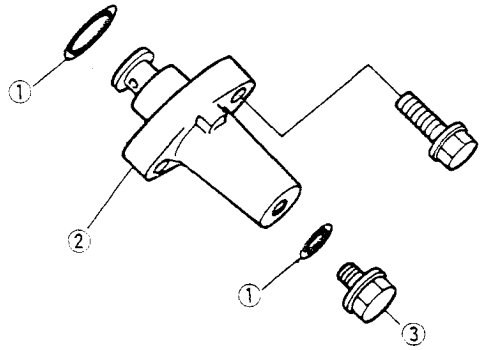


A. Halteplatte

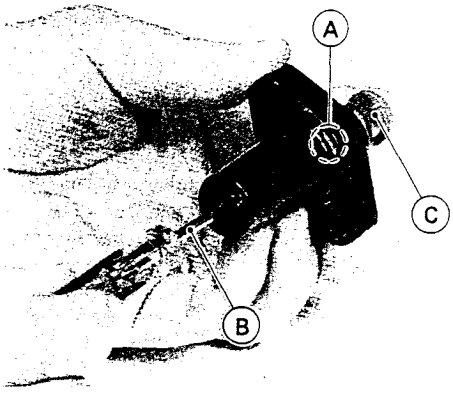
- Die O-Ringe auf das Kettenspannergehäuse und auf die Abschlußschraube auflegen.

Einbau

- Folgende Arbeiten ausführen:
- Die Abschlußschraube entfernen.
- Die Druckstange zusammendrücken und mit einem geeigneten Schraubenzieher im Uhrzeigersinn bis gegen den Anschlag drehen.



1. O-Ring
2. Kettenspanner
3. Abschlußschraube



A. Im Uhrzeigersinn drehen
B. Schraubenzieher
C. Druckstange

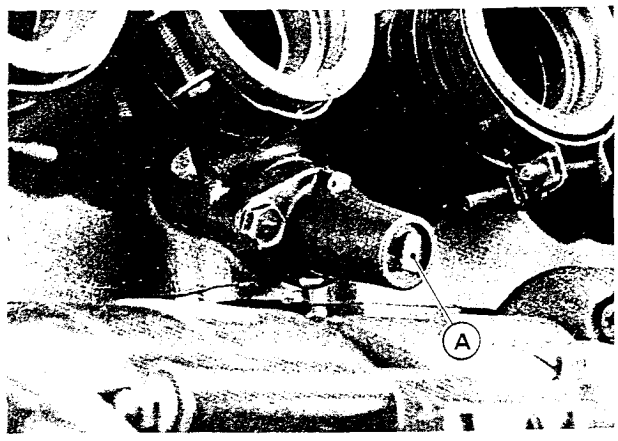
- Die Kettenspanner-Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Die Haltplatte entfernen und die Abschlußschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

VORSICHT

- **Die Stange beim Einbau nicht im Gegenuhrzeigersinn drehen. Die Stange könnte sich lösen und der Kettenspanner kann dann nicht wieder eingebaut werden.**

ANMERKUNG

- Der Einbau ist leichter, wenn Sie die Druckstange mit einer Halteplatte halten. Austausch-Steuerkettenspanner (Ersatzteil) sind mit einer Halteplatte für die Druckstange ausgerüstet.



A. Halteplatte

Nockenwellen, Steuerkette, Kipphebel und Kipphebelwelle

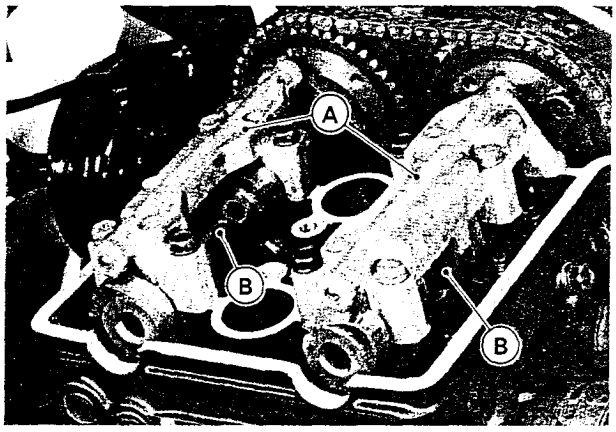
Ausbau der Nockenwellen und der Kipphebel

● Folgende Teile entfernen:
Benzintank
Vergaser
Zylinderkopfdeckel
Steuerkettenspanner

ANMERKUNG

○ Vor dem Ausbau des Steuerkettenspanners die Kurbelwelle so drehen, daß die Kolben 1 und 4 am oberen Totpunkt stehen.

● Die Schraube entfernen und die Nockenwellenlagerdeckel sowie die Nockenwellen ausbauen.



A. Nockenwellenlagerdeckel B. Nockenwellen

● Stecken Sie einen sauberen Lappen in den Kettentunnel, damit keine Teile in das Kurbelgehäuse fallen können.

● Die Kipphebel ausbauen.

ANMERKUNG

○ Notieren Sie sich die Lage der Kipphebel, damit diese später wieder an den gleichen Stellen eingebaut werden können.

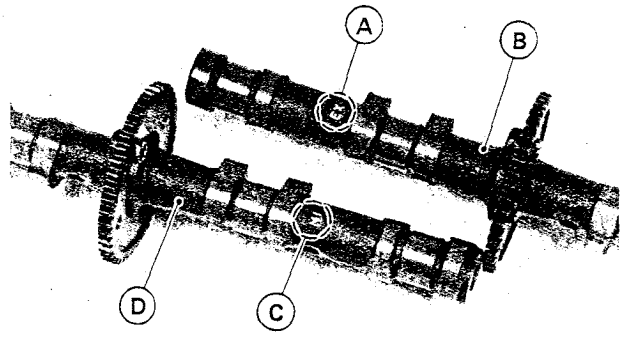
Einbau der Nockenwelle (einschließlich Einstellen der Steuerkette)

● Folgendes ist sorgfältig zu beachten:

○ Motoröl auf alle Nockenteile und Lagerzapfen auftragen.

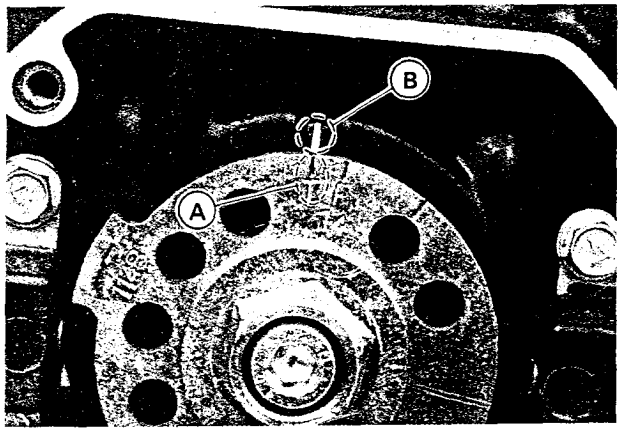
ANMERKUNG

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



A. Markierung EX C. Markierung IN
B. Auslaßnockenwelle D. Einlaßnockenwelle

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

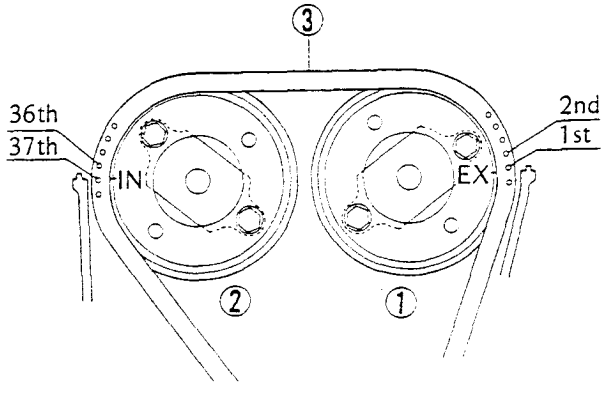


A. OT Markierung B. Einstellmarke

VORSICHT

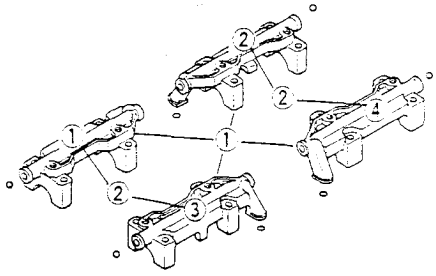
○ **Während die Nockenwellen ausgebaut sind, kann die Kurbelwelle durchgedreht werden. In diesem Falle muß die Steuerkette stets gespannt werden. Dadurch wird verhindert, daß sich die Kette auf dem unteren (Kurbelwellen-) Kettenrad verwirrt. Bei verwirrter Kette können Kette und Kettenrad beschädigt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

○ **Die Steuerkette so auf die Nockenwellenkettenräder auflegen, daß die Einstellmarken an den Kettenrädern in der gezeigten Stellung stehen.**



1. Auslaßkettenrad 3. Kein Durchhang
2. Einlaßkettenrad

○ Nockenwellenlagerdeckel gemäß Abbildung an den numerierten Stellen einsetzen.



1. Nockenwellenlagerdeckel 2. Lagenummern

ANMERKUNG

○ Vor dem Einbau der Nockenwellenlagerdeckel kontrollieren, ob die O-Ringe vorhanden sind.

VORSICHT

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

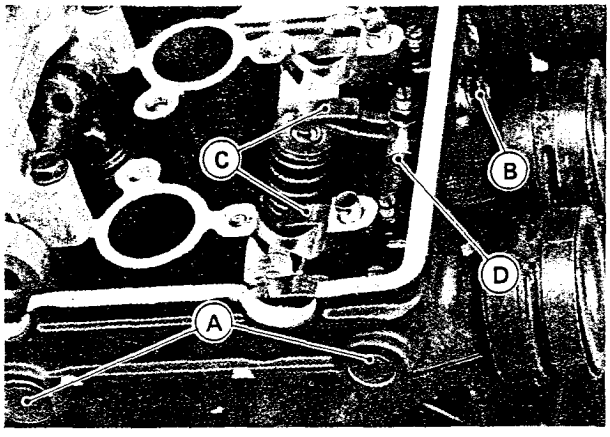
● Zuerst alle Nockenwellen-Lagerdeckelschrauben gleichmäßig festziehen, damit die Nockenwellen in den Lagern sitzen, dann sämtliche Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Ausbau der Kipphebelwellen

● Die Nockenwellen ausbauen.

● Die Kipphebel ausbauen.

● Die Befestigungsschrauben für die Kipphebelwellen entfernen und die Wellen zusammen mit den Abschlußdeckeln mit einem weichen Metallstab herausschlagen.

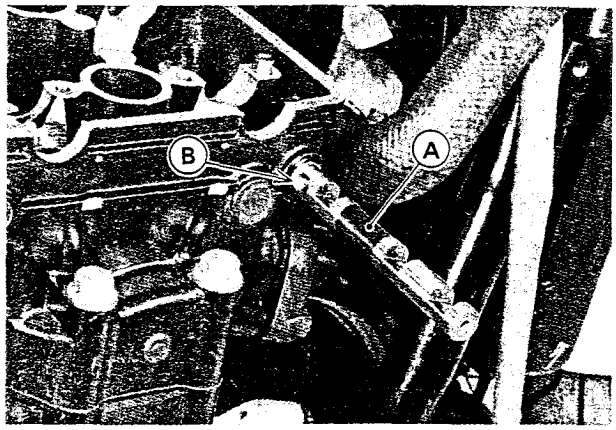


A. Abschlußdeckel C. Kipphebel
B. Befestigungsschrauben D. Kipphebelwellen

Einbau der Kipphebelwellen

● Beim Einbau auf folgendes achten:

○ Die Kipphebelwellen so einbauen, daß die Schraubenlöcher an der Welle zur Innenseite des Motors zeigen.

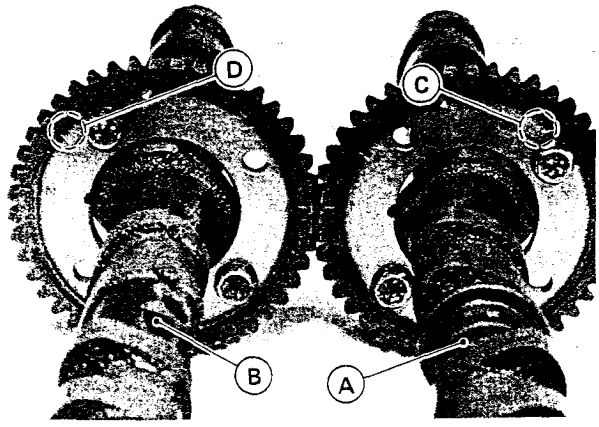


A. Kipphebelwellen B. Schraubenlöcher

Zusammenbau von Nockenwelle und Kettenrad

● Auf folgendes ist zu achten:

○ Die Einlaß- und Auslaßkettenräder sind identisch. Verwenden Sie für die Auslaßnockenwelle die mit EX markierten Schraubenlöcher und für die Einlaßnokkenwelle die mit der Markierung IN.



A. Auslaßnockenwelle C. Markierung EX
B. Einlaßnockenwelle D. Markierung IN

○ Sicherungslack auf die Schrauben für die Nockenwellenkettenräder auftragen und die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

○ Wenn die Nockenwellen erneuert werden, eine dünne Schicht MoS2 Fett auf alle Nockenteile und Lagerzapfen auftragen.

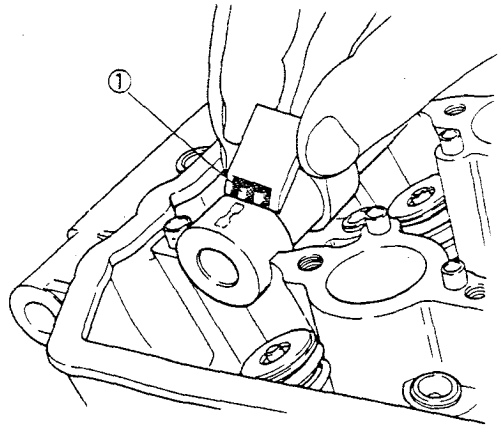
Nockenwellen- und Lagerdeckelverschleiß

● Auf folgendes ist zu achten:

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

ANMERKUNG

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



1. Breite der Plastolehre

ANMERKUNG

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

★ Wenn das Spiel an einer Stelle den Grenzwert überschreitet, ist die Nockenwelle auszuwechseln. Dann muß das Spiel nochmals gemessen werden.

★ Wenn das Spiel immer noch außerhalb der Grenzwerte liegt, muß die Zylinderkopfeinheit ausgewechselt werden.

Spiel zwischen Nockenwelle und Lagerdeckel

	Normalwert	Grenzwert
Lagerzapfen 1 u. 4	**0,038-0,081 mm**	**0,17 mm**
Lagerzapfen 2 u. 3	**0,088-0,131 mm**	**0,22 mm**

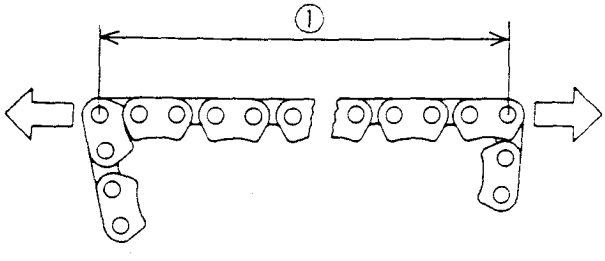
Verschleiß der Steuerkette

● Die Kette mit einer Kraft von ungefähr 5 kp spannen und die Länge über 20 Glieder messen. Da sich die Kette ungleichmäßig abnutzt, sind diese Messungen an verschiedenen Stellen durchzuführen.

★ Wenn die Kettenlänge bei einer Messung das zulässige Maß überschreitet, ist die Kette zu erneuern.

Länge der Steuerkette über 20 Glieder

Normalwert: 158,8 - 159,0 mm
Grenzwert: 161,2 mm



1. Länge über 20 Glieder

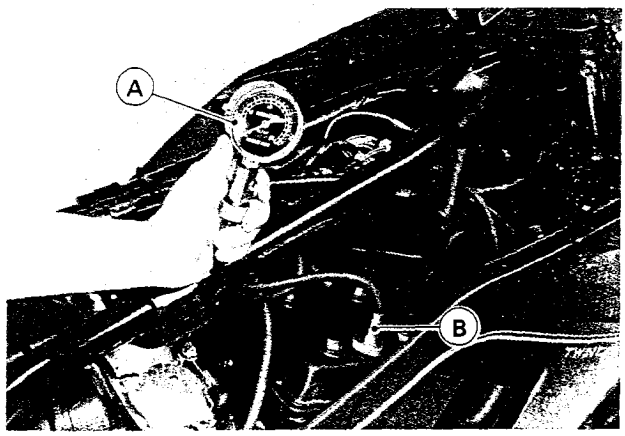
Zylinderkopf

Kompressionsmessung

● Folgende Arbeiten ausführen:

○ Den Motor gründlich warmlaufen lassen und dann die Zündkerzen ausbauen.

○ Den Kompressionsprüfer und den Adapter (Spezialwerkzeuge) fest in die Zündkerzenöffnungen drükken.



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

○ Den Motor bei bis zum Anschlag geöffneten Gasgriff mit dem Elektroanlasser durchdrehen.

○ Aufhören, wenn der Kompressionsprüfer den höchsten Wert anzeigt und den Anzeigewert ablesen.

Zylinderkompression

Nutzbarer Bereich: 980 - 1370 kPa
(9,1 - 14,0 kp/cm2)

ANMERKUNG

○ Für diese Prüfung muß die Batterie voll geladen sein.

★ Wenn die Zylinderkompression über dem nutzbaren Bereich liegt, ist folgende zu überprüfen:

○ Rußablagerungen in der Zylinderkopf-Verbrennungskammer

○ Rußablagerungen am Kolbenboden

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

○ Zustand der Ventilsitze

○ Kolbenspiel im Zylinder

○ Undichtheit an der Zylinderkopfdichtung

○ Ventilspiel

Ausbau

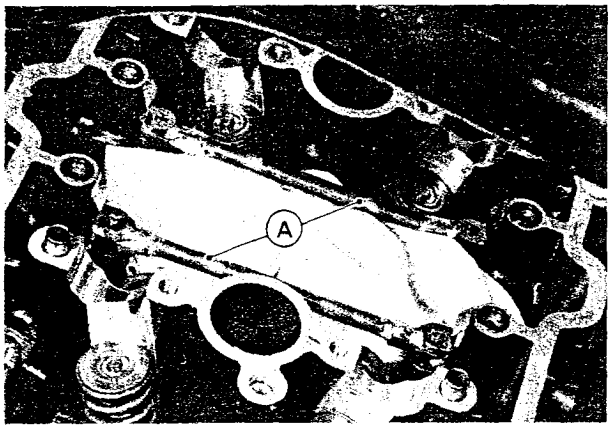
● Folgende Teile entfernen:
Verkleidung
Kühlflüssigkeit
Motoröl
Benzintank
Kühler
Signalhörner
Auspuffanlage
Ölschlauch (vor dem Zylinderkopf)
Vergaser
Zylinderkopfdeckel
Steuerkettenspanner

ANMERKUNG

○ Vor dem Ausbau des Steuerkettenspanners die Kurbelwelle so drehen, daß die Kolben 1 und 4 am oberen Totpunkt stehen.

Nockenwellen

● Ölleitungen aus dem Zylinderkopf ausbauen.



A. Ölleitungen

● Die Schrauben entfernen und den Zylinderkopf abnehmen.

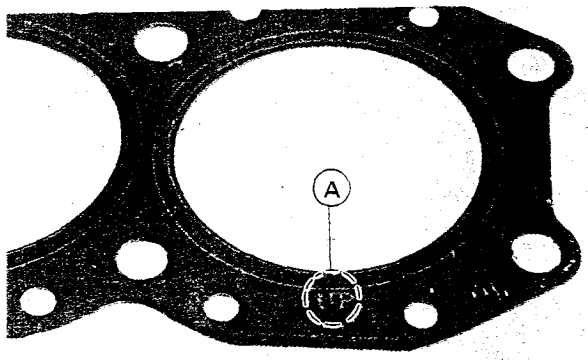
Einbau

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

○ Eine neue Zylinderkopfdichtung einsetzen.

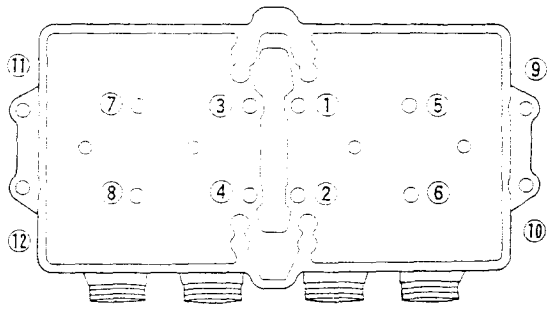
ANMERKUNG

○ Die neue Zylinderkopfdichtung so auflegen, daß die mit UP markierte Seite nach oben zeigt.



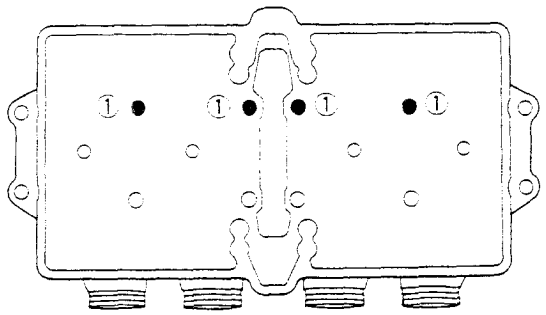
A. UP Markierung

○ Die Zylinderkopfschrauben in der vorgeschriebenen Reihenfolge mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).



ANMERKUNG

○ Es gibt zwei Arten von Zylinderkopfschrauben, kurze und lange. Die langen Schrauben müssen an der Auslaßseite eingesetzt werden.



1. Längere Schrauben (Länge 148 mm)

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

○ Die Ölschlauchhohlschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Ventile

Einstellen des Ventilspiels

ANMERKUNG

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

● Folgende Teile entfernen:

Verkleidung
Benzintank
Leitblech
Abdeckung für Impulsgeber
Zylinderkopfdeckel

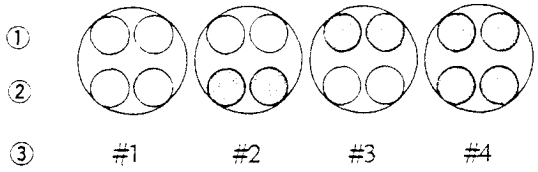
● Mit einer Fühlerblattlehre das Spiel zwischen Kipphebel und Nocken messen.

○ Stellung des Kolbens 4 OT am Ende des Kompressionshubs:

Einlaßventilspiel der Zylinder 2 und 4

Auslaßventilspiel der Zylinder 3 und 4

Messen der Ventile



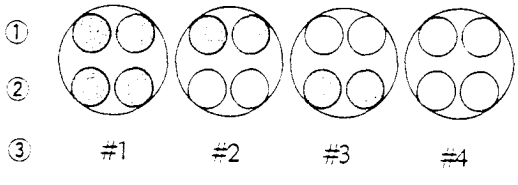
1. Auslaßventile
2. Einlaßventile
3. Zylindernummern

○ Stellung des Kolbens 1 OT am Ende des Kompressionshubs:

Einlaßventilspiel der Zylinder 1 und 3

Auslaßventilspiel der Zylinder 1 und 2

Messen der Ventile



1. Auslaßventile
2. Einlaßventile
3. Zylindernummern

Ventilspiel (zwischen Nocken und Kipphebel)

Normalwert: Einlaß: 0,08 - 0,13 mm
Auslaß: 0,12 - 0,17 mm

● Das Ventilspiel kann zwischen Ventilschaft und Kipphebel gemessen werden. In diesem Falle gelten für das Ventilspiel folgende Werte:

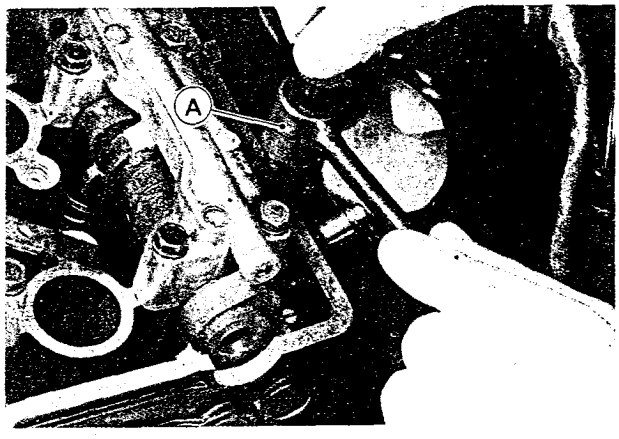
Ventilspiel (zwischen Ventilschaft und Kipphebel)

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

★ Wenn das Ventilspiel nicht innerhalb des vorgeschriebenen Bereiches liegt, muß es nachgestellt werden.

● Das Ventilspiel wird wie folgt nachgestellt:

○ Mit dem Ventileinsteller (Spezialwerkzeug) die Kontermutter der Einstellschraube lösen.



A. Ventileinsteller: 57001-1232

○ Die Einstellschraube drehen, bis das vorgeschriebene Spiel erreicht ist.

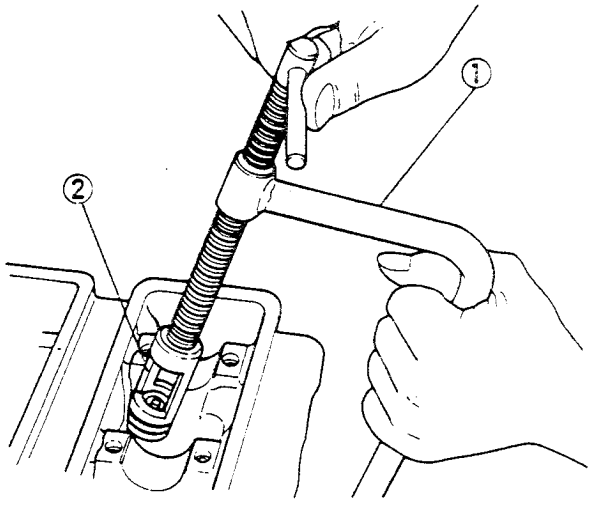
○ Die Einstellschraube mit dem Halter des Ventileinstellers (Spezialwerkzeug) festhalten und die Kontermutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

○ Die ausgebauten Teile wieder einbauen.

Ausbau

● Folgende Arbeiten ausführen:

○ Das Ventil mit dem Ventilfeder-Kompressionswerkzeug und dem Adapter (Spezialwerkzeuge) ausbauen.

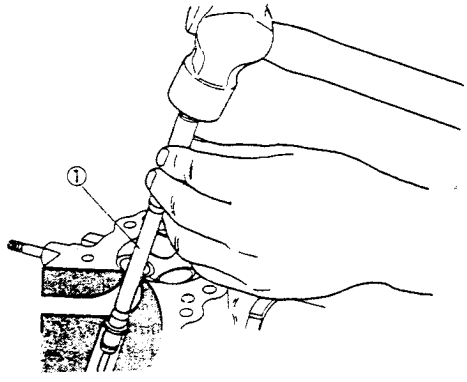


1. Ventilfeder-Kompressionswerkzeug: 57001-241
2. Adapter: 57001-1202

Ausbau der Ventilführung

● Folgende Arbeiten ausführen:

○ Die Ventilführung mit dem Ventilführungsdorn (Spezialwerkzeug) herausschlagen.



1. Ventilführungsdorn: 57001-1203

ANMERKUNG

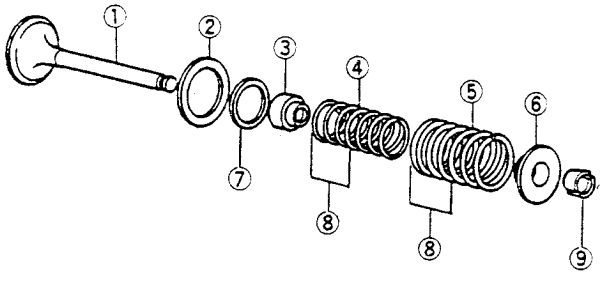
○ Die Fläche um die Ventilführung herum auf 120 - 150° erhitzen.

Einbau

● Auf folgendes ist zu achten:

○ Vor dem Einbau des Ventils eine dünne Schicht MoS2 Fett auf den Ventilschaft auftragen.

○ Die Federn so einbauen, daß das Ende mit der geschlossenen Wicklung nach unten zeigt.



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

Einbau

● Folgende Arbeiten ausführen:

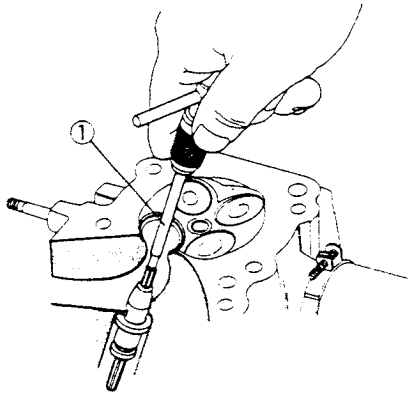
○ Die Ventilführung mit dem Ventilführungsdorn (Spezialwerkzeug) soweit hineintreiben, bis der Flansch den Zylinderkopf berührt.

ANMERKUNG

○ Den Bereich um die Ventilführungsbohrung herum auf 120 - 150° erhitzen.

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

○ Die Ventilführung mit der Ventilführungsahle (Spezialwerkzeug) nacharbeiten.



1. Ventilführungsahle: 57001-1204

Inspektion der Ventilsitzflächen

● Die Breite der Ventilsitzfläche kontrollieren.

○ Messen Sie die Sitzbreite des Teiles der Ventilsitzfläche, an dem es keine Rußablagerung gibt (am weißen Teil) mit einer Schieblehre.

★ Wenn die Breite der Ventilsitzfläche nicht innerhalb des vorgeschriebenen Bereiches liegt, muß das Ventil erneuert werden.

Ventilsitzaußendurchmesser

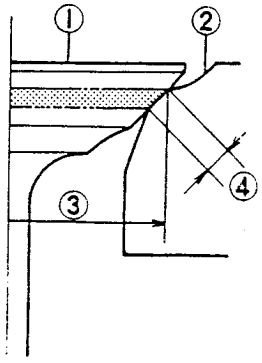
● Wenn der Außendurchmesser des Sitzmusters am Ventilsitz zu groß zu klein ist, muß der Ventilsitz nachgearbeitet werden.

Außendurchmesser der Ventilsitzfläche

Normalwert: Einlaß: 25,9 - 26,1 mm
Auslaß: 21,9 - 22,1 mm

Inspektion der Ventilsitzbreite

● Die Breite der Ventilsitzfläche mit einer Schieblehre an der Stelle messen, wo es keine Rußablagerung gibt (am weißen Teile).

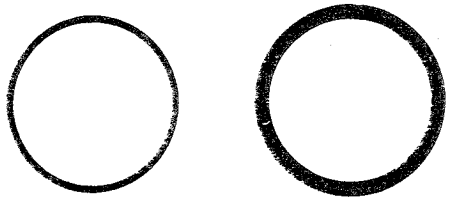


1. Ventil
2. Ventilsitz
3. Außendurchmesser der Sitzfläche
4. Breite der Sitzfläche

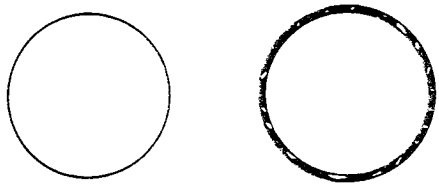
Breite der Ventilsitzfläche (Ein- und Auslaß)

Normalwert: 0,5 - 1,0 mm

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



1. Gut 2. Zu breit



3. Zu schmal 4. Ungleichmäßig

Nacharbeiten der Ventilsitze (läppen der Ventile)

● Für das Nacharbeiten des Ventilsitzes die Ventilsitzfräßer (Spezialwerkzeuge) verwenden.

Ventilsitzfräßer

Einlaßventile:	**45° - O/ 27,5**	**57001-1114**
	32° - O/ 28	**57001-1119**
	60° - O/ 30	**57001-1123**
Auslaßventil:	**45° - O/ 24,5**	**57001-1113**
	32° - O/ 25	**57001-1118**
	67,5° - O/ 22	**57001-1207**

Halter und Stange

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

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

Vorbemerkungen für den Einsatz der Ventilsitzfräser

1. Dieser Ventilsitzfräser wurde für die Instandsetzung von Ventilsitzen entwickelt. Der Fräser darf deshalb nicht für andere Zwecke eingesetzt werden.
2. Den Ventilsitzfräser nicht fallen lassen oder anstoßen, da die Diamantteilchen abgehen können.
3. Vor dem Schleifen der Sitzfläche etwas Motoröl auf den Ventilsitzfräser auftragen. Am Fräser haftende abgeschliffene Metallteilchen mit Reinigungsöl abwischen.

ANMERKUNG

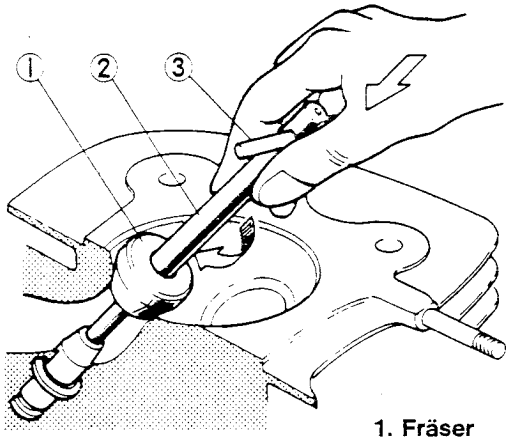
○ Für das Entfernen der Metallteilchen keine Drahtbürste verwenden, da hierbei die Diamantteilchen abgerieben werden.

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



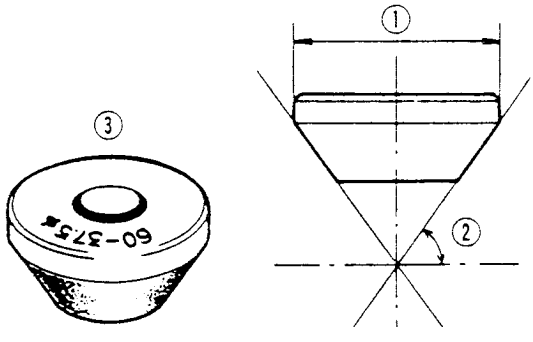
1. Fräser
2. Fräserhalter
3. Stange

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 Bedeutungen:

45° Fräswinkel 24,5 Ø Außendurchmesser des Fräsers



1. Außendurchmesser des Fräsers
2. Fräswinkel
3. Fräser

Arbeitsablauf

● Die Sitzfläche sorgfältig reinigen.

● Prüftusche auf die Sitzfläche auftragen.

● Einen 45° Fräser an den Halter montieren und in die Ventilführung schieben.

● Leicht auf den Griff drücken und das Werkzeug nach rechts oder links drehen. Die Sitzfläche schleifen, bis sie glatt ist.

VORSICHT

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

● Den Außendurchmesser der Sitzfläche mit einer Schieblehre messen.

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

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

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

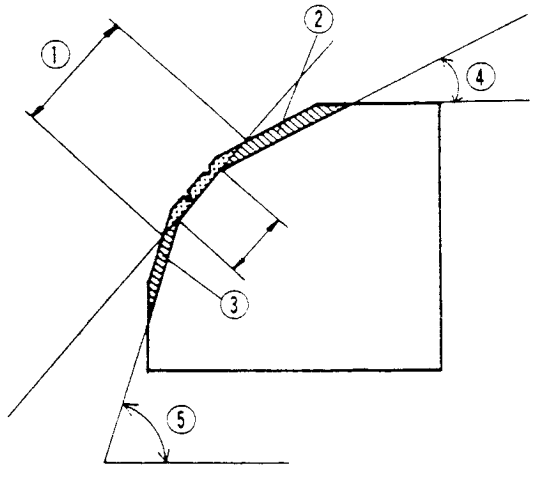
● Den Sitz unter einem Winkel von 32° schleifen, bis der Außendurchmesser im vorgeschriebenen Bereich liegt.

○ 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 an Material ab. Der Außendurchmesser muß deshalb häufig kontrolliert werden, damit übermäßiges Schleifen vermieden wird.**



1. Verbreiterte Sitzfläche durch Bearbeitung mit 45° Fräser
2. Schleifvolumen mit 32° Fräser
3. Schleifvolumen mit 67,5 ° Fräser
4. 32°
5. 67,5°

○ 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 die Sitz zu breit ist, die nachstehende 67,5° Bearbeitung ausführen.

★ Wenn die Sitzbreite im vorgeschriebenen Bereich liegt, ist das Ventil wie nachstehend beschrieben zu läppen.

● Den Sitz unter einem 67,5° Winkel schleifen, bis die Sitzfläche im vorgeschriebenen Bereich liegt.

○ Für die 67,5° Bearbeitung einen 67,5° Fräser an den Halter montieren und in die Ventilführung schieben.

○ Den Halter drehen und dabei leicht nach unten drükken.

○ Nach der 67,5° Bearbeitung die Messung der Sitzbreite wiederholen.

● Wenn Sitzbreite und Außendurchmesser im vorgeschriebenen Bereich liegen, muß das Ventil geläppt werden.

○ An verschiedenen Stellen des Ventiltellers etwas grobe Schleifpaste auf das Ventil auftragen.

○ Das Ventil gegen den Sitz drehen, bis durch die Schleifpaste sowohl am Sitz als auch am Ventil eine glatte passende Fläche entsteht.

○ Diesen Arbeitsgang mit einer feinen Schleifpaste wiederholen.

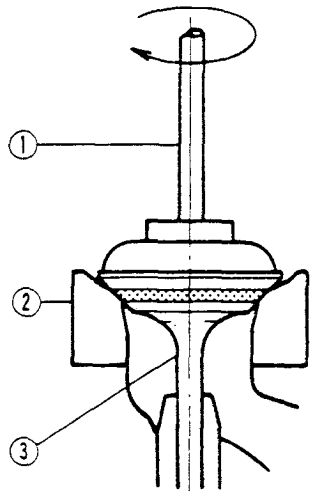
● Die Sitzfläche sollte etwa in der Mitte der Ventilsitzfläche markiert sein.

★ Wenn die Sitzfläche nicht an der richtigen Stelle des Ventils ist muß geprüft werden, ob es das richtige Ventil ist. Wenn das Ventil richtig ist, ist es vielleicht zu viel bearbeitet; es muß dann ausgewechselt werden.

● Vor dem Zusammenbau darauf achten, daß die Schleifpaste vollständig entfernt wird.

● Wenn der Motor zusammengebaut ist, muß das Ventilspiel eingestellt werden (siehe Einstellen des Ventilspiels).

Läppen des Ventils



1. Läppwerkzeug
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.

● Eine 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.

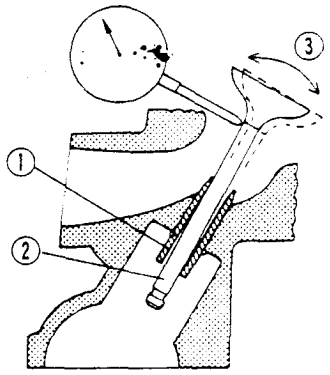
★ Wenn die Anzeige den Grenzwert überschreitet, ist die Führung zu erneuern.

ANMERKUNG

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

Ventilführungspiel (ohne Bohrungslehre gemessen)

	Normalwert	Grenzwert
Einlaß:	**0,03 - 0,12 mm**	**0,30 mm**
Auslaß:	**0,10 - 0,19 mm**	**0,37 mm**



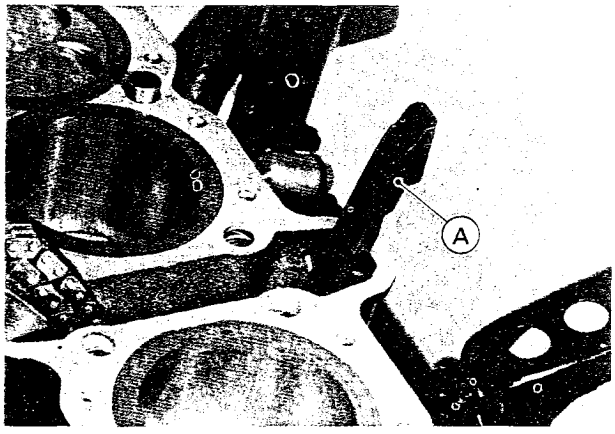
1. Ventilführung
2. Neues Ventil
3. Das Ventil bewegen.

Zylinder und Kolben

Zylinderausbau

● Den Zylinderkopf ausbauen.

● Die Steuerkettenführung (an der Auslaßseite) herausziehen.



A. Kettenführung

○ Zuerst den Wasserschlauch und dann den Zylinderblock herausnehmen.

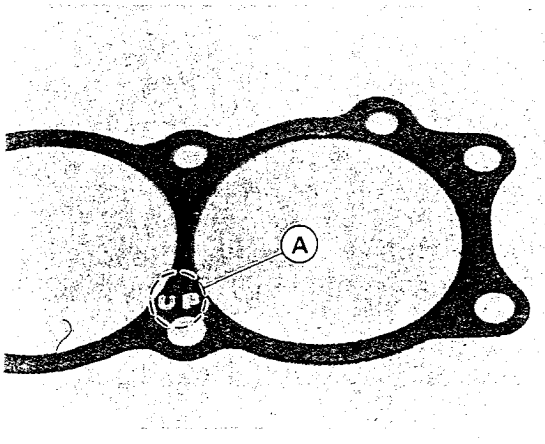
Zylindereinbau

● Folgendes ist zu beachten:

○ Die Zylinderfußdichtung erneuern.

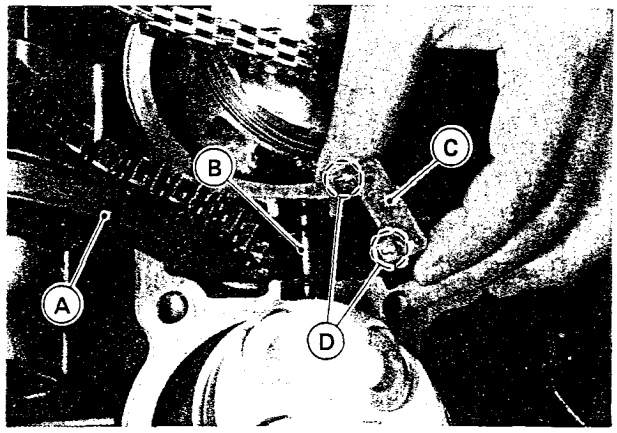
ANMERKUNG

○ Die Zylinderfußdichtung so auflegen, daß die mit UP markierte Seite nach oben zeigt.



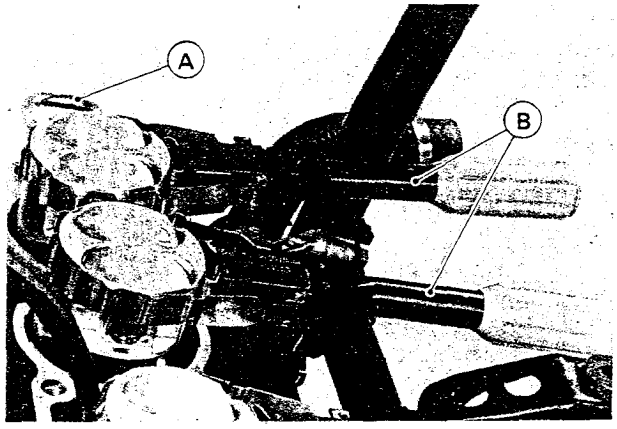
A. UP Markierung

○ Die Steuerkettenführung (Einlaßseite) auf das obere Kurbelgehäuse legen und mit dem Halter montieren. Der Pfeil am Halter muß nach vorne zeigen.



A. Kettenführung
B. Stift
C. Halter
D. Pfeil

○ Den Zylinderblock mit der Kolbenunterlage und dem Kolbenring-Kompressionswerkzeug (Spezialwerkzeuge) einbauen.



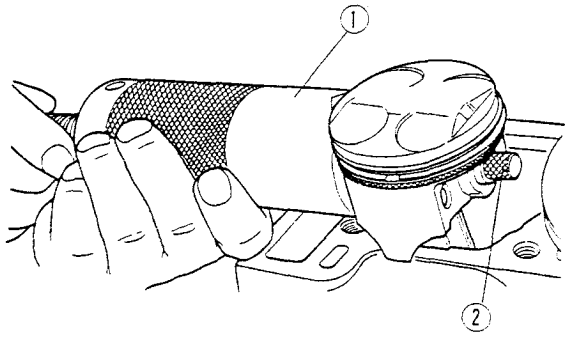
A. Kolbenunterlage: 57001-147
B. Kolbenring-Kompressionswerkzeug: 57001-1094

Kolbenausbau

● Den Zylinderblock ausbauen.

● Ein sauberes Tuch unter die Kolben legen und die Kolbenbolzen-Sicherungsringe an den Kolben ausbauen.

○ Für den Ausbau der Kolbenbolzen den Kolbenbolzen-Abzieher (Spezialwerkzeug) verwenden.

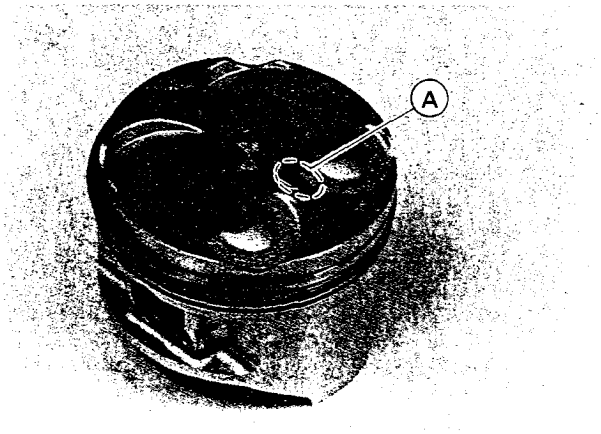


1. Kolbenbolzenabzieher: 57001-910
2. Adapter

Kolbeneinbau

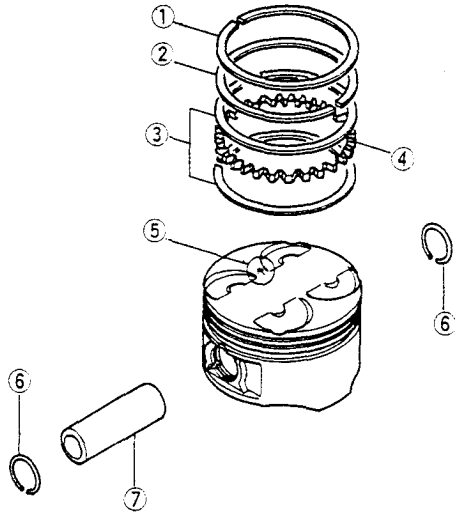
● Folgendes ist zu beachten:

○ Der Pfeil am Kolbenboden muß nach vorne zeigen.



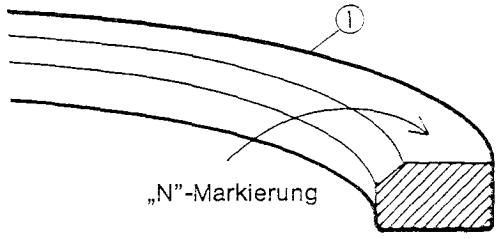
A. Pfeil

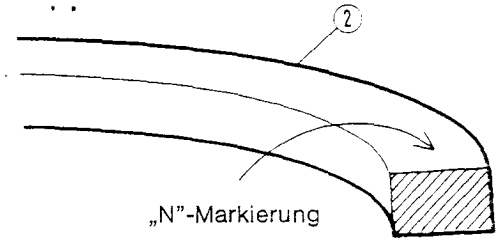
○ Die Öffnungen der Kolbenringe müssen so stehen, wie nachstehend gezeigt.



1. Oberer Ring
2. Zweiter Ring
3. Stützringe für Ölring
4. Expansionsring, Ölring
5. Pfeil
6. Sicherungsring
7. Kolbenbolzen

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





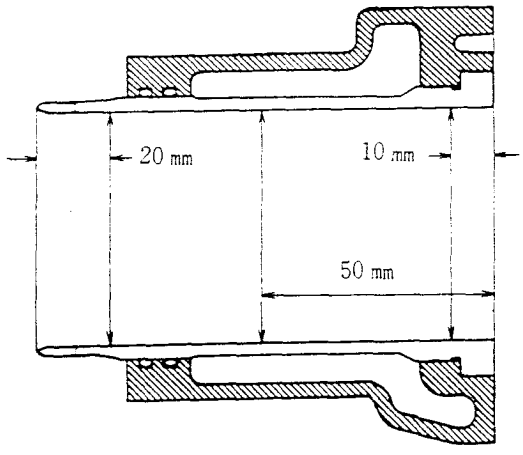
1. Oberer Ring 2. Zweiter Ring

VORSICHT

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

Zylinderverschleiß

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



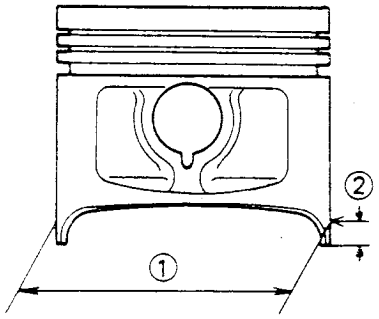
Zylinderinnendurchmesser

Normalwert:	**68,000 - 68,012 mm**
Grenzwert:	**68,10 mm**

Kolbenverschleiß

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

Kolbendurchmesser
Normalwert: 67,942 - 67,985 mm
Grenzwert: 67,79 mm



1. Kolbenaußendurchmesser
2. 5 mm oberhalb des Bodens

Verschleiß der Kolbenringe und der Kolbenringnuten

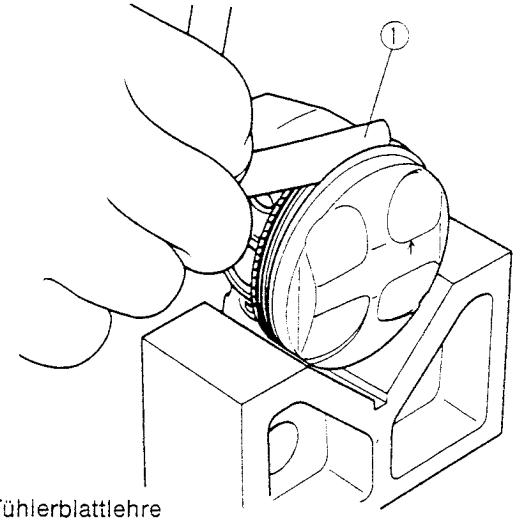
● Die Nuten auf ungleichmäßigen Verschleiß kontrollieren und prüfen, wie der Kolbenring sitzt.

★ Die Ringe müssen absolut paralell 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



1. Fühlerblattlehre

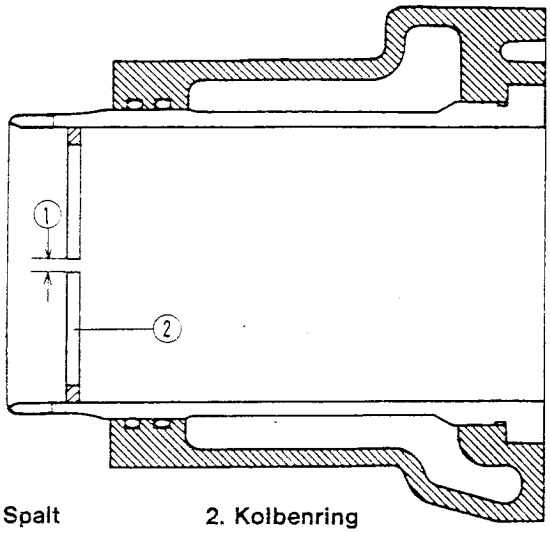
Kolbenringspalt

● Den zu prüfenden Kolbenring mit einem Kolben so in den Zylinder schieben, daß er winklig sitzt. Den Kolbenring in der Nähe des Zylinderfußes, wo der Zylinderverschleiß gering ist, einsetzen.

● Den Spalt zwischen den Enden des Kolbenrings mit einer Fühlerblattlehre messen.

Kolbenringspalt

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



1. Spalt 2. Kolbenring

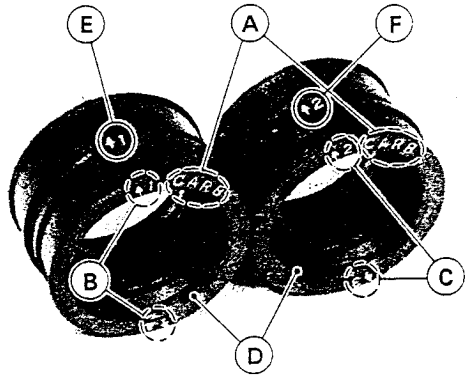
Vergaserhalterungen

Einbau

● Folgendes ist zu beachten:

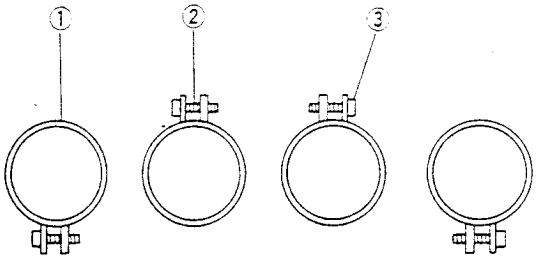
○ Die Vergaserhalterungen so einbauen, daß die Markierungen CARB an den Halterungen nach hinten zeigen.

○ Es gibt zwei verschiedene Vergaserhalterung und zwar für die Vergaser 1 und 4 und die Vergaser 2 und 3. Achten Sie darauf, daß die Halterungen nicht verwechselt werden.



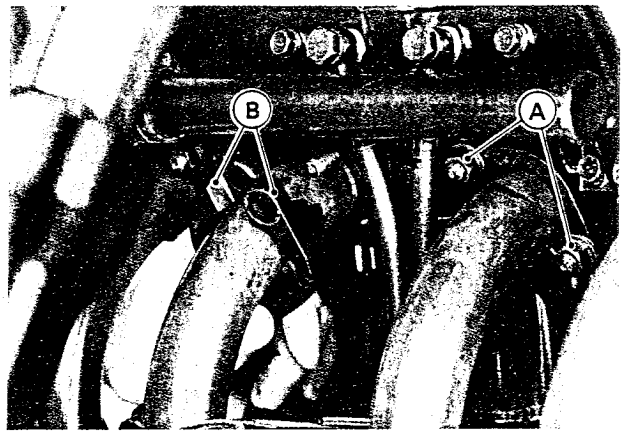
A. CARB Markierung
B. Markierung für 1, 4
C. Markierung
D. Vergaserhalterungen
E. Halterung für Vergaser 1

○ Die Klemmringe der Halterung wie gezeigt einbauen und sorgfältig auf die Schraubenstellung und die Schraubenkopfrichtung achten.



1. Klemmring der Halterung
2. Schraube
3. Schraubenkopf

● Die Muttern abschrauben und die Auspuffrohrhalterungen abnehmen.



A. Muttern B. Halterungen

Einbau

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

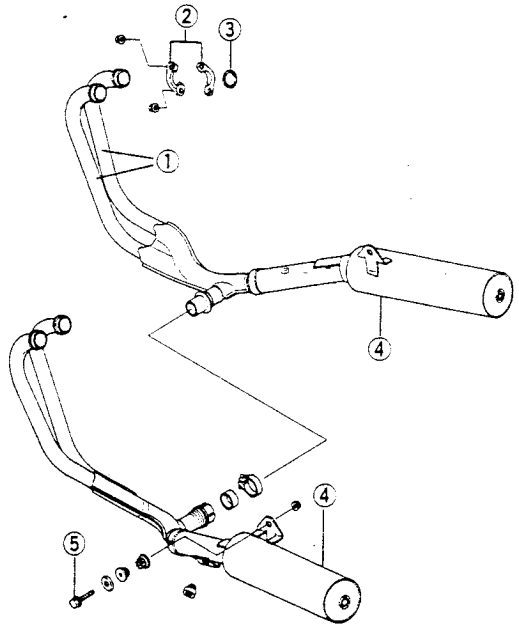
○ Die Auspuffdichtungen erneuern.

○ Das Kühlsystem auf undichte Stellen kontrollieren.

Auspuff

Ausbau

● Folgende Teile entfernen:
Kühlflüssigkeit (ablassen)
Kühler
Ölkühler (aus Ölwanne)
Signalhörner (sowohl links als auch rechts)
Auspuffbefestigungsschrauben
(Befestigung der hinteren Fußrastenhalterung)



1. Auspuffrohre
2. Halter
3. Auspuffdichtung
4. Auspuff
5. Befestigungsschraube

Kupplung

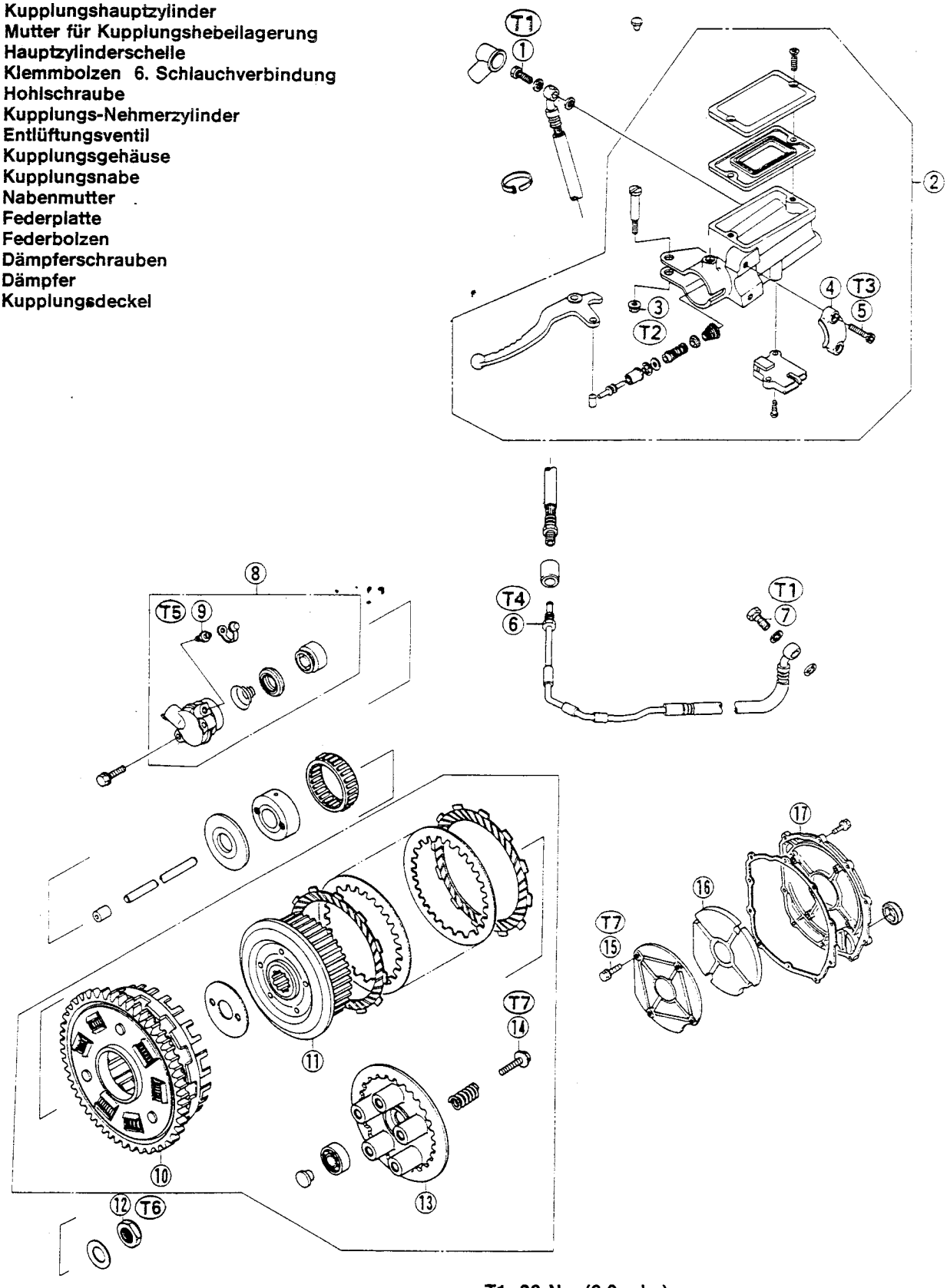
Inhaltsverzeichnis

5

Explosionszeichnungen 5-2
Technische Daten 5-3
Spezialwerkzeuge 5-3
Kupplungsflüssigkeit 5-4
Prüfen des Flüssigkeitsstand 5-4
Wechseln der Kupplungsflüssigkeit 5-4
Entlüften der Kupplungsleitung 5-5
Hauptzylinder 5-5
Einbau 5-5
Zerlegung 5-5
Zusammenbau 5-6
Inspektion 5-6
Kupplungs-Nehmerzylinder 5-6
Ausbau 5-6
Einbau 5-6
Zerlegung 5-6
Zusammenbau 5-7
Kupplung 5-7
Ausbau 5-7
Einbau 5-7
Kupplungsscheibenverschleiß 5-8
Verzug der Kupplungs- und Stahlscheiben 5-8
Messen der freien Länge der Kupplungsfeder 5-9

Explosionszeichnungen

1. Hohlschraube
2. Kupplungshauptzylinder
3. Mutter für Kupplungshebellagerung
4. Hauptzylinderschelle
5. Klemmbolzen 6. Schlauchverbindung
7. Hohlschraube
8. Kupplungs-Nehmerzylinder
9. Entlüftungsventil
10. Kupplungsgehäuse
11. Kupplungsnabe
12. Nabenmutter
13. Federplatte
14. Federbolzen
15. Dämpferschrauben
16. Dämpfer
17. Kupplungsdeckel



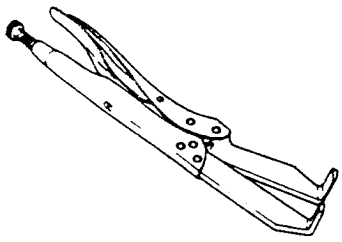
T1: 29 Nm (3,0 mkp)
T2: 5,9 Nm (0,60 mkp)
T3: 8,8 Nm (0,90 mkp)
T4: 18 Nm (1,8 mkp)
T5: 7,8 Nm (0,80 mkp)
T6: 135 Nm (14,0 mkp)
T7: 9,8 Nm (1,0 mkp)

Technische Daten

Position		Normalwert	Grenzwert
Kupplungsflüssigkeit:	Qualität Marke (Empfehlung)	D.O.T.4 Hochleistungs-Bremsflüssigkeit Gastrol Girling-Universal Castrol GT (LMA) Castrol Disc Brake Fluid Castrol Shock Premium Heaviy Duty	
Kupplung:	Dicke der Kupplungsscheibe Kupplungs- und Stahlscheibeinverzug Freie Länge der Kupplungsfeder	2,9 - 3,1 mm unter 0,2 mm 36,4 mm	2,8 mm 0,3 mm 35,1 mm

Spezialwerkzeug

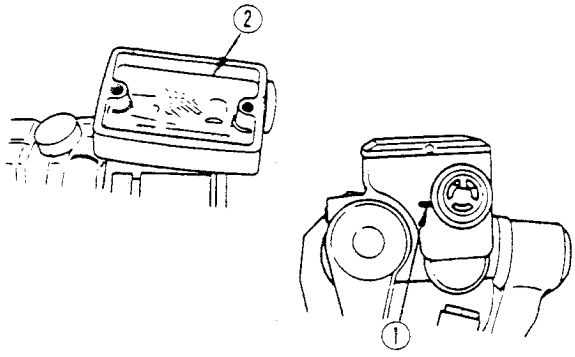
Kupplungshalter: 57001-305



Kupplungsflüssigkeit

Prüfen des Flüssigkeitsstands

● Den Stand der Kupplungsflüssigkeit im Behälter kontrollieren.



1. Untere Markierungslinie 2. Obere Markierungslinie

ANMERKUNG

○ Den Behälter bei dieser Prüfung waagerecht halten.

★ Wenn der Flüssigkeitsstand zu niedrig ist, muß der Behälter bis zur oberen Markierungslinie nachgefüllt werden.

ACHTUNG

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

Empfohlene Kupplungsflüssigkeiten

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

ANMERKUNG

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

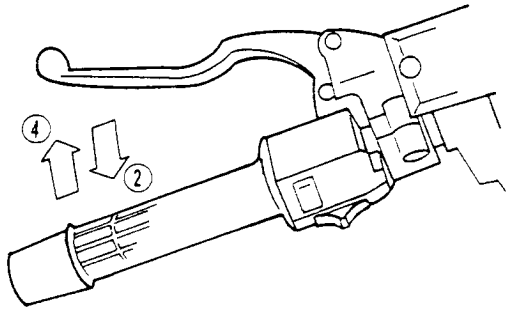
Wechseln der Kupplungsflüssigkeit

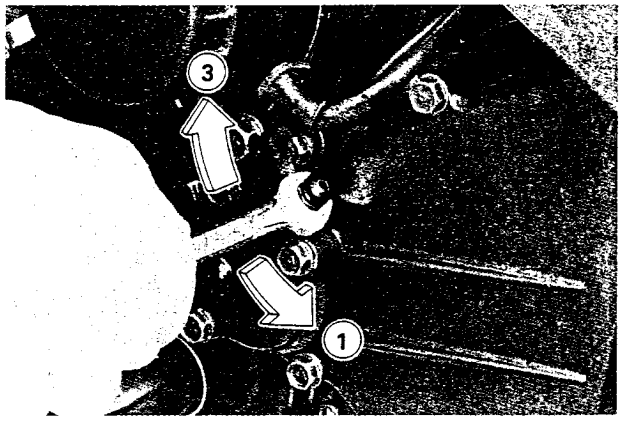
● Den Behälterdeckel abschrauben und die Gummikappe vom Entlüftungsventil abnehmen.

● Einen durchsichtigen Plastikschlauch an das Entlüftungsventil am Nehmerzylinder anschließen und das andere Ende des Schlauchs in einen Behälter führen.

● Den Behälter mit neuer Flüssigkeit füllen.

● Die Kupplungsflüssigkeit wie folgt wechseln:





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

○ Diesen Arbeitsgang solange wiederholen, bis neue Kupplungsflüssigkeit in den Plastikschlauch kommt (die Farbe der Flüssigkeit verändert sich).

○ Den Flüssigkeitsstand im Behälter während des Entlüftungsvorgangs häufig überprüfen und gegebenenfalls Bremsflüssigkeit nachfüllen, damit sie nicht vollständig abläuft.

ANMERKUNG

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

ACHTUNG

○ **Keine Flüssigkeiten verschiedener Sorten mischen.**

Entlüften der Kupplungsleitung

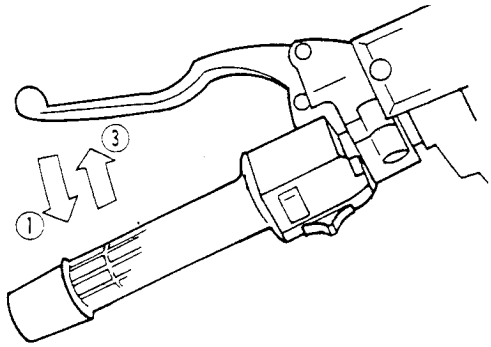
● Bei abgenommenen Behälterdeckel mit dem Kupplungshebel mehrere Male pumpen bis keine Luftblasen mehr durch die Bohrungen an der Unterseite des Behälters hochsteigen. Auf diese Weise wird die Leitung an der Seite des Hauptzylinders entlüftet.

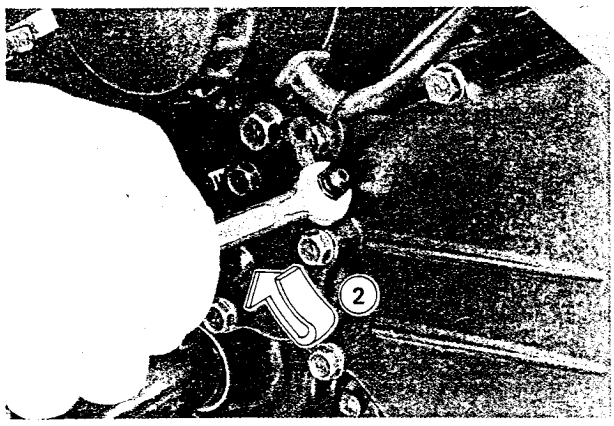
ANMERKUNG

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

● Einen durchsichtigen Plastikschlauch an das Entlüftungsventil am Nehmerzylinder anschließen und das andere Ende des Schlauchs in einen Behälter führen.

● Die Kupplungsleitung wie folgt entlüften:





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

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

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

ANMERKUNG

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

ACHTUNG

○ **Nicht Bremsflüssigkeiten verschiedener Sorten mischen.**

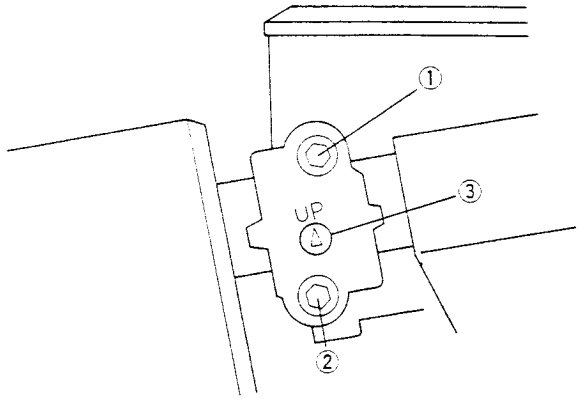
Hauptzylinder

Einbau

● Beim Einbau des Kupplungshauptzylinders ist folgendes zu beachten:

○ Die Hauptzylinderscheile so montieren, daß der Pfeil nach oben zeigt.

○ Zuerst die obere Klemmschraube und dann die untere mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).



1. Obere Klemmschraube zuerst festziehen
2. Untere Klemmschraube
3. Pfeil

○ An beiden Seiten der Kupplungsschlauchverschraubung eine neue Aluminium-Unterlegscheibe beilegen.

○ Die Hohlschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

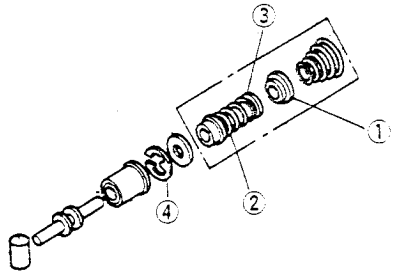
● Nach dem Einbau des Hauptzylinders folgende Arbeiten ausführen:
Kupplungsleitung entlüften
Arbeitsweise der Kupplung überprüfen
Leitungen auf undichte Stellen kontrollieren.

Zerlegung

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

ANMERKUNG

○ Die Sekundärmanschette nicht vom Kolben abnehmen.



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

Zusammenbau

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

VORISCHT

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

Inspektion

● Folgende Teile auf Verschleiß, Beschädigungen, Risse oder Alterung kontrollieren:

Zylinderinnenwand und Kolben
Primär- und Sekundärmanschetten
Staubkappe
Feder

● Kontrollieren, ob die Ausgleichs- und Zulaufbohrungen am Zylinder nicht verstopft sind.

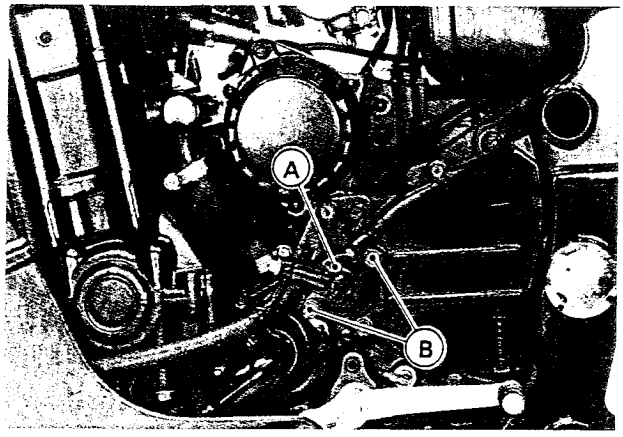
Kupplungs-Nehmerzylinder

Ausbau

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

○ Die Hohlschraube für den Kupplungsschlauch am Nehmerzylinder lösen.

○ Die Befestigungsschrauben entfernen und den Nehmerzylinder abnehmen.



A. Nehmerzylinder B. Befestigungsschrauben

○ Die Hohlschraube entfernen und den Zylinder vom Schlauch abnehmen.

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

VORSICHT

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

○ Den Kupplungs-Nehmerzylinder mit dem Schlauch vom Motor abnehmen und den Kolben soweit wie möglich in den Zylinder hineindrücken.

○ Den Kupplungshebel langsam betätigen und mit einem Halteband befestigen.

ANMERKUNG

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

VORISCHT

○ **Ausgelaufene Kupplungsflüssigkeit sofort abwischen, damit lackierte oder galvanisierte Flächen nicht beschädigt werden.**

Einbau

● Die Aluminium-Unterlegscheiben an beiden Seiten der Kupplungsschlauch-Verschraubung erneuern.

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

● Den Stand der Flüssigkeit im Hauptzylinderbehälter kontrollieren und die Kupplungsleitung entlüften.

● Die Arbeitsweise der Kupplung prüfen.

Zerlegung

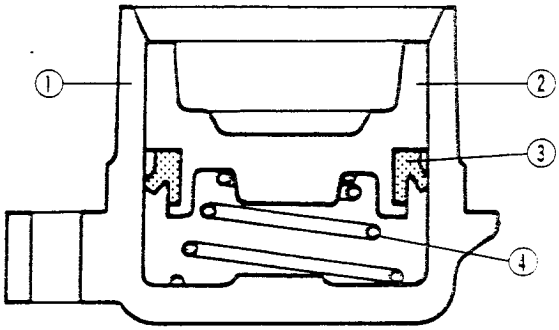
● Den Nehmerzylinder abmontiert lassen und den Kolben langsam mit der Feder herausdrücken.

Zusammenbau

● Folgende Arbeiten sind auszuführen:

○ Kupplungsflüssigkeit auf die Außenfläche des Kolbens und auf die Flüssigkeitsdichtung auftragen.

○ Die Flüssigkeitsdichtung gemäß Abbildung einsetzen.



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

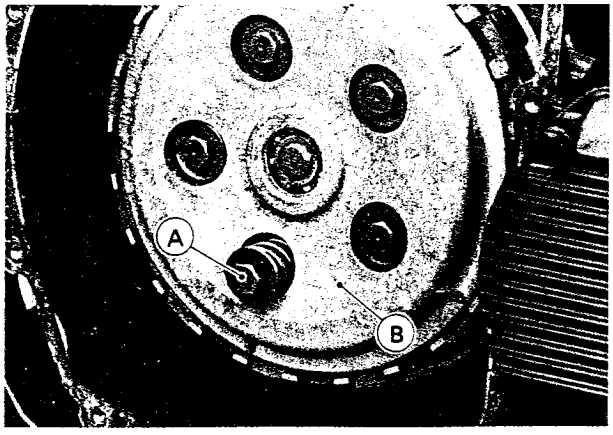
VORSICHT

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

Kupplung

Ausbau

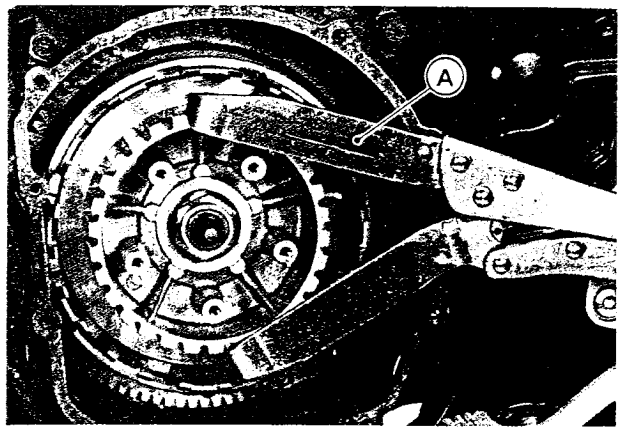
● Folgende Teile entfernen:
Kupplungdeckel
Kupplungsfederbolzen
Kupplungsfedern
Kupplungsfederplatte (mit Lager und Druckpilz)



A. Federbolzen B. Federplatte

Kupplungs- und Stahlscheiben

● Die Nabenmutter mit dem Kupplungsnaben-Haltewerkzeug (Spezialwerkzeug) entfernen.



A. Kupplungsnaben-Haltewerkzeug: 57001-305

● Die Unterlegscheibe und die Kupplungsnabe entfernen.

● Mit den 6 mm Schrauben die Hülse herausziehen und das Kupplungsgehäuse mit dem Nadellager ausbauen.

● Die Distanzscheibe entfernen.

● Erforderlichenfalls die Kupplungsdruckstange herausziehen.

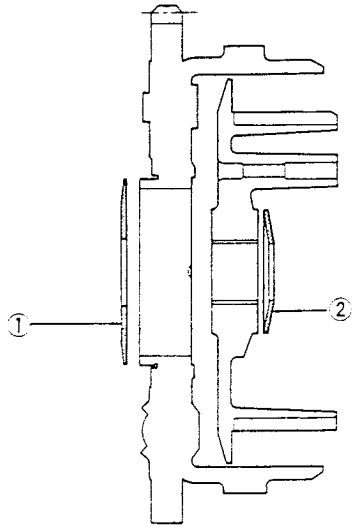
Einbau

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

ANMERKUNG

○ Die Distanzscheibe mit der abgeschrägten Seite nach innen einbauen.

○ Die Unterlegscheibe für die Nabenmutter gemäß Abbildung einsetzen.



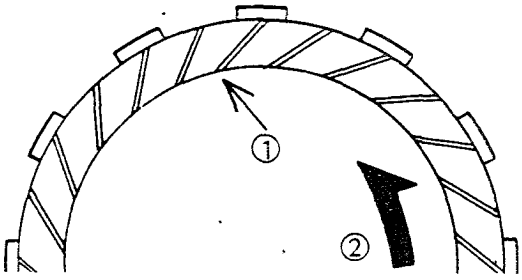
1. Distanzscheibe 2. Unterlegescheibe

○ Die Mutter der Kupplungsnabe erneuern.

○ Das Kupplungsnaben-Haltewerkzeug (Spezialwerkzeug) einsetzen und die Kupplungsnabenmutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

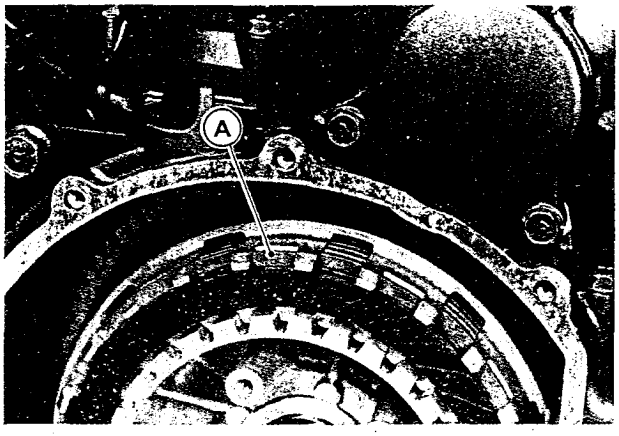
○ Die Kupplungsscheiben und Stahlscheiben, beginnend mit einer Kupplungsscheibe, abwechselnd einbauen.

○ Die Kupplungsscheiben gemäß Abbildung einbauen.



1. Ölnut 2. Drehrichtung

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



A. Letzte Kupplungsscheibe

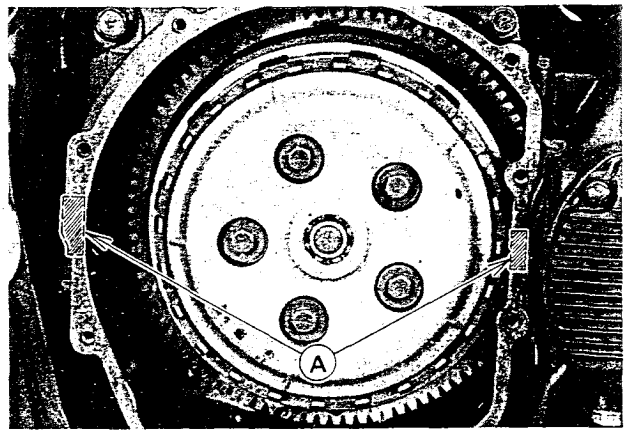
VORSICHT

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

○ **Die Kupplungsfederbolzen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).**

○ Die Kupplungsfederbolzen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

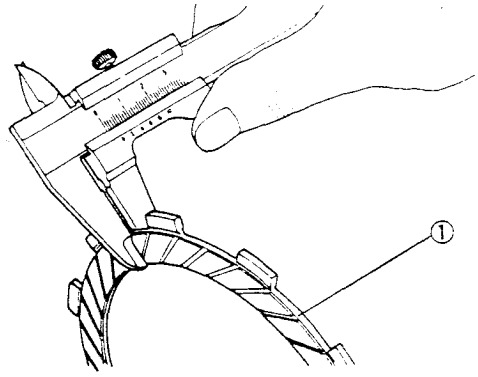
● Silikondichtstoff auf die Auflageflächen der Kurbelgehäusehälfte an der Vorder- und Hinterseite der Deckelbefestigung auftragen.



A. Auf diese Flächen Silikondichtstoff auftragen.

Verschleiß der Kupplungsscheiben

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

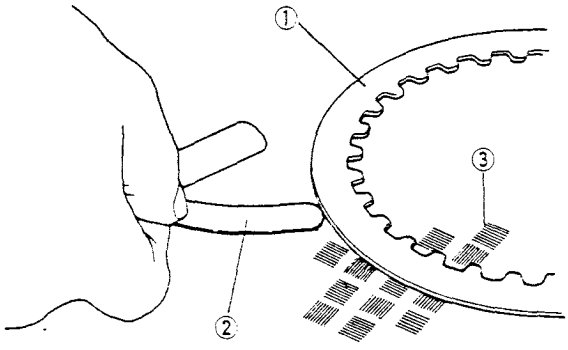


1. Kupplungsscheibe

Dicke der Kupplungsscheibe
Normalwert: 2,9 - 3,1 mm
Grenzwert: 2,8 mm

Verzug der Kupplungs- und Stahlscheiben

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



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

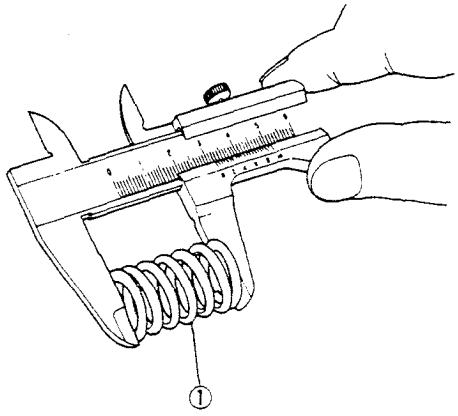
Kupplungsscheiben- und Stahlscheibenverzug***

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

Messen der freien Länge der Kupplungsfedern

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

Messen der freien Länge der Kupplungsfeder



1. Kupplungsfeder

Kupplungsfederlänge

Normalwert: 36,4 mm
Grenzwert: 35,1 mm

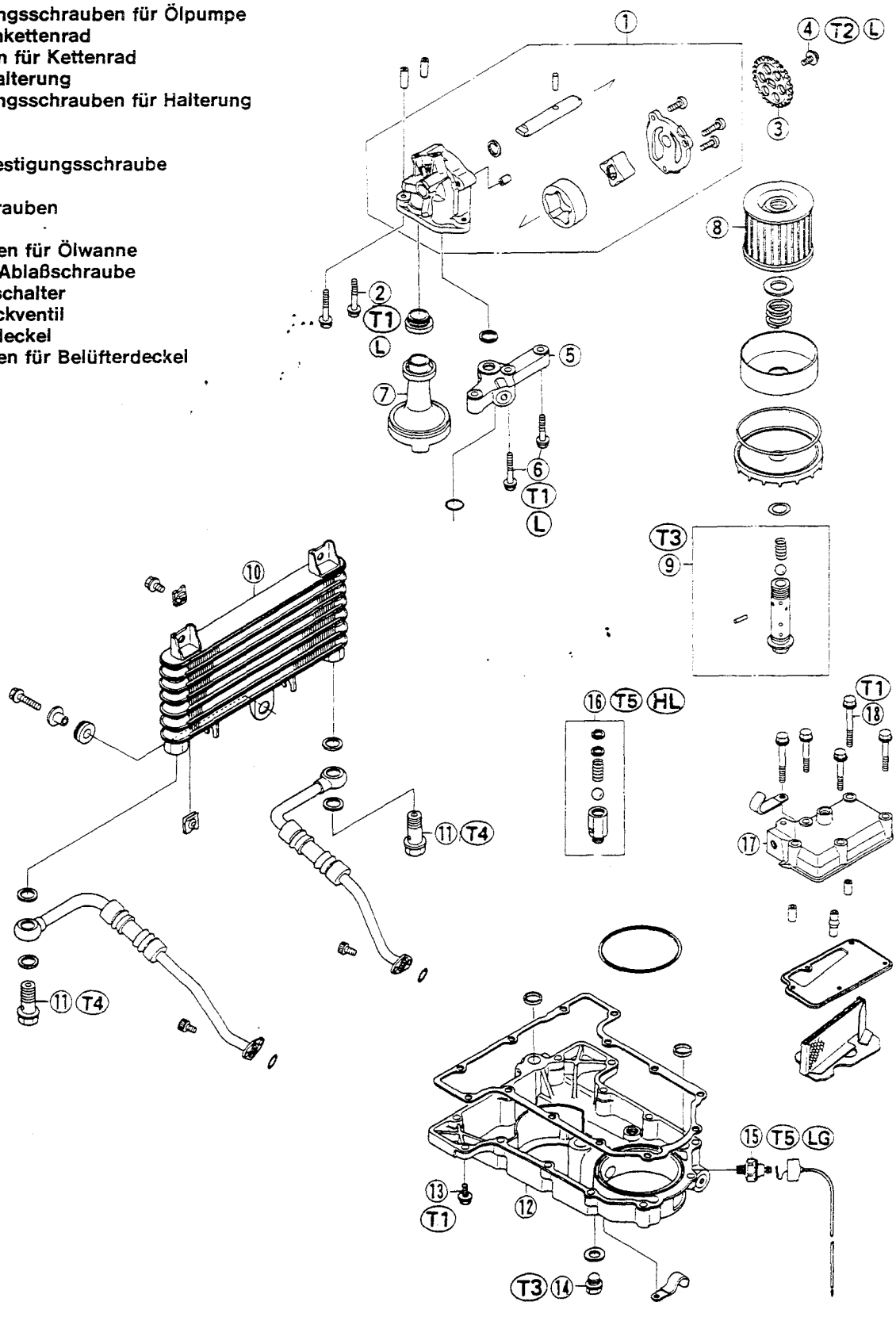
Motorschmiersystem

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 6-2
Schema der Motorschmierung 6-3
Technische Daten 6-5
Spezialwerkzeuge 6-5
Motoröl und Filter 6-6
Prüfen des Motorölstands 6-6
Ölwechsel 6-6
Wechseln des Ölfilters 6-6
Ölwanne 6-7
Ausbau 6-7
Einbau 6-7
Ölpumpe 6-8
Ausbau 6-8
Einbau 6-8
Ölkühler 6-9
Ausbau 6-9
Einbau 6-9
Messen des Öldrucks 6-10
Messen des Öffnungsdrucks des Überdruckventils 6-10
Messen des Öldrucks 6-10

Explosionszeichnungen

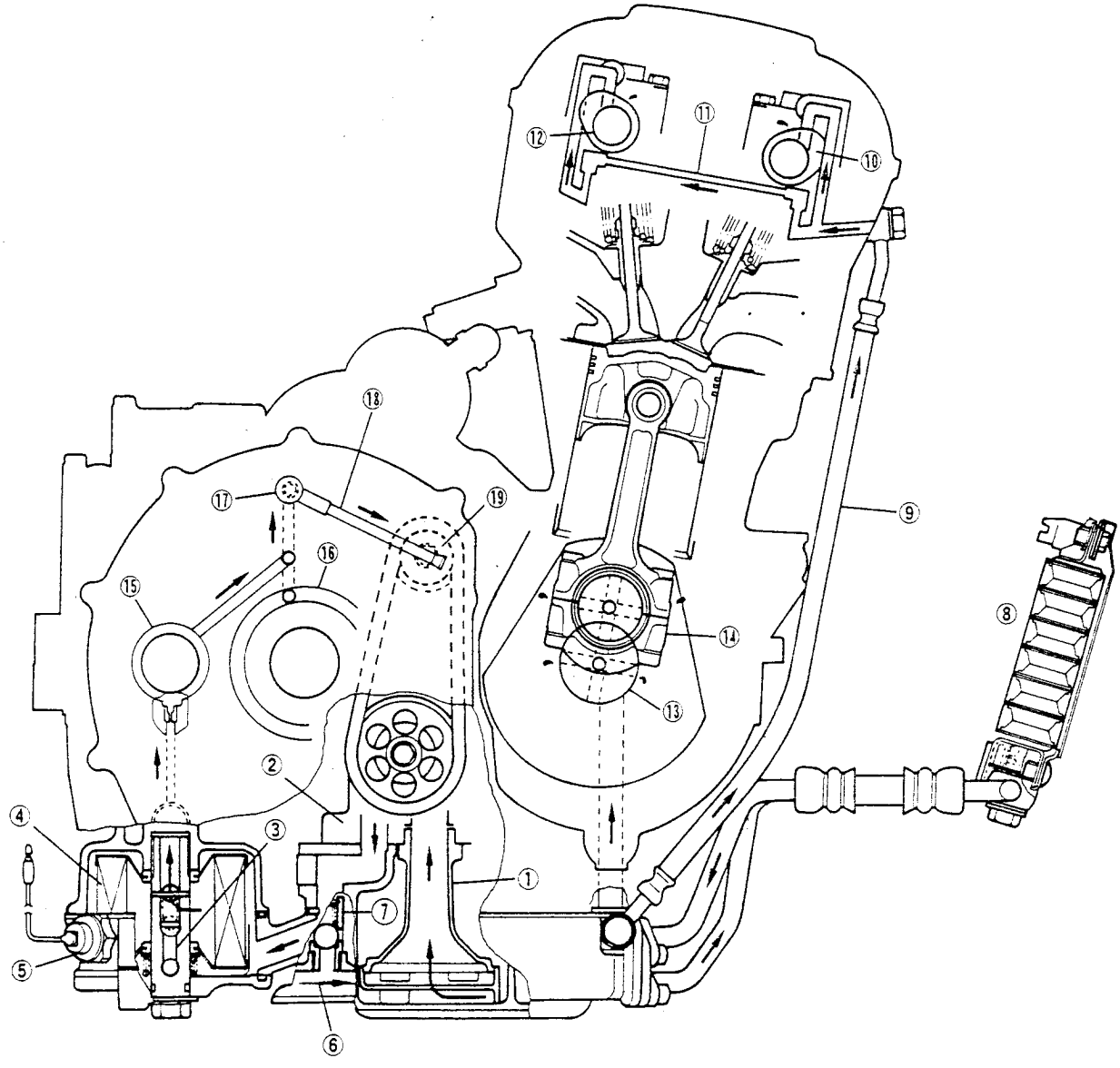
1. Ölpumpe
2. Befestigungsschrauben für Ölpumpe
3. Ölpumpenkettenrad
4. Schrauben für Kettenrad
5. Pumpenhalterung
6. Befestigungsschrauben für Halterung
7. Ölsieb
8. Ölfilter
9. Filter-Befestigungsschraube
10. Ölkühler
11. Hohlschrauben
12. Ölwanne
13. Schrauben für Ölwanne
14. Motoröl-Ablaßschraube
15. Öldruckschalter
16. Überdruckventil
17. Belüfterdeckel
18. Schrauben für Belüfterdeckel

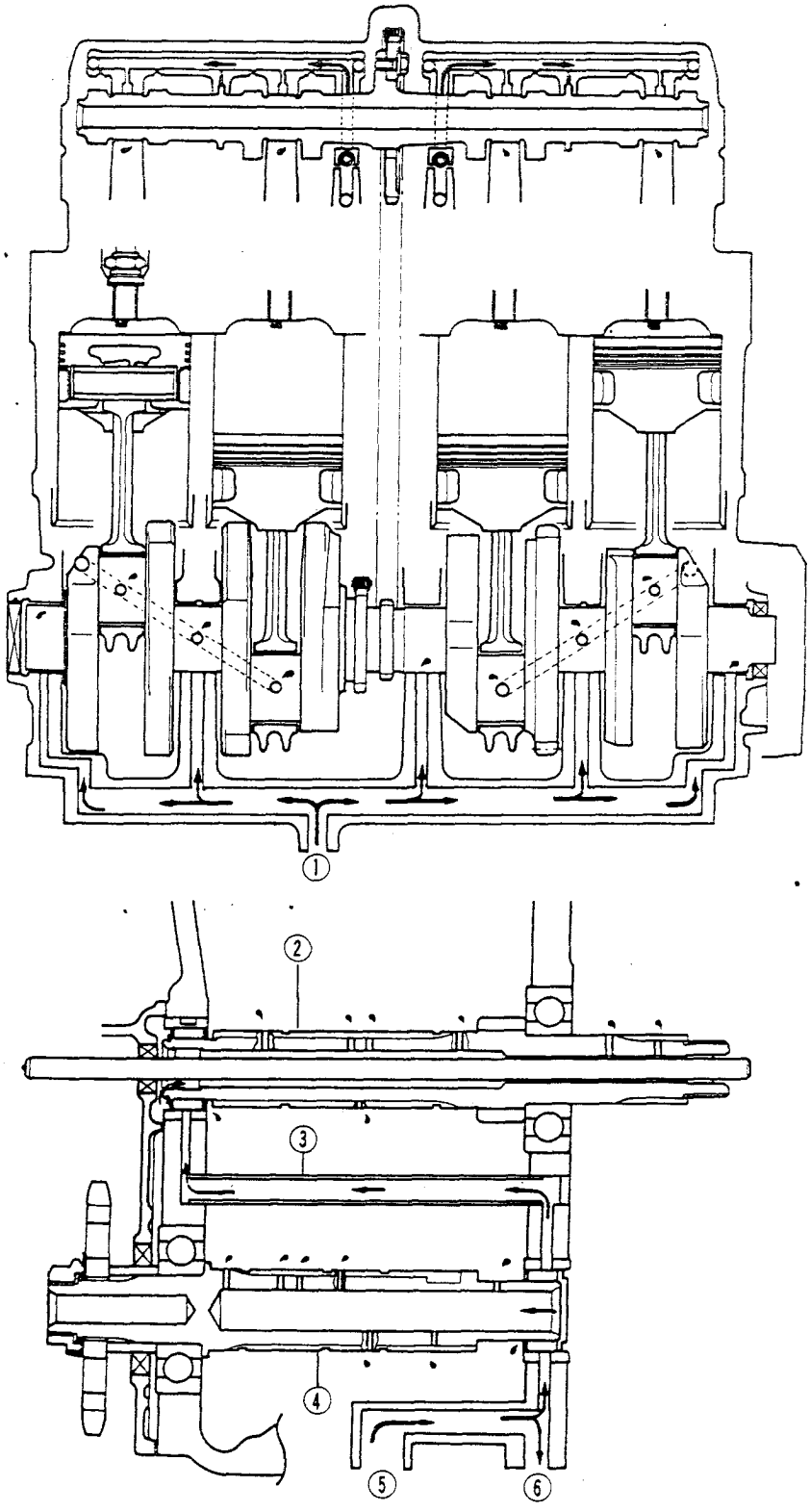


L : Sicherungslack auf Gewinde auftragen
LG: Dichtmasse auf Gewinde auftragen
T1: 12 Nm (1,2 mkp)
T2: 9,8 Nm (1,0 mkp)
T3: 20 Nm (2,0 mkp)
T4: 25 Nm (2,5 mkp)
T5: 15 Nm (1,5 mkp)

Schema der Motorschmierung

1. Ölsieb
2. Ölpumpe
3. Bypassventil
4. Ölfilter
5. Öldruckschalter
6. Ölkanal
7. Überdruckventil
8. Ölkühler
9. Ölschlauch
10. Ausiaßnockenwelle
11. Ölleitung (Zylinderkopf)
12. Einlaßnockenwelle
13. Kurbelwellen-Hauptlagerzapfen
14. Pleuelfuß
15. Abtriebswelle
16. Antriebswelle
17. Ölleitung (linkes und rechtes Ende offen)
18. Öldüse
19. Zwischenwelle





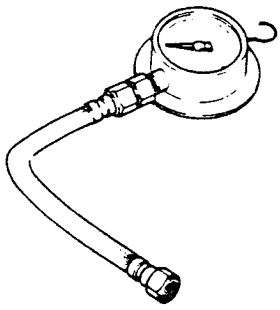
1. Von Ölwanne
2. Antriebswelle
3. Ölleitung
4. Abtriebswelle
5. Vom Ölfilter
6. Zur Ölwanne

Technische Daten

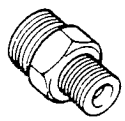
Position	Normalwert
Motoröl:	
Sorte	SE oder SF Klasse
Viskosität	SAE 10W40, 10W50, 20W40 oder 20W50
Menge	3,0 l (wenn Filter nicht ausgebaut) 3,2 l (wenn Filter ausgebaut wird) 3,8 l (wenn der Motor vollkommen trocken ist)
Messen des Öldrucks:	
Öffnungsdruck für Überdruckventil	430 - 490 kPa (4,4 - 6,0 kp/cm^2)
Öldruck bei 4 000 min^{-1}, Öltemperatur 90°C	294 - 390 kPa (3,0 - 4,0 kp/cm^2)

Spezialwerkzeuge

Öldruckmeßgerät: 57001-164



Adapter für Öldruckmeßgerät: 57001-1233



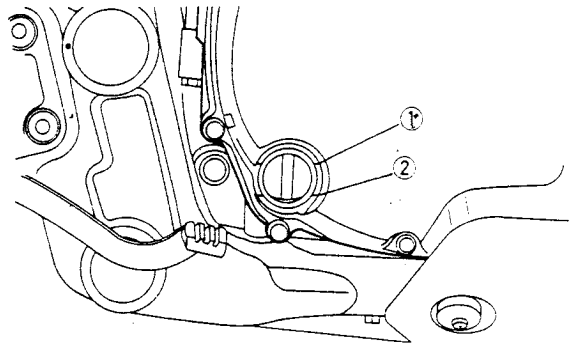
Motoröl und Ölfilter

ACHTUNG

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

Inspektion des Ölstands

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



1. Obere Markierungslinie 2. Untere Markierungslinie

ANMERKUNG

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

○ Wenn das Motorrad gefahren wurde sind einige Minuten zu warten, damit sich das Öl sammeln kann.

○ Wenn das Öl gerade gewechselt wurde ist der Motor anzulassen und mehrere Minuten im Leerlauf laufen zu lassen. Dadurch wird der Ölfilter mit Öl gefüllt. Dann einige Minuten warten, bis sich das Öl gesammelt hat.

VORSICHT

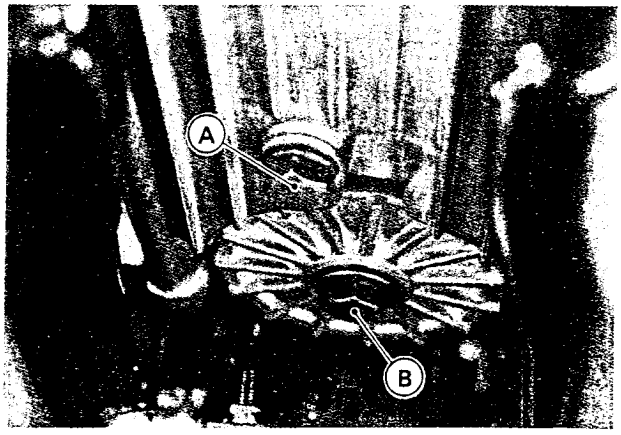
○ **Wenn der Motor hochgedreht wird bevor sämtliche Teile mit Öl versorgt sind, kann er fressen.**

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

Ölwechsel

● Das Motorrad auf den Mittelständer stellen, nachdem der Motor warmgelaufen ist.

● Die Ablaßschraube herausdrehen, damit das Öl ablaufen kann.



A. Ablaßschraube B. Ölfilterbefestigungsschraube

○ Aus dem Filter kann das Öl abgelassen werden, indem die Filterbefestigungsschraube herausgedreht und der Filter von der Schraube abgenommen wird.

★ Die Dichtung an der Ablaßschraube erneuern, wenn sie beschädigt ist.

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

○ Die Ölfilterbefestigungsschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

● Die vorgeschriebene Menge der vorgeschriebenen Ölsorte einfüllen.

Motoröl

Sorte:	**SE oder SF Klasse**
Viskosität:	**SAE 10W40, 10W50, 20W40 oder 20W50**
Menge:	**3,8 l (wenn der Motor vollständig trocken ist)** **3,2 l (wenn der Filter ausgebaut wird)** **3,0 l (wenn der Filter nicht ausgebaut wird).**

Wechseln des Ölfilters

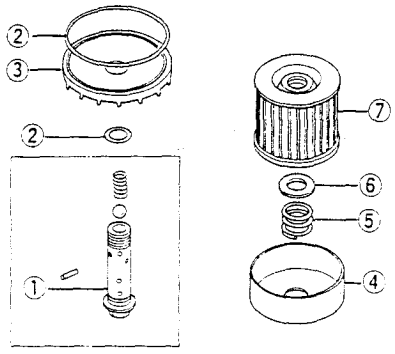
● Das Motoröl ablassen.

● Die Ölfilterbefestigungsschraube herausdrehen und den Filter abnehmen.

● Den Filter festhalten und die Befestigungsschraube aus dem Filterelement herausdrehen.

ANMERKUNG

○ Das Bypassventil ist in die Filterbefestigungsschraube eingesetzt.



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

● Beim Einbau des Ölfilters ist auf folgendes zu achten:

● Öl auf die Befestigungsschraube auftragen, entweder den Filter oder die Befestigungsschraube drehen, damit der Filter richtig sitzt. Darauf achten, daß die Tüllen des Filters nicht verrutschen.

○ Die Filterbefestigungsschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

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

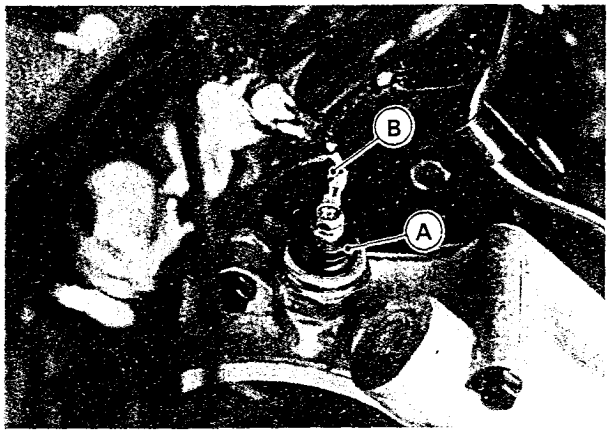
○ Die vorgeschriebene Menge der vorgeschriebenen Ölsorte einfüllen.

Ölwanne

Ausbau

● Folgende Teile entfernen:

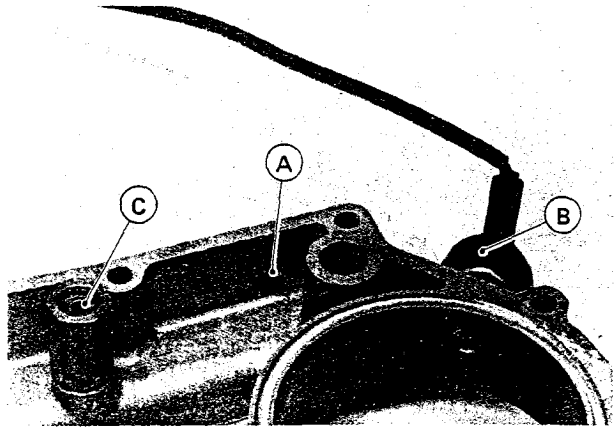
Verkleidungen (oben und unten)
Motoröl
Ölfilter
Kühler (siehe Abschnitt Kühlsystem)
Ölkühler
Auspuffanlage (siehe Abschnitt Motoroberteil)
Ölschläuche
Leitung für Öldruckschalter



A. Öldruckschalter B. Leitung

● Die Schrauben herausdrehen und die Ölwanne abnehmen.

○ Erforderlichenfalls den Öldruckschalter und das Überdruckventil ausbauen.



A. Ölwanne C. Überdruckventil
B. Öldruckschalter

Einbau

● Auf folgendes ist zu achten:

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

○ Sicherungslack auf das Gewinde des Öldruckschalters auftragen und den Schalter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

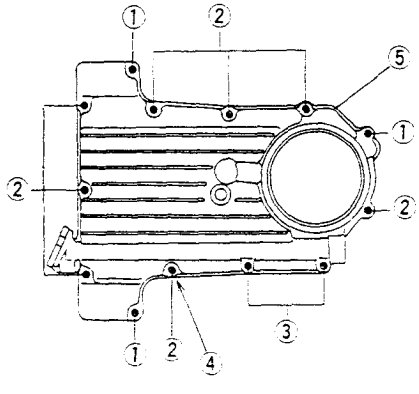
○ Die Dichtung erneuern.

○ Die O-Ringe erneuern, wenn sie beschädigt sind. Die O-Ringe müssen so eingebaut werden, daß die flache Seite zum Kurbelgehäuse zeigt.

○ Die Schrauben für die Ölwanne mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

ANMERKUNG

○ Eine der Ölwannenschrauben wird mit der Schelle eingesetzt.

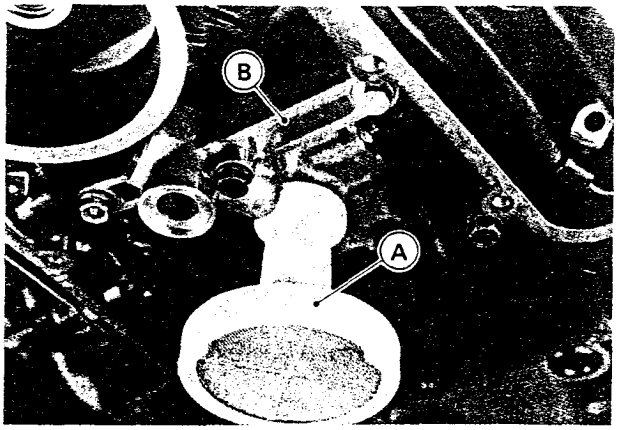


1. 40 mm Schrauben
2. 25 mm Schrauben
3. 55 mm Schrauben
4. Schelle
5. Ölwanne

Ölpumpe

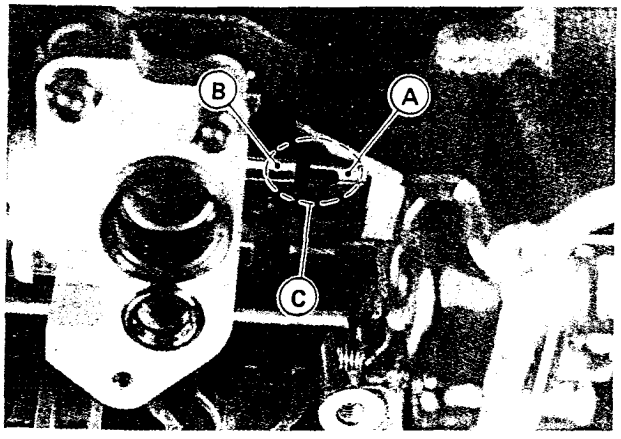
Ausbau

- Folgende Teile ausbauen:
  Kupplung (siehe Abschnitt Kupplung)
  Ölwanne
  Ölsieb
  Ölpumpenhalterung



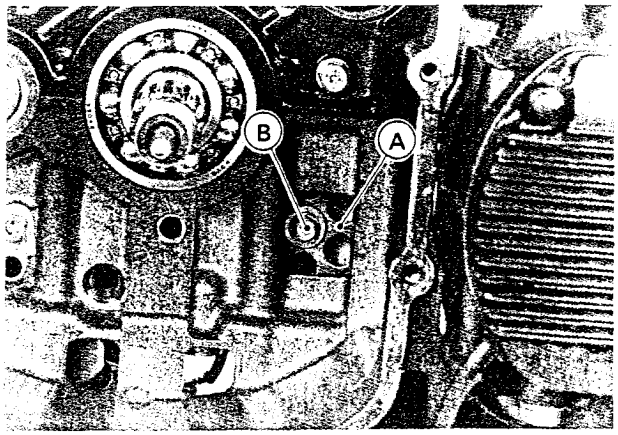
A. Ölsieb B. Ölpumpenhalterung

- Die Kurbelwelle drehen, bis die Sperrungen an der Wasserpumpenwelle und an der Ölpumpenwelle vertikal stehen.



A. Wasserpumpenwelle C. Sperrungen
B. Ölpumpenwelle

- Die Schraube entfernen und das Ölpumpenkettenrad herausziehen.



A. Ölpumpenkettenrad B. Schraube

- Die Befestigungsschrauben lösen und die Ölpumpeneinheit abnehmen.

Einbau

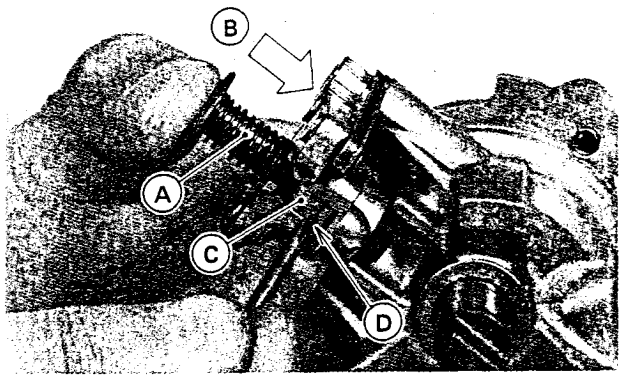
- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:

ANMERKUNG

○ Wenn das Ölpumpenkettenrad ausgebaut war, die Kette vor dem Einbau der Ölpumpe auf das Kettenrad auflegen.

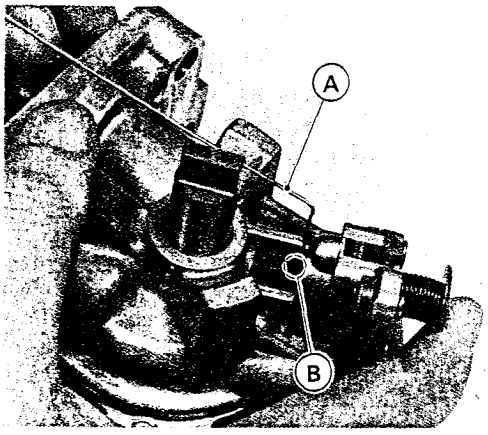
○ Die Stange des Lichtmaschinenkettenspanners an der Ölpumpe zusammendrücken.

○ Die Sperre loslassen und in die Stange drücken.



A. Druckstange C. Sperre
B. Nach unten zusammendrücken D. Drücken

○ Einen dünnen Draht in die Bohrung der Druckstange einsetzen, damit diese nicht herausgedrückt wird. Den Draht nach dem Einbau der Ölpumpe wieder entfernen.

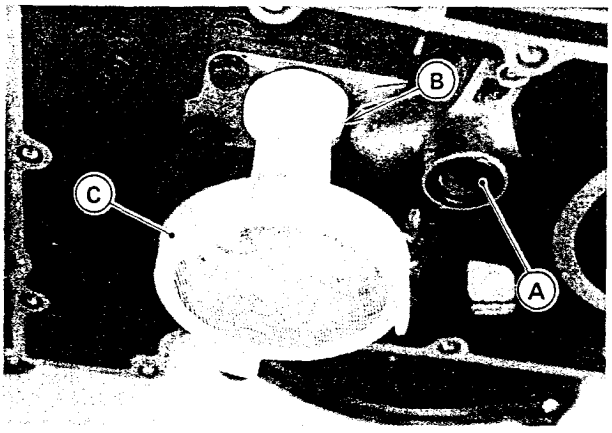


A. Dünner Draht B. Bohrung in der Druckstange

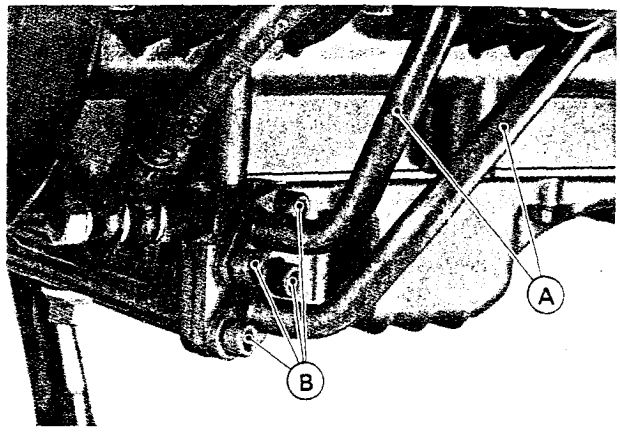
○ Sicherungslack auf das Gewinde der Ölpumpenbefestigungsschrauben auftragen und die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

○ Die O-Ringe erneuern, wenn sie beschädigt sind. Die O-Ringe müssen so eingesetzt werden, daß die flache Seite zum Kurbelgehäuse zeigt.

○ Das Ölsieb so einbauen, daß der Anschnitt am Sieb zur Seite der Halterung kommt.

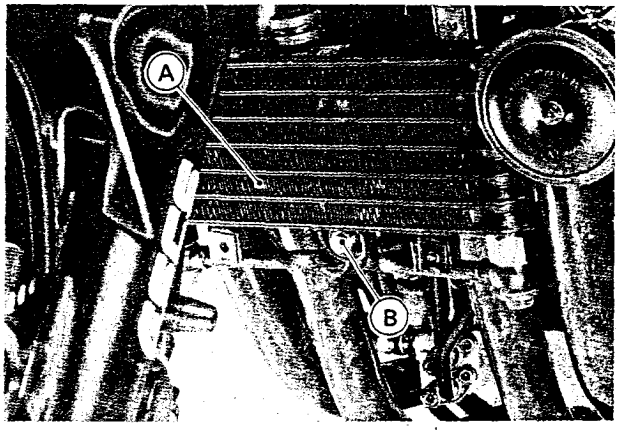


A. Halterung C. Ölsieb
B. Anschnitt



A. Ölleitungen B. Befestigungsschrauben

Ölkühlerbefestigungsschraube



A. Ölkühler B. Befestigungsschraube

ANMERKUNG

○ Wenn die Ölschläuche vom Kühler abgenommen werden sollen, sind die Hohlschrauben an der Unterseite des Kühlers zu lösen, bevor der Kühler herausgenommen wird.

Ölkühler

Ausbau

● Folgende Teile entfernen:
Motoröl
Untere Verkleidung
Kühlerabdeckung
Kühler

○ Die Ölleitungen aus der Ölwanne entfernen.

Einbau

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

○ Die Unterlegscheiben an beiden Seiten des Schlauchanschlusses erneuern, wenn die Hohlschraube ausgebaut wurde.

○ Die O-Ringe zwischen Ölleitungen und Ölwanne einsetzen.

○ Nach dem Einbau des Ölkühlers die Hohlschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Messen des Öldrucks

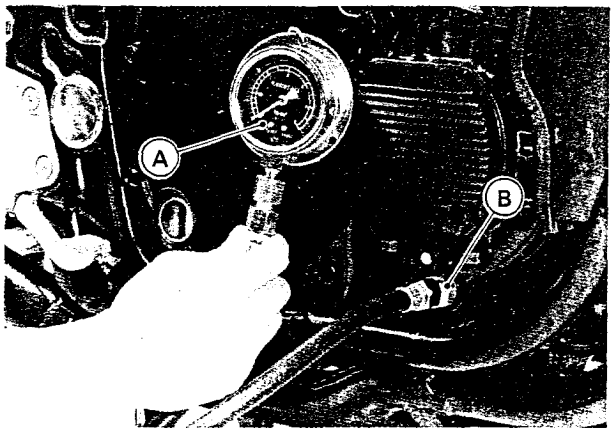
Öffnungsdruck des Überdruckventils

ANMERKUNG

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

● Die Ölkanal-Verschlußschraube entfernen.

● Das Öldruckmeßgerät und den Adapter (Spezialwerkzeuge) in die Bohrung einbauen.



A. Öldruckmeßgerät: 57001-164
B. Adapter: 57001-1233

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

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

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

Messen des Öldrucks

ANMERKUNG

○ Den Öldruck messen, nachdem der Motor warmgelaufen ist.

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

Öldruck
Normalwert: 294 - 390 kPa
(3,0 - 4,0 kp/cm²)
bei 4 000 min⁻¹, Öltemperatur 90°C

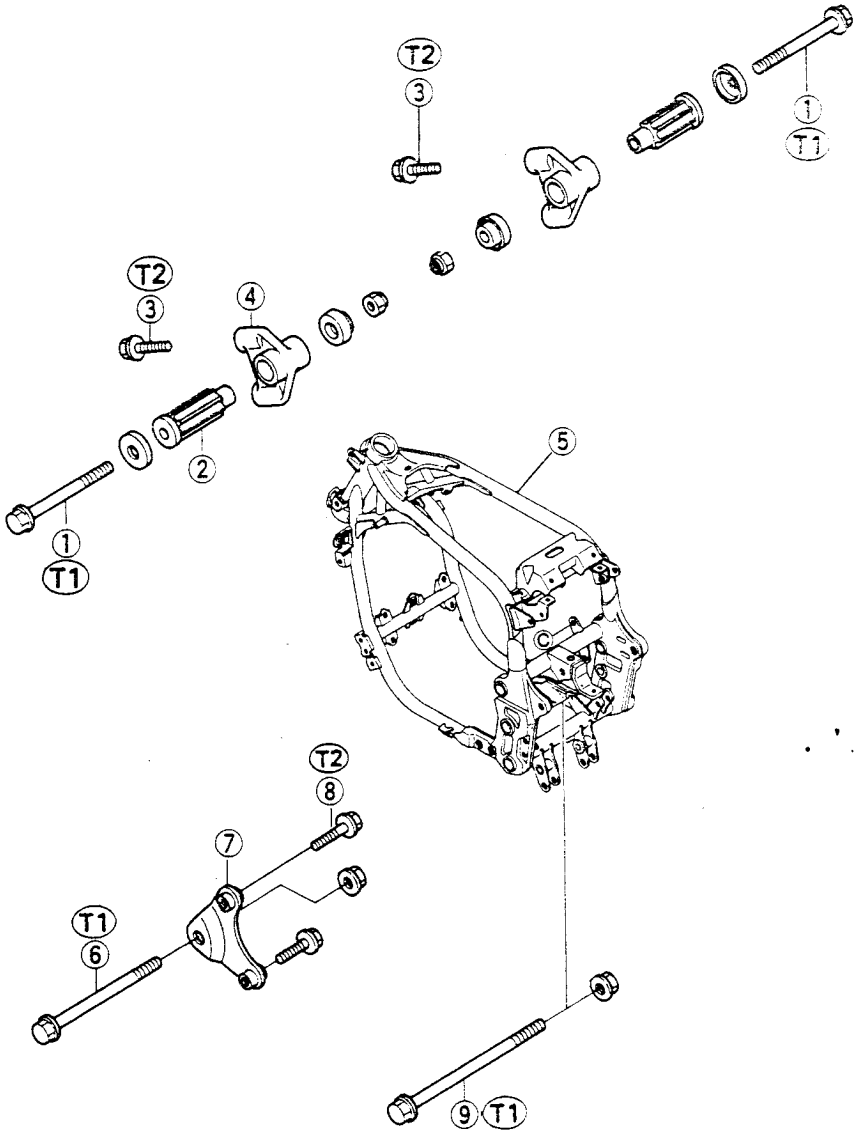
★ Wenn der Öldruck wesentlich unter dem Normaldruck liegt, sind Ölpumpe, Überdruckventil und/oder Kurbelwellenlagereinsätze sofort auf Verschleiß zu kontrollieren.

Ein-/Ausbau des Motors

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 7-2
Ein-/Ausbau des Motors 7-3
Ausbau 7-3
Einbau 7-4

Explosionszeichnungen



1. Motorbefestigungsschrauben
2. Dämpfer
3. Schrauben für Haltewinkel
4. Motorhaltewinkel (vorne)
5. Hauptrahmen
6. Motorbefestigungsschrauben
7. Motorhaltewinkel (hinten)
8. Schrauben für Haltewinkel
9. Motorbefestigungsschrauben

T1: 44 Nm (4,5 mkp)
T2: 19 Nm (1,9 mkp)

Ein-/Ausbau des Motors

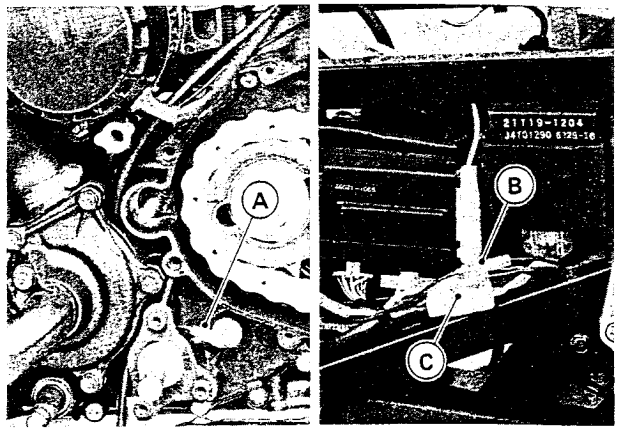
Ausbau

● Folgende Teile entfernen:

Verkleidungen
Motoröl (siehe Abschnitt Motorschmierung)
Kühlflüssigkeit (siehe Abschnitt Kühlsystem)
Benzintank
Leitbleche
Zündspulen
Kühler
Ölkühler
Ölleitungen
Kupplungsnehmerzylinder (siehe Abschnitt Kupplung)
Motorritzelabdeckung
Motorritzel (siehe Abschnitt Achsantrieb)
Schalthebel
Auspuffanlage
Vergaser

● Folgende Leitungen vom Motor abklemmen und aus den Befestigungsschellen herausnehmen:

Impulsgeberleitungen
Batteriemasseleitung
Anlasserleitunge
Leitung für Öldruckschalter
Leitungen für Seitenständerschalter
Lichtmaschinenleitung
Leerlaufschalterleitung

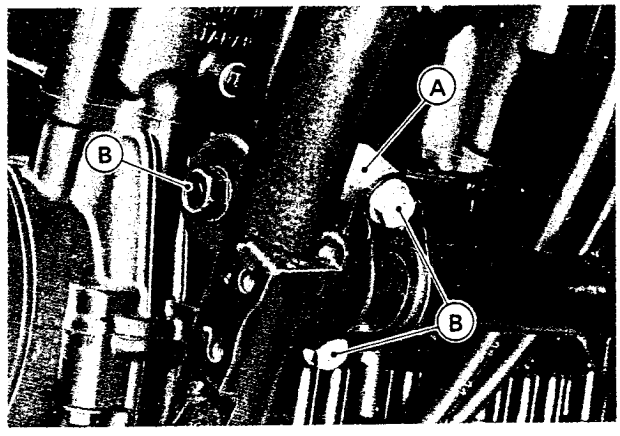


A. Anschlußklemme für Leerlaufschalter
B. Steckverbindung für Seitenständerschalterleitung
C. Steckverbindung für Lichtmaschinenleitung

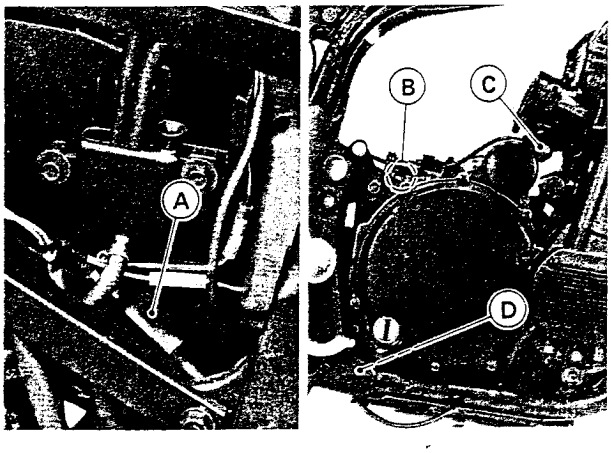
ANMERKUNG

○ Die Antriebskette kann nicht von der Abtriebswelle abgenommen werden, wenn der Motor im Rahmen montiert ist.

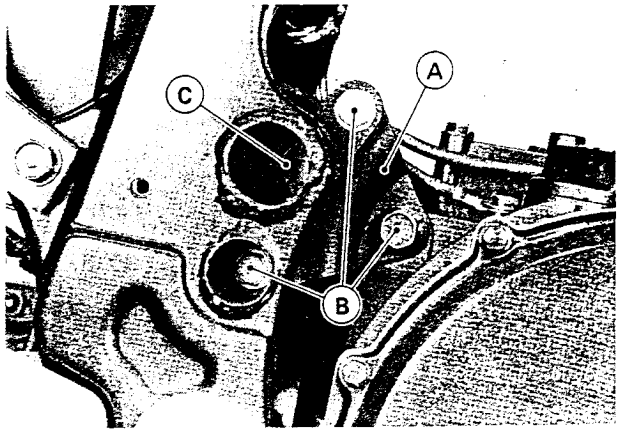
● Den Motor abstützen und die Motorbefestigungsschrauben und die Haltewinkelschrauben entfernen.



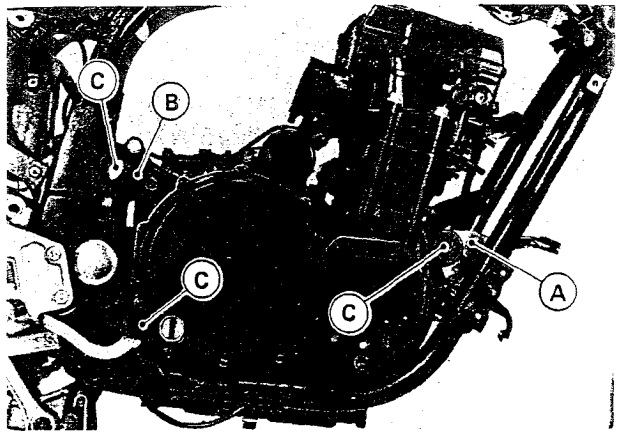
A. Haltewinkel (vorne) C. Motorbefestigungsschraube
B. Schrauben



A. Steckverbindung für Impulsgeberleitung
B. Anschlußklemme für Batteriemasseleitung
C. Anschlußklemme für Anlasserleitung
D. Anschlußklemme für Öldruckschalter



A. Haltewinkel (hinten) C. Motorbefestigungsschraube
B. Schrauben



A. Haltewinkel (vorne) C. Motorbefestigungsschraube
B. Haltewinkel (hinten)

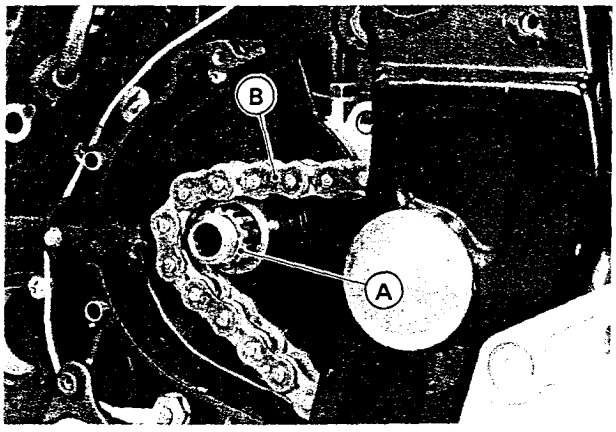
ANMERKUNG

○ Den Motor anheben und nach rechts schieben, damit die Abtriebswelle aus der Antriebskette herauskommt und dann den Motor ausbauen.

Einbau

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

○ Hängen Sie die Antriebskette über die Abtriebswelle, bevor Sie den Motor lagerichtig montieren.



A. Abtriebswelle B. Antriebskette

ANMERKUNG

○ Nachdem der Motor lagerichtig montiert ist, läßt sich die Antriebskette nicht mehr über die Abtriebswelle hängen.

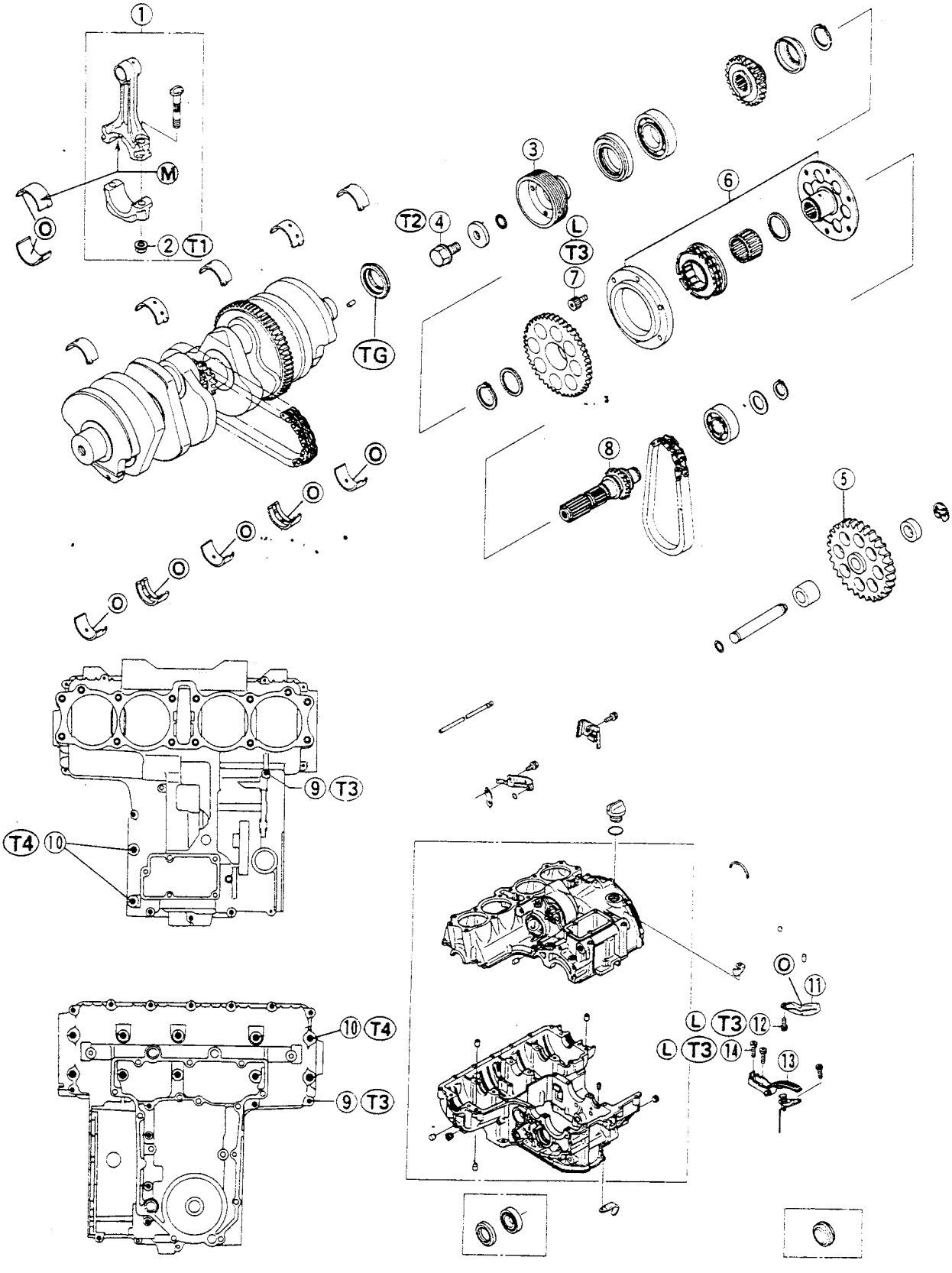
○ Die Leitungen vorschriftsmäßig verlegen (siehe Abschnitt Allgemeine Informationen).

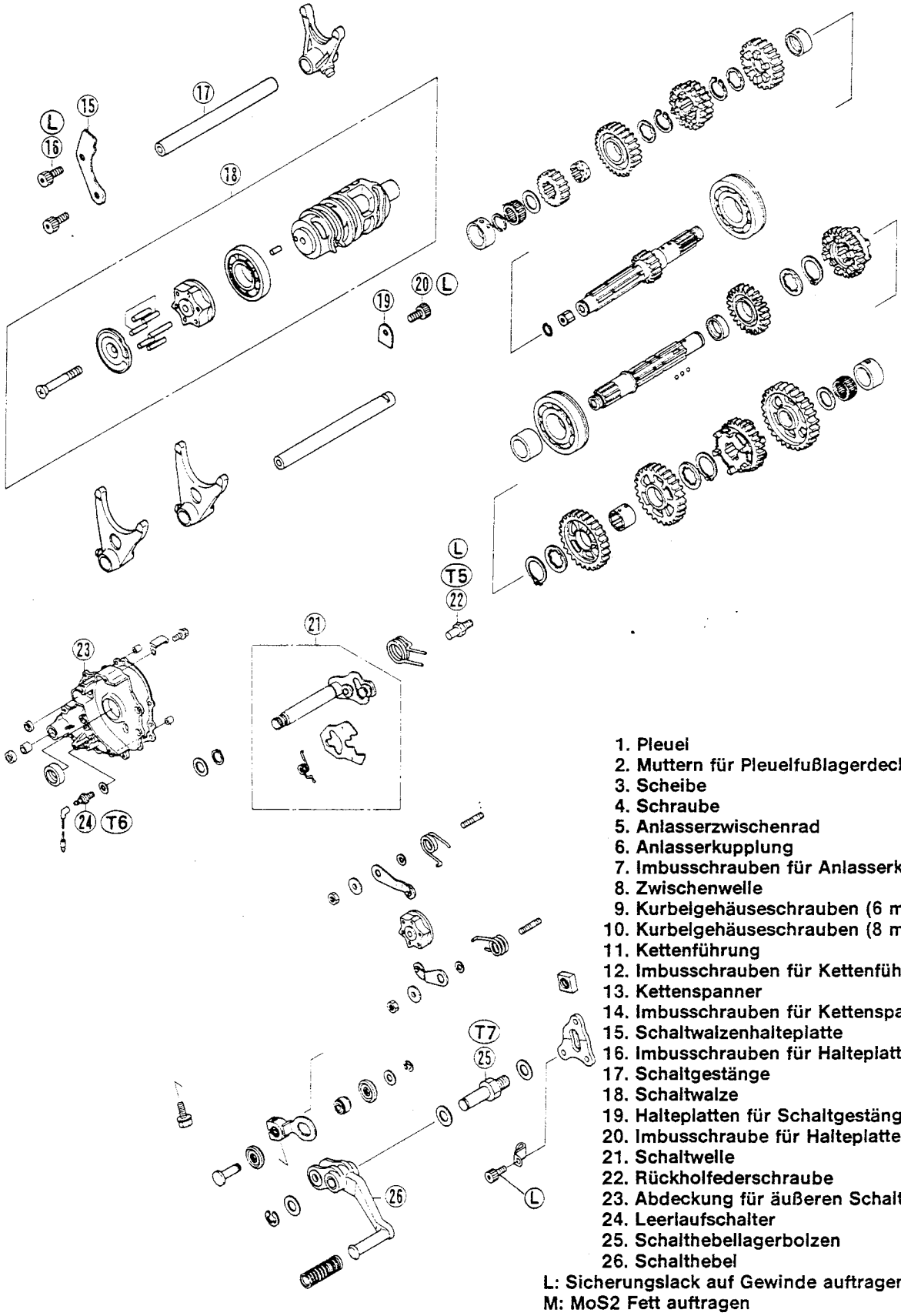
Kurbelwelle/Getriebe

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 8-2
Technische Daten 8-4
Spezialwerkzeuge 8-5
Auseinanderbau des Kurbelgehäuses 8-6
Auseinanderbau 8-6
Zusammenbau 8-7
Austausch des Kurbelgehäuses 8-7
Kurbelwelle/Pleuel 8-8
Einbau der Kurbelwelle 8-8
Ausbau der Pleuel 8-8
Einbau der Pleuel 8-9
Verschleiß der Pleuelfuß-Lagereinsätze/Kurbelzapfen 8-9
Verschleiß der Kurbelwellen-Hauptlager 8-10
Zwischenwellenscheibe 8-12
Ausbau 8-12
Einbau 8-12
Zwischenwelle/Anlasserkupplung 8-12
Ausbau 8-12
Einbau 8-13
Anlasserzwischenrad 8-13
Ausbau 8-13
Einbau 8-13
Getriebe 8-13
Nachstellen des Schalthebels 8-13
Ausbau des äußeren Schaltmechanismus 8-14
Einbau des äußeren Schaltmechanismus 8-14
Getriebewellenausbau 8-14
Getriebewelleneinbau 8-15
Zerlegen des Getriebes 8-15
Zusammenbau des Getriebes 8-15
Ausbau der Schaltwalze und der Schaltgabeln 8-17
Einbau der Schaltwalze und der Schaltgabeln 8-17
Zerlegung/Zusammenbau der Schaltwalze 8-18

Explosionszeichnungen





1. Pleuel
2. Muttern für Pleuelfußlagerdeckel
3. Scheibe
4. Schraube
5. Anlasserzwischenrad
6. Anlasserkupplung
7. Imbusschrauben für Anlasserkupplung
8. Zwischenwelle
9. Kurbelgehäuseschrauben (6 mm)
10. Kurbelgehäuseschrauben (8 mm)
11. Kettenführung
12. Imbusschrauben für Kettenführung
13. Kettenspanner
14. Imbusschrauben für Kettenspanner
15. Schaltwalzenhalteplatte
16. Imbusschrauben für Halteplatte
17. Schaltgestänge
18. Schaltwalze
19. Halteplatten für Schaltgestänge
20. Imbusschraube für Halteplatte
21. Schaltwelle
22. Rückholfederschraube
23. Abdeckung für äußeren Schaltmechanismus
24. Leerlaufschalter
25. Schalthebellagerbolzen
26. Schalthebel

L: Sicherungslack auf Gewinde auftragen
M: MoS2 Fett auftragen
TG: Hochtemperaturfett auftragen
O: Motoröl auftragen
T1: 36 Nm (3,7 mkp)
T2: 39 Nm (4,0 mkp)
T3: 12 Nm (1,2 mkp)
T4: 27 Nm (2,8 mkp)
T5: 25 Nm (2,5 mkp)
T6: 15 Nm (1,5 mkp)
T7: 49 Nm (5,0 mkp)

Technische Daten

Teil		Normalwert	Grenzwert
Kurbelwelle/Pleuel:			
Pleuelfußseitenspiel		0,13 - 0,30 mm	0,50 mm
Spiel zwischen Pleuelfuß-Lagereinsatz und Kurbelzapfen		0,046 - 0,076 mm	0,10 mm
Kurbelzapfendurchmesser:		34,984 - 35,00 mm	34,97 mm
	Keine	34,984 - 34,992 mm	- - -
Markierung	O	34,993 - 35,000 mm	- - -
Durchmesser der Pleuelfußbohrung:		38,000 - 38,015 mm	- - -
	Keine	38,000 - 38,008 mm	- - -
Markierung	O	38,009 - 38,016 mm	- - -
Dicke der Pleuelfuß-Lagereinsätze:			
	Braun	1,470 -1,475 mm	- - -
	Schwarz	1,475 - 1,480 mm	- - -
	Blau	1,480 - 1,485 mm	- - -

Auswahl der Pleuelfuß-Lagereinsätze:

Markierung des Durchmessers der Pleuelfußbohrung	Markierung des Kurbelzapfen-Durchmessers	Lagereinsatz	
		Farbe	Teilenummer
O	Keine	Blau	92028-1407
Keine	Keine	Schwarz	92028-1408
O	O		
Keine	O	Braun	92018-1409

Kurbelwellenschlag		- - -	0,05 mm Gesamtanzeige
Spiel zwischen Kurbelwellen-Hauptlagereinsatz und Lagerzapfen		0,020 - 0,044 mm	0,08 mm
Durchmesser des Kurbelwellen-Hauptlagerzapfens:		33,984 - 34,000 mm	33,96 mm
	Keine	33,984 - 33,992 mm	- - -
Markierung	1	33,993 - 34,000 mm	- - -
Durchmesser der Kurbelwellen-Hauptlagerbohrung:		37,000 - 37,016 mm	- - -
	O	37,000 - 37,008 mm	- - -
Markierung	Keine	37,009 - 37,016 mm	- - -
Dicke der Kurbelwellen-Hauptlagereinsätze:			
	Braun	1,490 - 1,494 mm	- - -
	Schwarz	1,494 - 1,498 mm	- - -
	Blau	1,498 - 1,502 mm	- - -

Teil	Normalwert	Grenzwert

Auswahl der Kurbelwellen-Hauptlagereinsätze:

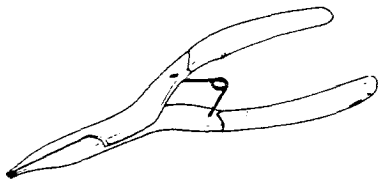
Durchmessermarkierung der Kurbelgehäuse-Hauptlagerbohrung	Durchmessermarkierung Kurbelwellen-Hauptlagerzapfens	Lagereinsatz*		
		Farbe	Teilenummer	Lagerzapfen-nummer
O	1	Braun	92028-1447	1,3,5
			92028-1444	2,4
Keine	1	Schwarz	92028-1446	1,3,5
O	Keine		92028-1443	2,4
Keine	Keine	Blau	92028-1445	1,3,5
			92028-1442	2,4

* Die Lagereinsätze für die Lagerzapfennummer 2 und 4 haben Ölnuten

Getriebe:		
Schaltgabeldicke	4,9 - 5,0 mm	4,8 mm
Breite der Schaltgabelnut	5,05 - 5,15 mm	5,3 mm
Durchmesser der Schaltgabel-Führungsstifte	5,9 - 6,0 mm	5,8 mm
Breite der Schaltwalzennut	6,05 mm - 6,20 mm	6,3 mm

Spezialwerkzeuge

Federringzange: 57001-144

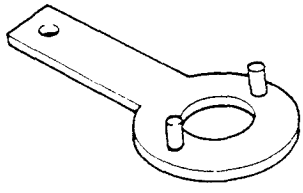


Dichtmasse: 92104-1003

Silikondichtstoff: 56019-120



Halter für Scheibe: 57001-1237



Auseinanderbau des Kurbelgehäuses

Auseinanderbau

- Den Motor ausbauen (siehe Abschnitt Aus-/Einbau des Motors).
- Den Motor so auf einer sauberen Fläche absetzen, daß er beim Ausbau der Teile standfest steht.
- Folgende Teile ausbauen:

Rechte Motorseite
Kupplungsdeckel
Impulsgeberdeckel
Impulsgeberspulen
Linke Motorseite
Wasserpumpe (mit Rohr und Schlauch)
Äußerer Schaltmechanismus

- Folgende Teile entfernen:

Kupplung
Lichtmaschine
Anlasser
Kurbelgehäuseschrauben (oben)

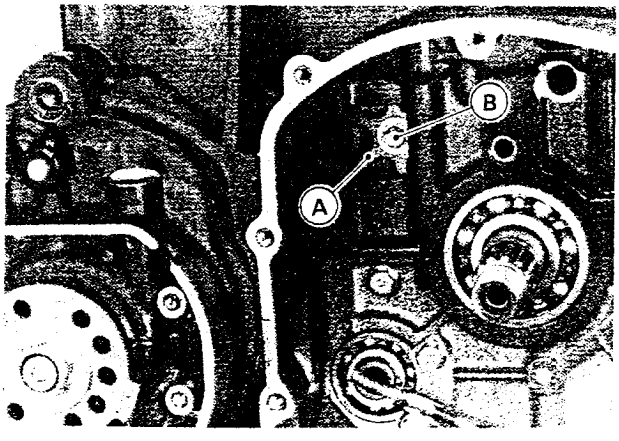
- Folgende Teile entfernen, wenn die Kurbelwelle ausgebaut werden soll:

Zylinderkopf
Zylinderblock
Kolben

- Den Motor mit der oberen Seite nach unten drehen und folgende Teile ausbauen:

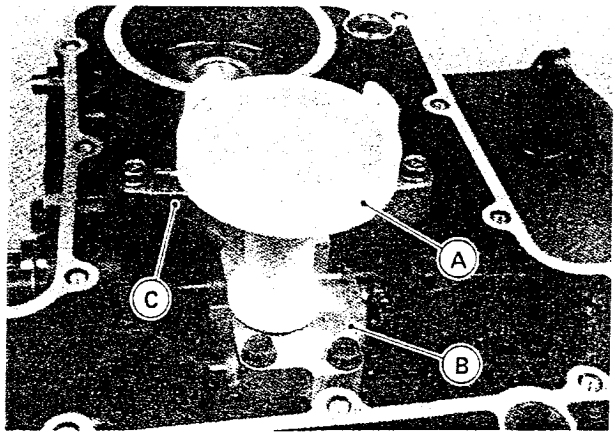
Motorunterteil
Ölfilter
Ölwanne

- Die Schraube für das Ölpumpenkettenrad entfernen und das Kettenrad mit der Kette herausnehmen.



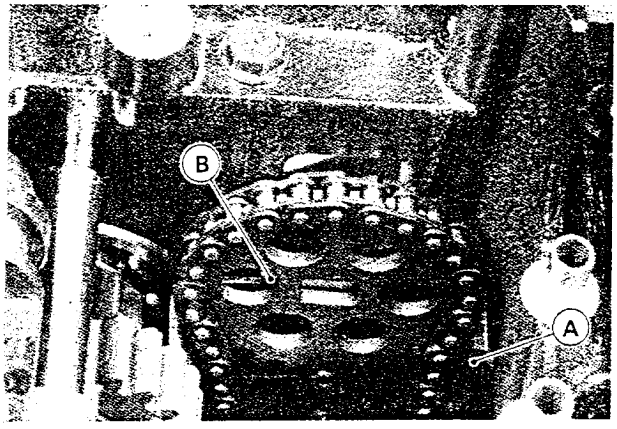
A. Kettenrad B. Schraube

- Das Ölsieb entfernen.
- Die Ölpumpe mit der Halterung entfernen.



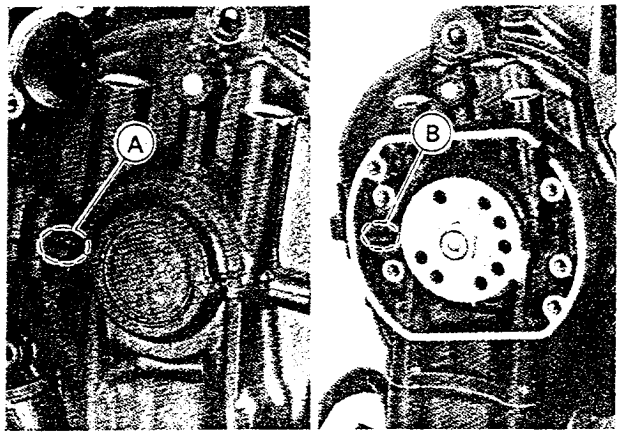
A. Ölsieb C. Ölpumpenhalterung
B. Ölpumpe

○ Die Führung der Ölpumpenkette ausbauen und die Kette vom Kettenrad abnehmen.



A. Kettenführung B. Kettenrad

- Alle Kurbelgehäuseschrauben (unten) entfernen.
- Die Kurbelgehäusehälften an dem Ansatzpunkt auseinanderhebeln (die untere Kurbelgehäusehälfte entfernen).



A. Ansatzpunkt (links) B. Ansatzpunkt (rechts)

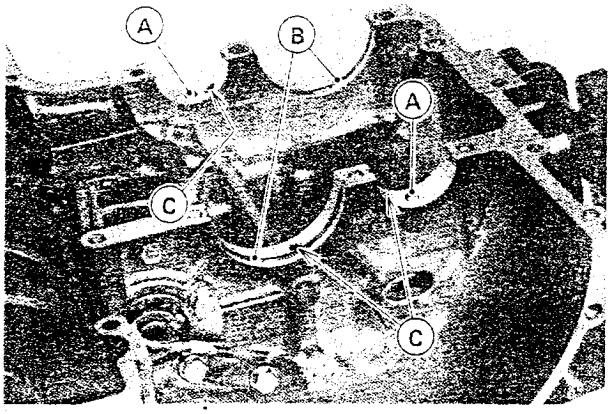
Zusammenbau

● Folgendes ist zu beachten:

○ Die Auflageflächen der Kurbelgehäusehälften mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt reinigen und trocken wischen.

○ Die Ölkanäle in den Kurbelgehäusehälften mit Druckluft ausblasen.

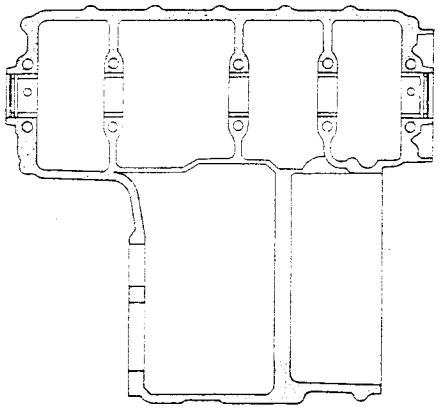
○ Die Paßhülsen und Stellringe einsetzen.



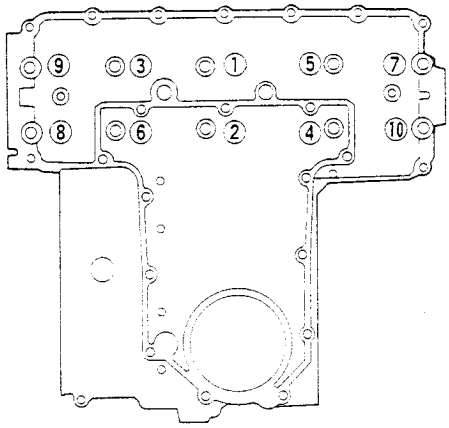
A. Paßhülse
B. Stellringe
C. Ölkanal

○ Motoröl auf Getriebezahnräder, Kugellager, Schaltwalze und Kurbelwellen-Hauptlagereinsätze auftragen.

○ Silikon Dichtstoff auf die Auflagefläche der unteren Kurbelgehäusehälfte auftragen.



○ Die 8 mm Schrauben in der angegebenen Reihenfolge zuerst mit dem halben vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung) und dann in der gleichen Reihenfolge mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.



● Folgendes kontrollieren:

○ Antriebs- und Abtriebswelle müssen sich leicht drehen.

○ Die Leerlauffindung muß einwandfrei funktionieren (wenn die Abtriebswelle gedreht wird, kann das Getriebe vom Leerlauf in den zweiten Gang geschaltet werden).

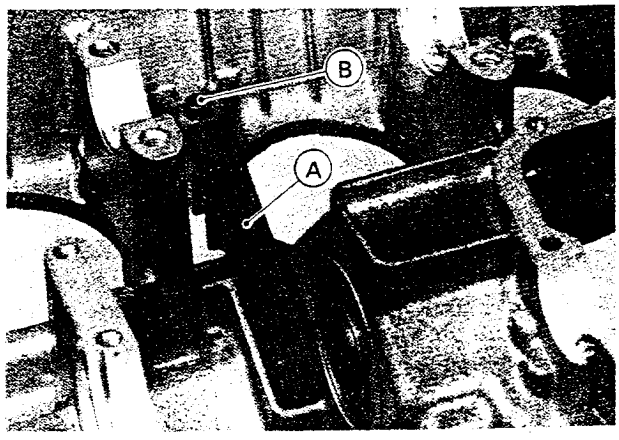
Austauschen des Kurbelgehäuses

VORSICHT

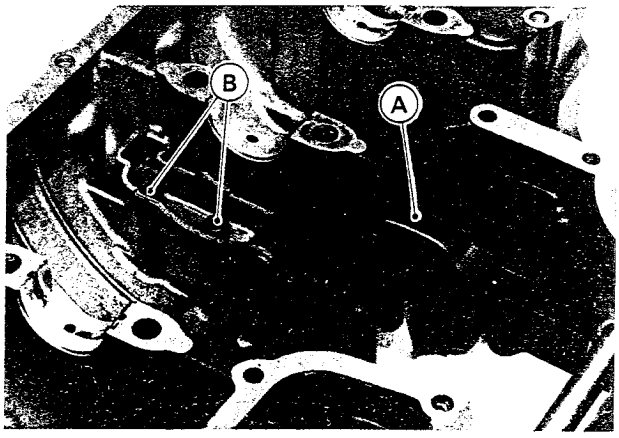
○ **Die obere und die untere Kurbelgehäusehälfte werden im Werk in zusammengebautem Zustand bearbeitet; dies bedeutet, daß die Kurbelgehäusehälften immer als Satz ausgetauscht werden müssen.**

● Die brauchbaren Teile aus dem alten Kurbelgehäuse ausbauen und in die neuen Kurbelgehäusehälften einsetzen. Folgendes ist dabei zu beachten:

○ Sicherungslack auf das Gewinde der Imbusschrauben an den Lichtmaschinenkettenspanner und an der Befestigung der Kettenführung auftragen (siehe Explosionszeichnung).

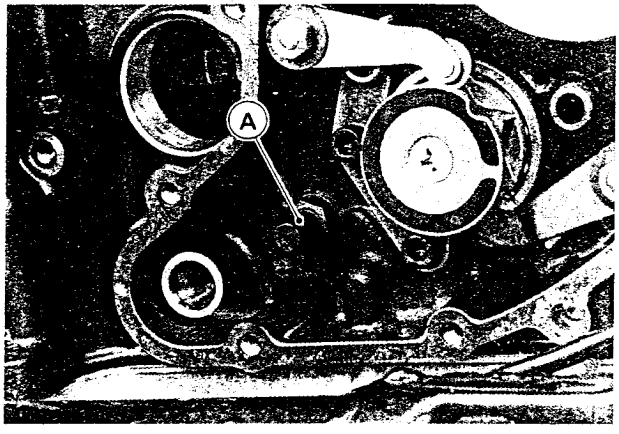


A. Kettenführung
B. Imbusschrauben



A. Kettenspanner B. Imbusschrauben

○ Sicherungslack auf das Gewinde der Rückholfederschraube auftragen (siehe Explosionszeichnung).



A. Rückholfederschraube

Kurbelwelle/Pleuel

Einbau der Kurbelwelle

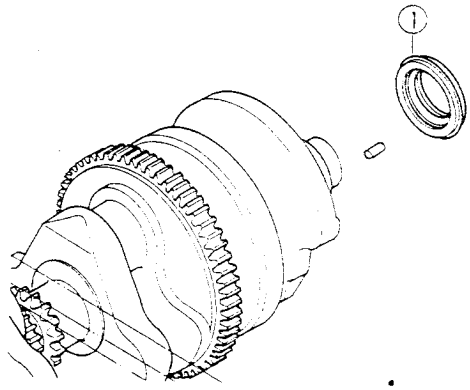
VORSICHT

○ **Wenn Kurbelwelle, Lagereinsätze oder Kurbelgehäusehälften erneuert werden, sind vor dem Zusammenbau des Motors die entsprechenden Lagereinsätze auszuwählen; dann das Spiel mit einer Plastolehre kontrollieren, damit sichergestellt ist, daß die richtigen Lagersätze eingebaut werden.**

● Die Öldichtungen an beiden Enden der Kurbelwelle erneuern, wenn sie beschädigt sind.

ANMERKUNG

○ Hochtemperaturfett auf die Lippe der Öldichtung an der rechten Seite auftragen.



1. Öldichtung

● Motoröl auf die Kurbelwellen-Hauptlagereinsätze auftragen.

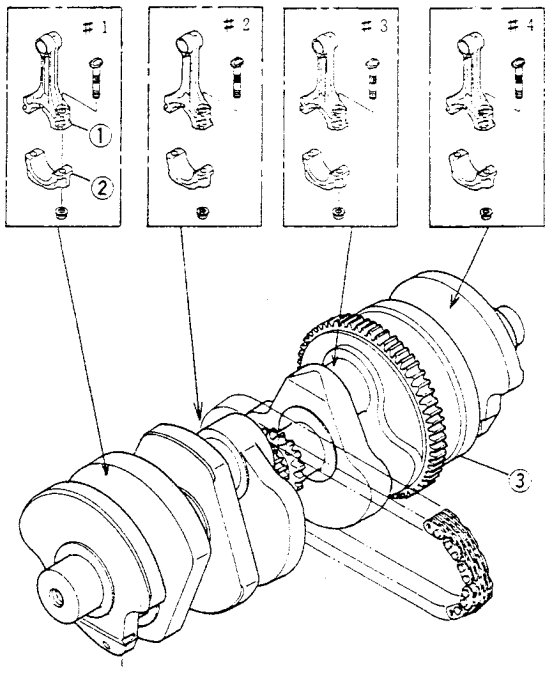
Ausbau der Pleuel

● Die Kurbelwelle ausbauen.

● Die Pleuel von der Kurbelwelle entfernen.

ANMERKUNG

○ Die Lage der Pleuel und der Pleuelfuß-Lagerdeckel markieren und notieren, damit sie später in ihre ursprüngliche Stellung eingebaut werden können.

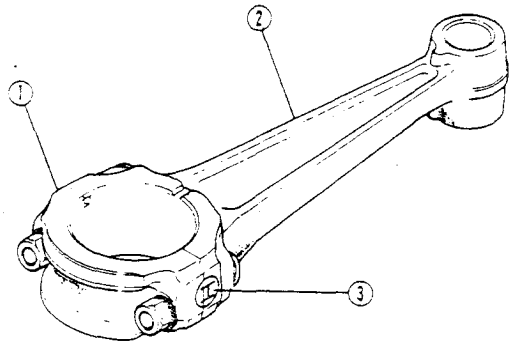


1. Pleuel 3. Kurbelwelle
2. Pleuelfuß-Lagerdeckel

Einbau der Pleuel

VORSICHT

○ Ein Pleuelpaar (2 linke oder 2 rechte Pleuel) muß die gleiche Gewichtsmarkierung haben, damit die Vibrationen möglichst gering sind.



1. Pleuelfuß-Lagerdeckel
2. Pleuel
3. Gewichtsmarkierung, Buchstabe

VORSICHT

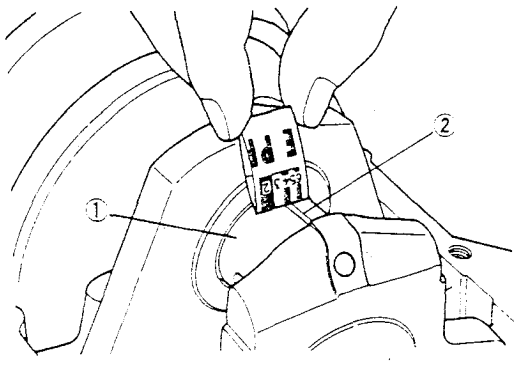
○ **Wenn Pleuel, Lagereinsätze oder Kurbelwelle erneuert werden, ist vor dem Zusammenbau des Motors der entsprechende Lagereinsatz auszuwählen; dann mit einer Plastolehre das Spiel kontrollieren, damit gewährleistet ist, daß die richtigen Lagersätze eingebaut werden.**

● Motoröl auf die Pleuelfuß-Lagereinsätze auftragen.

● Die Muttern der Pleuelfuß-Lagerdeckel mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Verschleiß der Pleuelfuß-Lagereinsätze und der Kurbelzapfen

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



1. Kurbelzapfen
2. Plastolehre

ANMERKUNG

○ Die Muttern der Pleuelfuß-Lagerdeckel mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

○ Pleuel und Kurbelwelle bei dem Meßvorgang nicht bewegen.

Spiel zwischen Pleuelfuß-Lagereinsatz und Kurbelzapfen

Normalwert: 0,046 - 0,076 mm
Grenzwert: 0,10 mm

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

★ Wenn das Spiel zwischen 0,066 mm und dem Grenzwert (0,10 mm) liegt, sind die Lagereinsätze gegen solche mit blauer Markierung auszutauschen. Das Spiel zwischen Einsatz und Kurbelwelle mit einer Plastolehre messen. Das Spiel darf den Normalwert geringfügig überschreiten, muß jedoch geringer als der Mindestwert sein, da sonst die Lager fressen.

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

Kurbelzapfendurchmesser

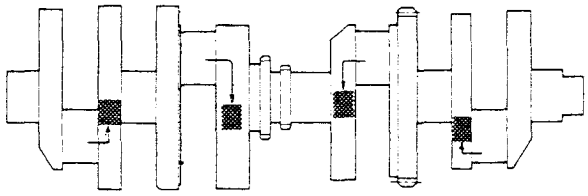
Normalwert: 34,984 - 35,000 mm
Grenzwert: 34,97 mm

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

★ Wenn der gemessene Kurbelzapfendurchmesser nicht unter dem Grenzwert liegt, jedoch nicht mit den ursprünglichen Durchmessermarkierungen auf der Kurbelwelle übereinstimmt, sind neue Markierungen anzubringen.

Markierungen für Kurbelzapfendurchmesser

Keine: 34,984 - 34,992 mm
O : 34,993 - 35,000 mm



▒ Durchmessermarkierungen für Kurbelzapfen, „O" Markierung oder keine Markierung

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

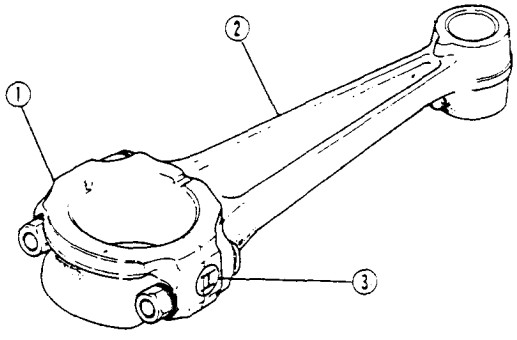
ANMERKUNG

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

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

Markierungen für Pleuelfuß-Innendurchmesser

Keine: 38,000 - 38,008 mm
O : 38,009 - 38,016 mm

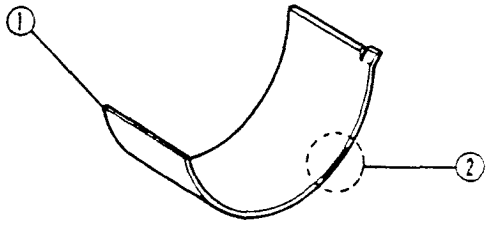


1. Pleuelfuß-Lagerdeckel 3. Durchmessermarkierung
2. Pleuel „O" Markierung oder keine Markierung

● Den vorgeschriebenen Lagereinsatz gemäß Kombination der Markierung an Pleuel und Kurbelwelle auswählen.

Auswahl der Pleuelfuß-Lagereinsätze:

Markierung des Durchmessers der Pleuelfußbohrung	Markierung des Kurbelzapfen-Durchmessers	Lagereinsatz	
		Farbe	Teilenummer
O	Keine	Blau	92028-1407
Keine	Keine	Schwarz	92028-1408
O	O		
Keine	O	Braun	92028-1409



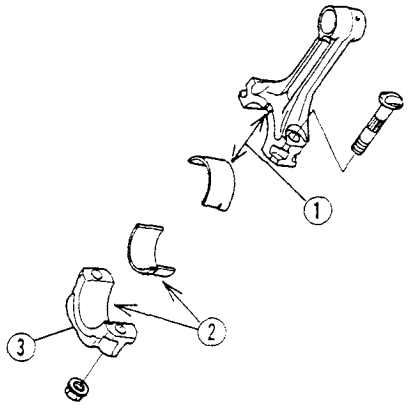
1. Lagereinsatz 2. Farbmarkierung

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

● MoS2 Fett auf die obere Innenfläche des Pleuelfußes auftragen (zwischen Pleuelfuß und Lagereinsatz).

VORSICHT

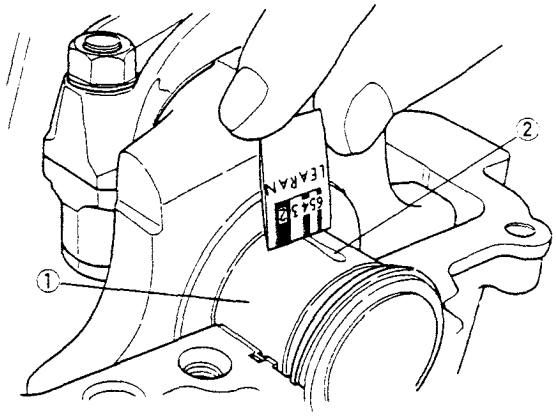
○ **Kein MoS2 Fett auf die Innenfläche des Pleuelfußlagerdeckels auftragen (zwischen Lagerdeckel und Lagereinsatz).**



1. Hier MoS2 Fett auftragen 3. Pleuelfuß-Lagerdeckel
2. Hier kein Fett auftragen

Verschleiß der Kurbelwellen-Hauptlagereinsätze und der Lagerzapfen

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



1. Kurbelwellen-Hauptlagerzapfen 2. Plastolehre

ANMERKUNG

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

○ Während des Meßvorgangs die Kurbelwelle nicht drehen.

Spiel zwischen Kurbelwellen-Hauptlagereinsatz und Lagerzapfen
Normalwert: 0,020 - 0,044 mm
Grenzwert: 0,08 mm

★ Wenn das Spiel innerhalb des Normalbereiches liegt, ist kein Auswechseln der Lager erforderlich.

★ Wenn das Spiel zwischen 0,036 und dem Grenzwert (0,08 mm) liegt, sind die Lagereinsätze gegen solche mit einer blauen Farbmarkierung auszutauschen. Das Spiel zwischen Lagereinsatz und Lagerzapfen mit einer Plastolehre messen. Das Spiel darf den Normalwert geringfügig überschreiten. Es muß jedoch geringer sein als das Mindestspiel, damit die Lager nicht fressen.

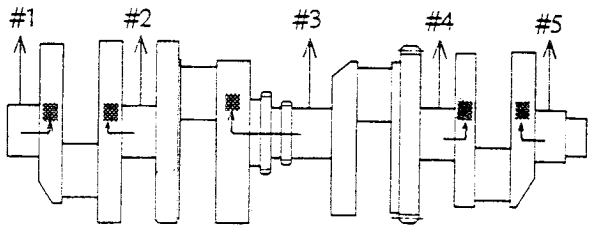
★ Wenn das Spiel den Grenzwert überschreitet, ist der Durchmesser des Kurbelwellen-Hauptlagerzapfens zu messen.

Durchmesser des Kurbelwellen-Hauptlagerzapfens
Normalwert: 33,984 - 34,000 mm
Grenzwert: 33,96 mm

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

★ Wenn der gemessene Lagerzapfendurchmesser nicht kleiner als der Grenzwert ist, jedoch nicht mit der ursprünglichen Durchmessermarkierung an der Kurbelwelle übereinstimmt, ist eine neue Markierung anzubringen.

Markierungen für Kurbelwellen-Hauptlagerzapfendurchmesser
Keine: 33,984 - 33,992 mm
1 : 33,993 - 34,000 mm



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

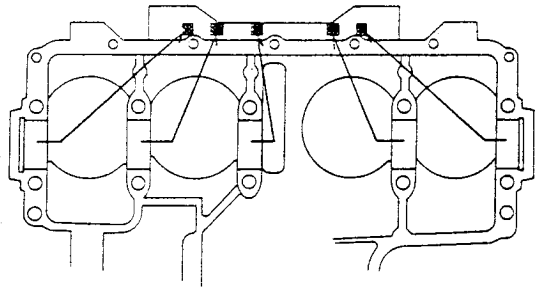
● Den Durchmesser der Hauptlagerbohrung messen und die obere Kurbelgehäusehälfte entsprechend dem Bohrungsdurchmesser markieren.

ANMERKUNG

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

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

Durchmessermarkierungen für Kurbelgehäuse-Hauptlagerbohrungen
O : 37,000 - 37,008 mm
Keine: 37,009 - 37,016 mm



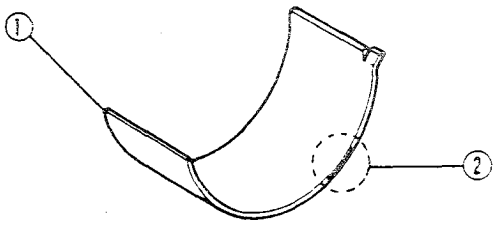
▒ Durchmessermarkierungen für Kurbelwellen- Hauptlagerbohrung, „O" Markierung oder keine Markierung

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

Auswahl der Kurbelwellen-Hauptlagereinsätze:

Durchmessermarkierung der Kurbelgehäuse-Hauptlagerbohrung	Durchmessermarkierung Kurbelwellen-Hauptlagerbohrung	Lagereinsatz*		
		Farbe	Teilenummer	Lagerzapfennummer
O	1	Braun	92028-1447	1,3,5
			92028-1444	2,4
Keine	1	Schwarz	92028-1446	1,3,5
O	Keine		92028-1443	2,4
Keine	Keine	Blau	92028-1445	1,3,5
			92028-1442	2,4

* Die Lagereinsätze für die Lagerzapfennummer 2 und 4 haben Ölnuten



1. Lagereinsatz 2. Farbmarkierung

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

Zwischenwellenscheibe

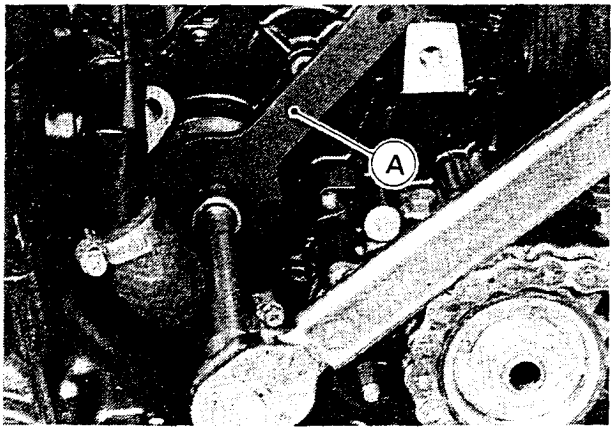
Ausbau

● Folgende Teile ausbauen:

Kupplungsnehmerzylinder
Motorritzelabdeckung
Lichtmaschine

● Das Scheibenhaltewerkzeug (Spezialwerkzeug) ansetzen und die Schraube lösen.

● Mit den 6 mm Schrauben die Zwischenwellenscheibe herausziehen.



A. Haltewerkzeug: 57001-1237

Einbau

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

○ Nach dem Einbau der Lichtmaschine den Riemen spannen (siehe Abschnitt Elektrik).

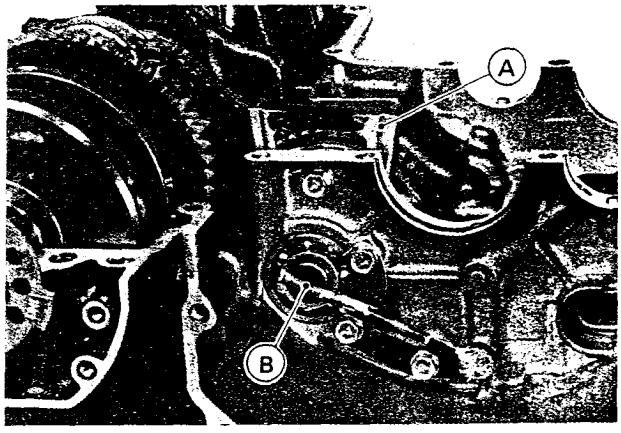
Zwischenwelle/Anlasserkupplung

Ausbau

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

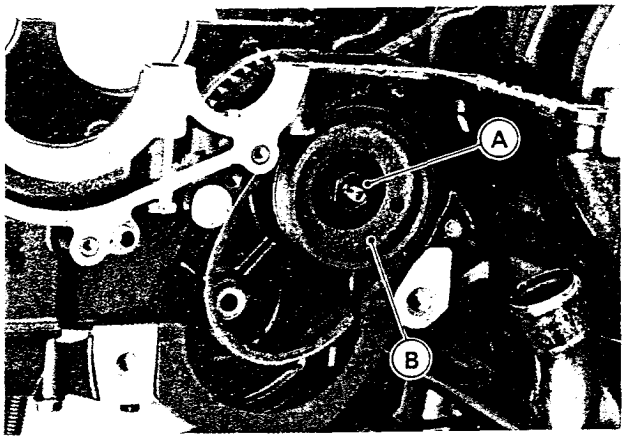
● Folgende Teile entfernen:

Untere Kurbelgehäusehälfte (Auseinanderbau des Kurbelgehäuses)
Führung für Ölpumpenantriebskette
Öldüse für Zwischenwelle



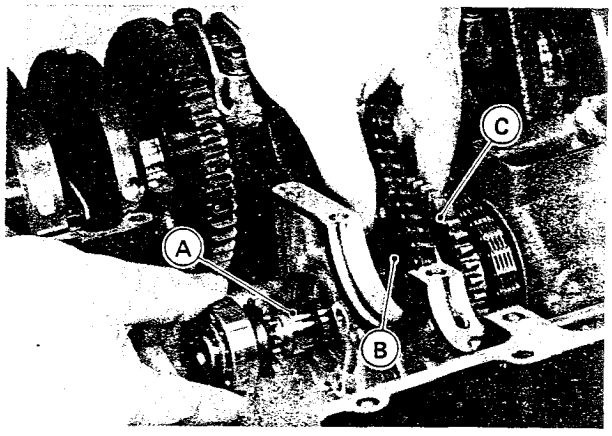
A. Kettenführung B. Öldüse

Zwischenwellenscheibe (siehe Zwischenwellenscheibe)



A. Schraube B. Scheibe

● Die Zwischenwelle herausziehen.



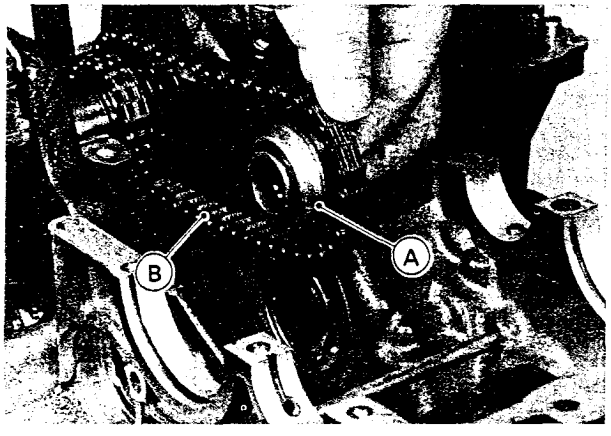
A. Zwischenwelle
B. Anlasserkupplung
C. Anlasserkupplungs-Zahnrad

● Die Anlasserkupplung und das Zwischenwellenzahnrad ausbauen.

Einbau

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

○ Die Kette so auf das Zwischenwellenkettenrad auflegen, daß die Seite mit dem Ansatz zur richtigen Seite gemäß Abbildung zeigt.



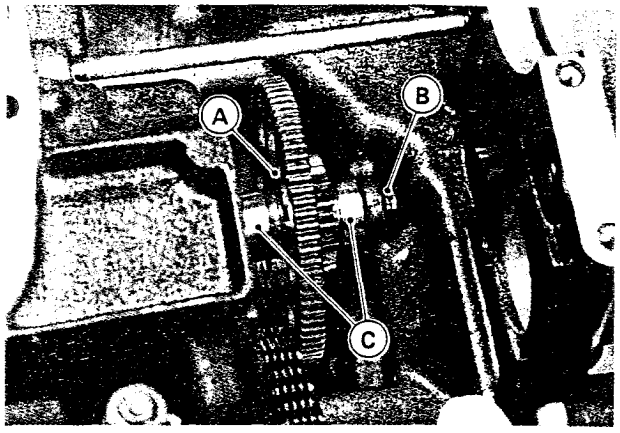
A. Kettenrad
B. Kette

Anlasserzwischenrad

Ausbau

● Die Zwischenwelle ausbauen.

● Den Sicherungsring von der Anlasser-Zwischenradwelle abnehmen.



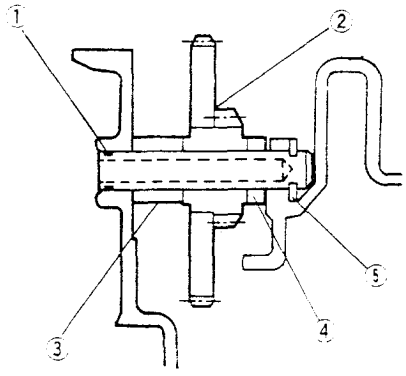
A. Anlasserzwischenrad
B. Sicherungsring
C. Hülse

● Die Welle herausziehen und das Anlasserzwischenrad abnehmen.

Einbau

● Auf folgendes ist zu achten:

○ Das Anlasserzwischenrad und die Welle vorschriftsmäßig gemäß nachstehender Abbildung einbauen.



1. O-Ring
2. Anlasserzwischenrad
3. Hülse (länger)
4. Hülse (kürzer)
5. Sicherungsring

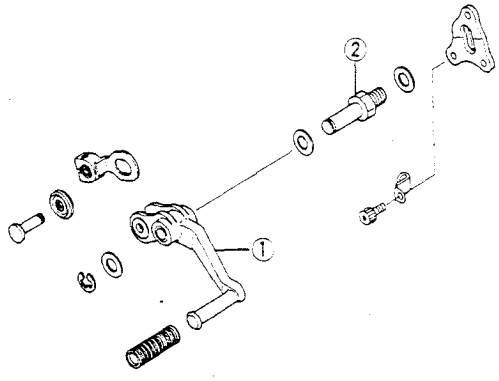
Getriebe

Nachstellen des Schalthebels

Der Schalthebel kann entsprechend den Wünschen des Fahrers eingestellt werden.

● Die Einstellung erfolgt nach der Montage des Schalthebels. Folgende Teile entfernen:
Untere Verkleidung
Schalthebel

● Die Schalthebel-Lagerschraube lösen und den Schalthebel wie gewünscht einstellen.



1. Schalthebel 2. Lagerschraube

● Folgendes ist zu beachten:

○ Die Schalthebel-Lagerschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

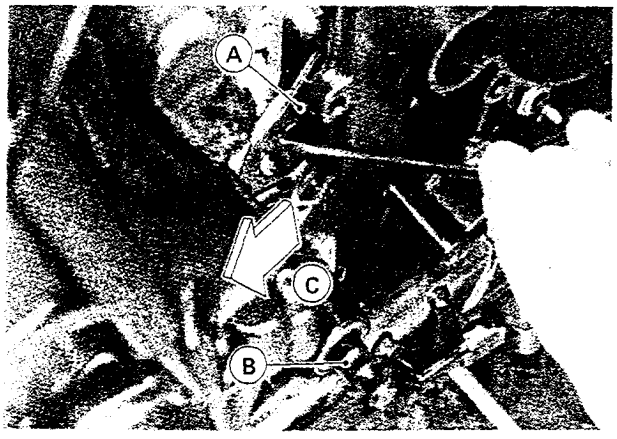
Ausbau des äußeren Schaltmechanismus

● Folgende Teile entfernen:
Motoröl (siehe Abschnitt Motorschmierung)
Kühlflüssigkeit (siehe Abschnitt KÜhlsystem)
Untere Verkleidung (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
Kupplungsnehmerzylinder (siehe Abschnitt Kupplung)
Motorritzel (siehe Abschnitt Achsantrieb)
Hinterrad (siehe Abschnitt Räder/Reifen)
Wasserpumpe (siehe Abschnitt Kühlsystem)
Lichtmaschine (siehe Abschnitt Elektrik).

● Die Abdeckung für den äußeren Schaltmechanismus abnehmen.

ANMERKUNG

○ Den Schaltarm zur Welle drücken und die Schaltwelle ausbauen.

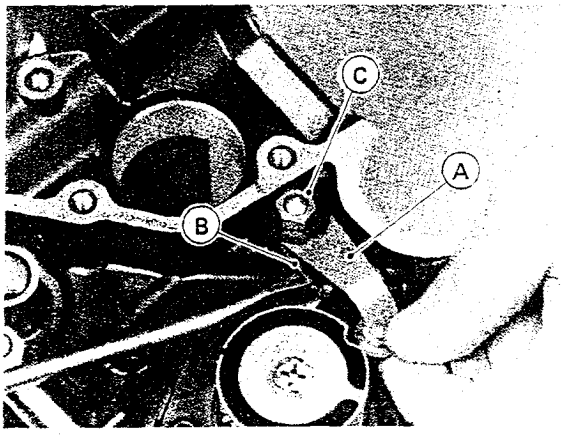


A. Schaltarm C. Drücken
B. Schaltwelle

Einbau des äußeren Schaltmechanismus

● Folgendes ist zu beachten:

○ Die Zahnrad- und Leerlaufpositionierhebel einbauen, die Federn auf die Stehbolzen aufsetzen und die Muttern aufschrauben (nicht festziehen). Die Federn in die Hebel einhängen und die Muttern festziehen.

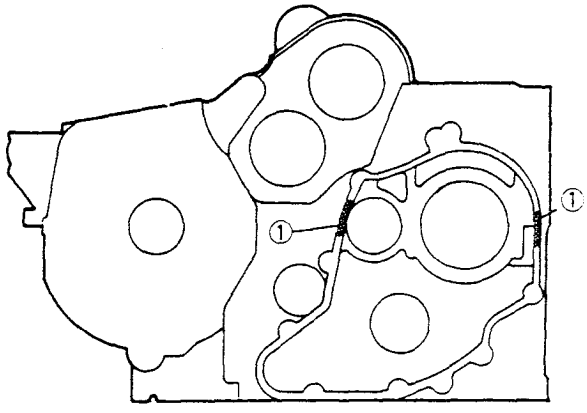


A. Hebel C. Mutter
B. Feder

ANMERKUNG

○ Die Zahnrad- und Leerlaufpositionierhebel sind identisch.

○ Silikondichtstoff auf die Auflageflächen der Kurbelgehäusehälften an der Vorder- und Rückseite der Befestigung der Abdeckung des äußeren Schaltmechanismus auftragen.



1. Auf diese Flächen Silikondichtstoff auftragen

○ Nach dem Einbau der Lichtmaschine den Riemen spannen (siehe Abschnitt Elektrik).

Ausbau der Getriebewellen

● Den Motor ausbauen.

● Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen.

● Antriebs- und Abtriebswelle herausnehmen.

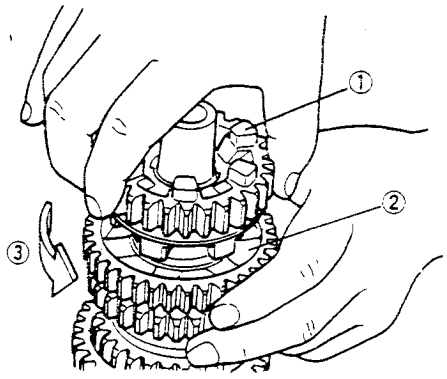
Einbau der Getriebewellen

● Folgendes ist zu beachten:

○ Motoröl auf die Gleitflächen der Zahnräder und Lager auftragen.

○ Kontrollieren, ob die Paßhülsen und Stellringe eingesetzt sind.

○ Antriebswelle und Abtriebswelle in die obere Kurbelgehäusehälfte einbauen.



Zerlegen des Getriebes

● Die Getriebewellen ausbauen.

● Die Federringe mit der Federringzange (Spezialwerkzeug: 57001-144) abnehmen und die Getriebewellen zerlegen.

● Für die automatische Leerlauffindung sind in das Zahnrad für den fünften Gang 3 Stahlkugeln eingesetzt. Das Zahnrad für den fünften Gang wie folgt ausbauen:

○ Die Abtriebswelle senkrecht stellen und am Zahnrad für den dritten Gang festhalten.

○ Das Zahnrad für den fünften Gang schnell drehen und nach oben abziehen.

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

Zusammenbau des Getriebes

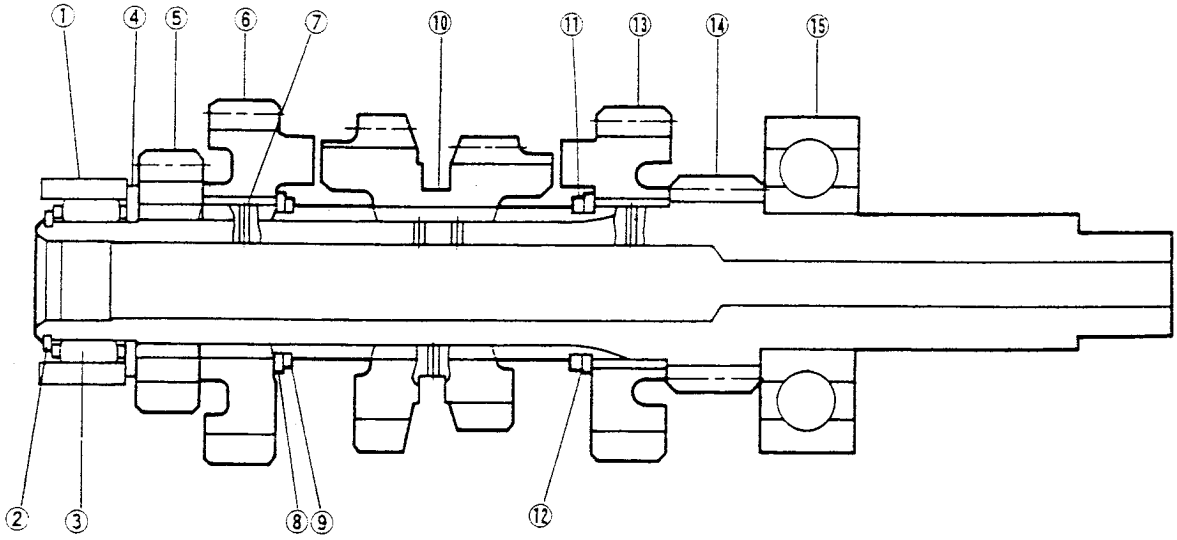
● Der Zusammenbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:

○ Ausgebaute Federringe müssen erneuert werden.

○ Die Federringe so einsetzen, daß sie mit dem Spalt über einer Keilnut stehen.

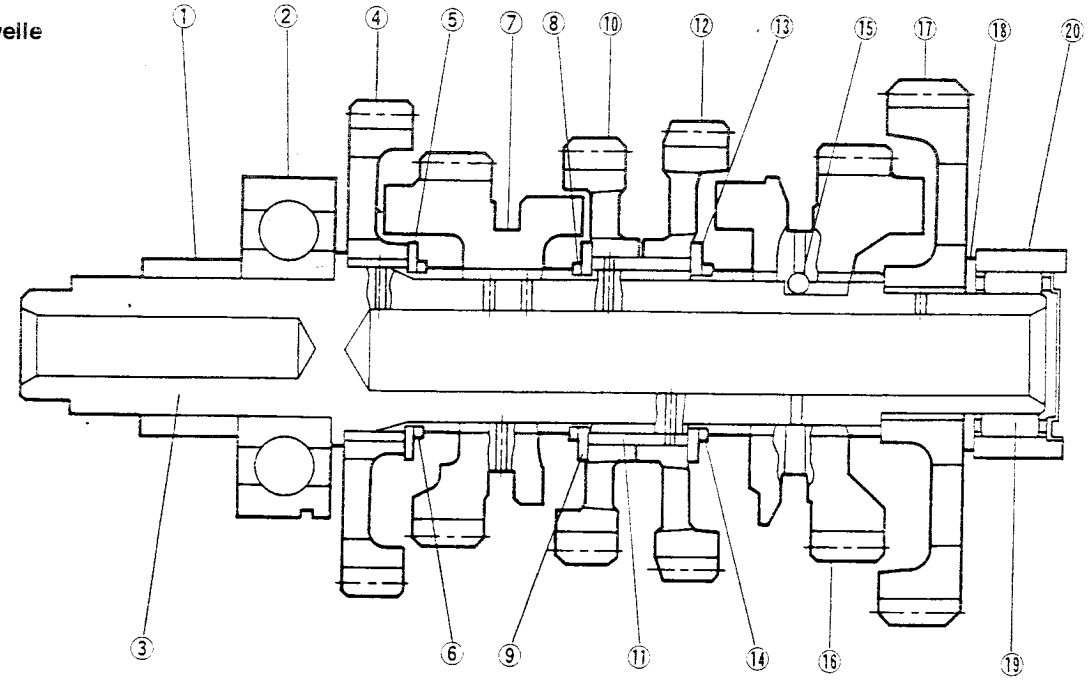
○ Die Zahnscheiben so aufsetzen, daß sie nicht mit dem Zahn über dem Spalt des Sicherungsrings stehen.

Antriebswelle

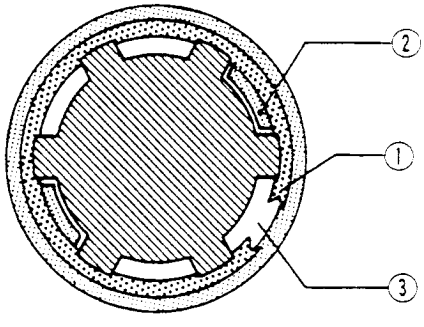


1. Lageraußenring
2. Federring
3. Nadellager
4. Unterlegscheibe
5. Zahnrad für den zweiten Gang
6. Zahnrad für den sechsten Gang
7. Buchse
8. Zahnscheibe
9. Federring
10. Zahnrad für den dritten/vierten Gang
11. Federring
12. Unterlegscheibe
13. Zahnrad für den fünften Gang
14. Zahnrad für den ersten Gang (Antriebswelle)
15. Kugellager

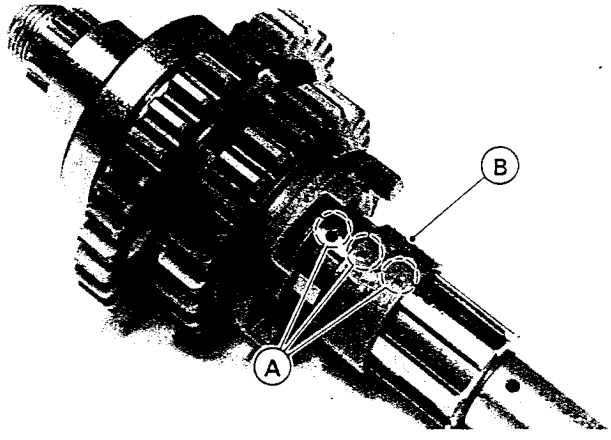
Abtriebswelle



1. Hülse
2. Kugellager
3. Abtriebswelle
4. Zahnrad für den zweiten Gang
5. Zahnscheibe
6. Federring
7. Zahnrad für den sechsten Gang
8. Federring
9. Zahnscheibe
10. Zahnrad für den vierten Gang
11. Buchse
12. Zahnrad für den dritten Gang
13. Zahnscheibe
14. Federring
15. Stahlkugel
16. Zahnrad für den fünften Gang
17. Zahnrad für den ersten Gang
18. Unterlegscheibe
19. Nadellager
20. Kugellageraußenring



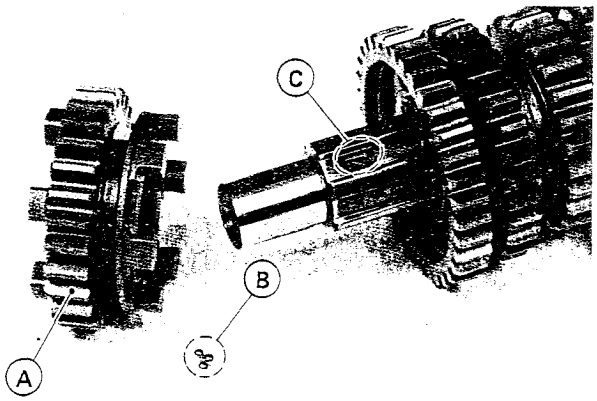
1. Sicherungsring
2. Zahnscheibe
3. Nut



A. Ölbohrung
B. Buchse

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

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



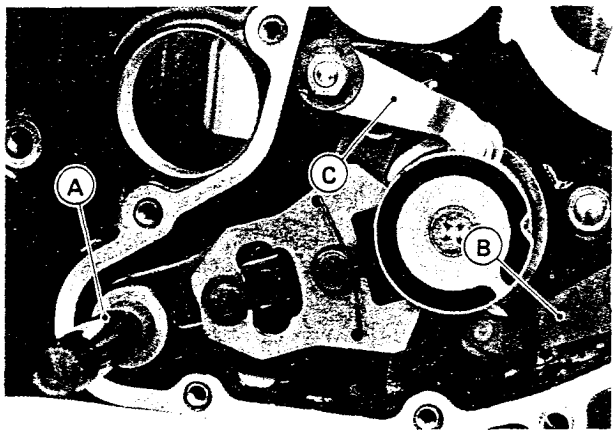
A. Zahnrad für den fünften Gang C. Aussparung
B. Stahlkugeln

VORSICHT

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

Ausbau der Schaltwalze und der Schaltgabeln

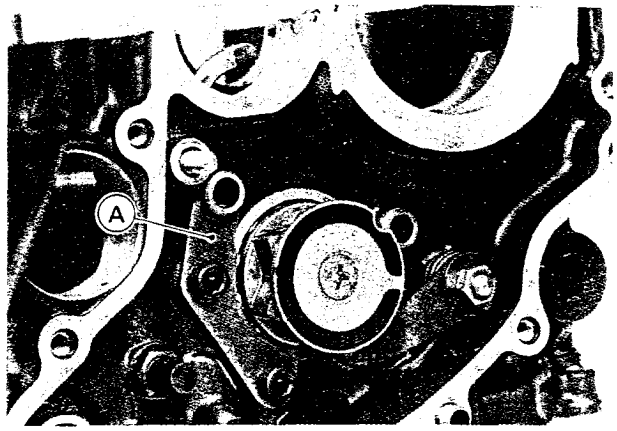
● Folgende Teile entfernen:
Motor (Ausbau)
Untere Kurbelgehäusehälfte (Auseinanderbau des Kurbelgehäuses)
Äußerer Schaltmechanismus



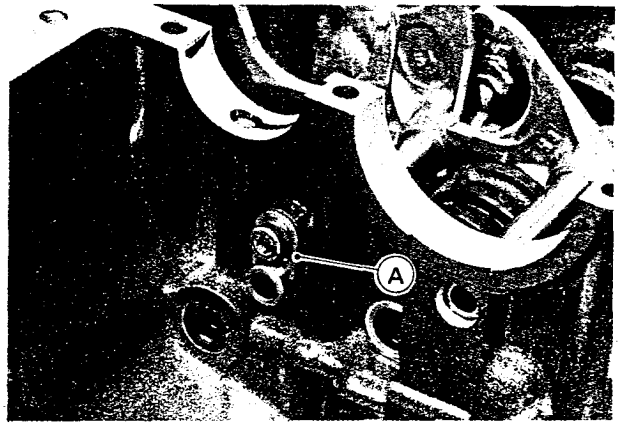
A. Schaltwelle C. Leerlaufpositionierhebel
B. Zahnradpositionierhebel

● Die Schaltwalzenhalteplatte entfernen.

● Die Schaltstangenhalteplatte entfernen.



A. Schaltwalzenhalteplatte



A. Schaltstangenhalteplatte

● Die Schaltstangen herausziehen und die Schaltgabeln abnehmen.

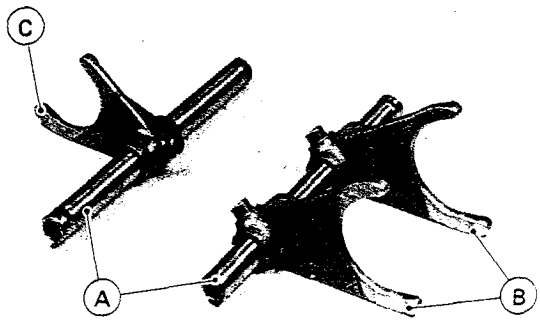
● Die Schaltwalze herausziehen.

Einbau der Schaltwalze und der Schaltgabeln

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

○ Die Schaltgabeln für die Abtriebswelle sind identisch.

○ Die Schaltstangen sind identisch.



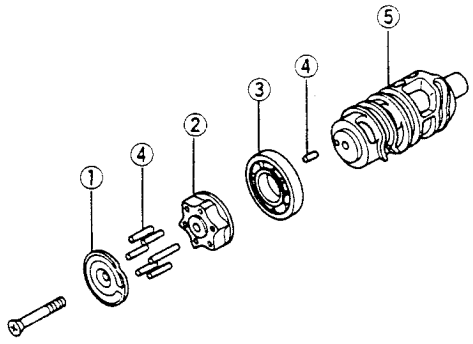
A. Schaltstangen B. Schaltgabeln (Abtriebswelle)
C. Schaltgabel (Antriebswelle)

○ Sicherungslack auf das Gewinde der Imbusschrauben für die Schaltwalzenhalteplatte auftragen.

○ Sicherungslack auf das Gewinde der Imbusschrauben für die Schaltstangenhalteplatte auftragen.

Zerlegung/Zusammenbau der Schaltwalze

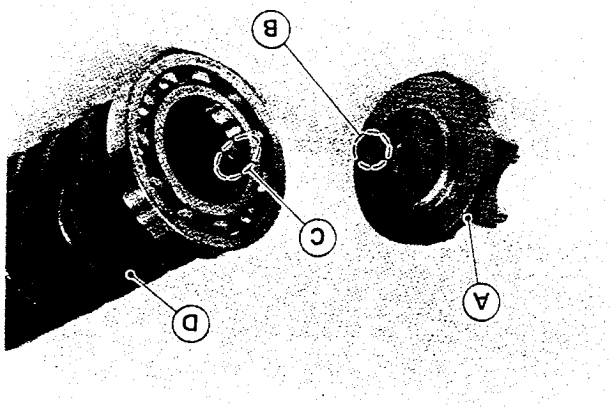
● Die Schaltwalze gemäß Abbildung zerlegen.



1. Stiftplatte
2. Lagerhalterung
3. Lager
4. Stifte
5. Schaltwalze

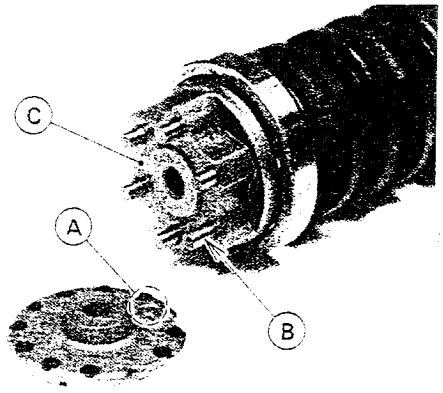
● Beim Zusammenbau der Schaltwalze ist auf folgendes zu achten:

○ Die Lagerhalterung so auf die Schaltwalze montieren, daß die Bohrung an der Rückseite der Halterung mit dem Zylinderstift an der Schaltwalze fluchtet.



A. Lagerhalterung
B. Bohrung
C. Zylinderstift
D. Schaltwalze

○ Einer der sechs Schaltwalzenstifte ist länger als die anderen. Der lange Stift muß an der vorgeschriebenen Stelle eingesetzt werden und in die Aussparung an der Rückseite der Stiftplatte gehen.



A. Aussparung an Stiftplatte
B. Langer Stift
C. Lagerhalterung

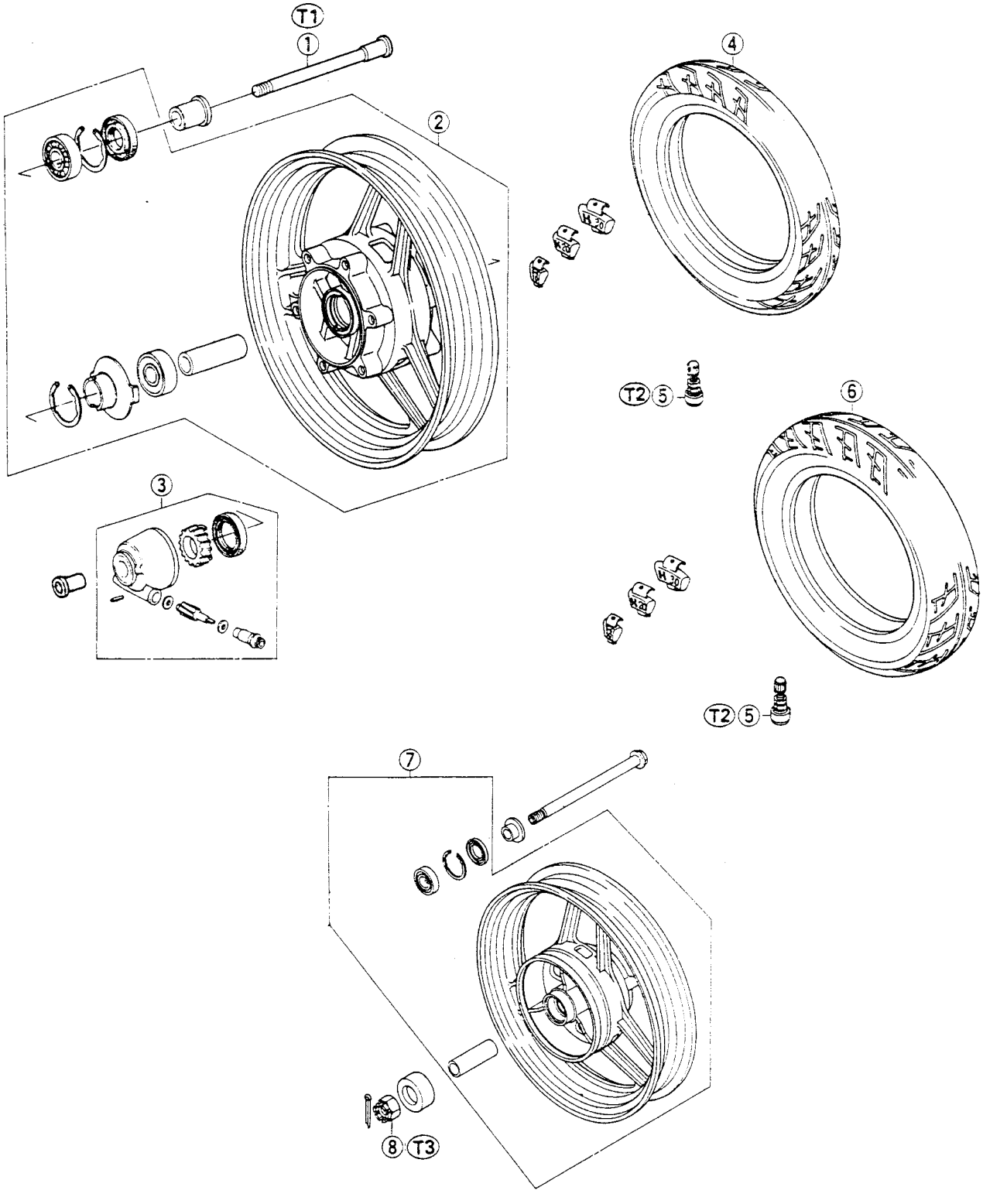
○ Sicherungslack auf das Gewinde der Stiftplatterschraube auftragen.

Räder/Reifen

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 9-2
Technische Daten 9-2
Spezialwerkzeuge 9-3
Räder (Felgen) 9-4
Ausbau des Vorderrads 9-5
Einbau des Vorderrads 9-5
Ausbau des Hinterrads 9-5
Einbau des Hinterrads 9-6
Inspektion der Räder (Felgen) 9-6
Einbau der Ausgleichsgewichte 9-6
Ausbau der Ausgleichsgewichte 9-6
Reifen 9-7
Prüfen des Reifendrucks 9-7
Inspektion der Reifen 9-7
Nabenlager 9-8
Ausbau 9-8
Einbau 9-8
Schmieren 9-8
Tachometergetriebegehäuse 9-9
Zerlegen/Zusammenbau 9-9
Schmieren 9-9
9-9

Explosionszeichnungen



1. Vorderachse
2. Vorderrad
3. Tachometergetriebegehäuse
4. Vorderreifen
5. Ventil
6. Hinterreifen
7. Hinterrad
8. Hinterachsmutter

T1: 88 Nm (9,0 mkp)
T2: 1,5 Nm (0,15 mkp)
T3: 110 Nm (11,0 mkp)

Technische Daten

Position	Normalwert	Grenzwert
Räder:		
Felgenschlag: Axial	- - -	0,5 mm
Radial	- - -	0,8 mm
Achsenschlag/100 mm:	Weniger als 0,05 mm	0,2 mm 0,7 mm: Grenzwert für Reparaturen
Radauswuchtung	Unter 10 g	- - -
Auswuchtgewichte	10 g, 20 g, 30 g	- - -
Reifen:		
Profiltiefe: Vorne	4,4 mm	1 mm
Hinten	6,6 mm	2 mm: bis 130 km/h 3 mm: über 130 km/h

Standardreifen:

Vorne	US Kanada	110/90 V 16 DUNLOP K205F schlauchlos oder 110/90 V 16 METZELER ME33 LASER schlauchlos
	Sonstige	110/90 V 16 V250 DUNLOP K205F schlauchlos oder 110/90 V 16 METZELER ME33 LASER schlauchlos
Hinten	US Kanada	140/70 V 18 DUNLOP K205 schlauchlos oder 140/70 VB 18 METZELER ME99A2 schlauchlos
	Sonstige	140/70 V 18 V250 DUNLOP K205 schlauchlos oder 140/70 VB 18 METZELER ME99A2 schlauchlos

Reifendruck:

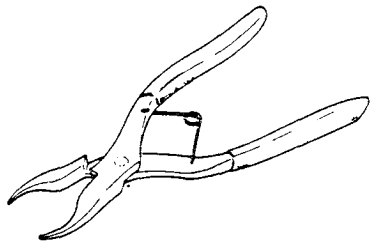
Vorne	Bis 97 kg Belastung	225 kPa (2,25 kp/cm^2)
	97,5 - 182 kg Belastung	250 kPa (2,50 kp/cm^2)
	Über 210 km/h*	
Hinten	Bis 97,5 kg Belastung	250 kPa (2,50 kp/cm^2)
	97,5 - 182 kg Belastung Über 210 km/h**	290 kPa (2,90 kp/cm^2)

* Außer US und Kanada

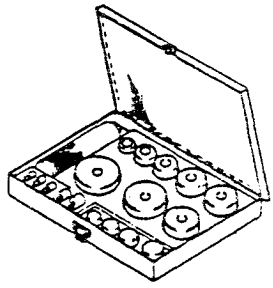
** Außer US, Kanada und Schweiz

Spezialwerkzeuge

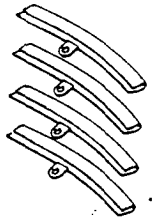
Federringzange: 57001-143



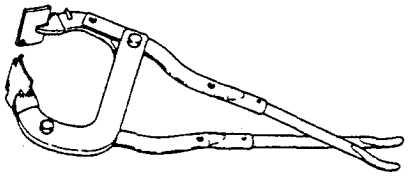
Lagertreibersatz: 57001-1129



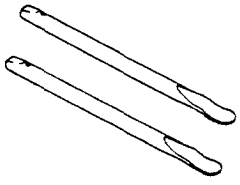
Felgenschoner: 57001-1063



Wulst-Abdrückwerkzeug: 57001-1072



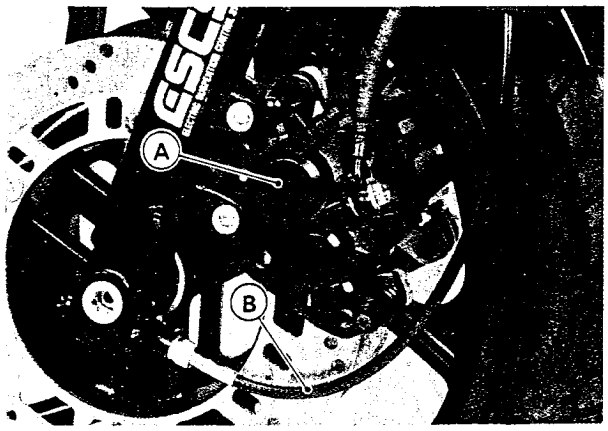
Montiereisen: 57001-1073



Räder (Felgen)

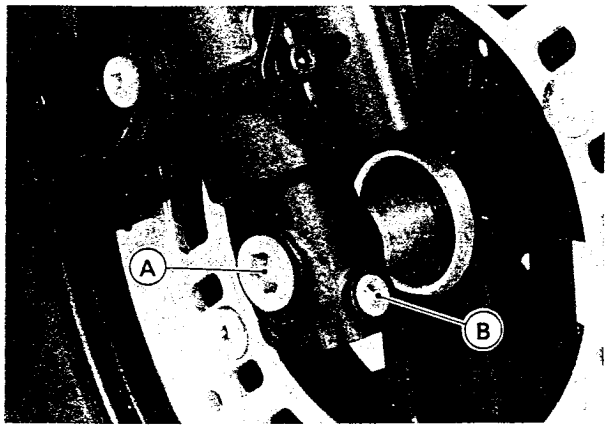
Ausbau des Vorderrads

● Folgende Teile entfernen:
Unteres Ende der Tachometerwelle
Befestigungsschrauben für Bremssattel an der linken oder rechten Seite



A. Bremssattel B. Tachometerwelle

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



A. Achse B. Achsklemmbolzen

● Mit einem Heber oder einem anderen passenden Hilfsmittel das Motorrad vorne hochheben.

● Die Achse nach rechts herausziehen und das Vorderrad ausbauen.

VORISCHT

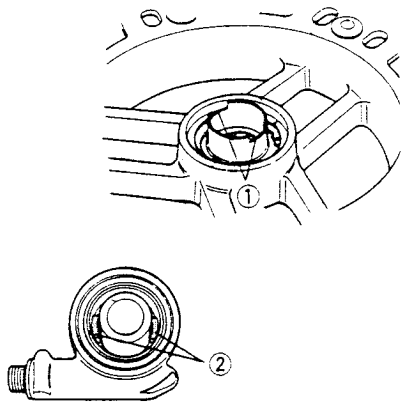
○ **Das Rad nicht mit der Bremsscheibe nach unten auf den Boden legen. Hierbei könnte die Bremsscheibe beschädigt oder verzogen werden. Das Rad unterlegen, damit die Bremsscheibe den Boden nicht berührt.**

Einbau des Vorderrads

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

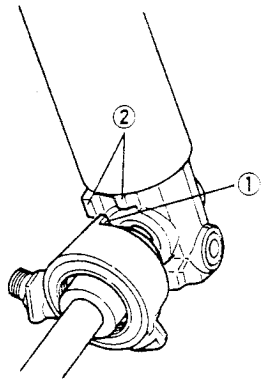
ANMERKUNG

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



1. Aussparungen 2. Nasen

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



1. Anschlag für Gehäuse 2. Anschlag für Gabelbein

○ Die Hülse an der rechten Seite der Nabe einsetzen.

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

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

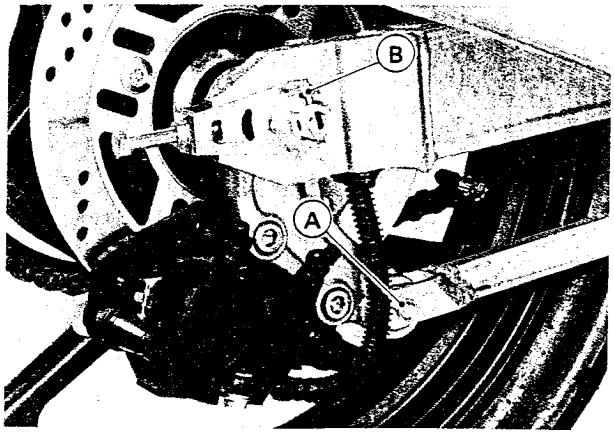
● Die Vorderradbremse ausprobieren.

ACHTUNG

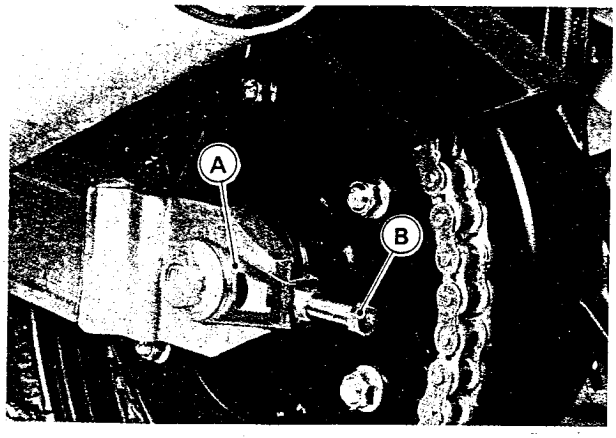
○ **Das Motorrad nicht fahren, bevor die Bremse ihre volle Wirkung erreicht hat. Dazu mit dem Bremshebel oder dem Fußbremshebel solange pumpen, bis die Bremsklötze an der Scheibe anliegen. Die Bremse spricht bei erstmaliger Betätigung nicht an, wenn dies nicht zuvor getan wurde.**

Ausbau des Hinterrads

● Folgende Teile entfernen oder lösen:
Kettenkasten (entfernen)
Sicherheitssplint für Achsmutter (entfernen)
Zugankermutter (lösen)
Kontermutter für Kettenspannerschraube
und Kettenspanner (vollständig lösen)
Antriebskette (vollständig lösen)



A. Zugankermutter B. Sicherungssplint



A. Kettenspanner B. Spannschraube

Achse und Achsmutter (entfernen)
● Die Antriebskette nach vorne links ziehen und das Hinterrad ausbauen.

VORISCHT

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

Einbau des Hinterrads

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

○ Die Kette nach dem Einbau spannen (siehe Abschnitt Achsantrieb).

○ Die Achsmutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

○ Einen neuen Sicherheitssplint einsetzen.

○ Die Zugankermutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

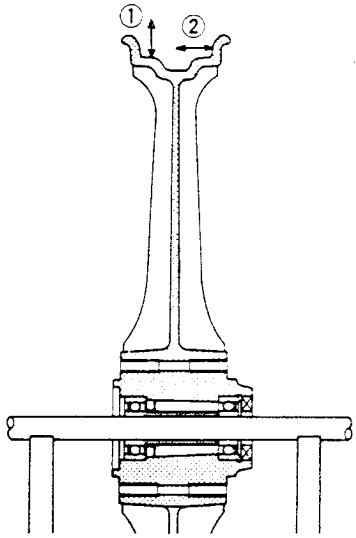
ACHTUNG

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

Inspektion der Räder (Felgen)

● Den Reifen abziehen.

● Den Felgenschlag mit einer Meßuhr messen.



1. Radialschlag 2. Axialschlag

★ Wenn der Felgenschlag den Grenzwert überschreitet, sind die Radlager zu kontrollieren.

★ Wenn das Problem nicht durch die Radlager verursacht wird, muß das Rad erneuert werden.

Axialschlag
Grenzwert: 0,5 mm

Radialschlag
Grenzwert: 0,8 mm

VORSICHT

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

Befestigen des Ausgleichsgewichts

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

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

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

VORSICHT

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

● Das Ausgleichgewicht 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 Ausgleichgwicht auf dem Felgenhorn Spiel hat oder wenn sich die Zunge und/oder die Klammer ausgeweitet haben, muß das lockere Ausgleichgewicht erneuert werden.**

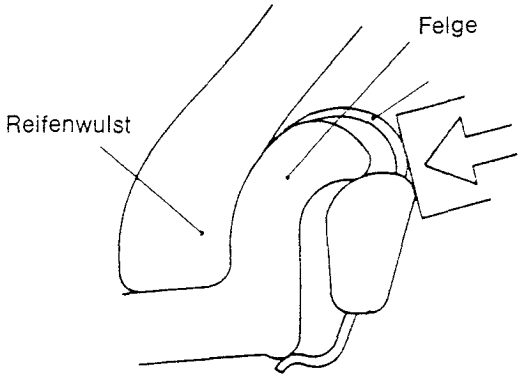
○ **Gebrauchte Ausgleichgewichte nicht wiederverwenden.**

Ausgleichgewichte

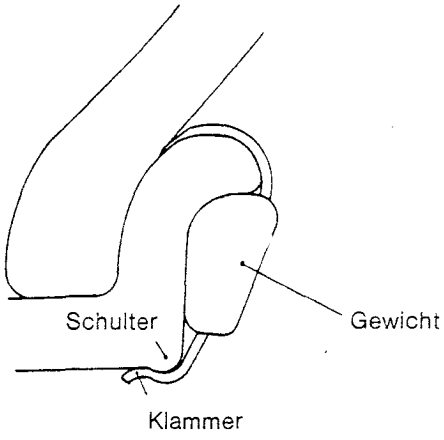
Teilenummer	Gewicht (g)
41075-1014	10
41075-1015	20
41075-1016	30

Befestigen des Ausgleichgewichts

(a) Das Gewicht aufdrücken oder leicht aufhämmern.



(b) Einbau beendet.



Ausbau des Ausgleichgewichts

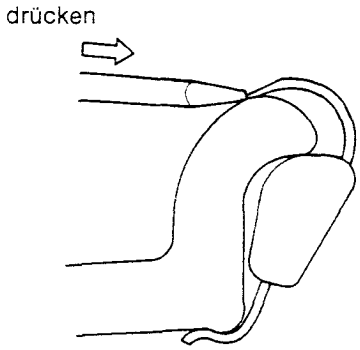
(a) Wenn der Reifen nicht auf der Felge sitzt

● Die Zunge mit einem normalen Schraubenzieher nach außen drücken und das Gewicht vom Felgenhorn abschieben.

● Das gebrauchte Ausgleichgewicht wegwerfen.

Ausbau des Ausgleichgewichts

(Reifen nicht auf der Felge)



(b) Wenn der Reifen auf der Felge sitzt.

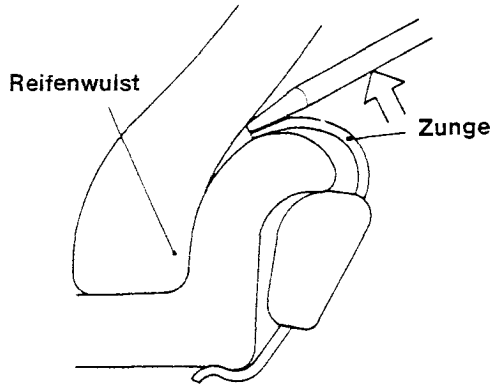
● Das Gewicht, wie in der Abbildung gezeigt, mit einem normalen Schraubenzieher vom Felgenhorn abhebeln.

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

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

● Das gebrauchte Ausgleichgewicht wegwerfen.

Ausbau des Ausgleichgewichts (Reifen auf der Felge).



Reifen

Prüfen des Reifendrucks

ANMERKUNG

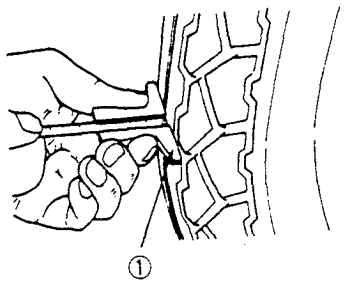
○ Den Reifendruck messen, wenn der Reifen kalt ist (d.h. wenn das Motorrad in den letzten 3 Stunden nicht mit mehr als 1,5 km gefahren wurde).

Reifendruck (kalt)

	Belastung	Luftdruck
Vorne	bis 97,5 kg	225 kPa (2,25 kp/cm²)
	97,5 - 182 kg oder über 210 km/h	250 kPa (2,50 kp/cm²)
Hinten	bis 97,5 kg	250 kPa (2,50 kp/cm²)
	97,5 - 182 kg oder über 210 km/h	290 kPa (2,90 kp/cm²)

Inspektion der Reifen

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



1. Profiltiefenlehre

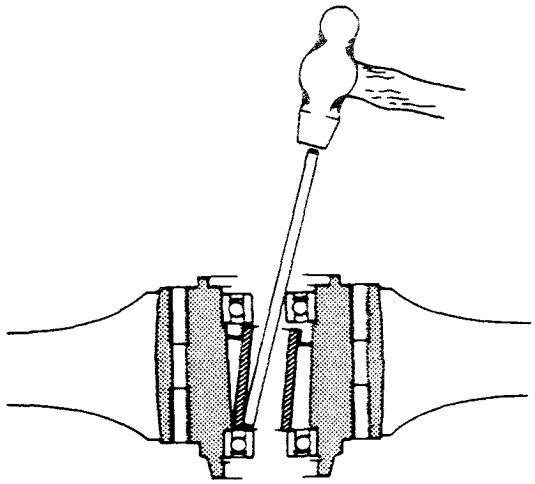
★ Den Reifen erneuern, wenn die Profiltiefe den zulässigen Wert unterschreitet.

Reifenprofiltiefe
Vorne
Normalwert: 4,4 mm
Grenzwert: 1 mm
Hinten
Normalwert: 6,6 mm
Grenzwert: 2 mm bis 130 km/h
3 mm über 130 km/h

Radnabenlager

Ausbau

- Die Radlager ausbauen; hierfür auf den inneren Laufring schlagen.

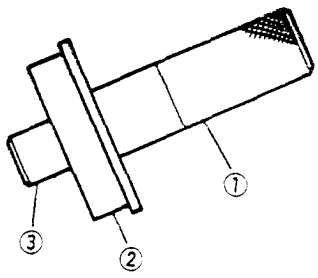


VORSICHT

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

Einbau

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



1. Lagertreiberhalter
2. Treiber (groß)
3. Treiber (klein)

ANMERKUNG

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

Schmierung

ANMERKUNG

○ Da die Lager in der Hinterradnabe mit Fett gefüllt und abgedeckt sind, brauchen sie für die Schmierung nicht ausgebaut zu werden.

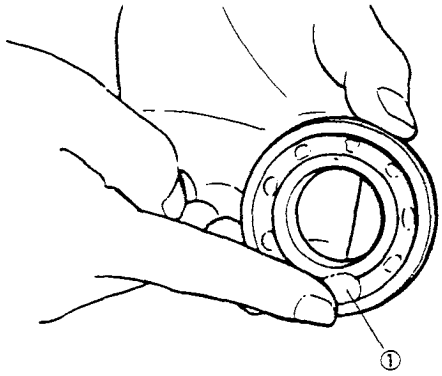
● Die einzelnen Vorderrad-Nabenlager vor- und rückwärts drehen und dabei auf rauhe Stellen und einwandfreien Lauf kontrollieren.

★ Das Lager erneuern, wenn rauhe Stellen festgestellt werden.

★ Das Lager ebenfalls erneuern, wenn es laut ist, sich nicht leicht dreht oder in anderer Weise beschädigt ist.

★ Wenn das gleiche Lager wieder eingebaut werden soll, ist es nochmals mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auszuwaschen, zu trocknen und vor dem Einbau mit gutem Lagerfett zu fetten. Dann das Lager von Hand einige Male drehen, damit sich das Fett gleichmäßig verteilt und das alte Fett vor dem Einbau aus der Nabe herauswischen.

● Die Radlager im übrigen gemäß Inspektionstabelle reinigen und fetten.



1. Fett auftragen

Tachometergetriebegehäuse

Zerlegung und Zusammenbau

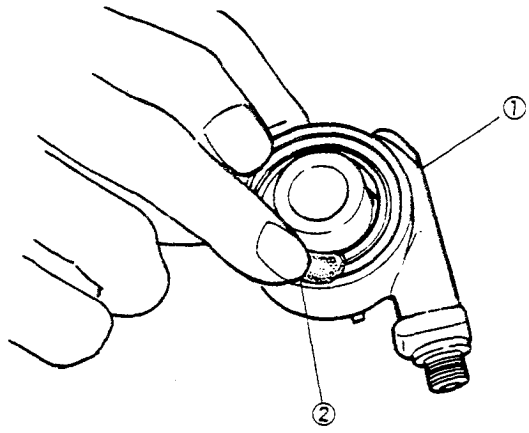
ANMERKUNG

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

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

Schmierung

● Das Tachometergetriebegehäuse reinigen und schmieren.



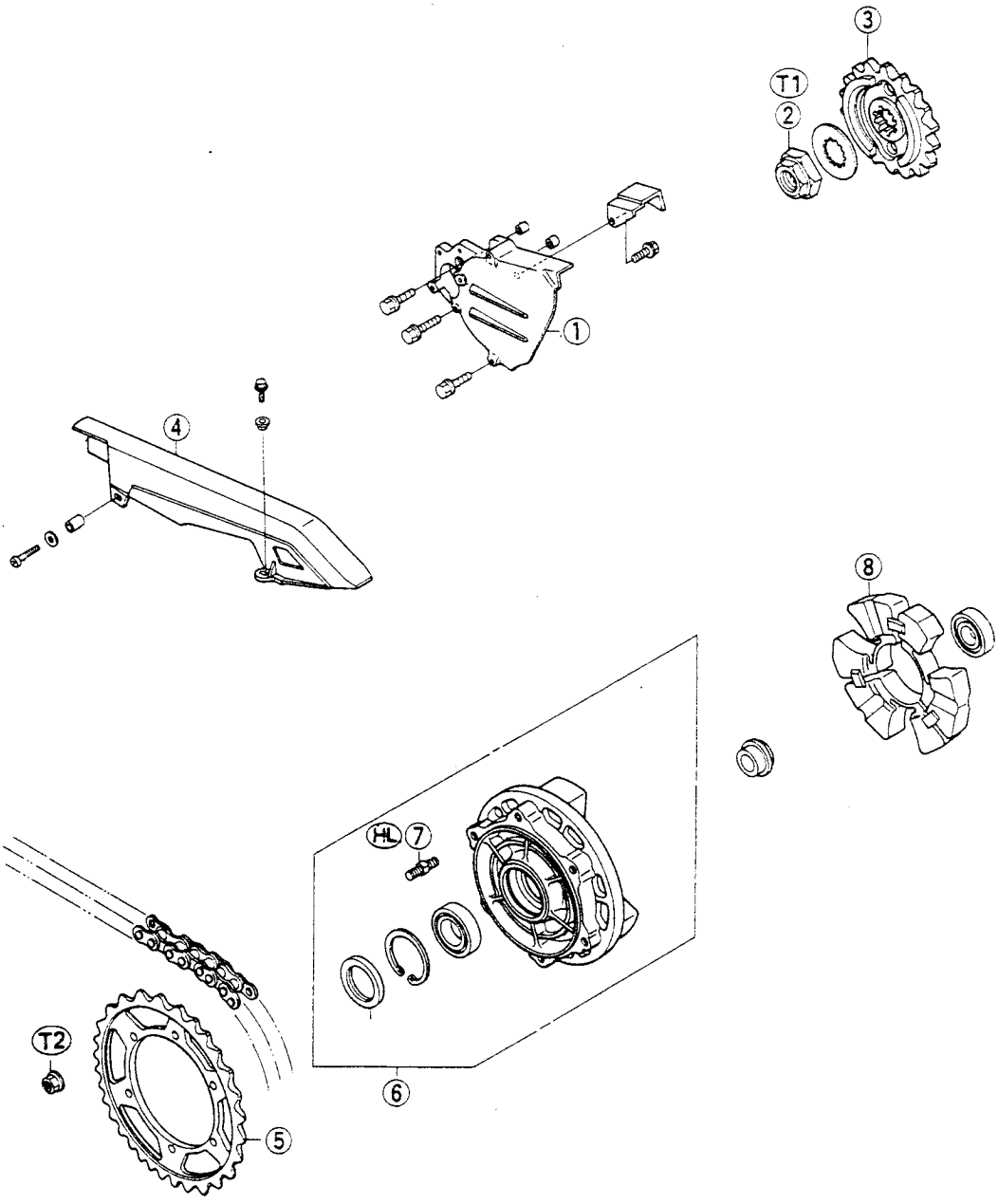
1. Tachometergetriebegehäuse
2. Schmieren

Achsantrieb

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 10-2
Technische Daten 10-3
Spezialwerkzeuge 10-3
Antriebskette 10-4
Spannen der Antriebskette 10-4
Ausrichten der Räder 10-4
Ausbau 10-5
Einbau 10-5
Verschleißprüfung 10-5
Schmieren 10-5
Kettenrad, Radkupplung 10-6
Ausbau des Motorritzels 10-6
Einbau des Motorritzels 10-6
Ausbau des hinteren Kettenrads 10-6
Einbau des hinteren Kettenrads 10-6
Kettenradverzug 10-7
Aus- und Einbau der Kupplungslager 10-7
Schmieren der Kupplungslager 10-7

Explosionszeichnungen



1. Motorritzelabdeckung
2. Motorritzelmutter
3. Motorritzel
4. Kettenkasten
5. Hinteres Kettenrad
6. Hinterradkupplung
7. Stehbolzen für hinteres Kettenrad
8. Kupplungsdämpfer

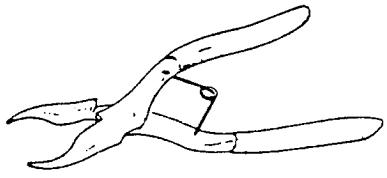
L: Sicherungslack auf Gewinde auftragen
T1: 98 Nm (10,0 mkp)
T2: 86 Nm (9,9 mkp)

Technische Daten

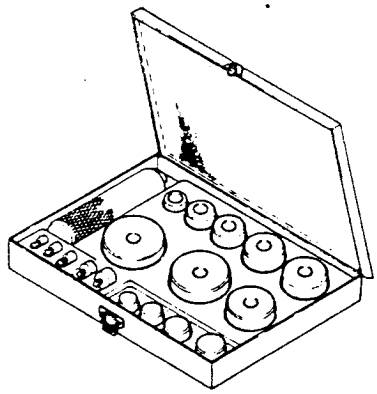
Position	Normalwert	Grenzwert
Antriebskette:		
Kettendurchhang	35 - 40 mm	Nutzbarer Bereich 35 - 45 mm
Kettenlänge über 20 Glieder	317,5 - 318,4 mm	323 mm
Kettenräder:		
Kettenradverzug	Unter 0,4 mm	0,5 mm

Spezialwerkzeuge

Federringzange: 57001-143



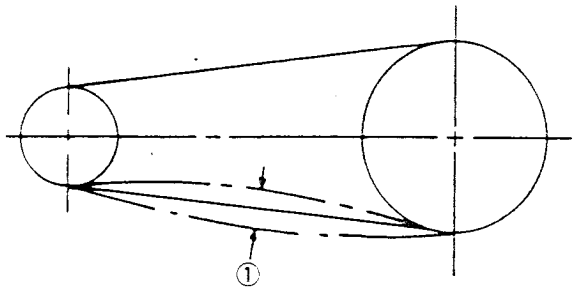
Lagertreibersatz: 57001-1129



Antriebskette

Spannen der Kette

● Das Motorrad auf den Mittelständer stellen und kontrollieren, ob der Kettendurchhang innerhalb des normalen Bereiches liegt.



1. Kettendurchhang

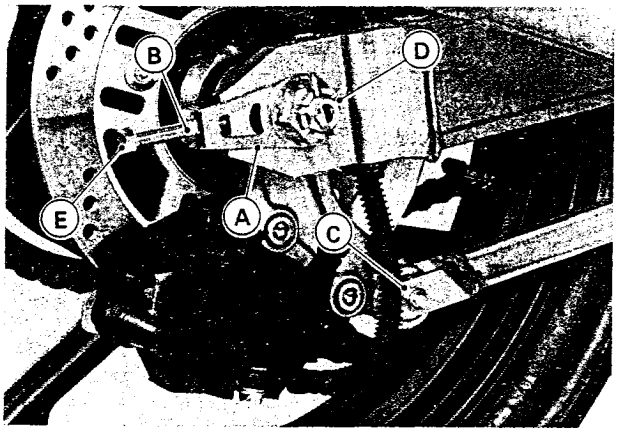
Durchhang der Antriebskette
Normalwert: 35 - 40 mm
Zu stramm: Weniger als 35 mm
Zu lose: Mehr als 45 mm

○ Kontrollieren, ob das Rad vorschriftsmäßig fluchtet.

● Die Kette wie folgt spannen:

○ Die Zugankermutter (hinten) lösen.

○ Die Kontermuttern am linken und rechten Kettenspanner lösen.



A. Kettenspanner
B. Kontermutter
C. Zugankermutter
D. Achsmutter
E. Spannschraube

○ Den Achssplint herausziehen und die Achsmutter lösen.

○ Beide Kettenspannerschrauben gleichmäßig drehen, bis der Kettendurchhang innerhalb der normalen Werte liegt.

ANMERKUNG

○ Die Kerbe am linken Kettenspanner sollte mit der gleichen Markierung an der Schwinge fluchten wie der Kettenspanner an der rechten Seite.

○ Die Achsmutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

○ Beide Kettenspannerschrauben festziehen und dann die beiden Kontermuttern gut festziehen.

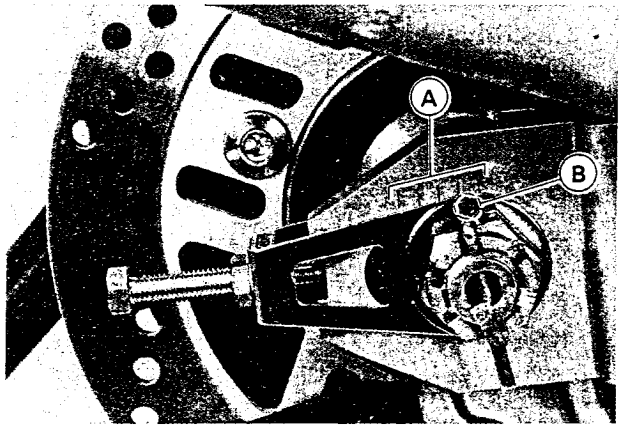
○ Die Zugankermutter (hinten) mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

○ Einen neuen Splint durch Achse und Mutter einsetzen und die Enden aufbiegen.

Ausrichten des Rades

● Das Motorrad auf den Mittelständer stellen und kontrollieren, ob das Rad einwandfrei ausgerichtet ist.

○ Die Kerben am linken und rechten Kettenspanner sollten auf die gleichen Markierungen oder Stellen an der Schwinge zeigen.



A. Markierungen B. Kerbe

ACHTUNG

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

● Das Rad wie folgt ausrichten:

○ Die Zugankermutter lösen.

○ Die Kontermuttern am rechten und linken Kettenspanner lösen.

○ Den Achssplint herausziehen und die Achsmutter lösen.

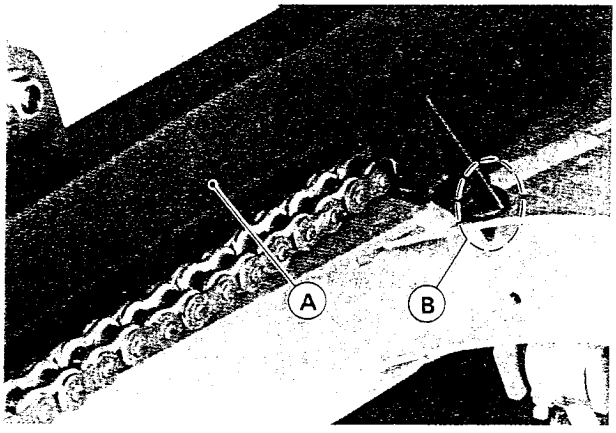
○ Die Spannschrauben so drehen, daß die Kerben an den Kettenspannern auf beiden Seiten auf die gleichen Markierungen oder Stellungen zeigen.

○ Die Schrauben und Muttern festziehen und einen neuen Achssplint einsetzen (siehe Spannen der Kette).

Ausbau

● Folgende Teile entfernen:

Kettenkasten



A. Kettenkasten B. Haken

Kupplungsnehmerzylinder (siehe Abschnitt Kupplung)
Motorritzel (siehe Ausbau des Motorritzels)
Hinterrad (Abschnitt Räder/Reifen)
Schwinge (siehe Abschnitt Federung)

● Die Antriebskette herausnehmen.

Einbau

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

○ Nach dem Einbau die Antriebskette spannen.

○ Die Mutter der Schwingenlagerwelle mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung im Abschnitt Federung).

○ Die Motorritzelmutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

○ Die Stoßdämpfermuttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung im Abschnitt Federung).

○ Die Muttern des Unitrak-Verbindungsgestänges mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung im Abschnitt Federung).

○ Die Zugankermutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung im Abschnitt Bremsen).

○ Die Achsmutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung im Abschnitt Räder/Reifen).

○ Einen neuen Sicherungssplint einsetzen.

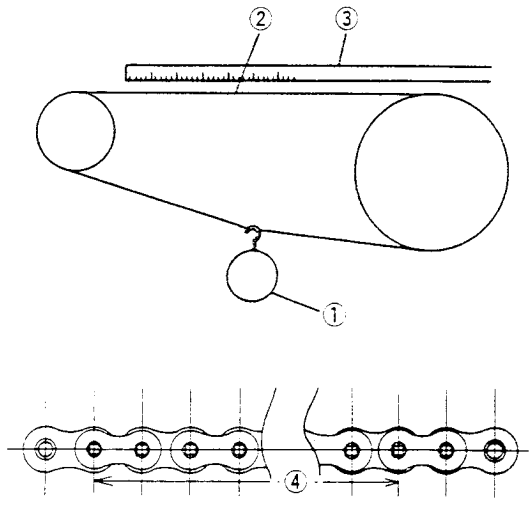
ACHTUNG

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

Kettenverschleißprüfung

○ Die Kette durch anhängen eines Gewichts von 10 kg spannen.

● Die Länge über 20 Glieder hinweg im gespannten Zustand der Kette von der Mitte des ersten Nietbolzens bis zur Mitte des 21 Nietbolzens messen. Diese Messung an mehreren Stellen vornehmen, da die Kette ungleichmäßig verschleißen kann.



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

Länge der Kette über 20 Glieder
Normalwert: 317,5 - 318,4 mm
Grenzwert: 323 mm

★ Wenn bei einer der Messungen der Grenzwert überschritten wird, muß die Kette erneuert werden. Beim Austauschen der Kette ebenfalls das Motorritzels und das hintere Kettenrad auswechseln.

ACHTUNG

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

Schmierung

VORSICHT

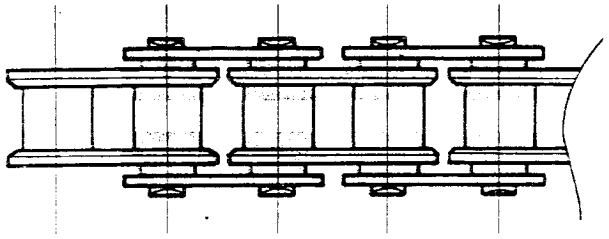
○ **Die O-Ringe zwischen den Laschen dienen als Dichtung zwischen Bolzen und Hülse. Folgende Regeln müssen beachtet werden, damit die O-Ringe nicht beschädigt werden und damit kein Schmiermittel verloren geht:**

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

○ **Nach dem Reinigen die Kette sofort mit Druckluft abblasen.**

○ **Danach die Kette 10 Minuten trocknen lassen.**

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



▒ Oil Applied Areas

Auf diese Flächen Öl auftragen.

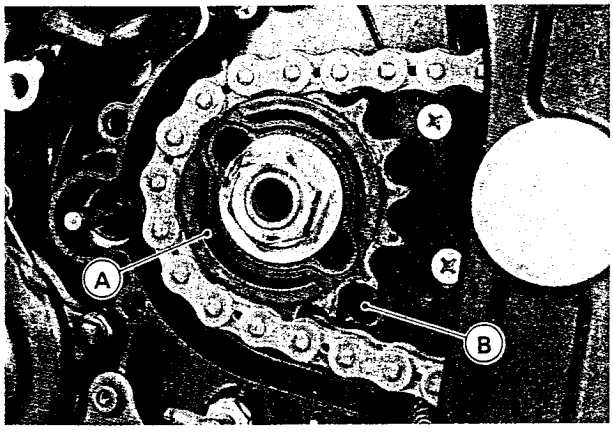
Kettenräder, Radkupplung

Ausbau des Motorritzels

● Den Kupplungsnehmerzylinder entfernen.

● Die Motorritzelabdeckung entfernen.

● Die Stahlstange in die vorgesehene Bohrung einsetzen und die Motorritzelmutter lösen.



A. Ritzel B. Bohrung für Stange

● Den Kettenkasten entfernen.

● Die Achsmutter und Kettenspannerschrauben lösen und das Rad nach vorne drücken, bis die Kette locker ist.

● Die Antriebskette zur Kupplungsseite hin vom hinteren Kettenrad abnehmen.

● Das Motorritzels und die Kette von der Abtriebswelle abziehen und dann die Kette abnehmen.

Einbau des Motorritzels

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

○ Die Motorritzelmutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

○ Die Hinterachsmutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung im Abschnitt Räder/Reifen).

○ Die Zugankermutter (hinten) mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung im Abschnitt Bremsen).

Ausbau des hinteren Kettenrads

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

VORSICHT

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

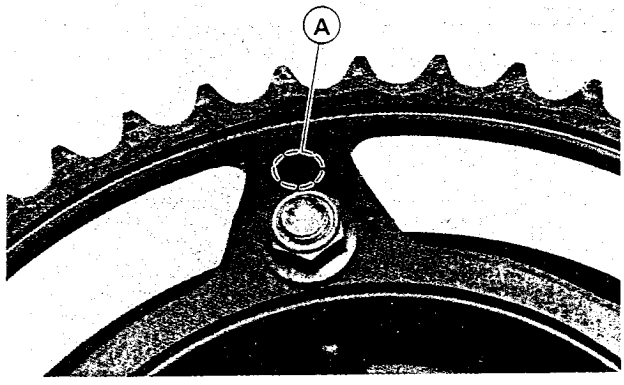
● Die Muttern für das hintere Kettenrad entfernen.

● Das hintere Kettenrad ausbauen und die Radkupplung vom Hinterrad abnehmen.

Einbau des hinteren Kettenrads

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

○ Das Kettenrad so montieren, daß die Markierung der Anzahl der Zähne nach außen zeigt.



A. Markierung

○ Die Muttern für das hintere Kettenrad mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

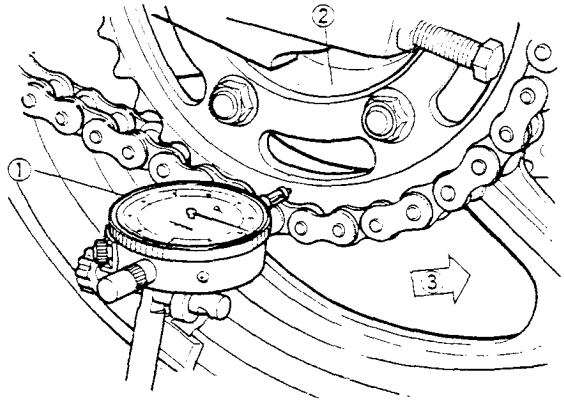
○ Die Hinterachsmutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung im Abschnitt Räder/Reifen).

○ Die Zugankermutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung im Abschnitt Bremsen).

Kettenradverzug

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

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



1. Hinteres Kettenrad
2. Meßuhr
3. Drehen

Ausbau des Radkupplungslagers

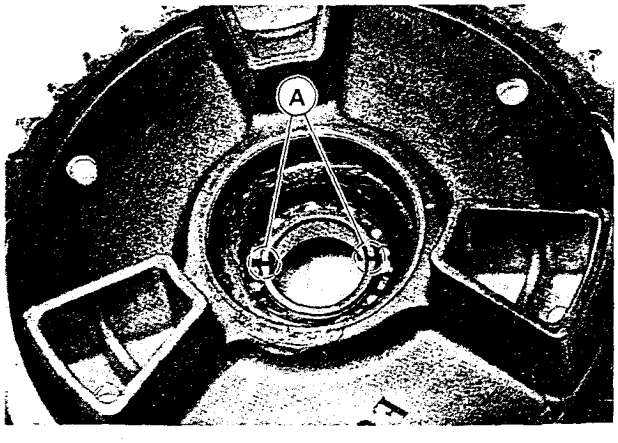
● Folgendes ist zu beachten:

○ Das Lager langsam mit einer Presse ausbauen.

VORSICHT

○ **Nicht mit einem Hammer auf den Innenlaufring schlagen, da das Lager beschädigt werden kann; der Außenring kann dann nicht mehr von der Kupplung abgenommen werden.**

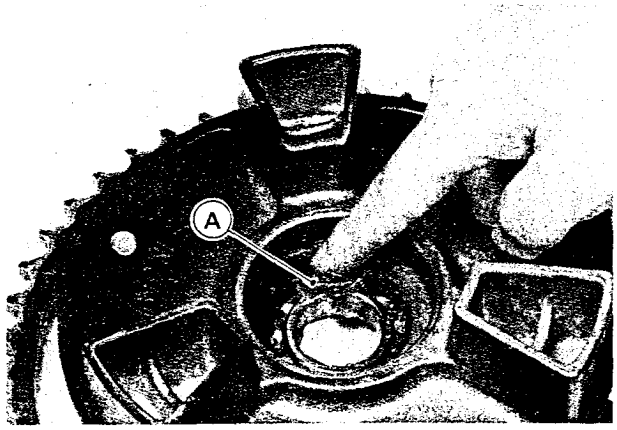
○ Das Kupplungslager so einbauen, daß die Seite mit den Kerben zur Nabe zeigt.



A. Kerben

Schmieren des Kupplungslagers

● Eine dünne Schicht Fett auf die Innenfläche der Radkupplung auftragen.



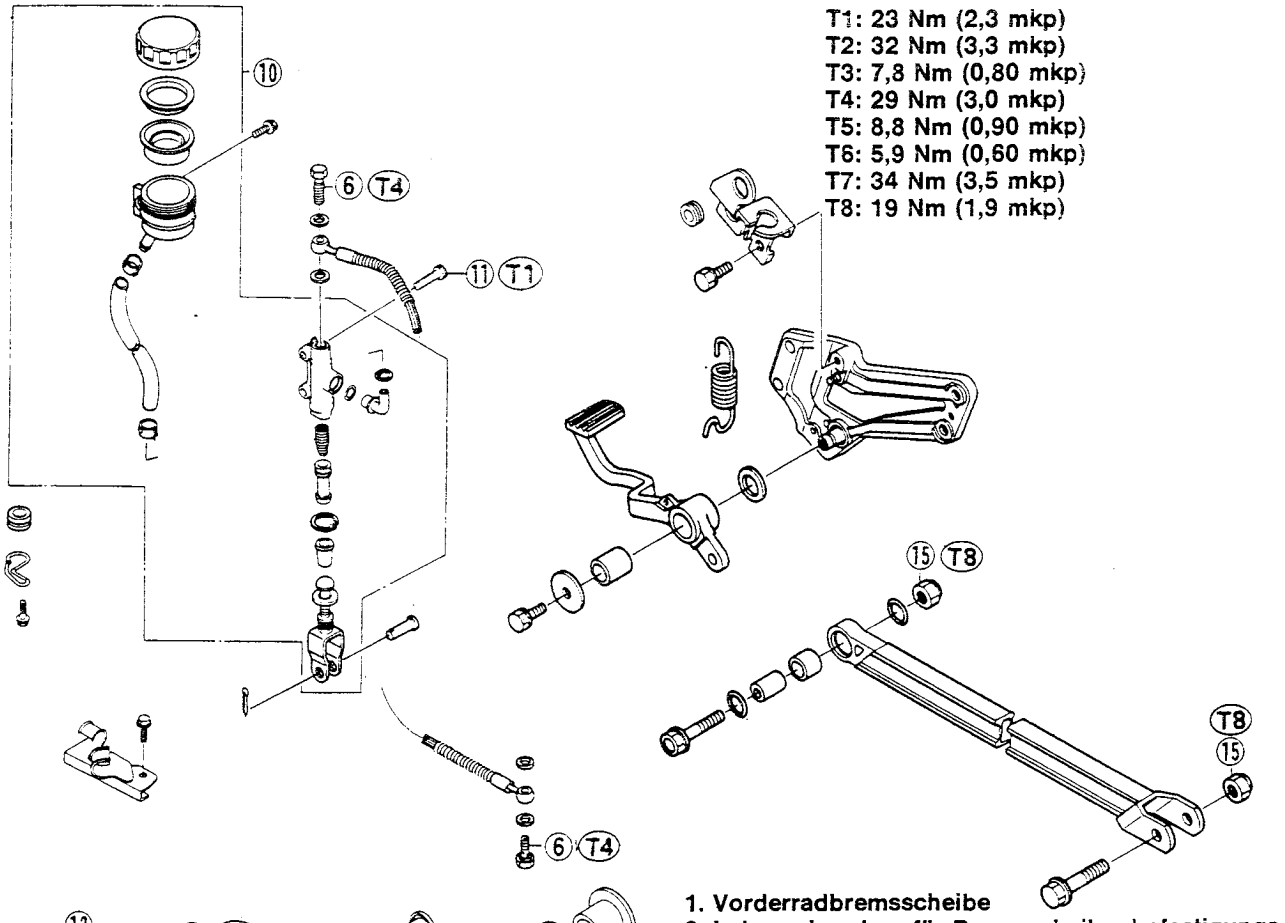
A. Fett auftragen.

Bremsen

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 11-2
Spezialwerkzeuge 11-2
Technische Daten 11-3
Fußbremshebel 11-4
Nachstellen des Fußbremshebels 11-4
Bremssattel 11-4
Ausbau des Vorderradbremssattels 11-4
Ausbau des Hinterradbremssattels 11-5
Einbau 11-5
Zerlegung 11-5
Zusammenbau 11-5
Bremsklötze 11-5
Ausbau 11-5
Einbau 11-6
Bremsbelagverschleiß 11-6
Hauptzylinder 11-6
Einbau des Vorderrad-Hauptbremszylinders 11-6
Ausbau des Hinterrad-Hauptbremszylinders 11-6
Einbau des Hinterrad-Hauptbremszylinders 11-7
Prüfungen und Einstellungen nach dem Einbau 11-7
Zerlegung 11-7
Zusammenbau 11-7
Inspektion (visuell) 11-7
Bremsscheiben 11-7
Verschleiß 11-7
Verzug 11-8
Bremsflüssigkeit 11-8
Prüfen des Bremsflüssigkeitsstands 11-8
Bremsflüssigkeitswechsel 11-9

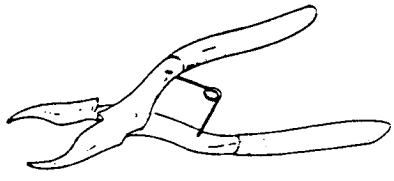
Explosionszeichnungen

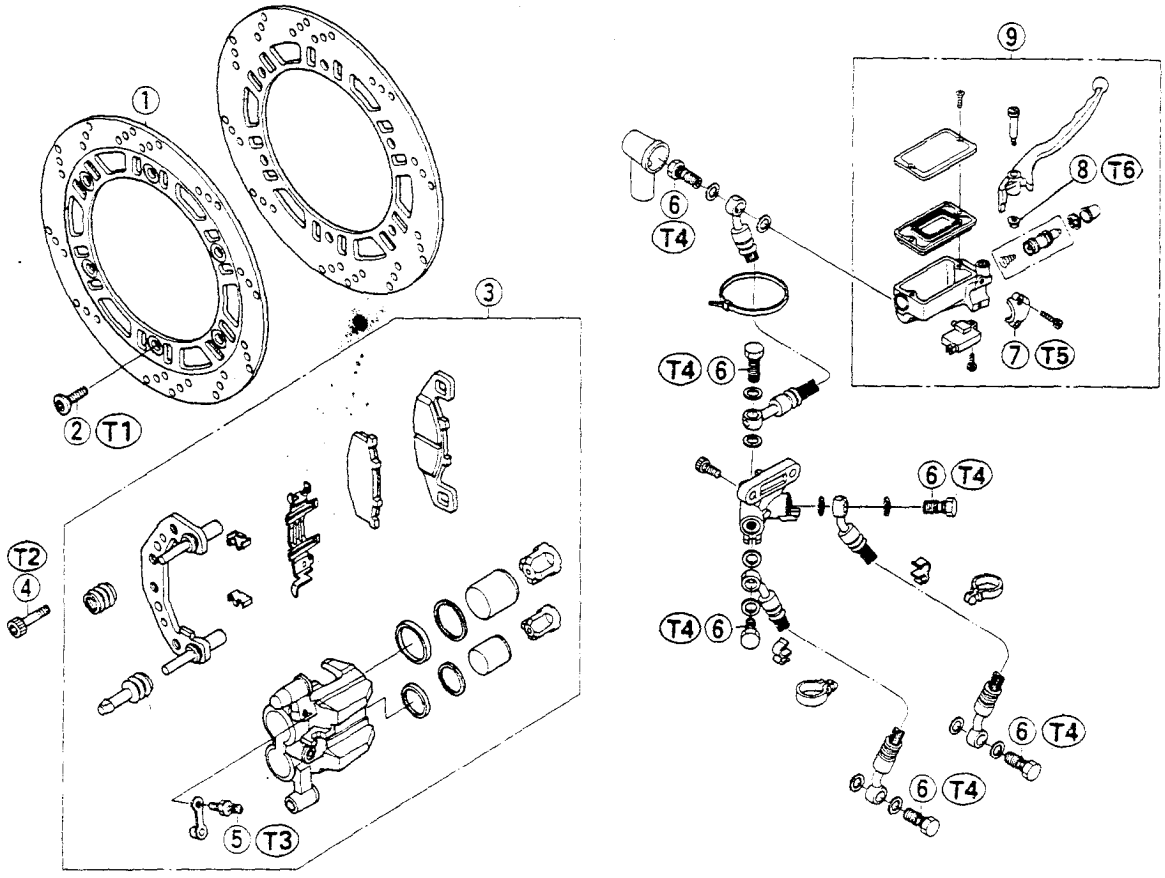


1. Vorderradbremsscheibe
2. Imbusschrauben für Bremsscheibenbefestigungs
3. Vorderradbremssättel
4. Imbusschrauben für Befestigung der Bremssattelhalterung
5. Entlüftungsventil
6. Banjoventil
7. Hauptzylinderschelle
8. Hebellagermutter
9. Vorderrad-Hauptbremszylinder
10. HInterrad-Hauptbremszylinder
11. Befestigungsschrauben für Hauptzylinder
12. Hinterrad-Bremsscheibe
13. Imbusschrauben für Befestigung der Bremssattelhalterung
14. Hinterradbremssattel
15. Zugankermuttern
16. Zuganker

Spezialwerkzeug

Federringzange: 57001-143





Technische Daten

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

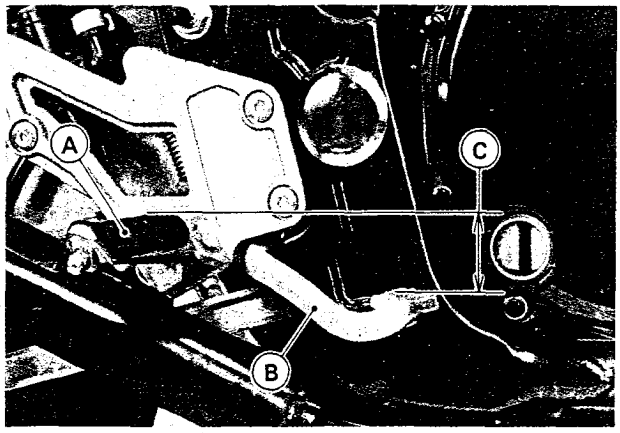
Fußbremshebel

Nachstellen des Fußbremshebels

● Kontrollieren, ob die Fußhebelstellung in Ordnung ist.

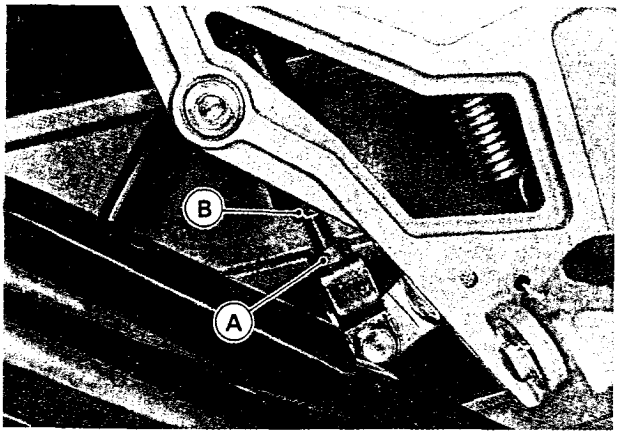
Fußbremshebelstellung

Normal: Etwa 45 mm unterhalb Oberkante Fußraste



A. Fußraste
B. Fußbremshebel
C. Stellung des Fußbremshebels

★ Wenn die Stellung nicht stimmt, ist der Fußbremshebel mittels des Einstellers unter dem Hinterrad-Hauptbremszylinder zu korrigieren.



A. Kontermutter
B. Einsteller

● Die Kontermutter lösen und den Gabelkopf durch drehen des Einstellers nach oben oder unten verstellen.

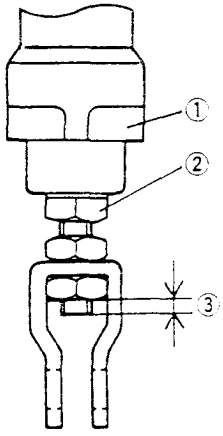
● Die Kontermutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

ANMERKUNG

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

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

○ Wenn der Bremsgestängevorstand 3,5 - 5,5 mm unter der Mutter ist, steht der Fußbremshebel innerhalb des normalen Bereiches (etwa 4 mm).



1. Hauptzylinder
2. Einsteller
3. Vorstand des Bremsgestänges

● Die Fußbremshebelstellung kontrollieren und erforderlichenfalls nochmals nachstellen.

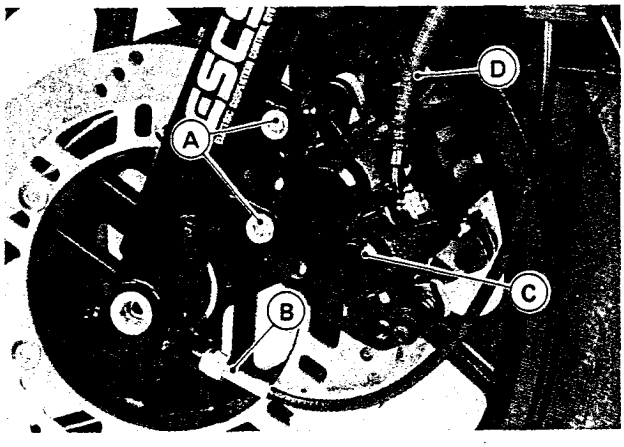
Bremssättel

Ausbau des Vorderradbremssattels

● Das untere Ende der Tachometerwelle lösen (Ausbau des Bremssattels an der linken Seite).

● Die Hohlschraube am Bremssattel lösen und fingerfest anziehen.

● Die Befestigungsschrauben lösen und den Bremssattel abnehmen.



A. Bremssattelbefestigungsschrauben
B. Unteres Ende des Tachometerwelle
C. Bremssattel
D. Bremsschlauch

● Den Bremsschlauch vom Bremssattel abnehmen.

★ Wenn der Bremssattel nach dem Ausbau zerlegt werden soll und keine Druckluft vorhanden ist, kann der Kolben nach den folgenden Schritten vor dem Lösen der Bremsschlauchverschraubung ausgebaut werden.

○ Die Bremsklötze ausbauen.

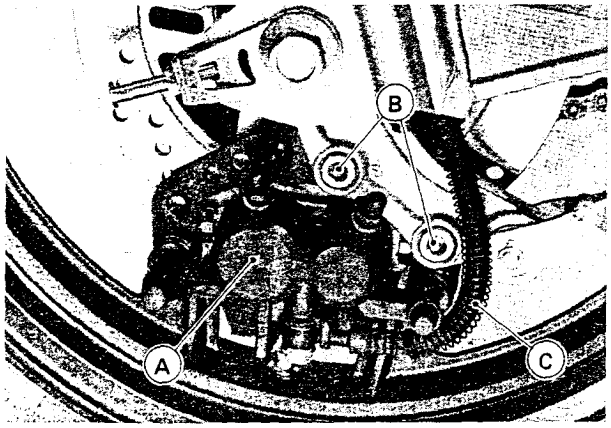
○ Den Kolben mit dem Bremshebel bzw. dem Fußbremshebel herauspumpen.

ANMERKUNG

○ Auslaufende Bremsflüssigkeit sofort aufwischen.

Ausbau des Hinterradbremssattels

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



A. Bremssattel
B. Bremssattelbefestigungsschrauben
C. Bremsschlauch

Einbau

● Folgendes ist zu beachten:

○ Die Bremssattelbefestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

○ Den Bremsschlauch an den Bremssattel anschließen und auf beiden Seiten der Bremsschlauchverschraubung eine neue Unterlegscheibe beilegen.

○ Die Hohlschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

○ Den Bremsflüssigkeitsstand im Hauptzylinder (Behälter) kontrollieren und die Bremsleitung entlüften (siehe Entlüften der Bremsleitung).

○ Die Arbeitsweise der Bremse kontrollieren. Die Bremse darf nicht schleifen und es darf keine Bremsflüssigkeit austreten.

ACHTUNG

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

Zerlegung

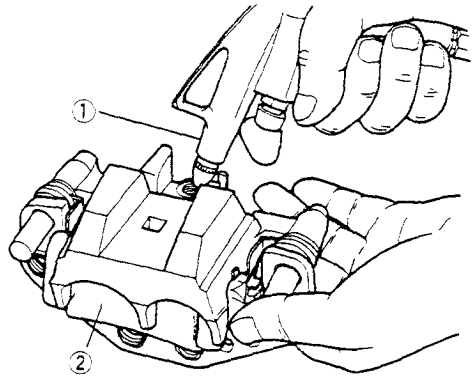
● Den Kolben mit Druckluft ausbauen.

○ Die Öffnung des Bremssattels mit einem sauberen, dicken Tuch abdecken.

○ Für den Ausbau des Kolbens etwas Druckluft am Bremsleitungsanschluß aufbringen.

ACHTUNG

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



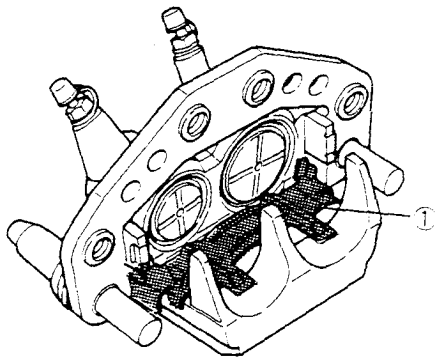
1. Druckluft aufbringen 2. Tuch

Zusammenbau

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

● Eine dünne Schicht PBC Fett (Poly-Butyl Cuprysil) auf die Wellen der Bremssattelhalterung und um die Bohrung herum auftragen (PBC Fett ist eine wasserbeständiges Spezial-Hochtemperaturfett).

● Die Ratterdämpfungsfeder, wie gezeigt, in den Bremssattel einsetzen.



1. Ratterdämpfungsfeder

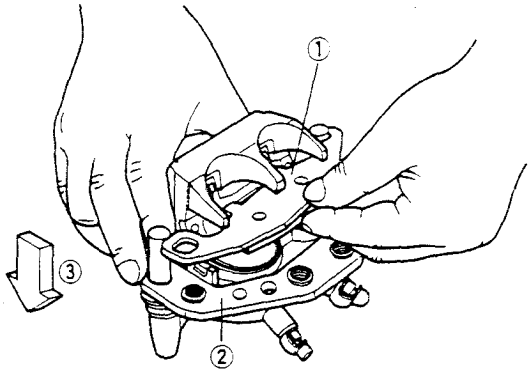
Bremsklötze

Ausbau

● Den Bremssattel ausbauen (siehe Ausbau des Vorder- oder Hinterradbremssattels).

● Den Bremsklotz an der Seite des Kolbens aus der Bremssattelhalterung herausnehmen.

● Die Halterung zur Kolbenseite schieben und dann den Bremsklotz von der Welle der Bremssattelhalterung abnehmen.



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

Einbau

● Den Bremssattelkolben von Hand soweit wie möglich hineindrücken.

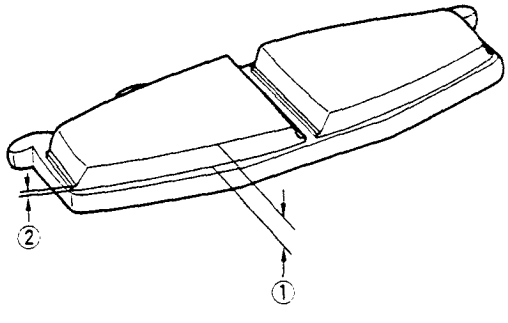
ACHTUNG

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

Bremsbelagverschleiß

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

Bremsbelagdicke
Normalwert: 4,35 mm
Grenzwert: 1 mm



1. Belagdicke
2. Grenzwert

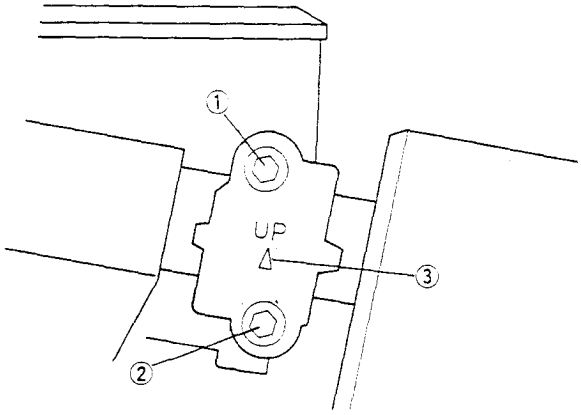
Hauptzylinder

Einbau des Vorderrad-Hauptbremszylinders

● Beim Einbau des Vorderrad-Hauptbremszylinders ist auf folgendes zu achten:

○ Die Schelle muß so eingebaut werden, daß der Pfeil nach oben zeigt.

○ Zuerst den oberen und dann den unteren Klemmbolzen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung). Nach dem Festziehen ist am unteren Teil der Schelle ein Spalt vorhanden.



1. Zuerst die oberen Klemmbolzen festziehen
2. Unterer Klemmbolzen
3. Pfeilmarkierung

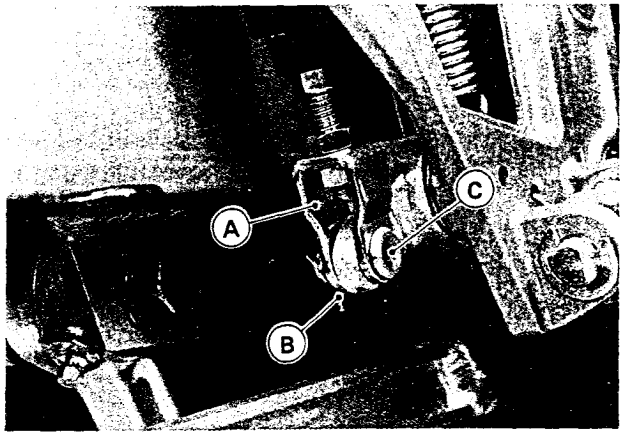
○ Auf beiden Seiten der Bremsschlauchverschraubung eine neue Unterlegscheibe beilegen.

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

Einbau des Hinterrad-Hauptbremszylinders

● Folgendes ist zu beachten:

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



A. Gabelkopf
B. Sicherungssplint
C. Verbindungsstift

Einbau des Hinterrad-Hauptbremszylinders

● Folgendes ist zu beachten:

○ Auf beiden Seiten der Bremsschlauchverschraubung eine Unterlegscheibe beilegen und die Hohlschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen. Darauf achten, daß das Metallrohr vorschriftsmäßig in der U-förmigen Aussparung des Hauptzylinders sitzt.

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

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

Prüfung und Einstellung nach dem Einbau

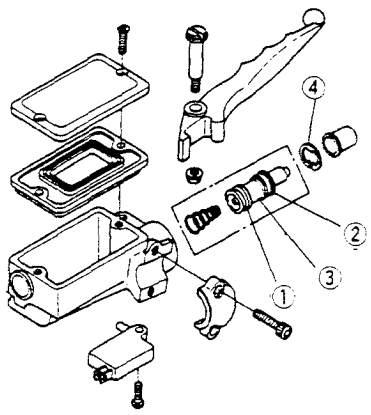
● Folgende Teile prüfen und einstellen:
Fußbremshebelstellung
Stellung des Hinterradbremslichtschalters
Bremsleitung entlüften
Die Bremse darf nicht schleifen
Bremswirkung
Es darf keine Bremsflüssigkeit austreten.

Zerlegung

● Folgende Teile entfernen:
Staubkappe
Sicherungsring
Kolben mit Sekundärmanschette
Primärmanschette
Federn

VORSICHT

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



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

Zusammenbau

● Folgendes ist zu beachten:

● Vor dem Zusammenbau alle Teile einschließlich des Hauptzylinders in Bremsflüssigkeit oder Alkohol reinigen.

● Bremsflüssigkeit auf die ausgebauten Teile und auf die Innenwand des Zylinders auftragen.

VORSICHT

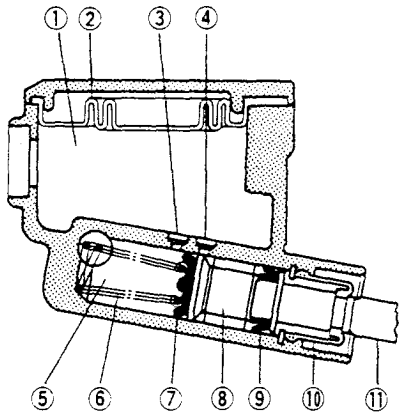
○ **Ausgenommen für die Bremsklötze und für die Bremsscheibe nur Scheibenbremsflüssigkeit, Isopropylalkohol oder Äthylalkohol für das Reinigen der Bremsenteile verwenden. Andere Teile sind nicht geeignet. Benzin, Motoröl oder andere Petroleumdestillate greifen die Gummiteile an. Öl läßt sich schlecht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

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

Inspektion (Sichtkontrolle)

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

★ Beschädigt Teile sind zu erneuern.

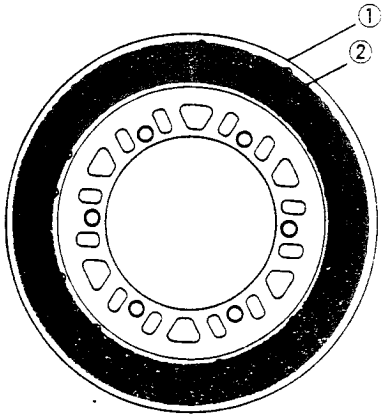


1. Bremsflüssigkeitsbehälter
2. Membrane
3. Ausgleichsbohrung
4. Zulaufbohrung
5. Zylinder
6. Rückholfeder
7. Primärmanschette
8. Kolben
9. Sekundärmanschette
10. Staubkappe
11. Bremshebel

Bremsscheibe

Verschleiß

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



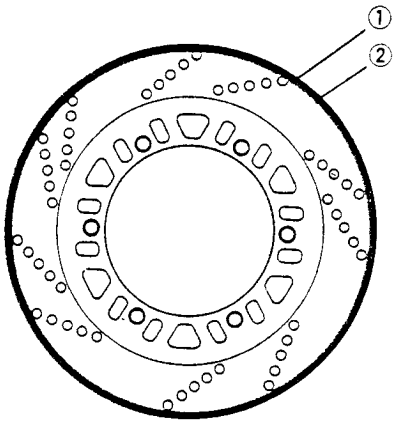
1. Bremsscheibe 2. Meßfläche

Dicke der vorderen Bremsscheibe
Normalwert: 4,8 - 5,1 mm
Grenzwert: 4,5 mm

Dicke der hinteren Bremsscheibe
Normalwert: 5,8 - 6,1 mm
Grenzwert: 5 mm

Verzug

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



1. Bremsscheibe 2. Meßfläche

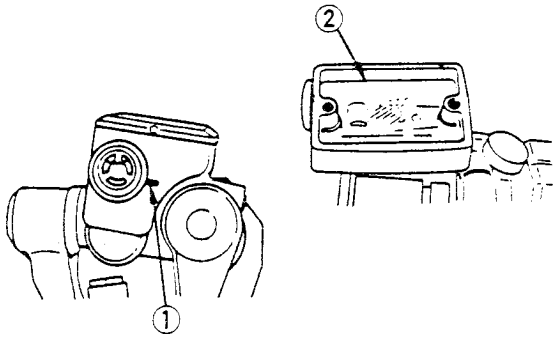
Bremsscheibenschlag
Normalwert: Unter 0,15 mm
Grenzwert: 0,3 mm

Bremsflüssigkeit

Kontrolle des Bremsflüssigkeitsstands

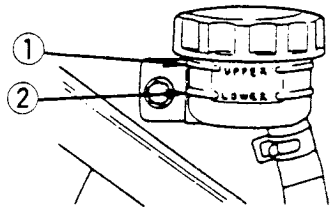
● Den Bremsflüssigkeitsstand im Behälter kontrollieren.

Vorderrad-Bremsflüssigkeitsbehälter



1. Untere Markierungslinie 2. Obere Markierungslinie

Hinterrad-Bremsflüssigkeitsbehälter



1. Untere Markierungslinie 2. Obere Markierungslinie

ANMERKUNG

○ Bei der Kontrolle des Bremsflüssigkeitsstandes den Behälter waagerecht halten.

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

ACHTUNG

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

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

Bremsflüssigkeitswechsel

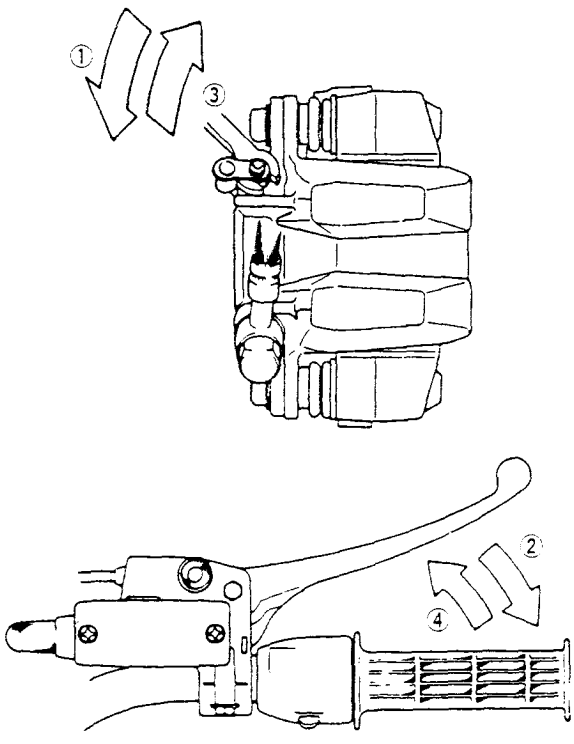
ANMERKUNG

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

● Den Behälterdeckel abschrauben und die Gummikappe vom Entlüftungsventil abnehmen.

● Einen durchsichtigen Plastikschlauch an das Entlüftungsventil am Bremssattel anschließen und das andere Ende des Schlauchs in einen Behälter führen.

● Die Bremsflüssigkeit wie folgt wechseln.



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

○ Den Bremsflüssigkeitsstand im Behälter häufig kontrollieren und erforderlichenfalls nachfüllen.

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

ANMERKUNG

○ Vorderradbremse: Die obigen Schritte nochmals für den anderen Bremssattel wiederholen.

○ Hinterradbremse: Die obigen Schritte nochmals für das andere Entlüftungsventil wiederholen.

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

ACHTUNG

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

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

Entlüften der Bremsleitungen

ANMERKUNG

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

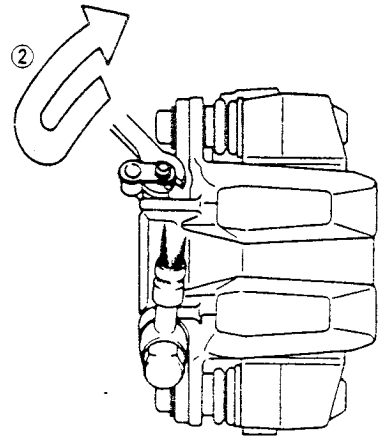
● Bei abgenommenem Behälterdeckel mit dem Bremshebel oder dem Fußbremshebel mehrere Male pumpen, bis keine Luftblasen mehr durch die Bohrungen an der Unterseite des Behälters aufsteigen. Auf diese Weise wird die Bremsleitung an der Seite des Hauptzylinders entlüftet.

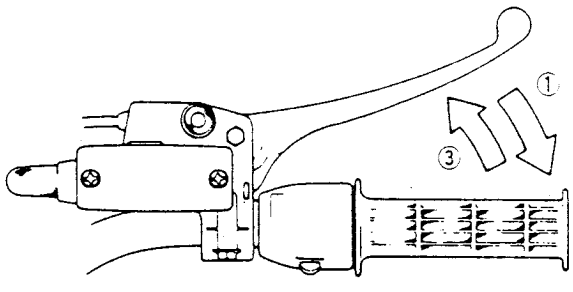
ANMERKUNG

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

● Einen durchsichtigen Plastikschlauch an das Entlüftungsventil am Bremssattel anschließen und das andere Schlauchende in einen Behälter führen.

● Die Bremsleitung wie folgt entlüften:





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

○ Der Bremsflüssigkeitsstand ist während des Entlüftens ständig zu überprüfen; gegebenenfalls ist Flüssigkeit nachzufüllen.

○ Diesen Vorgang wiederholen, bis keine Luft mehr aus dem Plastikschlauch herauskommt.

ANMERKUNG

○ Vorderradbremse: Obige Schritte nochmals für anderen Bremssattel wiederholen.

○ Hinterradbremse: Obige Schritte nochmals für das andere Entlüftungsventil wiederholen.

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

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

ACHTUNG

○ **Bei Arbeiten an der Scheibenbremse sind die folgenden Vorsichtmaßnahmen zu beachten.**

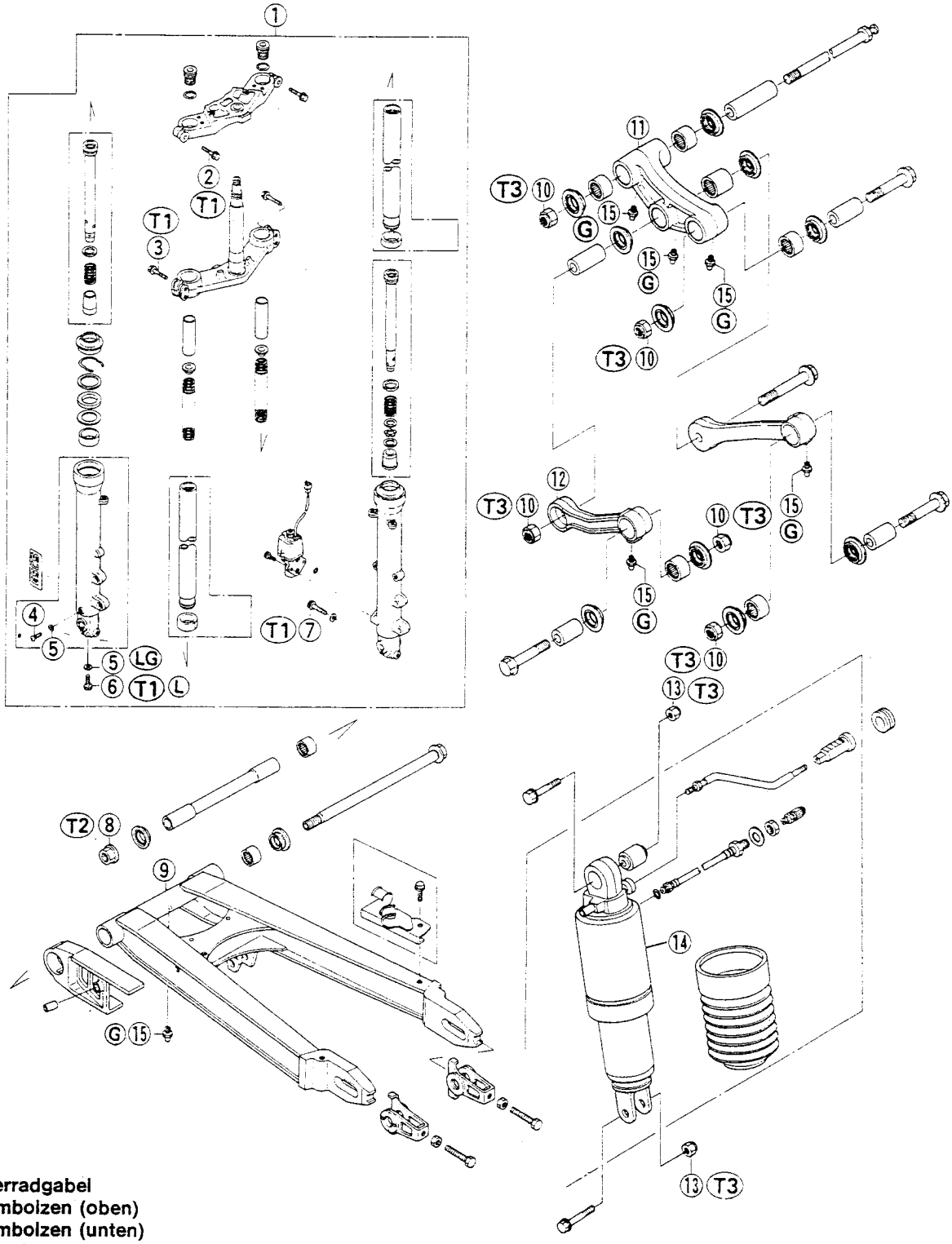
1. **Auf keinen Fall alte Bremsflüssigkeit wiederverwenden.**
2. **Keine Flüssigkeit aus einem Behälter verwenden, der nicht verschlossen oder längere Zeit geöffnet war.**
3. **Nicht zweierlei Bremsflüssigkeit vermischen. Dadurch sinkt der Siedepunkt der Bremsflüssigkeit ab, so daß die Bremse ausfallen kann. Außerdem können die Gummiteile der Bremse angegriffen werden.**
4. **Den Behälterdeckel stets sofort wieder aufsetzen. damit die Flüssigkeit keine Feuchtigkeit aufnimmt.**
5. **Bei Regen und starkem Wind keinen Bremsflüssigkeitswechsel vornehmen.**
6. **Ausgenommen für die Bremsklötze und die Bremsscheiben nur Bremsflüssigkeit, Isopropylalkohol oder Äthylalkohol zum Reinigen der Bremse verwenden. Andere Flüssigkeiten sind nicht geeignet. Benzin, Motoröl und andere Petroleumdestillate greifen die Gummiteile an. Öl läßt sich schlecht vollständig von den Teilen entfernen; es gelangt schließlich an die Gummiteile der Scheibenbremse und zerstört diese.**
7. **Bei Arbeiten an den Bremsklötzen oder an der Bremsscheibe sorgfältig darauf achten, daß keine Bremsflüssigkeit und kein Öl an diese Teile gelangt. Wenn Bremsflüssigkeit oder Öl unbeabsichtigt an Bremsklötze oder Bremsscheibe gelangt, muß diese mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt abgewaschen werden. Keine Lösemittel verwenden, die Ölrückstände hinterlassen. Die Bremsklötze auswechseln, wenn sie nicht zufriedenstellend gereinigt werden können.**
8. **Bremsflüssigkeit zerstört schnell den Lack, Flüssigkeitsspritzer sind sofort gründlich abzuwischen.**
9. **Wenn eine der Bremsleitungsverschraubungen oder das Entlüftungsventil geöffnet werden, MUSS DIE BREMSE ENTLÜFTET WERDEN:**

Federung

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 12-2
Technische Daten 12-3
Spezialwerkzeuge 12-3
Vorderradgabel 12-4
Einstellen der ESCS (Elektrosteuerung für Federung) 12-4
Gabelölwechsel 12-4
Ausbau (pro Gabelbein) 12-5
Einbau (pro Gabelbein) 12-5
Zerlegung 12-5
Zusammenbau 12-6
Inspektion des Innenrohrs 12-6
Inspektion der Führungsbuchse 12-6
Inspektion der Öl- und Staubdichtungen 12-6
Federspannung 12-7
Hinterradfederung (Unitrak) 12-7
Hinterradstoßdämpfer 12-7
Regulieren des Luftdrucks 12-7
Einstellen der Dämpfungskraft 12-7
Ausbau 12-8
Einbau 12-8
Schwinge 12-8
Ausbau 12-8
Einbau 12-9
Verbindungsgestänge, Schwinghebel 12-9
Ausbau des Verbindungsgestänges 12-9
Einbau des Verbindungsgestänges 12-9
Ausbau des Schwinghebels 12-9
Einbau des Schwinghebels 12-9
Inspektion der Nadellager 12-9
Inspektion der Buchsen für Verbindungsgestänge und Schwinghebel 12-9
Schmieren der Nadellager für Verbindungsgestänge und Schwinghebel 12-9

Explosionszeichnungen



1. Vorderradgabel
2. Klemmbolzen (oben)
3. Klemmbolzen (unten)
4. Ablaßschrauben
5. Dichtungen
6. Imbusschrauben an Gabelunterseite
7. Vorderachsklemmbolzen
8. Mutter für Schwingenlagerung
9. Schwinge
10. Befestigungsmuttern für Verbindungsgestänge und Schwinghebel
11. Schwinghebel
12. Verbindungsgestänge
13. Stoßdämpferbefestigungsmuttern
14. Hinterradstoßdämpfer
15. Schmiernippel

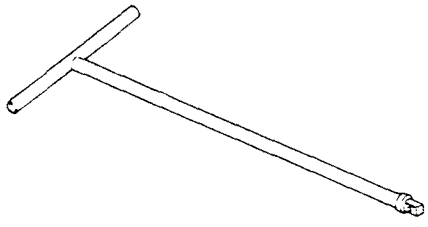
L : Sicherungslack auf Gewinde auftragen
LG: Dichtmasse auf Gewinde auftragen
G : MoS2 Fett in den Nippel pressen
T1: 21 Nm (2,1 mkp)
T2: 88 Nm (9,0 mkp)
T3: 59 Nm (6,0 mkp)

Technische Daten

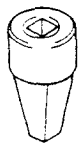
Position	Normalwert	Grenzwert
Vorderradgabel:		
Standrohrüberstand	+ 15 mm	
Position des ESCS-Einstellers	2 von 3 Stellungen	- - -
Gabelöl: Viskosität	SAE10W20	- - -
Menge/Einheit	380 ± 4 ccm 325 ccm: bei Ölwechsel	- - -
Ölstand: Links	120 ± 2mm (vollständig eingefedert)	- - -
Rechts	149 ± 2mm (vollständig eingefedert)	- - -
Freie Länge der Gabelfeder	413 mm	405 mm
Hinterradfederung:		
Luftdruck im Hinterradstoßdämpfer	O (atmosphärischer Druck) (nutzbarer Bereich)	
Ein Fahrer oder normales Fahren	0 - 150 kPa (0 - 1,5 kp/cm²)	
Zwei Fahrer oder hohe Geschwindigkeit	50 - 150 kPa (0,5 - 1,5 kp/cm²)	
Position der Dämpfungseinsteller	2 von 4 Positionen	

Spezialwerkzeuge

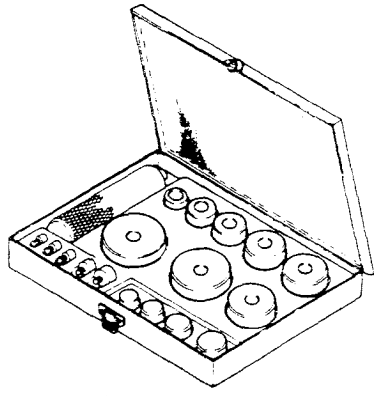
Griff für Zylinderhaltewerkzeug: 57001-183



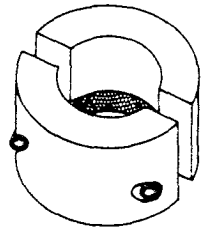
Adapter für Gabelzylinder-Haltewerkzeug: 57001-1057



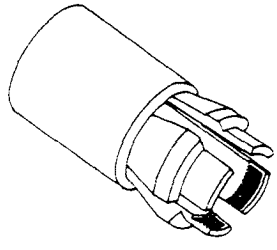
Lagertreibersatz: 57001-1129



Gewicht für Vorderradgabel-Außenrohr: 57001-1218



Vorderradgabel-Öldichtungstreiber: 57001-1219



Vorderradgabel

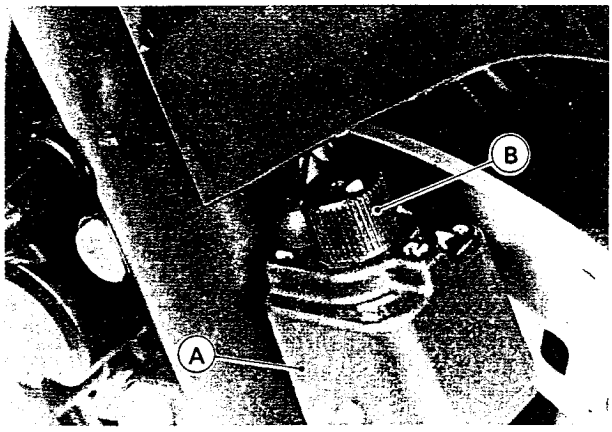
Regulieren der ESCS (Elektrosteuerung der Federung)

● Der ESCS-Einsteller am rechten Gabelbein ist dreifach verstellbar.

ESCS-Einsteller

Position	1	2	3
Dämpfungskraft	weich	mäßig	stark

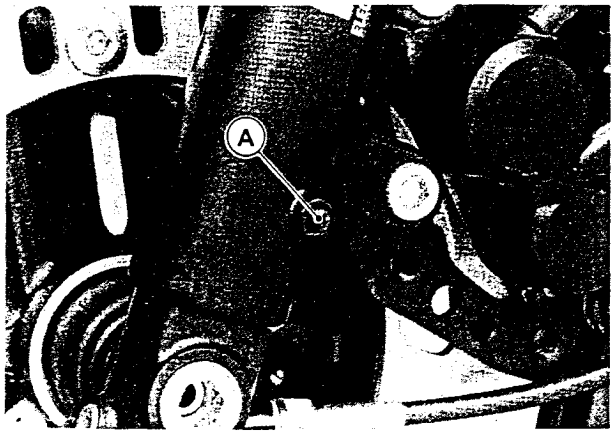
- Zwei ist die Standardeinstellung



A. ESCS Einheit B. Einsteller

Gabelölwechsel

● Folgende Teile entfernen:
Lenkerhalterung
Oberer Verschlußstopfen der Vorderradgabel
Feder
Ablaßschraube (pro Gabelbein)



A. Ablaßschraube

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

ANMERKUNG

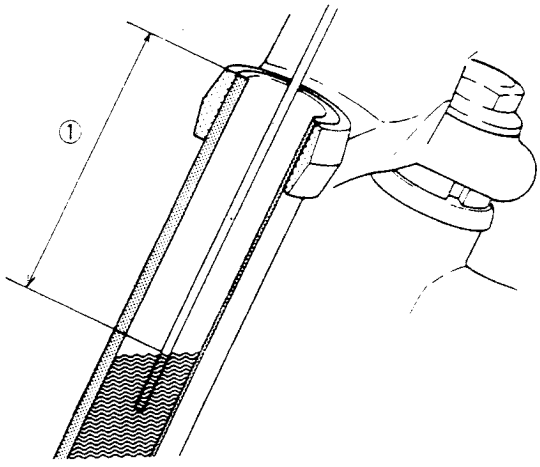
○ Dichtmasse auf das Gewinde der Ablaßschraube und der Dichtung auftragen.

Gabelöl
Viskosität: **SAE10W20**
Menge pro Seite bei Ölwechsel: **Etwa 325 ccm**
Nach Zerlegung und wenn vollständig trocken: **380 ± 4 ccm**

ANMERKUNG

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

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



A. Ölstand

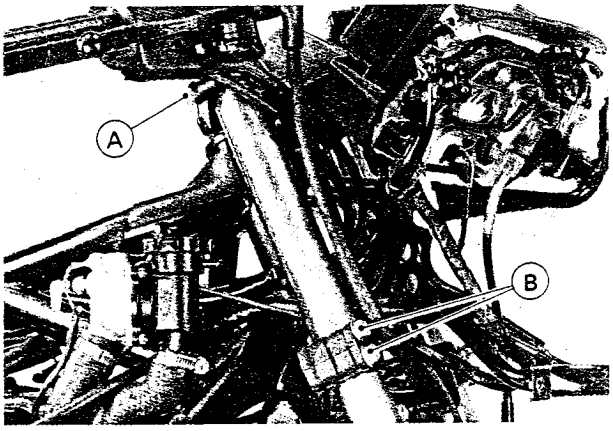
Gabelölstand (voll eingefedert)
Linke Seite: 120 ± 2 mm
Rechte Seite: 149 ± 2 mm

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

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

Ausbau (pro Gabelbein)

- Folgende Teile entfernen:
  Bremssattel (vom auszubauenden Gabelbein)
  Vorderrad (siehe Abschnitt Räder/Reifen)
  Vorderradkotflügel
  Innere Verkleidung
  ESCS Leitung (nur für rechtes Gabelbein)
- Die oberen und unteren Klemmbolzen lösen.
- Das Gabelbein nach unten herausdrehen.



A. Obere Klemmbolzen B. Untere Klemmbolzen

Einbau (pro Gabelbein)

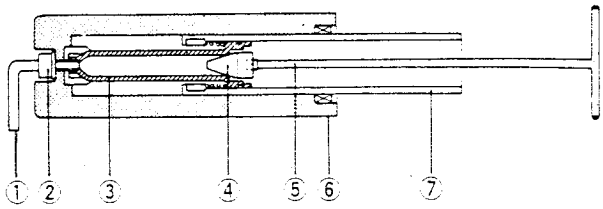
- Folgende Arbeiten ausführen:
- ○ Die Gabelbeine so einbauen, daß die Standrohre 15 mm über die Klemmstücke der oberen Gabelbrücke herausstehen.
- ○ Die ausgebauten Teile wieder einbauen.
- ○ Den Ölstand kontrollieren, wenn das Gabelbein zerlegt wurde.
- ○ Die oberen und unteren Klemmbolzen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnungen).
- ○ Die Bremssattelbefestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung im Abschnitt Bremsen).
- ○ Die Stecker der ESCS Leitung einstecken (nur für rechtes Gabelbein).
- ○ Die Vorderradbremse ausprobieren.

ACHTUNG

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

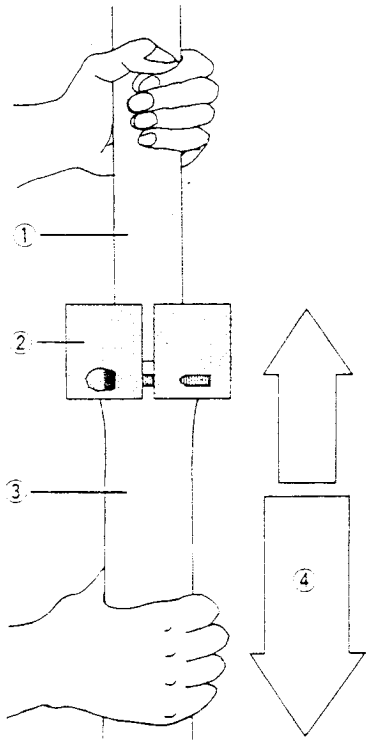
Zerlegung

- Folgende Arbeiten ausführen:
- ○ Die Lenkerhalterung entfernen.
- ○ Den oberen Bolzen lösen.
- ○ Die Vorderradgabel ausbauen.
- ○ Den oberen Bolzen entfernen.
- ○ Das Gabelöl ausgießen.
- ○ Den Zylinder mit dem Haltegriff und dem Adapter (Spezialwerkzeuge) festhalten. Die Imbusschrauben herausdrehen und die Dichtung an der Unterseite des Außenrohrs abnehmen.



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

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



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

- ○ Das Zylinderunterteil aus dem äußeren Rohr ausbauen.

Zusammenbau

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

○ Die O-Ringe für den oberen Bolzen auf Beschädigungen kontrollieren.

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

○ Die Öldichtung erneuern.

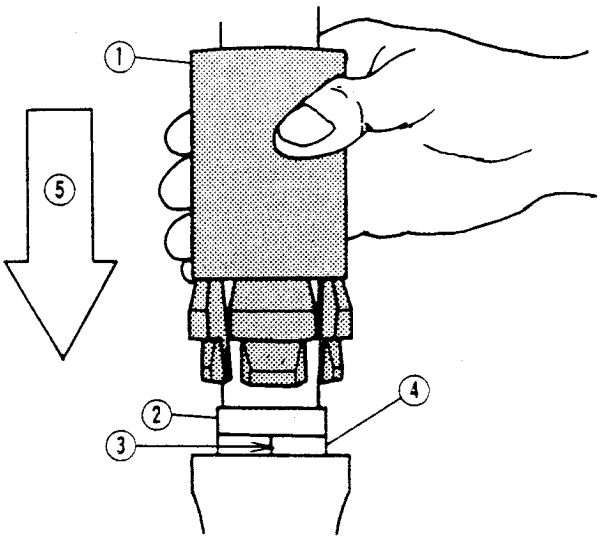
○ Die Führungsbuchse kontrollieren (siehe Inspektion der Führungsbuchse).

☆ Erforderlichenfalls die Führungsbuchse erneuern.

○ Sicherungslack auf die Imbusschraube auftragen.

○ Die Imbusschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung); hierbei den Zylinder mit dem Haltewerkzeug und dem Adapter (Spezialwerkzeuge) festhalten.

○ Die Führungsbuchse einbauen (hierfür eine gebrauchte Führungsbuchse verwenden) und mit dem Öldichtungstreiber (Spezialwerkzeug) bis gegen den Anschlag einpressen. Der Schlitz der Buchse muß nach links oder nach rechts zeigen.



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

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

○ Die Imbusschrauben für die Lenkerhalterung mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung im Abschnitt Lenkung).

Kontrolle des Innenrohrs

★ Wenn das Innerohr beschädigt ist, muß es erneuert werden.

● Einkerbungen oder Rostschäden können manchmal mit einem Schleifstein repariert werden, da scharfe Kanten oder erhöhten Fläche die Dichtung beschädigen.

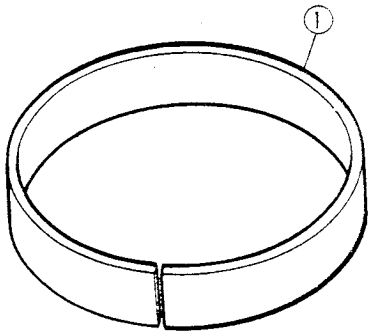
☆ Wenn die Beschädigung nicht beseitigt werden kann, ist das Innerohr auszuwechseln. Da bei Beschädigung des Innenrohrs die Öldichtung leidet, ist bei Ausbesserung oder Auswechslung des Innenrohr auch stets die Öldichtung auszuwechseln.

VORSICHT

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

Inspektion der Führungsbuchse

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

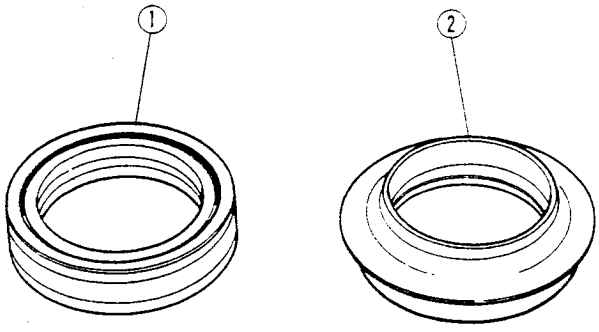


1. Führungsbuchse

Prüfen der Öl- und Staubdichtungen

★ Wenn die Staubdichtung beschädigt oder verschlissen ist, muß sie erneuert werden.

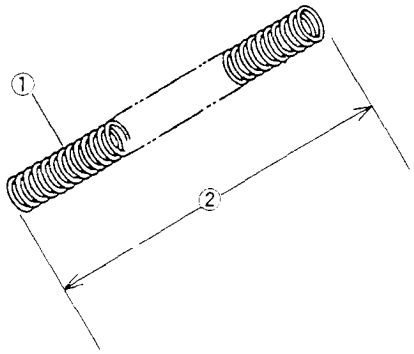
● Die Öldichtung ist immer zu erneuern, wenn sie ausgebaut wurde.



1. Öldichtung 2. Staubdichtung

Federspannung

★ Wenn die Feder in einem der Gabelbeine kürzer als das zulässige Maß ist, muß sie ausgewechselt werden. Wenn die Länge der neuen Feder und die der anderen sehr unterschiedlich ist, ist die andere Feder ebenfalls auszuwechseln, damit die Gabelbeine gleiche Eigenschaften aufweisen und die Fahrstabilität erhalten bleibt.



1. Gabelfeder
2. Freie Länge

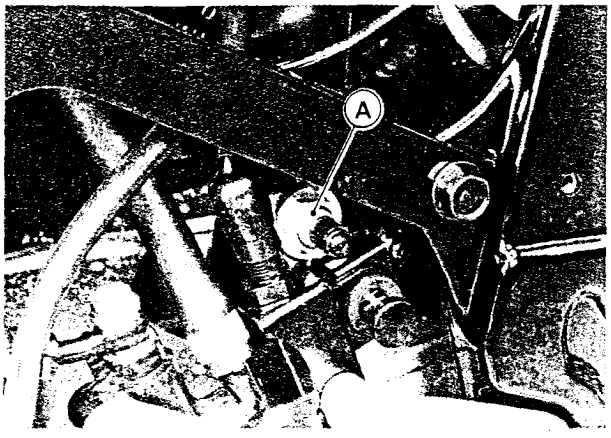
Hinterradfederung (Unitrak)

Hinterradstoßdämpfer:

Regulieren des Lufdrucks

● Folgendes ist zu beachten:

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



A. Ventil

ANMERKUNG

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

Luftdruck kPa (kp/cm²)

	Nutzbarer Bereich
Ein Fahrer oder normales Fahren	Atmosphärischer Druck - 150 (1,5)
Zwei Fahrer oder hohe Geschwindigkeit	50 (0,5) - 150 (1,5)

ANMERKUNG

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

ACHTUNG

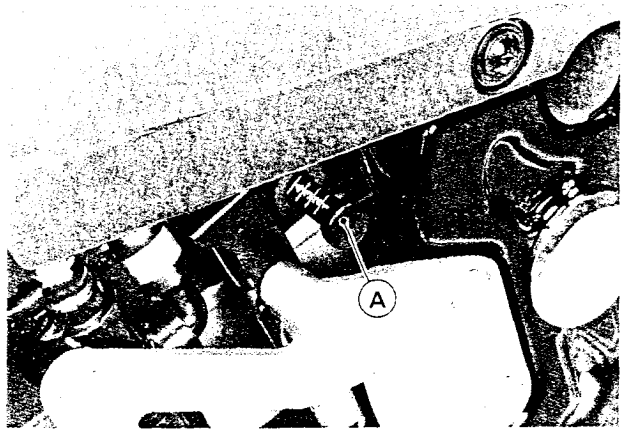
○ **Achten Sie darauf, daß der Luftdruck innerhalb des nutzbaren Bereiches liegt. Zu hoher oder zu niedriger Luftdruck ergeben gefährliche Fahrbedingungen.**

○ **Es darf nur Luft oder Stickstoffgas verwendet werden. Keinen Sauerstoff und keine explosiven Gase einpumpen.**

○ **Den Hinterradstoßdämpfer nicht mit Flammen in Berührung bringen.**

Einstellen der Dämpfungskraft

● Den Regulierhebel auf die gewünschte Stellung herausziehen oder einschieben, bis Sie ein Klicken hören. Die Zahlen an dem Regulierhebel geben die Einstellung des Dämpfers an.



A. Regulierhebel

ANMERKUNG

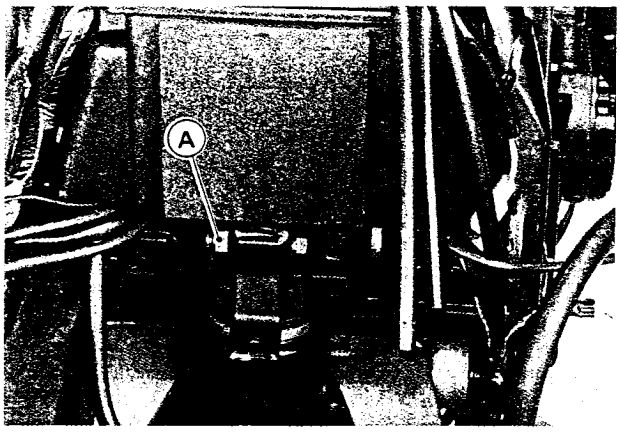
○ Für normales Fahren kann die Dämpfung weich eingestellt sein. Für Fahrten mit hohen Geschwindigkeiten oder mit einem Beifahrer ist jedoch eine härtere Einstellung erforderlich. Berücksichtigen Sie bei der Einstellung die folgende Tabelle, wenn sich die Dämpfung zu weich oder zu stramm anfühlt.

Dämpfungskraft

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

Ausbau

- Folgende Teile entfernen:
  Seitendeckel
  Ventil
  Regulierhebel
  Stange (Regulierhebel)
  Hinteren Rahmen (siehe Abschnitt Rahmen)
  Obere Stoßdämpfermutter (noch nicht abschrauben)
  Untere Stoßdämpfermutter
  Untere Schraube für Verbindungsgestänge



A. Obere Stoßdämpfermutter

- Die obere Stoßdämpfermutter und die Schraube entfernen, dann den Stoßdämpfer nach unten herausnehmen.

Einbau

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

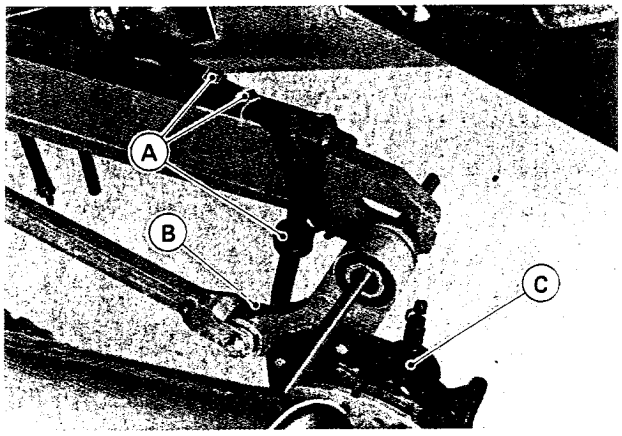
○ Obere und untere Stoßdämpfermuttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

○ Die Mutter für das Verbindungsgestänge mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Schwinge:

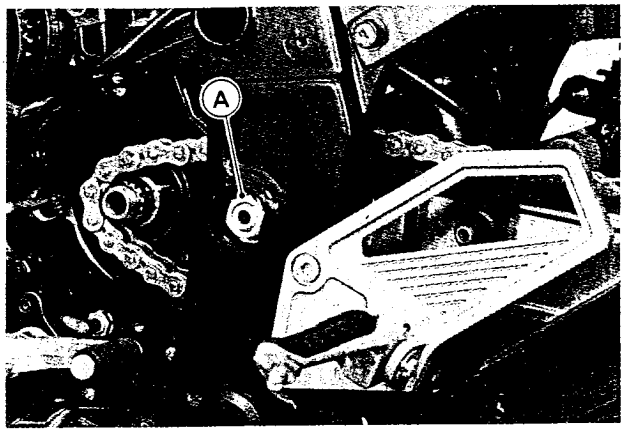
Ausbau

- Folgende Teile entfernen:
  Motorritzel (siehe Abschnitt Achsantrieb)
  Hinterrad (siehe Abschnitt Räder/Reifen)
  Zugankermutter (hinten)
  Hinterradbremssattel und Bremsschlauch



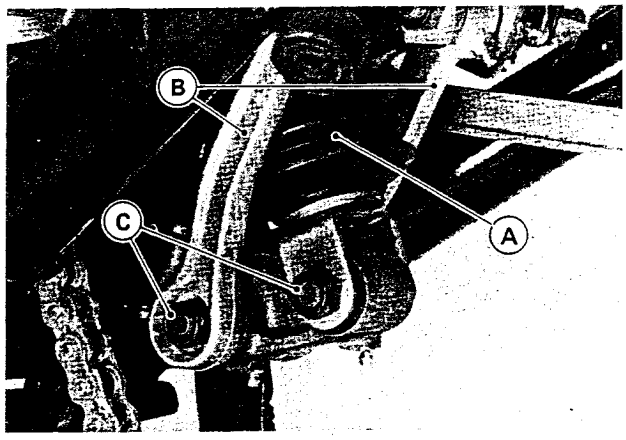
A. Schlauchschelle
B. Zugankermutter
C. Hinterradbremssattel

Mutter für Schwingenlagerung (die Lagerwelle nicht ausbauen)



A. Lagermutter

Untere Stoßdämpfermutter (die Schraube nicht herausnehmen)



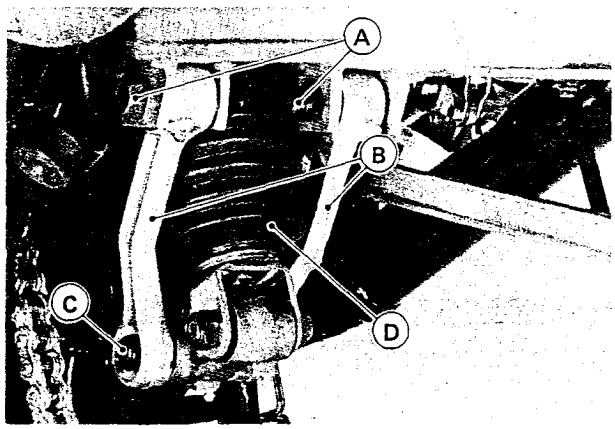
A. Stoßdämpfer
B. Verbindungsgestänge
C. Mutter

Untere Mutter für Verbindungsgestänge (die Schraube nicht herausnehmen)

● Die Schwinge abstützen und die Schraube für das Verbindungsgestänge, die Stoßdämpferschraube und die Lagerwelle der Schwinge ausbauen.
● Die Schwinge nach hinten herausnehmen.

Einbau
● Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
○ Die Mutter der Schwingenlagerwelle mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
○ Die untere Stoßdämpfermutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
○ Die untere Mutter für das Verbindungsgestänge mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
○ Die Zugankermutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung im Abschnitt Bremsen).
○ Nach dem Einbau die Kette spannen (siehe Abschnitt Achsantrieb).

Verbindungsgestänge, Schwinghebel:
Ausbau des Verbindungsgestänges
● Die untere Schraube für das Verbindungsgestänge entfernen.



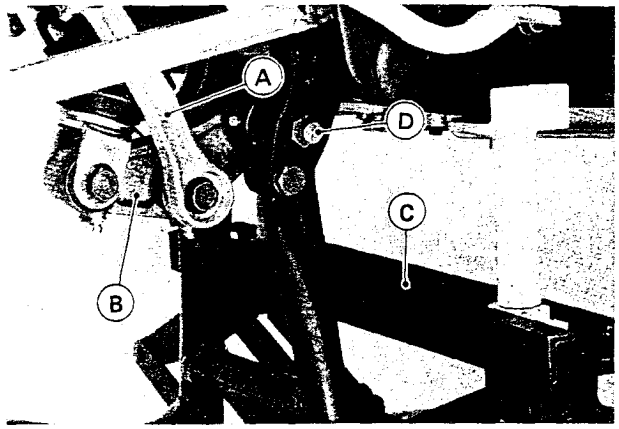
A. Obere Schraube für Verbindungsgestänge
B. Verbindungsgestänge
C. Untere Schraube für Verbindungsgestänge
D. Hinterradstoßdämpfer

● Die obere Schraube für das Verbindungsgestänge entfernen und das Verbindungsgestänge abnehmen.
● Das andere Verbindungsgestänge ebenfalls entfernen.

Einbau des Verbindungsgestänges

● Die oberen und unteren Schrauben für das Verbindungsgestänge mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Ausbau des Schwinghebels
● Folgendes Arbeiten ausführen:
○ Die Verkleidungen (obere und untere) abmontieren.
○ Den Kühler ausbauen (siehe Abschnitt KÜhlsystem).
○ Die Auspuffanlage abmontieren (siehe Abschnitt Motoroberteil).
○ Den Motor in geeigneter Weise abstützen.
○ Den Mittelständer zurückziehen und die Federn entfernen.
○ Die untere Stoßdämpfermutter abschrauben. Die Schraube nicht entfernen.
● Die untere Mutter für das Verbindungsgestänge abschrauben und die Schraube nicht entfernen.
○ Die Schwinge abstützen und die Schrauben für das Verbindungsgestänge und die Stoßdämpferschraube entfernen.



A. Verbindungsgestänge
B. Schwinghebel
C. Abstützung
D. Schwinghebelwelle

○ Die Mutter abschrauben und die Schwinghebelwelle herausziehen; dann den Schwinghebel von der Unterseite des Rahmens her ausbauen.

Einbau des Schwinghebels
● Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
○ MoS2 Fett auf die Innenfläche der Nadellager auftragen.
○ Die Mutter der Schwinghebelwelle mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
○ Die untere Mutter für das Verbindungsgestänge mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
○ Die untere Stoßdämpfermutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

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

Inspektion der Hülsen für Verbindungsgestänge und Schwinghebel
★ Wenn Beschädigungen sichtbar sind, müssen Hülse und Nadellager als Satz ausgewechselt werden.

Schmieren der Nadellager für Verbindungsgestänge und Schwinghebel

An dem Verbindungsgestänge und am Schwinghebel sind Schmiernippel vorgesehen.
● MoS2 Fett in den Schmiernippel pressen, bis das Fett an beiden Seiten des Verbindungsgestänges oder des Schwinghebels herauskommt und das überschüssige Fett abwischen.

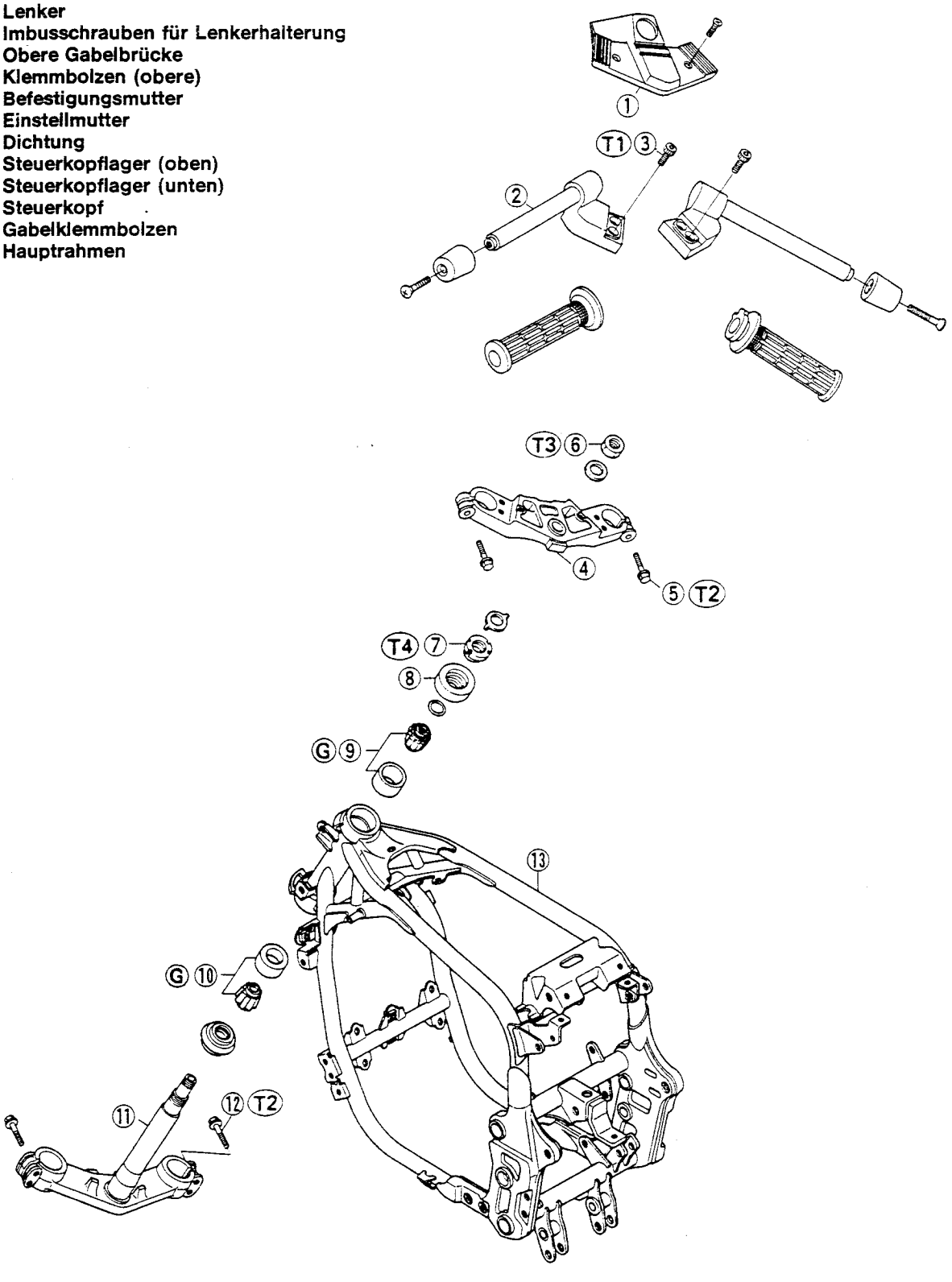
Lenkung

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 13-2
Spezialwerkzeuge 13-3
Lenkung 13-4
Einstellen 13-4
Steuerkopf 13-4
Ausbau 13-4
Einbau 13-5
Steuerkopflager 13-6
Schmieren 13-6
Verschleiß und Beschädigungen 13-6
Alterung und Beschädigung der Dichtung 13-5
Verzug des Steuerkopfs 13-6

Explosionszeichnung

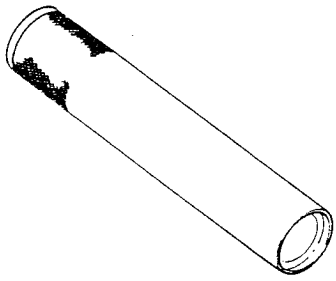
1. Steuerkopfabdeckung
2. Lenker
3. Imbusschrauben für Lenkerhalterung
4. Obere Gabelbrücke
5. Klemmbolzen (obere)
6. Befestigungsmutter
7. Einstellmutter
8. Dichtung
9. Steuerkopflager (oben)
10. Steuerkopflager (unten)
11. Steuerkopf
12. Gabelklemmbolzen
13. Hauptrahmen



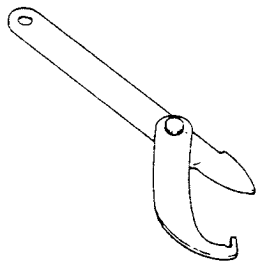
G : Fett auftragen
T1: 19 Nm (1,9 mkp)
T2: 21 Nm (2,1 mkp)
T3: 39 Nm (4,0 mkp)
T4: 4,9 Nm (0,50 mkp)

Spezialwerkzeuge

Steuerkopflagertreiber: 57001-137



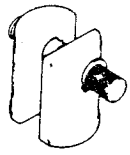
Hakenschlüssel: 57001-1100



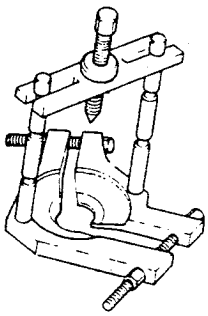
Adapter: 57001-1074



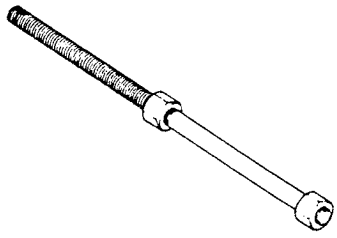
Steuerkopflager-Ausbauwerkzeug: 57001-1107



Lagerabziehwerkzeug: 57001-158



Treibereinpresswelle: 57001-1075



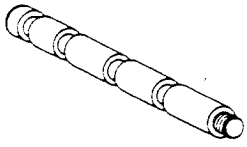
Adapter: 57001-317



Treiber: 57001-1106



Bohrstange: 57001-1190



Treiber: 57001-1076



Lenkung

Einstellen

● Die Lenkung wie folgt kontrollieren:

○ Das Motorrad auf den Mittelständer stellen.

○ Die untere Verkleidung abmontieren.

○ Einen Heber unter den Motor setzen und das Vorderrad vom Boden abheben.

○ Den Lenker in der geradeaus Stellung abwechselnd an beiden Seiten anstoßen. Das Vorderrad sollte voll nach links oder nach rechts bis gegen den Anschlag an den Gabelbeinen schwingen.

○ Die Gabel vor- und rückwärts bewegen und kontrollieren, ob die Lenkung lose ist.

★ Wenn das Rad klemmt oder vor dem Anschlag stehen bleibt, geht die Lenkung zu stramm.

★ Falls Spiel zu spüren ist, ist die Lenkung zu lose.

ANMERKUNG

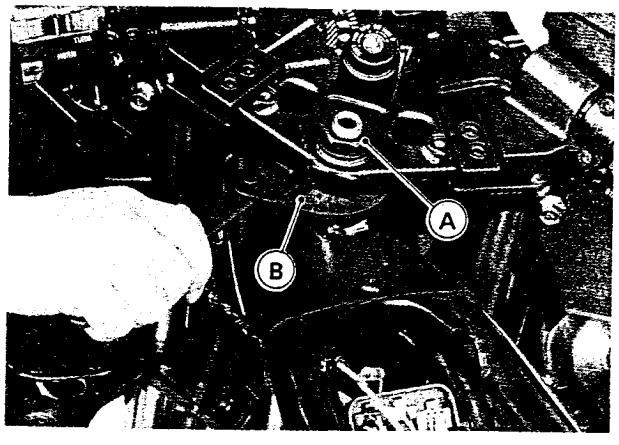
○ Es ist zu berücksichtigen, daß die Betätigungszüge und Leitungen einen gewissen Einfluß auf die Bewegung der Vorderradgabel haben. Achten Sie darauf, daß die Leitungen und Züge vorschriftsmäßig verlegt sind.

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

★ Erforderlichenfalls die Lenkung einstellen.

● Folgende Teile entfernen:
Benzintank
Untere Gabelklemmbolzen (an beiden Seiten)
Gabelbrückenabdeckung
Befestigungsmutter für Gabelbrücke (lösen).

● Die Lenkung mit dem Hakenschlüssel (Spezialswerkzeug) einstellen.



A. Befestigungsmutter für Gabelbrücke
B. Hakenschlüssel: 57001-1100

★ Wenn die Lenkung zu stramm ist, die Einstellmutter um den Bruchteil einer Umdrehung lösen.

★ Wenn die Lenkung zu lose ist, die Einstellmutter um den Bruchteil einer Umdrehung festziehen.

ANMERKUNG

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

● Die Befestigungsmutter für die obere Gabelbrücke mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

● Die unteren Gabelklemmbolzen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung im Abschnitt Federung).

● Die Lenkung nochmals kontrollieren.

★ Die Einstellung wiederholen, wenn die Lenkung immer noch zu stramm oder zu lose ist.

● Die ausgebauten Teile wieder einbauen.

Steuerkopf

Ausbau

● Folgende Teile ausbauen:
Benzintank
Verkleidung
Lenker
Beide Vorderradbremssättel
Vorderrad
Vorderradkotflügel
Vorderradgabel

● Die Befestigungsschrauben entfernen, die Bremsschlauchverbindung von der Gabelbrücke abnehmen und die Vorderradbremse als Baugruppe abnehmen.

● Abdeckung, Befestigungsmutter und Unterlegscheibe entfernen.

● Den Steuerkopf abnehmen.

● Die Sicherungsscheibe abnehmen.

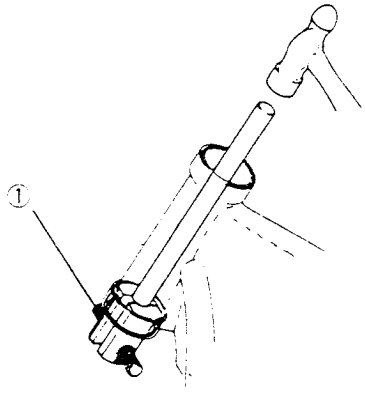
● Die untere Gabelbrücke nach oben drücken und die Einstellmutter mit dem Hakenschlüssel (Spezialwerkzeug) lösen; dann Steuerkopf und untere Gabelbrükke (eine Baugruppe) abnehmen.

● Den oberen Kegelrollenlager-Innenring ausbauen.

● Zum Ausbau der in das Kopfrohr eingepressten äußeren Laufringe das Ausbauwerkzeug (Spezialwerkzeug) gemäß Abbildung ansetzen und mit einem Hammer herausschlagen.

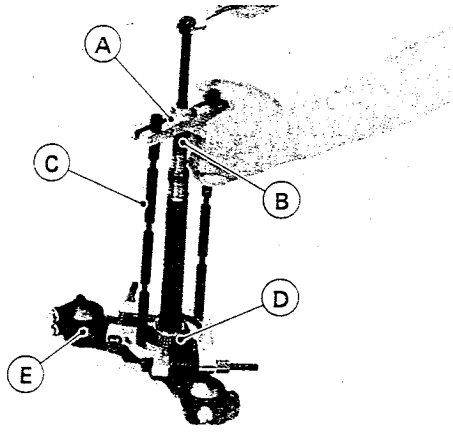
ANMERKUNG

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



1. Steuerkopflager-Ausbauwerkzeug: 57001-1107

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

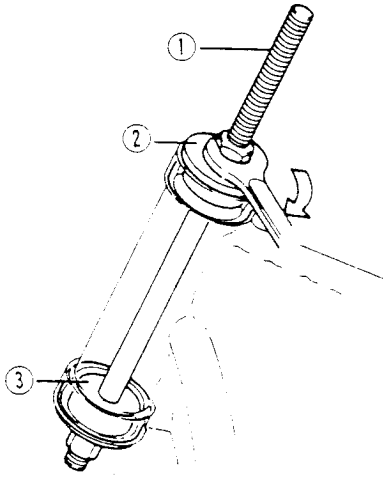


A. Lagerabziehwerkzeug: 57001-158
B. Adapter: 57001-317
C. Bohrstange: 57001-1190
D. Lagerinnenring
E. Untere Gabelbrücke

Einbau

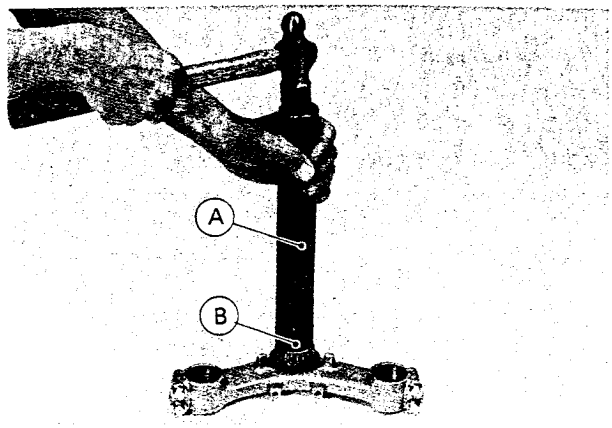
● Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:

○ Die äußeren Laufringe schmieren und mit den Treibern und der Treiberwelle (Spezialwerkzeuge) in das Kopfrohr hineintreiben.



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

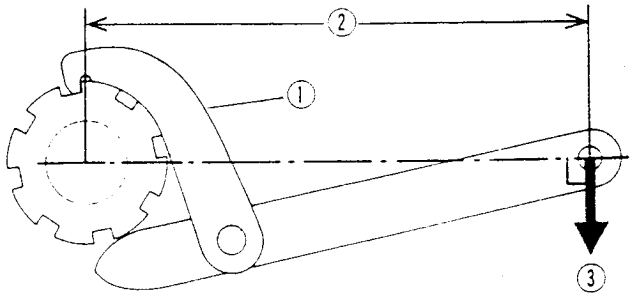
○ Das untere Kegelrollenlager schmieren und mit dem Lagertreiber und dem Adapter (Spezialwerkzeuge: 57001-137 und 57001-1074) auf den Steuerkopf treiben.



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

● Nach dem Einbau der Lager sollten folgende vier Schritte ausgeführt werden, damit die Lager einwandfrei sitzen.

○ Die Einstellmutter mit dem Hakenschlüssel mit 39 Nm (4,0 mkp) festziehen (um die Einstellmutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festzuziehen, den Schlüssel an die Einstellmutter ansetzen und an der Bohrung des Schlüssels eine Kraft von 22,2 kp in der gezeigten Richtung aufbringen).



1. Hakenschlüssel: 57001-1100
2. 180 mm
3. 22,2 kg

○ Kontrollieren, ob kein Spiel vorhanden ist und ob sich der Steuerkopf leicht und ohne zu rucken dreht.

☆ Wenn dem nicht so ist, kann es sein, daß das Steuerkopflager beschädigt ist.

○ Die Einstellmutter nochmals um den Bruchteil einer Umdrehung herausdrehen, bis sie leichtgängig wird.

○ Die Einstellmutter im Uhrzeigersinn leicht anziehen, bis sie schwergängig wird. Die Mutter nicht zu fest anziehen, da die Lenkung sonst zu stramm geht.

○ Folgende Teile nach dem Einbau überprüfen und einstellen:
Lenkung
Kupplungsschlauch
Gaszüge
Chokezug
Vorderradbremse

Steuerkopflager

Schmieren

● Folgende Arbeiten ausführen:

○ Den Steuerkopf abnehmen.

○ Die oberen und unteren Kegelrollenlager mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auswaschen.

○ Von den Laufringen, die auf das Rahmenkopfrohr aufgepresst sind, das alte Fett und den Schmutz abwischen.

○ Die äußeren Laufringe und die Rollen einer Sichtprüfung unterziehen.

☆ Verschlissene und beschädigte Lager erneuern.

● Die oberen und unteren Kegelrollenlager dick einfetten und eine dünne Schicht Fett auf die oberen und unteren Außenlaufringe auftragen.

○ Den Steuerkopf aufsetzen und die Lenkung einstellen.

Verschleiß und Beschädigung der Lager

★ Beschädigte Lager müssen erneuert werden.

Alterung und Beschädigung der Steuerkopf-Fettdichtung

★ Erforderlichenfalls die Fettdichtung erneuern.

Steuerkopfverzug

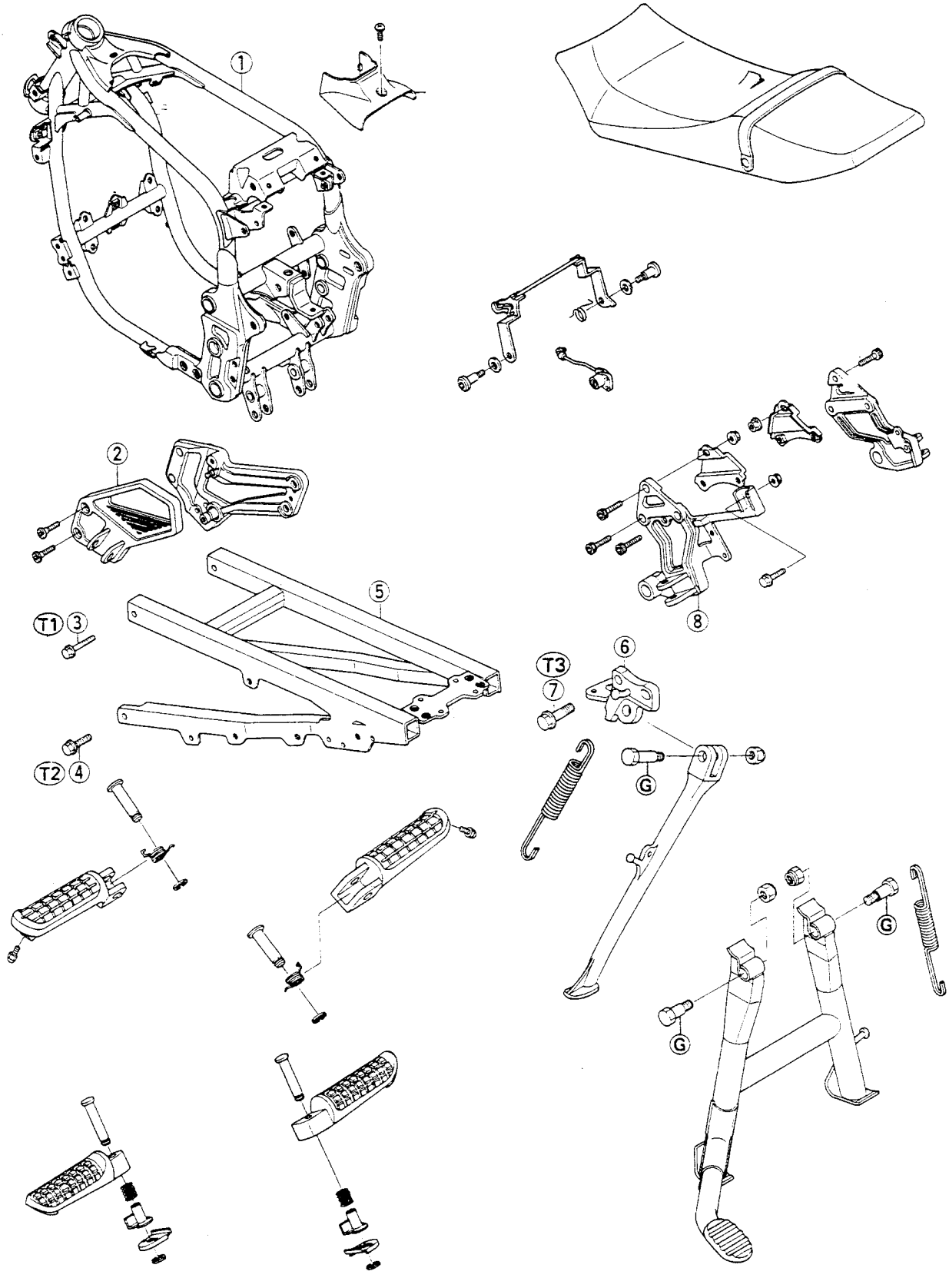
★ Wenn der Steuerkopf verbogen ist, muß er erneuert werden.

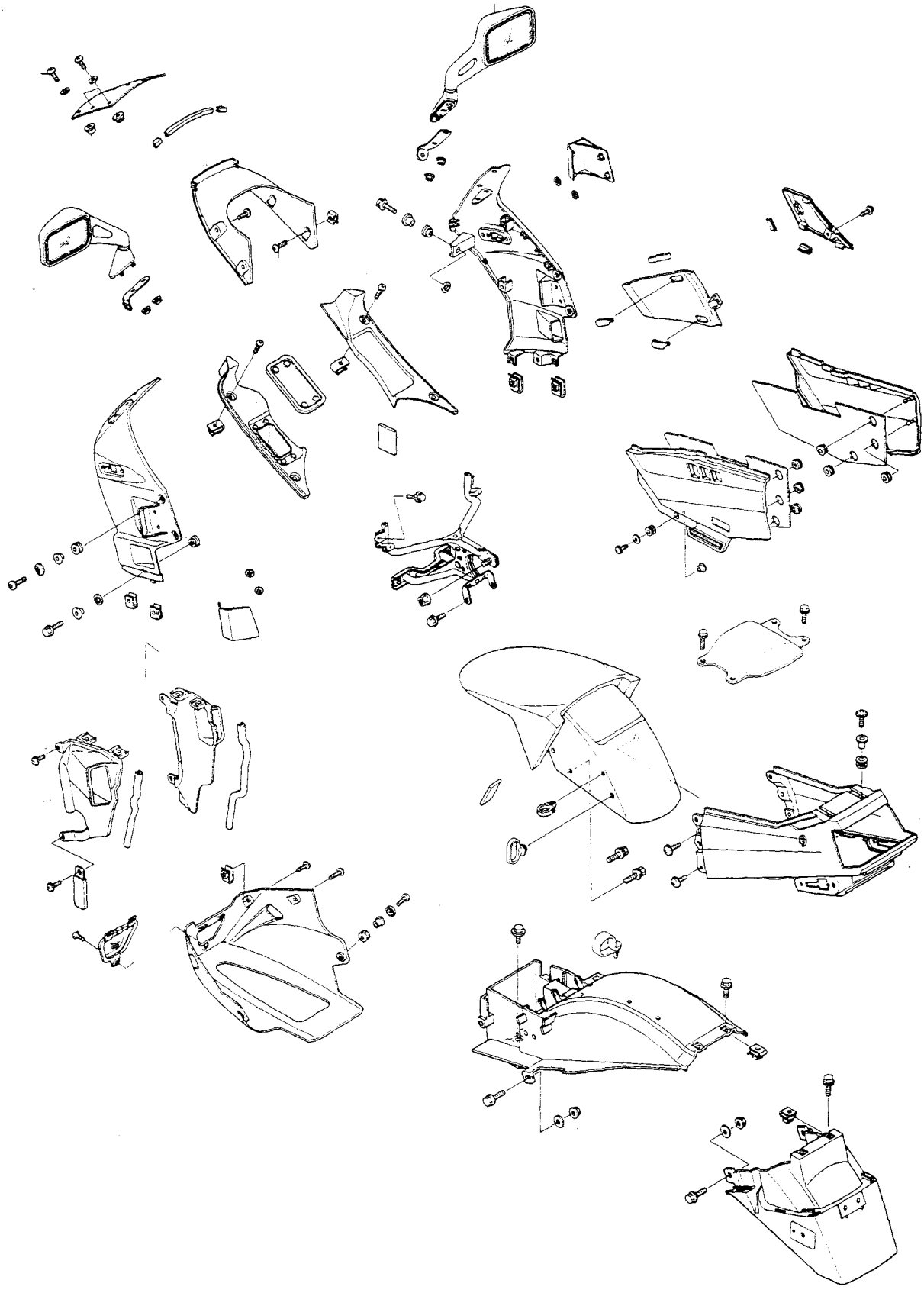
Rahmen

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 14-2
Verkleidungen 14-4
Ausbau der unteren Verkleidung 14-4
Ausbau der oberen Verkleidung 14-4
Heckrahmen 14-5
Ausbau 14-5
Einbau 14-6

Explosionszeichnungen





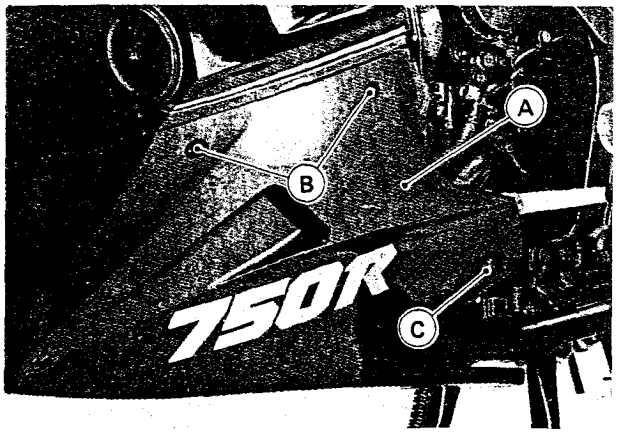
1. Hauptrahmen
2. Fußrastenhalterungen
3. Befestigungsschrauben (obere) für Heckrahmen
4. Befestigungsschrauben (untere) für Heckrahmen
5. Heckrahmen
6. Seitenständerhalterung
7. Befestigungsschrauben für Halterung
8. Auspuffhalterungen

G : Fett auftragen
T1: 19 Nm (1,9 mkp)
T2: 44 Nm (4,5 mkp)
T3: 54 Nm (5,5 mkp)

Verkleidungen

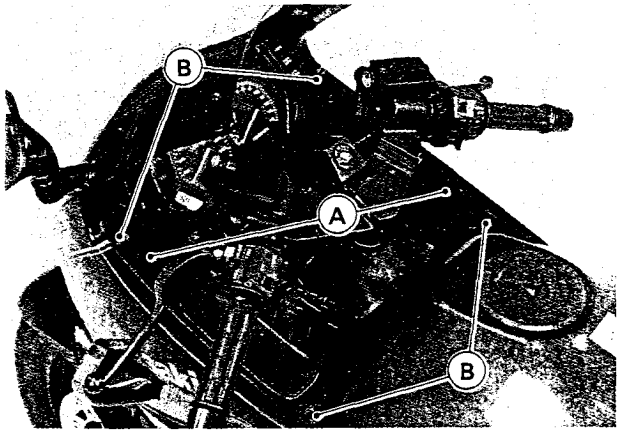
Ausbau der unteren Verkleidung

● Die Befestigungsschrauben und die Imbusschrauben entfernen.



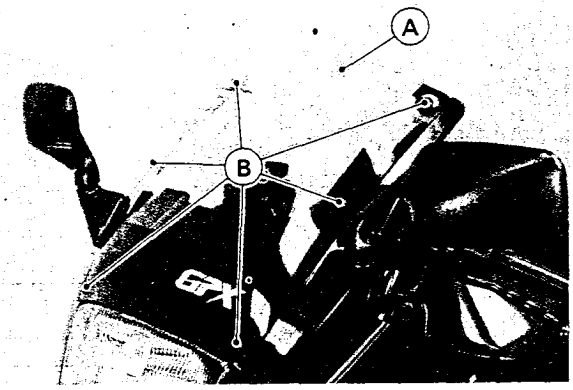
A. Untere Verkleidung C. Imbusschrauben
B. Schrauben

Innere Verkleidung an beiden Seiten



A. Innere Verkleidungen B. Schrauben

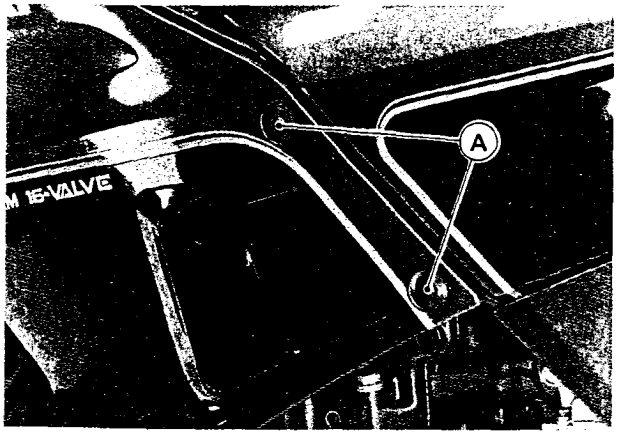
Windschutzscheibe



A. Windschutzscheibe B. Schrauben

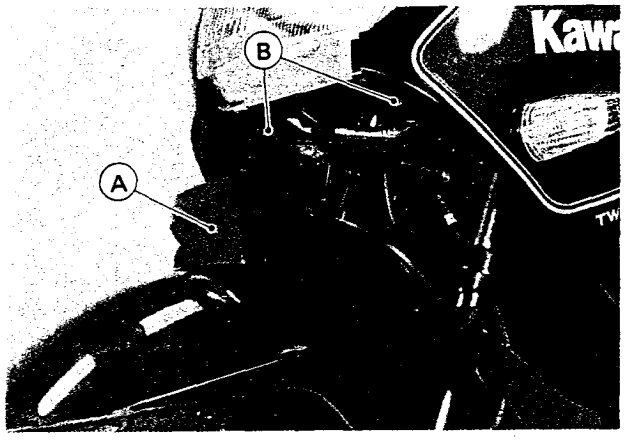
Ausbau der oberen Verkleidung

● Folgende Teile entfernen:
Untere Verkleidung
Seitliche Imbusschrauben der Verkleidung



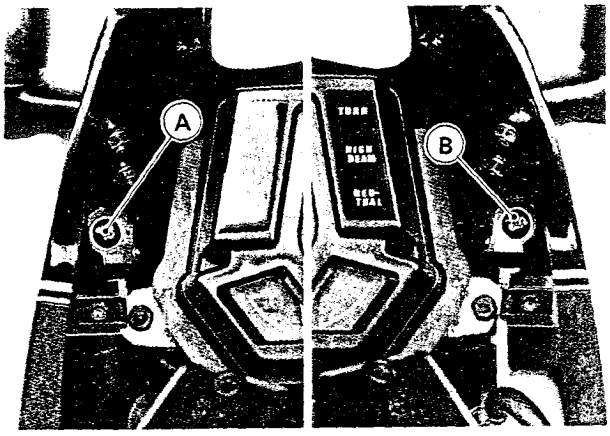
A. Seitliche Imbusschrauben

Untere Scheinwerferabdeckung
Untere Schrauben für Verkleidung



A. Untere Scheinwerferabdeckung
B. Untere Schrauben

Obere Schrauben für Verkleidung



A. Obere Schraube (links) für Verkleidung
B. Untere Schraube (rechts) für Verkleidung

- Die Verkleidung abmontieren. Jetzt die folgenden Teile entfernen:
  Scheinwerferfassung
  Reservetankschlauch
- Erforderlichenfalls folgende Teile entfernen:
  Steckverbindung für Blinkerleitung
  ESCS Relais
  Scheinwerfer
  Kühlmittelreservetank

Heckrahmen

Ausbau

- Folgende Teile entfernen:

  Sitzbank

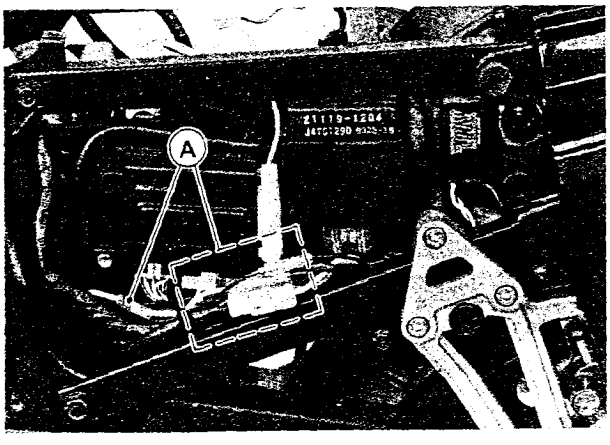
  Kniepolster (an beiden Seiten)

  Seitendeckel (an beiden Seiten)

  Abdeckung für Luftfiltergehäuse

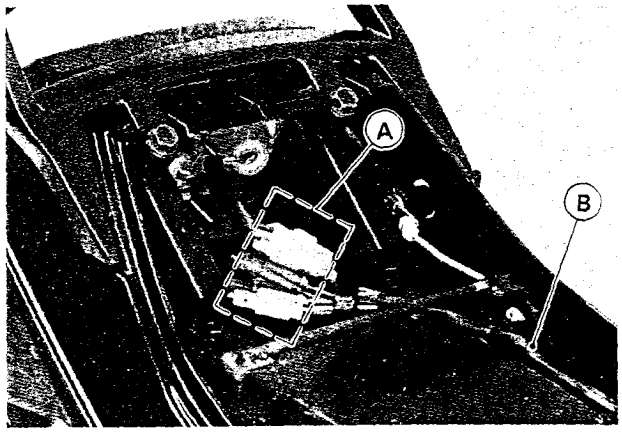
  Batterie

  Leitung (linke Seite)



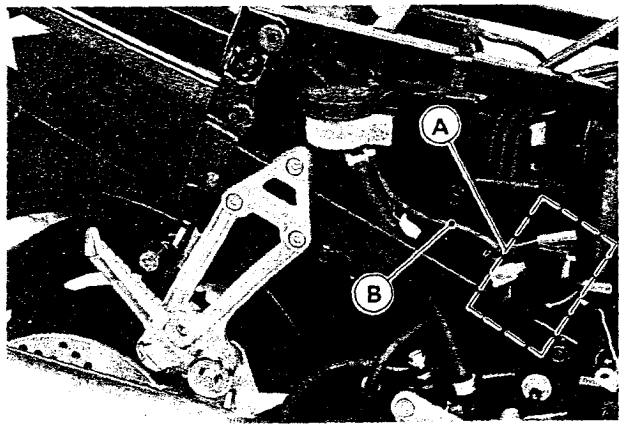
A. Steckverbindung für linke Seite

Leitung (hinten)



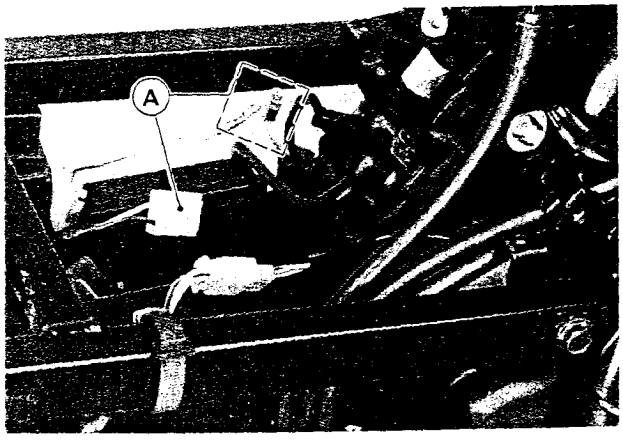
A. Steckverbindung für Rückseite B. Kabelbaum

Leitung (rechte Seite)



A. Steckverbindung für rechte Seite B. Kabelbaum

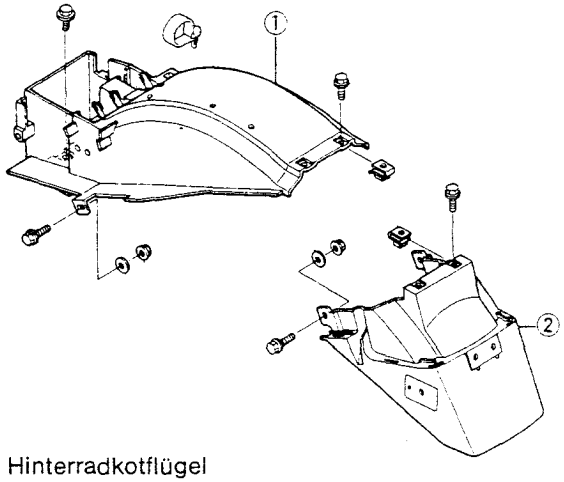
Leitung (Mitte)



A. Steckverbindung in der Mitte

Schraube für Hinterradhauptbremszylinder
Befestigungsschrauben für Auspuffanlage
(an beiden Seiten)

- Den Heckrahmen mit dem Hinterradkotflügel entfernen.
- Folgende Teile entfernen:
  Heckteil des Hinterradkotflügels
  Hinterradkotflügel
  Halterung für hintere Fußraste



1. Hinterradkotflügel
2. Heckteil des hinteren Kotflügels

Einbau

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

○ Den Kabelbaum vorschriftsmäßig verlegen (siehe Allgemeine Informationen).

○ Schläuche und Rohrleitungen vorschriftsmäßig verlegen (siehe Allgemeine Informationen).

○ Die Rahmenschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Elektrik

Inhaltsverzeichnis

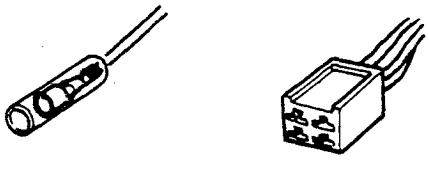
Vorbemerkungen 15-2
Schaltplan 15-3
Explosionszeichnungen 15-5
Technische Daten 15-8
Spezialwerkzeuge 15-9
Batterie 15-10
Kontrolle des Batterieflüssigkeitsstands . . 15-10
Kontrolle der spezifischen Dichte der Elektrolytflüssigkeit 15-10
Erstladung 15-10
Normales Laden 15-11
Lichtmaschine 15-11
Regulieren der Riemenspannung 15-11
Ausbau 15-11
Einbau 15-14
Zusammenbau 15-14
Lageraustausch 15-14
Zerlegung 15-15
Einbau der Ankerspule 15-16
Inspektion der Rotorspule 15-16
Inspektion des Gleichrichters 15-17
Inspektion des Regler 15-17
Inspektion der Kohlebürsten 15-18
Zündsystem 15-19
Ausbau des Impulsgeber 15-19
Einbau des Impulsgerber 15-19
Inspektion der Impulsgeber 15-20
Ausbau der Zündspule 15-20
Einbau der Zündspule 15-20
Inspektion der Zündspule 15-20
Elektrodenabstand 15-21
Inspektion der Zündbox 15-21
Anlasser 15-24
Ausbau 15-24
Einbau 15-24
Zerlegung 15-24
Zusammenbau 15-24
Inspektion der Bürsten 15-25
Reinigen und Prüfen 15-25
Inspektion des Ankers 15-25
Inspektion der Bürsten- und Leitungseinheit 15-26
Inspektion der Bürstenplatte und der Anschlußschraube 15-27
Inspektion des Anlasserrelais 15-27
Scheinwerfer 15-27
Horizontaleinstellung 15-27
Vertikaleinstellung 15-27
Austauschen von Scheinwerferlampen . . 15-29
Inspektion der Reservebeleutungsanlage . 15-29
Nummerrschildbeleuchtung 15-29
Austauschen von Glühlampen 15-29
Kühlgebläse 15-30
Inspektion des Gebläseschaltkreises . . 15-30
Inspektion des Gebläses 15-30
Inspektion des Gebläserelais 15-30
Instrumente und Anzeigegeräte 15-31
Ausbau 15-31
Inspektion des Drehzahlmessers 15-31
Inspektion der Benzinuhr 15-32
Inspektion des Kraftstoffstandgebers . . 15-32
Inspektion der Wassertemperaturanzeige . 15-33
Schalter und Sensoren 15-34
Nachstellen des Hinterrad-Bremslichtschalters 15-34
Inspektion des Gebläseschalters 15-34
Inspektion des Wassertemperaturgebers . 15-34
Verteilerkasten 15-35
Ausbau der Sicherungen 15-35
Einbau der Sicherungen 15-35
Inspektion der Sicherungen 15-35
Inspektion des Verteilerkasten-Schaltkreis . 15-35
Inspektion der Gebläse-, Anlasserstromkreis- und Scheinwerferrelais . . . 15-37

Vorbemerkungen

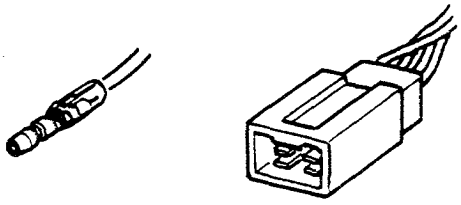
Bei der Wartung der Elektroanlage müssen einige wichtige Punkte beachtet werden. Nachstehend finden Sie Hinweise auf bestimmte Punkte. Nichtbeachtung dieser Vorschriften kann zu schweren Schäden im System führen. Machen Sie sich mit folgenden Vorschriften vertraut und beachten Sie sie.

- Die Anschlüsse der Batterieleitungen nicht vertauschen, da sonst die Dioden durchbrennen.
- Stets die Batterie überprüfen, bevor andere Teile des Systems ausgewechselt werden. Damit das System genau überprüft werden kann, muß die Batterie stets voll geladen sein.
- Beim Umgang mit elektrischen Teilen darauf achten, daß die Teile nicht hinfallen oder mit einem Hammer darauf geschlagen wird. Dies könnte die Teile zerstören.
- Wenn im Text nicht anderes vorgeschrieben ist, dürfen Batterieleitungen oder andere elektrische Anschlüsse nicht abgeklemmt werden, solange die Zündung eingeschaltet ist oder der Motor läuft; auf diese Weise verhindern Sie Schäden an der Elektroanlage.
- Verwenden Sie für die Instrumentenbeleuchtung nur Lampen mit der vorgeschriebenen Wattzahl, da sich das Instrument oder die Anzeigetafel durch die von der Lampe ausgestrahlten übermäßigen Hitze verziehen könnte.
- Leitungen, die direkt an den Pluspol(+) der Batterie angeschlossen sind, dürfen nicht an Masse angelegt werden.
- Störungen können durch ein einzelnes Teil oder in manchen Fällen auch durch alle Teile stets die STÖRUNGSURSACHE bestimmen. Wenn die Störung auf andere Teile zurückzuführen ist, sind diese ebenfalls zu reparieren oder auszuwechseln, da sonst die gleiche Störung bald wieder auftritt.
- Achten Sie darauf, daß alle Steckverbindungen im Schaltkreis sauber sind und guten Kontakt haben; prüfen Sie die Leitungen und schlechte Kontakte beeinträchtigen die Arbeitsweise der Elektrik.
- Elektrische Steckverbindungen

Steckbuchsen



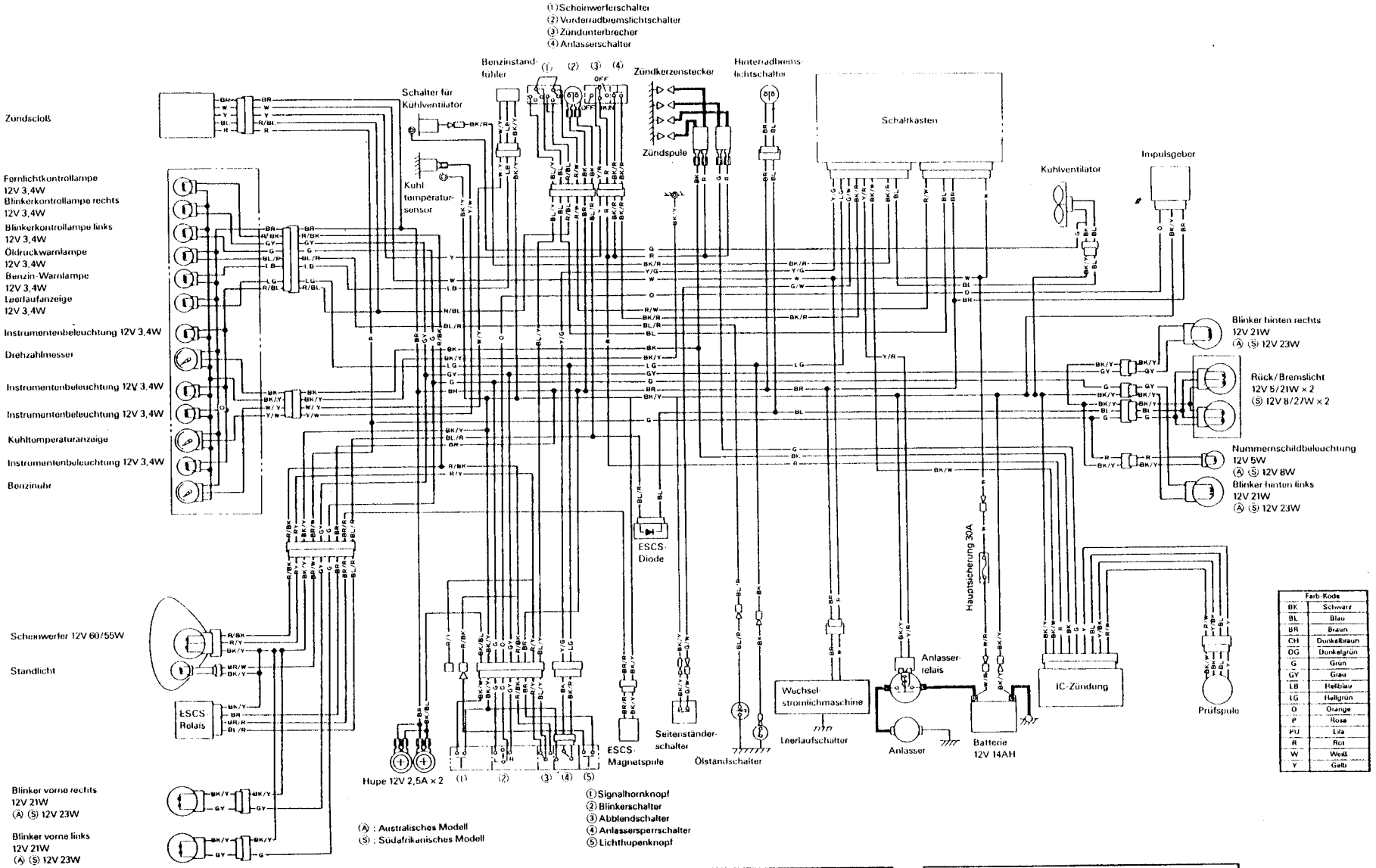
Stecker



- Farbschlüssel

BK:	Schwarz
BL:	Blau
BR:	Braun
CH:	Dunkelbraun
DG:	Dunkelgrün
G:	Grün
GY:	Grau
LB:	Hellblau
LG:	Hellgrün
O:	Orange
P:	Rosa
PU:	Purpur
R:	Rot
W:	Weiß
Y:	Gelb

- Spulen und Wicklungswiderstände messen, wenn die Teile kalt sind (Zimmertemperatur).



Farb-Kode	
BK	Schwarz
BL	Blau
BR	Braun
CH	Dunkelbraun
DG	Dunkelgrün
G	Grün
GY	Grau
LB	Hellblau
LG	Hellgrün
O	Orange
P	Rosa
PU	Lila
R	Rot
W	Weiß
Y	Gelb

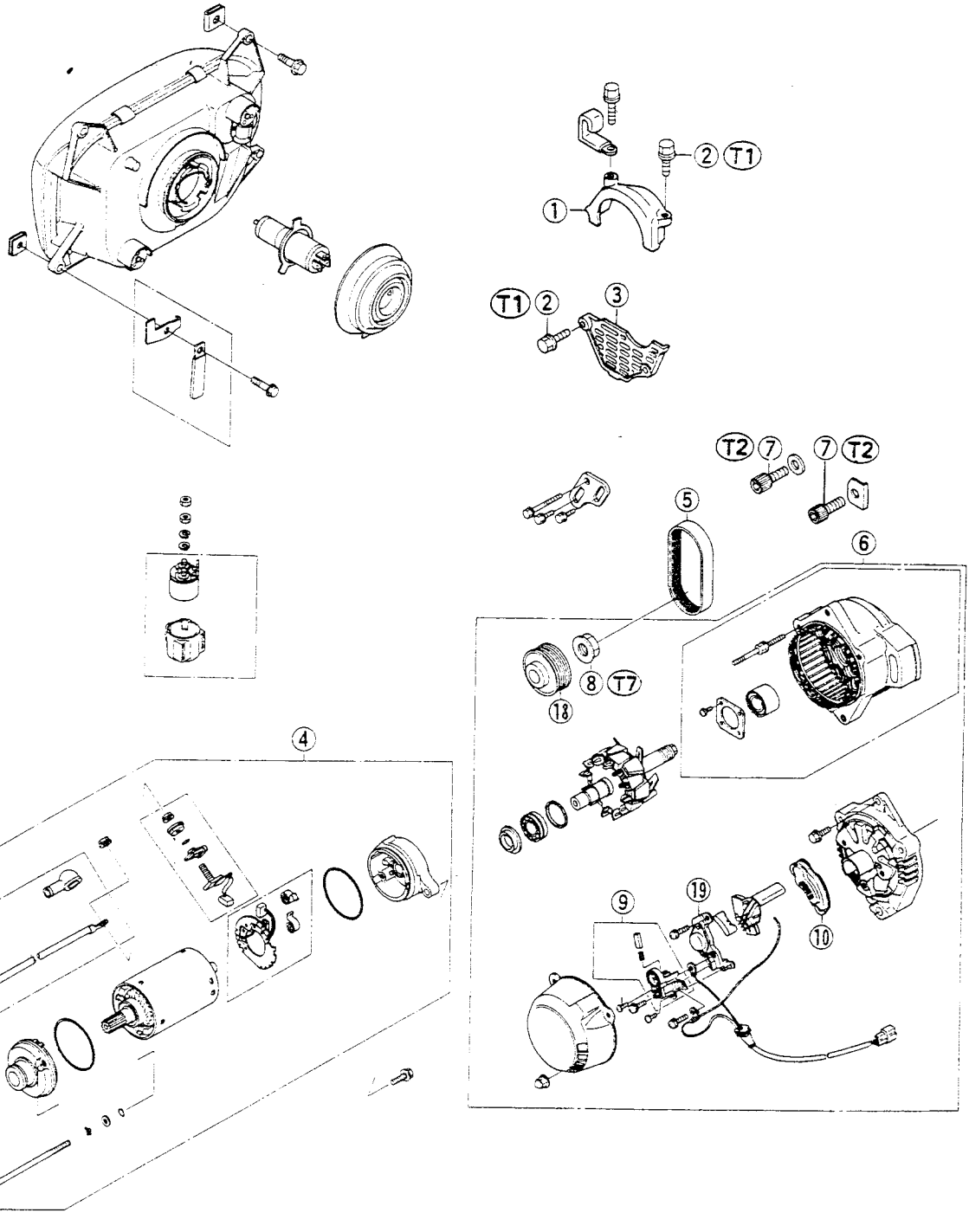
Linke Schaltereinheit																				
Anlassersperrschalter				Signalhornknopf			Abblendschalter				Blinkerschalter				Lichthupenknopf					
Farbe	BK/Y	BK	BK/R	Farbe	BK/Y	BK/W	Farbe	R/BK	BL/Y	R/Y	Farbe	GY	O	G	Farbe	R/BK	BR			
frei				Ein (Drücken)			HI				R				Ein (Drücken)					
											N									
gezogen							LO				L									

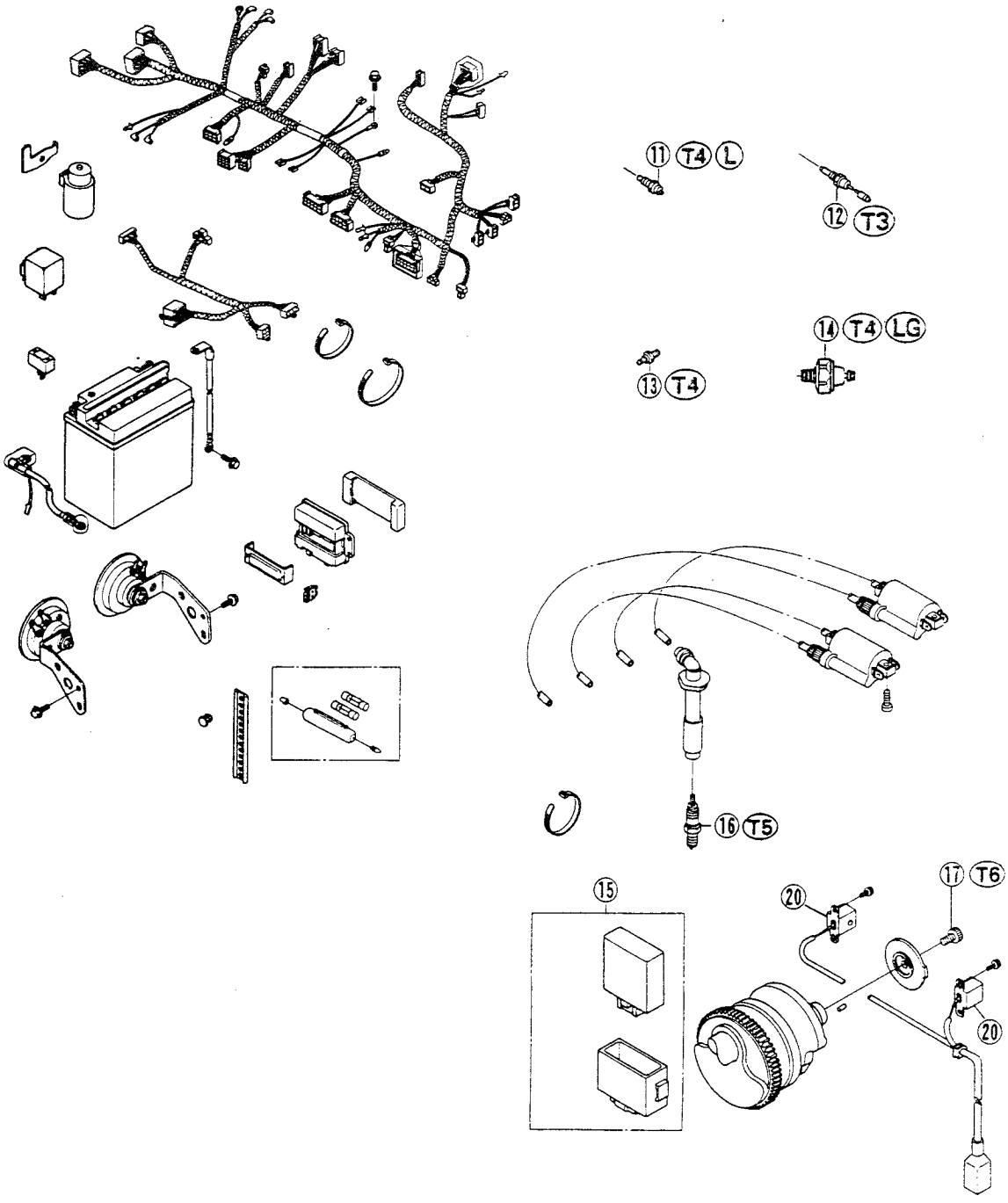
Rechte Schaltereinheit																				
Zündunterbrecher-Schalter			Schalterschalter												Starterknopf					
Farbe	V/R	R	Farbe	R/W	R/BL	BL	BL/L								Farbe	BK/R	BK/R			
Aus			Aus												Drücken					
			O																	
Ein			Ein																	

Zündschloß					
	Licht	Batterie	Zündung	Rücklicht 1	Rücklicht 2
Farbe	BR	W	Y	BL	R
Aus/geschlossen					
Ein					
P (Parken)					

(99031-1016B.1031A)

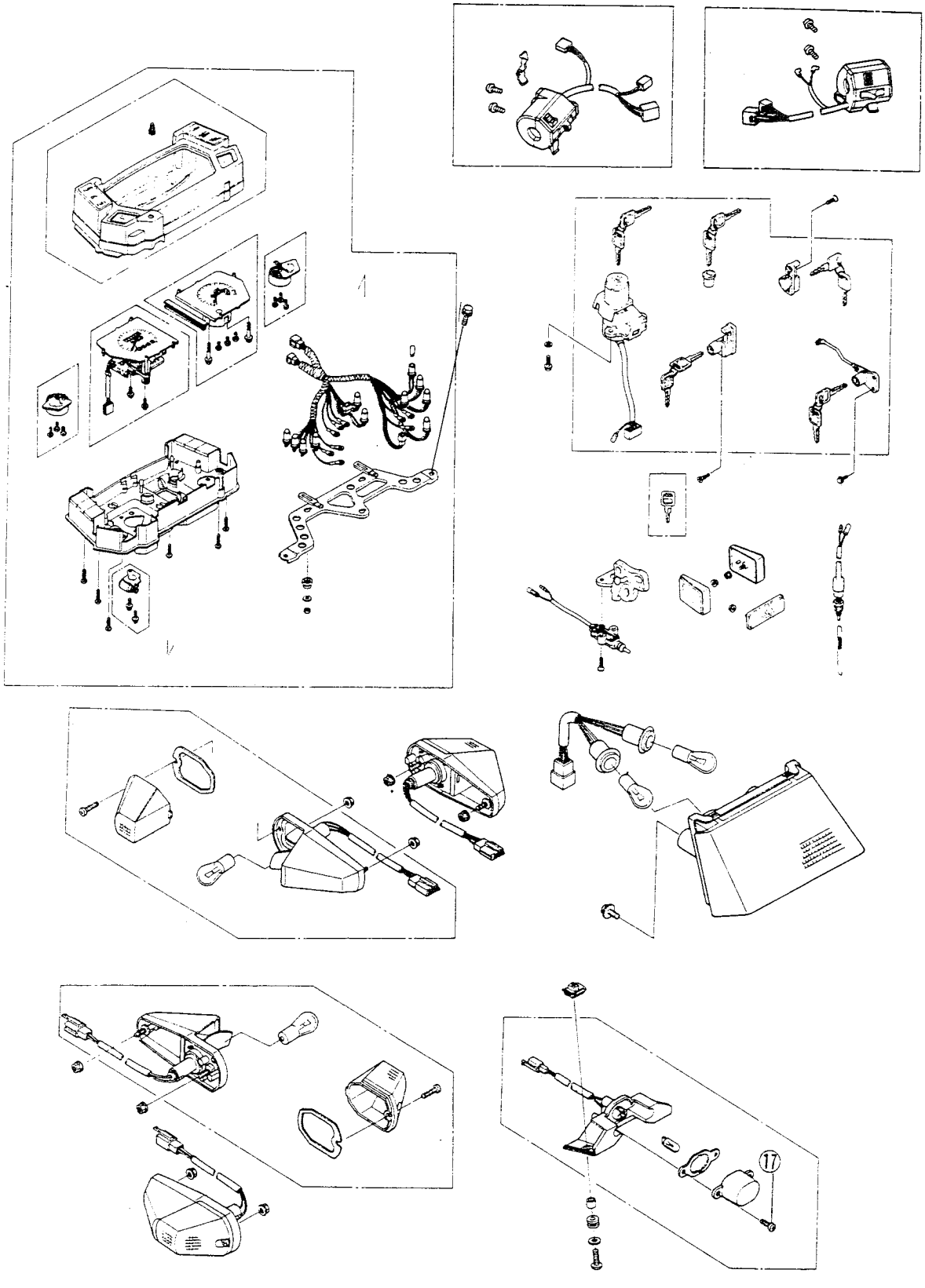
Explosionszeichnungen





1. Abdeckung für Lichtmaschinenriemen (obere)
2. Deckelbefestigungsschrauben
3. Abdeckung für Lichtmaschinenriemen (seitlich)
4. Anlasser
5. Anlasserriemen
6. Lichtmaschine
7. Lichtmaschinenbefestigungsschrauben
8. Befestigungsmutter für Scheibe
9. Kohlebürsteneinheit
10. Gleichrichter
11. Wassertemperaturgeber
12. Kühlgebläseschalter
13. Leerlaufschalter
14. Öldruckschalter
15. Zündbox
16. Zündkerzen
17. Imbusschraube für Steuerrotor
18. Lichtmaschinenscheibe
19. Regler
20. Impulsgeberspulen

L : Sicherungslack auf Gewinde auftragen
LG: Dichtmasse auf Gewinde auftragen
T1: 4,9 Nm (0,50 mkp)
T2: 39 Nm (4,0 mkp)
T3: 7,8 Nm (0,80 mkp)
T4: 15 Nm (1,5 mkp)
T5: 14 Nm (1,4 mkp)
T6: 25 Nm (2,5 mkp)
T7: 110 Nm (11,0 mkp)


17

Technische Daten

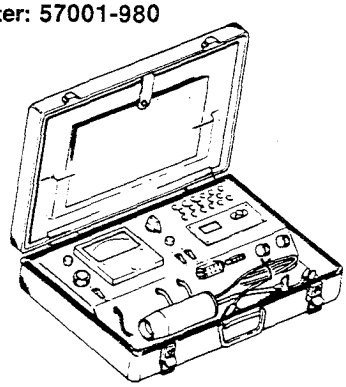
Position	Normalwert	Grenzwert
Batterie:		
Typ	12 V 14 Ah	- - -
Spezifische Dichte	1,280 bei 20°C	- - -
Lichtmaschine:		
Ladespannung	13,5 V bei 4 000 min^{-1}	- - -
Widerstand der Rotorspule	etwa 4 Ohm	- - -
Widerstand der Ankerspule	unter 1,0 Ohm	- - -
Schleifringdurchmesser	14,4 mm	14,0 mm
Länge der Kohlebürsten	10,5 mm	4,5 mm
Zündsystem:		
Luftspalt der Impulsgeberspule	0,5 mm	- - -
Widerstand der Impulsgeberspule	390 - 590 Ohm	- - -
Zündspule:		
Funkenlänge	7 mm oder mehr	- - -
Primärwicklungswiderstand	1,8 - 2,8 Ohm	- - -
Sekundärwicklungswiderstand	10 - 16 kOhm	- - -
Elektrodenabstand	0,6 - 0,7 mm	- - -
Anlasser:		
Länge der Kohlebürsten	12 mm	8,5 mm
Tiefe der Kollektornut	0,45 - 0,75 mm	0,2 mm
Kollektordurchmesser	28 mm	27 mm
Schalter und Sensoren:		
Hinterradbremslichtschalter	leuchtet nach etwa 10 mm Fußbremshebelweg auf	- - -
Gebläseschalter: AUS » EIN	94 - 100°C	- - -
EIN » AUS	über 90°C	- - -
Widerstand des Wassertemperaturgebers	80°C: etwa 52 Ohm	- - -
	100°C: etwa 27 Ohm	- - -
Widerstand des Kraftstoffstandgebers	Tank voll 4 - 10 Ohm	- - -
	Tank leer 90 - 100 Ohm	- - -

Zündkerze

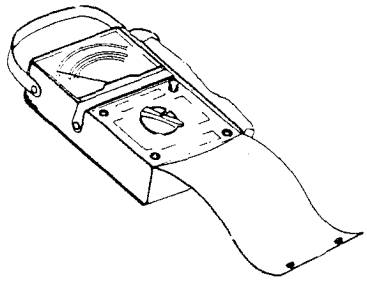
Normal	Wahlweise	
	für Rennen	bei kaltem Wetter
NGK DR8ES oder ND X27ESR-U	wie Standard	NGK DR8ES-L, DR7ES oder ND X24ESR-U, X22ESR-U

Spezialwerkzeuge

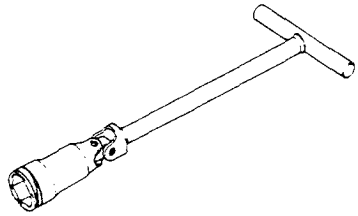
Elektrotester: 57001-980



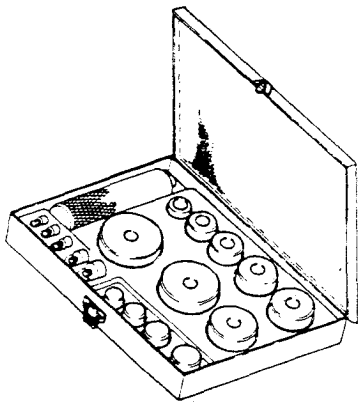
Handtester: 57001-983



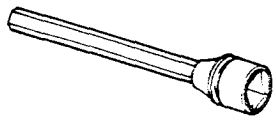
Zündkerzenschlüssel: 57001-1024



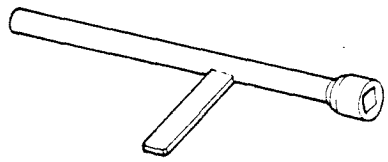
Lagertreibersatz: 57001-1129



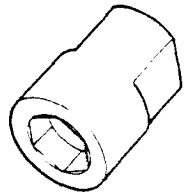
Sechskantschlüssel: 57001-1234



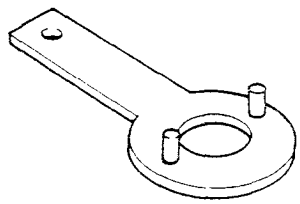
Spannschlüssel für Lichtmaschine: 57001-1235



Steckschlüssel: 57001-1236



Haltewerkzeug für Scheibe: 57001-1237



Batterie

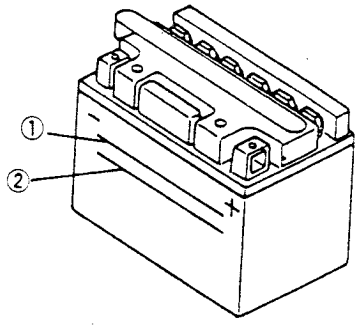
Kontrolle des Flüssigkeitsstands

● Den Flüssigkeitsstand am Sichtglas am Batteriegehäuse kontrollieren. Die Elektrolytflüssigkeit sollte zwischen der oberen und der unteren Markierungslinie stehen.

★ Wenn der Flüssigkeitsstand in einer Zelle zu niedrig ist, ist nur in die jeweilige Zelle destilliertes Wasser nachzufüllen.

VORSICHT

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



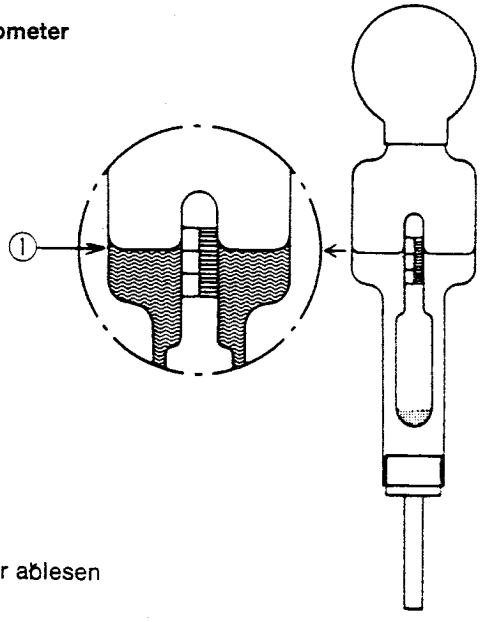
1. Obere Markierungslinie 2. Untere Markierungslinie

Prüfen der spezifischen Dichte der Elektrolytflüssigkeit

● Den Zustand der Batterie durch messen der spezifischen Dichte der Elektrolytflüssigkeit mit einem Hydrometer kontrollieren.

○ Den Stand der Elektrolytflüssigkeit an der Skala ablesen.

Hydrometer



1. Hier ablesen

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

Erstladung

ACHTUNG

○ **Da die Batterie eine explosive Mischung aus Wasserstoff- und Sauerstoffgasen ergibt, ist sie während des Ladens von Funken und offenem Feuer fernzuhalten. Wenn sie ein Batterie-Ladegerät verwenden, schließen Sie die Batterie an das Ladegerät an, bevor Sie das Ladegerät einschalten. Auf diese Weise vermeiden Sie Funkenbildung an den Batteriepolen, wodurch sich Batteriegase entzünden könnten.**

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

ANMERKUNG

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

● Den Ladestrom auf 1/10 der Batteriekapazität einstellen und die Batterie 10 Stunden laden. Bei einer Batterie mit einer Kapazität von 12 Ah wäre der Ladestrom beispielsweise 1,2 A.

VORSICHT

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

○ **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.**

Normales Laden

ACHTUNG

○ **Da die Batterie eine explosive Mischung aus Wasserstoff-und Sauerstoffgasen ergibt, ist sie während des Ladens von Funken und offenem Feuer fernzuhalten. Wenn sie ein Batterie-Ladegerät verwenden, schließen Sie die Batterie an das Ladegerät an, bevor Sie das Ladegerät einschalten. Auf diese Weise vermeiden Sie Funkenbildung an den Batteriepolen, wodurch sich Batteriegase entzünden könnten.**

VORSICHT

○ **Die Batterie immer aus dem Motor ausbauen, bevor sie aufgeladen wird. Bei dem Ladevorgang kann Säure austreten und den Rahmen oder andere Teile beschädigen.**

VORSICHT

○ **Verwenden Sie kein Ladegerät mit hohem Ladestrom, wie es üblicherweise in Automobilwerkstäten 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.**

● Nach dem Laden den Elktrolytflüssigkeitsstand kontrollieren.

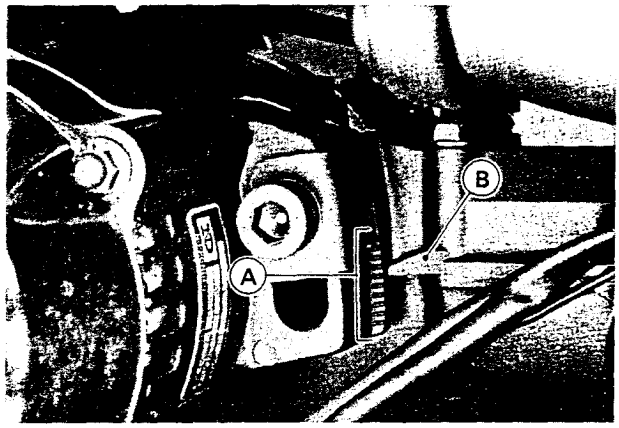
Lichtmaschine

Regulieren der Riemenspannung

ANMERKUNG

○ Die Spannung muß reguliert werden, wenn der Motor kalt ist (Zimmertemperatur).

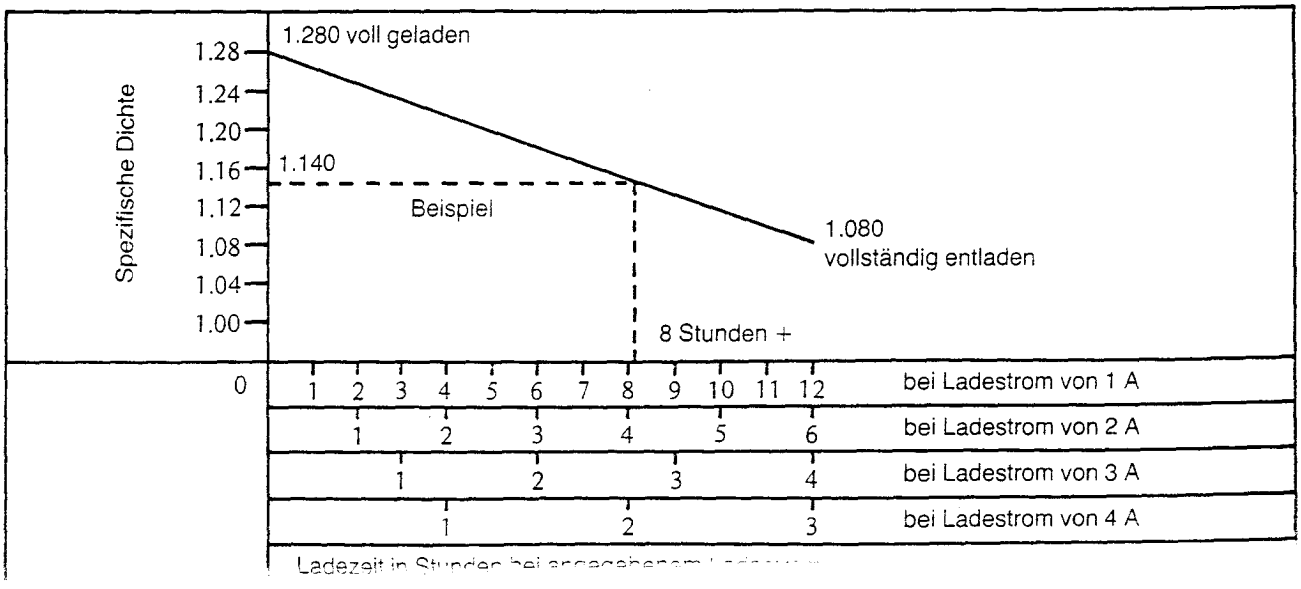
○ Vor dem Spannen die Lage der Lichtmaschine notieren.

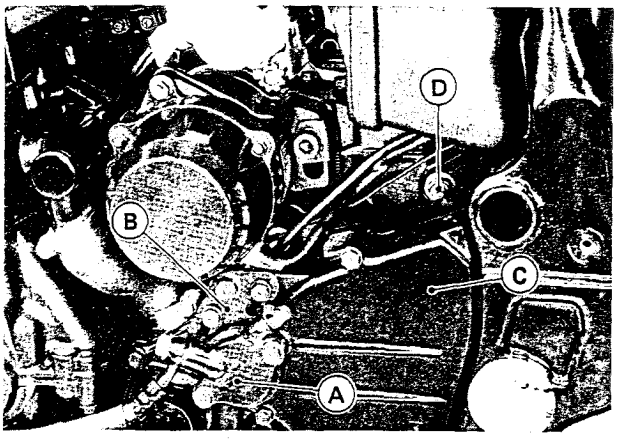


A. Markierungen B. Kerbe

● Folgende Teile entfernen
Kupplungsnehmerzylinder (siehe Abschnitt Kupplung)
Lichtmaschinenhaltewinkel
Motorritzelabdeckung
Motorbefestigungsschraube (hinten und oben)

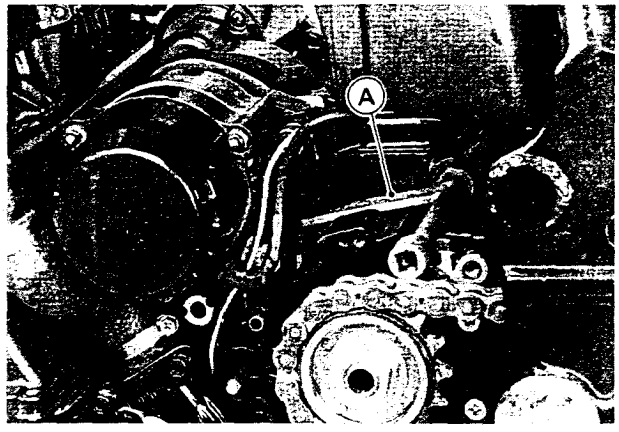
Tabelle für Ladestromzeit





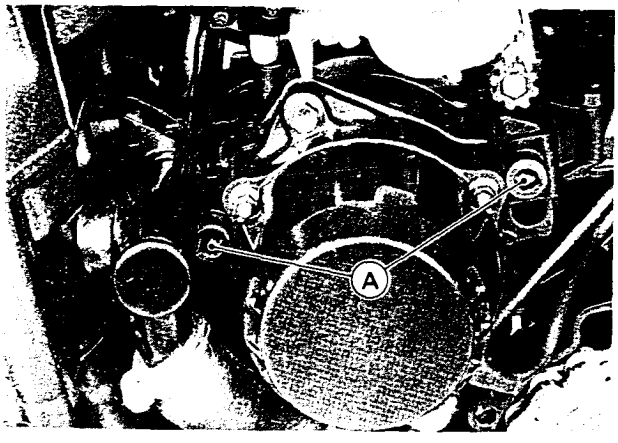
A. Nehmerzylinder
B. Haltewinkel
C. Ritzelabdeckung
D. Motorbefestigungsschrauben

● Den Spannschlüssel (Spezialwerkzeug) in die Bohrung an der Motorbefestigungsschraube einsetzen.



A. Spannschlüssel: 57001-1235

● Die Lichtmaschinenbefestigungsschrauben mit einem Imbusschlüssel (Spezialwerkzeug: 57001-1234) lösen.

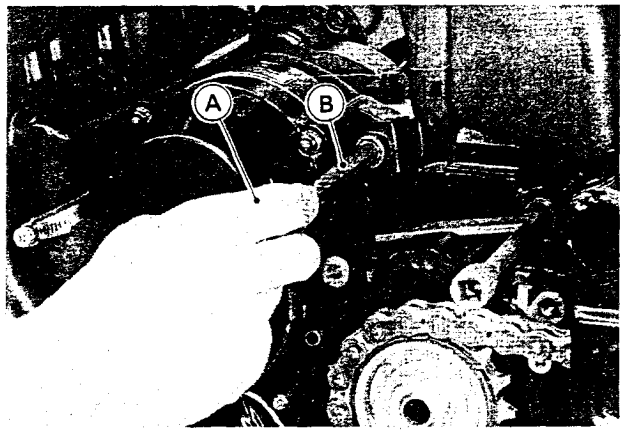


A. Lichtmaschinenbefestigungsschrauben

● Die Lichtmaschine nach unten gegen das Kurbelgehäuse drücken und die Lichtmaschinenbefestigungsschrauben fingerfest anziehen.

ANMERKUNG

○ Mit dem Imbusschlüssel (Spezialwerkzeug) die Lichtmaschinenbefestigungsschrauben mit drei Fingern fingerfest anziehen (0,1 - 0,13 mkp).

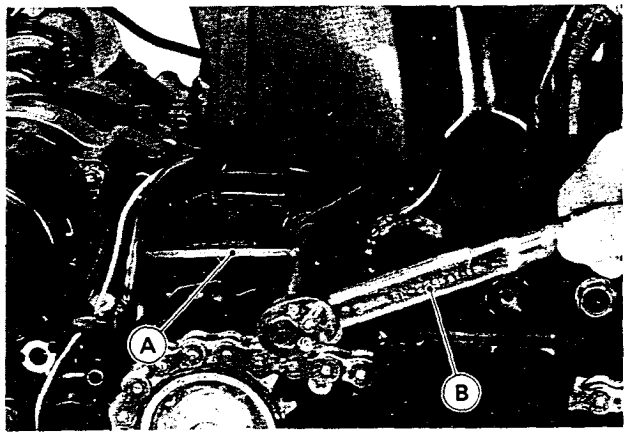


A. Mit drei Fingern festziehen.
B. Imbusschlüssel: 57001-1234

ANMERKUNG

○ Die Schrauben nicht zu fest anziehen, da sonst der Lichtmaschinenriemen nicht einwandfrei gespannt werden kann.

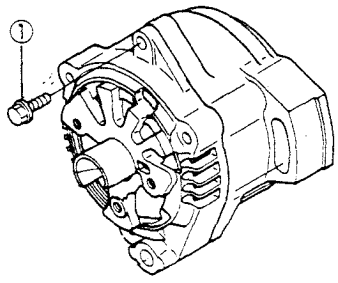
● Einen Drehmomentschlüssel an den Lichtmaschinenspannschlüssel ansetzen (Spezialwerkzeug: 57001-1235), die Lichtmaschine mit 13 Nm (1,3 mkp) festziehen.



A. Lichtmaschinenspannschlüssel
B. Drehmomentschlüssel

ANMERKUNG

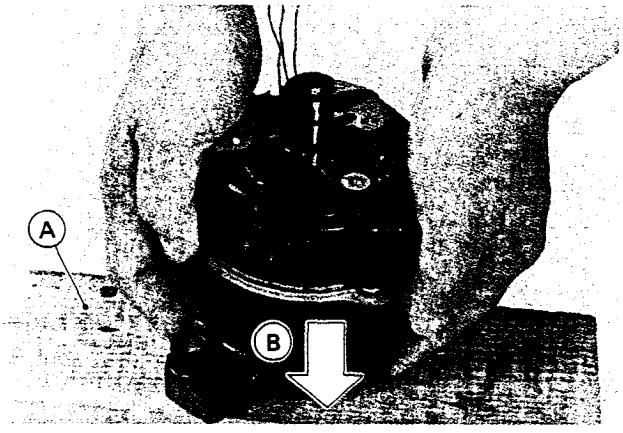
○ Bei zu niedrigem oder zu hohem Anziehmoment kann der Riemen rutschen oder die Lager können beschädigt werden.



1. Schraube

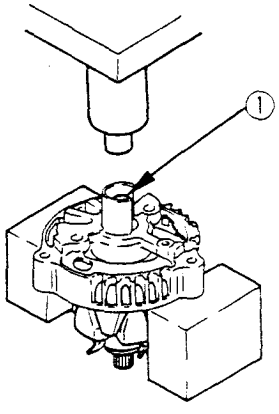
ANMERKUNG

○ Das linke und rechte Gehäuse gemäß Abbildung trennen, wenn sie fest ineinander sitzen.



A. Holzklotz B. Leicht absenken

● Die Rotorwelle aus der linken Gehäusehälfte herausdrücken und den Rotor mit dem Lager ausbauen.

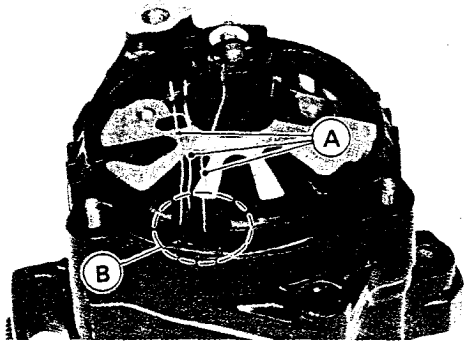


1. Leicht drücken

Zusammenbau

● Folgendes ist zu beachten:

○ Die Lichtmaschinenleitungen durch das Leitungsloch führen.



A. Lichtmaschinenleitungen B. Loch

ANMERKUNG

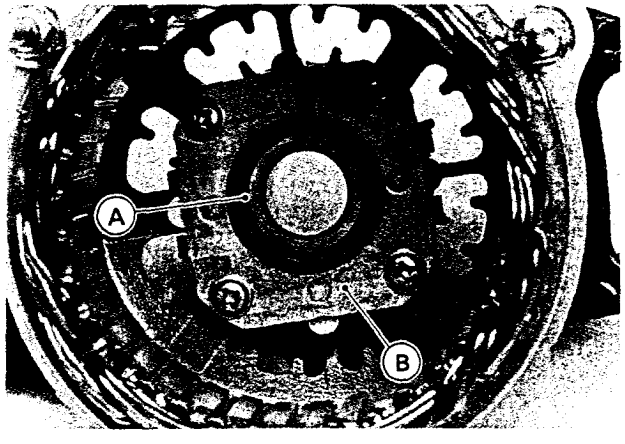
○ Die Lichtmaschinenleitungen schnell an die Gleichrichterklemme anlöten. Wenn die hohe Temperatur länger als ein paar Sekunden wirkt, können die Gleichrichterdioden beschädigt werden.

○ Die Mutter der Scheibe mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Lageraustausch

● Folgendes ist zu beachten:

○ Beim Ausbau des Lagers aus dem rechten Gehäuse zuerst den Lagerhaltering entfernen und dann das Lager mit dem Lagertreibersatz (Spezialwerkzeug: 57011-1129) herausschlagen.



A. Lager B. Haltering

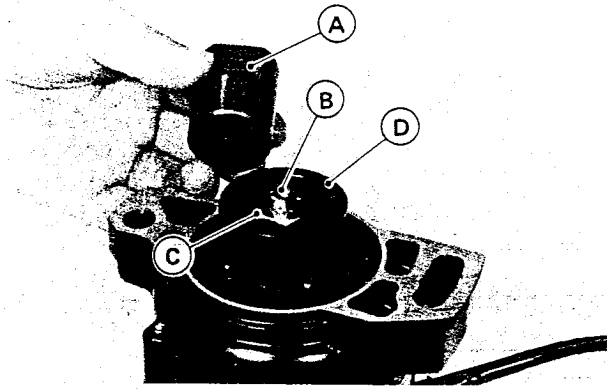
VORSICHT

○ **Beim Regulieren des Lichtmaschinenriemens darauf achten, daß kein Öl an den Riemen oder die Riemenscheibe gelangt. Dies verursacht Störungen an der Lichtmaschine und beschädigt den Riemen.**

○ **Kein Aerosol Schmiermittel auf den Lichtmaschinenbereich an der linken Seite des Motors sprühen. Dies führt zu Störungen an der Lichtmaschine und beschädigt den Riemen.**

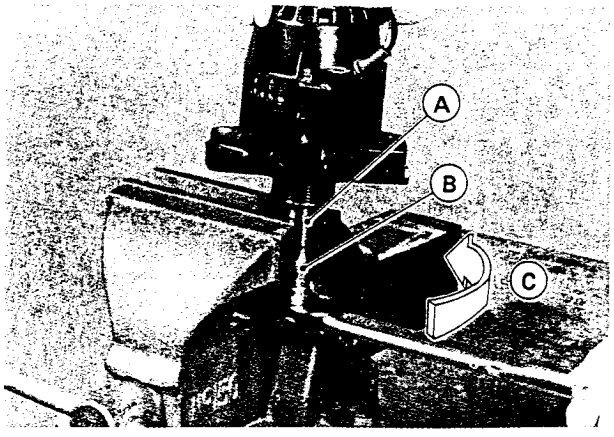
Zerlegung

● Die Lichtmaschine auf den in einen Schraubestock eingespannten Scheibenhalter (Spezialwerkzeug) montieren. (Siehe nachstehende Abbildung).



A. Riemenhalter: 57001-1237
B. Welle
C. Mutter
D. Scheibe

● Eine 10 mm tiefe Steckhülse durch den Halter einsetzen und die Lichtmaschinenwelle in der gezeigten Richtung drehen.



A. Scheibenhalter
B. Steckhülse
C. Drehrichtung

VORSICHT

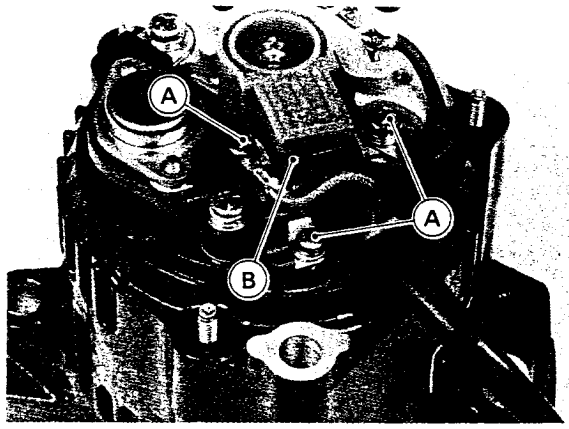
○ **Beim Lösen der Welle eine neue Steckhülse verwenden. Wenn eine 12seitige Steckhülse oder eine verschlissene verwendet wird, könnte der Sechskant an der Welle beschädigt werden.**

○ **Für das Lösen der Welle keinen Luftschrauber verwenden. Die Welle nur von Hand lösen.**

○ **Achten Sie darauf, daß sie Welle in der vorgeschriebenen Richtung gedreht wird.**

● Die Hutmuttern entfernen und den Abschlußdeckel abnehmen. Folgende Teile können jetzt ausgebaut werden:

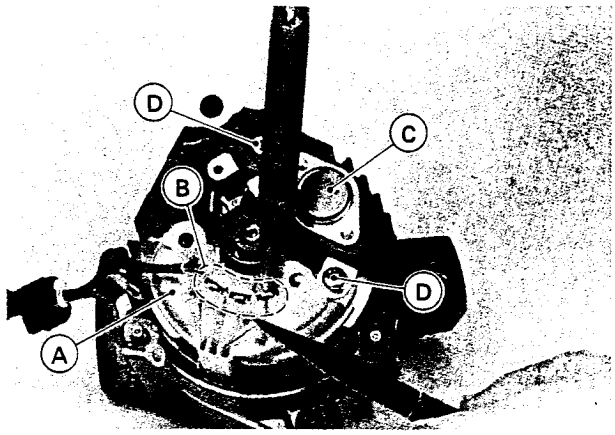
○ Kohlebürsteneinheit und Gummidichtung (Befestigungsschrauben entfernen).



A. Schrauben
B. Bürsteneinheit

○ Regler (Befestigungsschrauben entfernen).

○ Gleichrichter und Deckel (die Wicklungen der Ankerspule ablöten).

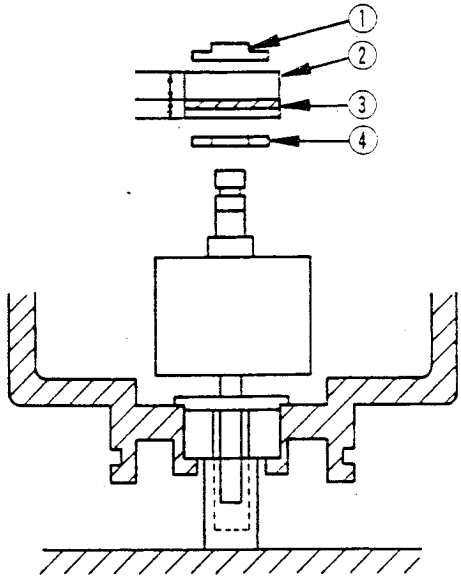


A. Gleichrichter
B. Gleichrichteranschlußklemme
C. Regler
D. Schrauben

● Die Schrauben entfernen und die rechte Gehäusehälfte mit dem Anker abziehen.

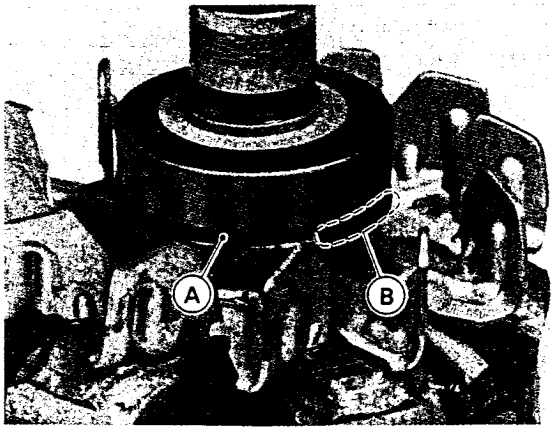
○ Beim Ausbau des linken Rotorlagers das Lager mit einem geeigneten Abziehwerkzeug von der Rotorwelle abziehen.

○ Beim Einbau des Rotorlagers das Lager und die Lagerabdeckungen auf die Rotorwelle aufpressen. Das lange Ende des Lagers ab Federringnut muß nach innen zeigen.



1. Lagerabdeckung
2. Lager
3. Ring
4. Lagerabdeckung

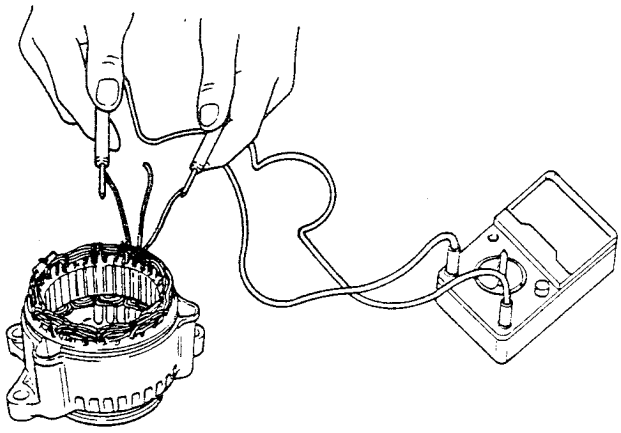
○ Den Ring des Rotorlagers so positionieren, daß die Nasen mit der Positioniernut fluchten und dann die linke Gehäusehälfte montieren.



A. Ringnut
B. Positioniernut

Inspektion der Ankerspule

● Ein Ohm-Meter (Bereich x 1 Ohm) an die Spulenleitungen anschließen und den Anzeigewert ablesen.



★ Wenn das Instrument nicht den vorgeschriebenen Wert anzeigt, muß die Ankerspule ausgewechselt werden.

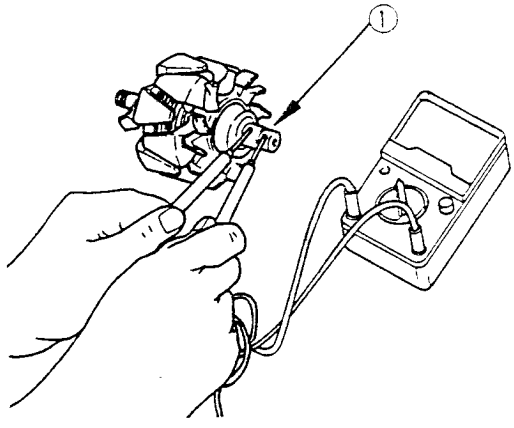
Widerstand der Ankerspule
Weniger als 1,0 Ohm

● Das Ohm-Meter auf den höchsten Bereich umschalten und den Widerstand zwischen Ankerspulkern und den einzelnen Spulenwicklungen messen.

★ Wenn ein Widerstand angezeigt wird, hat die Ankerspulenwicklung einen Kurzschluß und muß erneuert werden.

Inspektion der Rotorspule

● Ein Ohm-Meter (Bereich x 1 Ohm) an die Schleifringe anschließen und den Anzeigewert ablesen.



1. Schleifring

★ Wenn das Instrument nicht den vorgeschriebenen Wert anzeigt, muß der Rotor ausgewechselt werden.

Widerstand der Rotorspule

Etwa 4 Ohm

- Das Ohm-Meter auf den höchsten Bereich umschalten und den Widerstand zwischen Rotorwelle und den einzelnen Schleifringen messen.

★ Wenn ein Widerstand angezeigt wird, hat die Rotorspule einen Kurzschluß und muß erneuert werden.

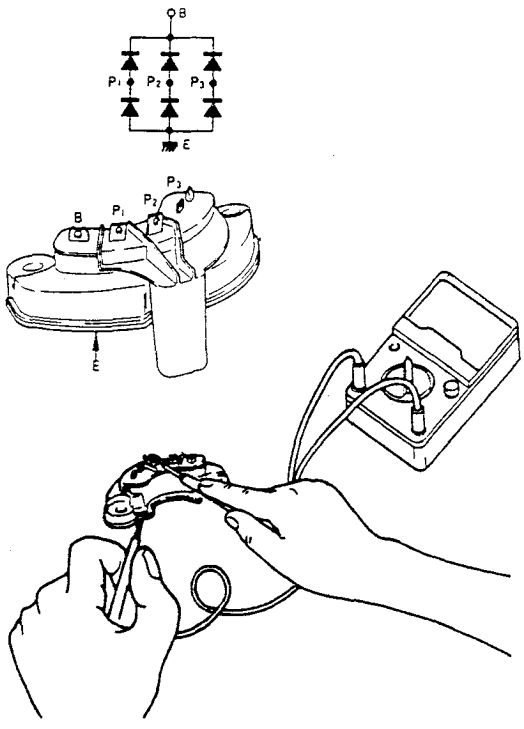
Inspektion des Gleichrichters

- Das Ohm-Meter auf den Bereich 1 kOhm schalten.
- Den Widerstand der Diode in beiden Richtungen prüfen.

★ Wenn für eine Diode in beiden Richtungen entweder ein niedriger oder ein hoher Widerstand angezeigt wird, ist die Diode defekt und der Gleichrichter muß erneuert werden.

ANMERKUNG

○ Je nachdem, welche Meßgeräte oder welche Diode verwendet werden, kann die Anzeige variieren, aber im Allgemeinen muß die untere Anzeige von 0 Ohm bis zur Hälfte der Skala sein.



VORSICHT

○ **Wenn eine Megohm-Meter oder eine Gerät mit einer starken Batterie verwendet wird, wird der Gleichrichter beschädigt.**

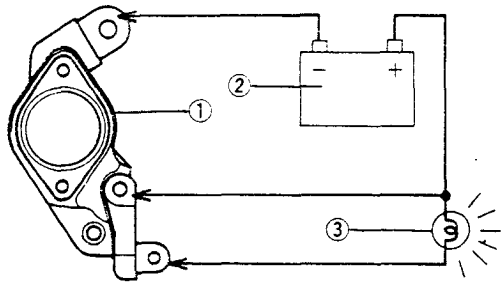
Inspektion des Reglers

- Folgende Prüfwerkzeuge vorbereiten:
  Prüflampe: 12 V 3,4 W Glühlampe
  Batterien: zwei 12 V Batterien
  Testleitungen: 3 Hilfsleitungen

VORSICHT

○ **Die Prüflampe wirkt als Anzeigegerät und auch als Strombegrenzer, um den Regler gegen Überstrom zu schützen. Kein Ampermeter anstelle einer Prüflampe verwenden.**

- Die Prüflampe und die 12 V Batterie gemäß Abbildung an den Regler anschließen.



1. Regler
2. 12 V Batterie
3. Glühlampe

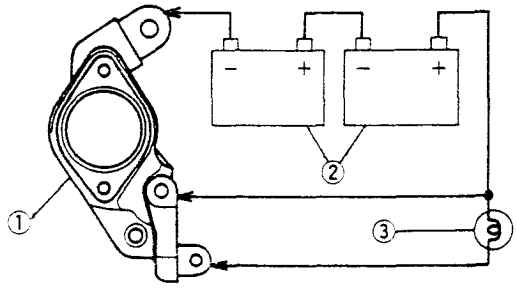
○ Jetzt sollte die Prüflampe aufleuchten.

VORSICHT

○ **Darauf achten, daß die Batteriekabel (+) oder (-) nicht an das Metallgehäuse des Reglers kommen.**

★ Wenn die Prüflampe nicht aufleuchtet ist der Regler beschädigt und muß erneuert werden.

- Die Prüflampe und zwei 12 V Batterien gemäß Abbildung an den Regler anschließen.

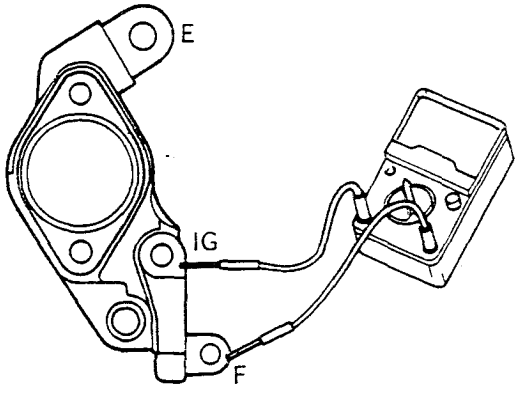


1. Regler
2. 12 V Batterien
3. Glühlampe 12 V 3,4 W

○ Die Prüflampe sollte jetzt nicht aufleuchten.

★ Wenn die Prüflampe aufleuchtet, ist der Regler beschädigt und muß erneuert werden.

● Den Widerstand zwischen den Klemmen des Reglers in beiden Richtungen gemäß Abbildung messen.



ANMERKUNG

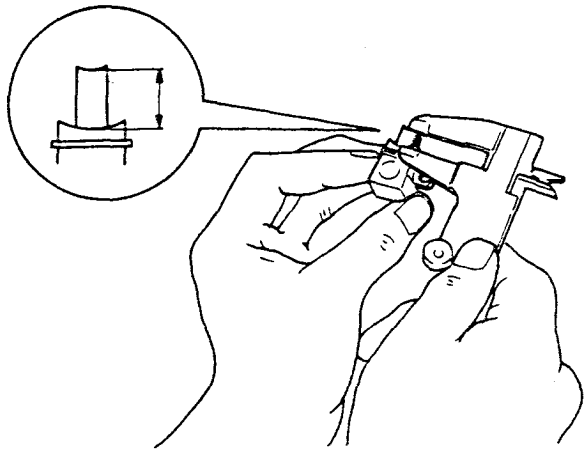
○ Je nachdem, welches Meßgerät und welche Dioden verwendet werden, kann die Anzeige variieren, aber im Allgemeinen muß die untere Anzeige von 0 Ohm bis zur ersten Hälfte der Skala sein.

★ Es sollten in etwa die angegebenen Werte angezeigt werden. Wenn der Widerstand unendlich (keine Anzeige) oder 0 Ohm ist, ist der Regler beschädigt und muß erneuert werden.

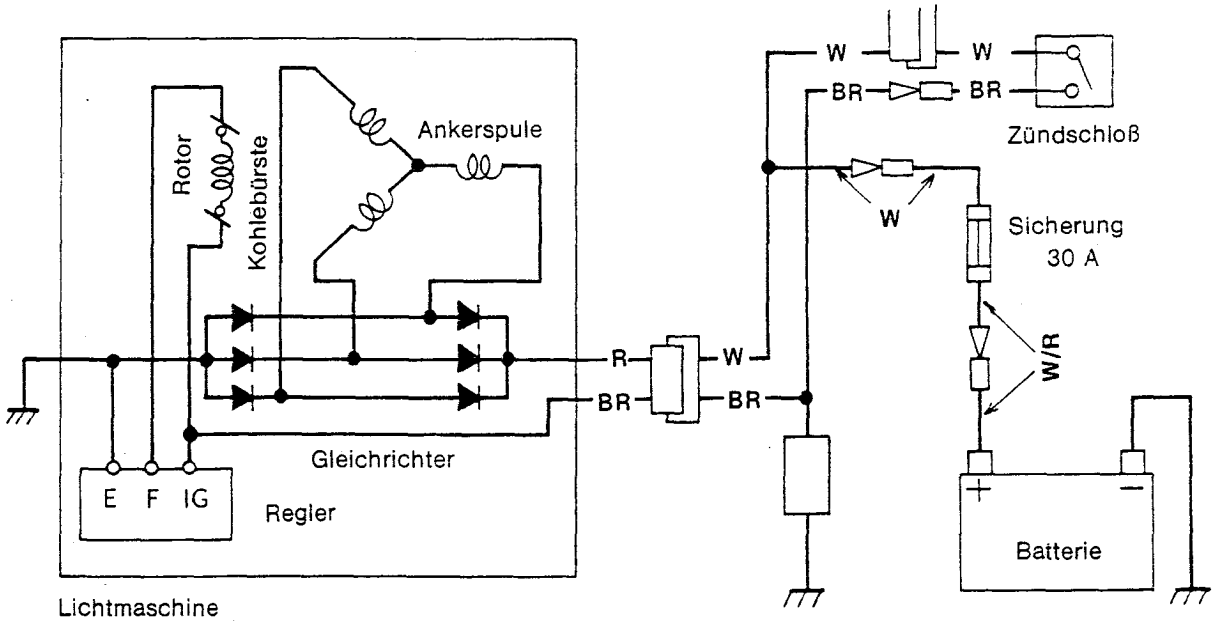
Inspektion der Kohlebürsten

● Die Länge der beiden Kohlebürsten, die aus dem Gehäuse herausragen, messen.

★ Wenn eine der Bürsten unter den Grenzwert abgenutzt ist, sind beide Bürsten zu erneuern.



Länge der Kohlebürsten (vorstehender Teil)
Normalwert: 10,5 mm
Grenzwert: 5,0 mm



Zündsystem

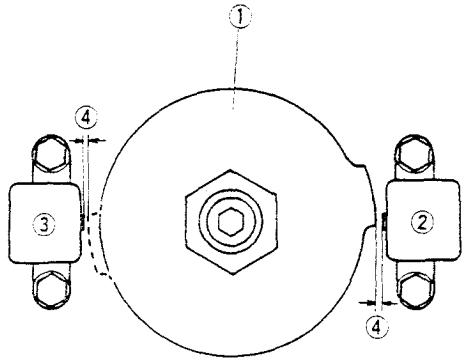
ACHTUNG

○ **Im Zündsystem wird eine außerordentlich hohe Spannung erzeugt. Achten Sie darauf, daß die Zündkerzen, Zündspulen oder Zündkabel bei laufendem Motor nicht berührt werden, damit Sie keinen extrem hohen Schlag bekommen.**

VORSICHT

○ **Klemmen Sie die Batterieleitung oder andere elektrische Anschlüsse nicht bei eingeschalteter Zündung oder laufendem Motor ab. So verhindern Sie Beschädigungen an der Zündbox.**

○ **Die Batterie nicht verkehrt gepolt einbauen. Die negative Seite liegt an Masse. Hierdurch verhindern Sie Beschädigungen der Dioden und der Zündbox.**



1. Steuerrotor
2. Spule 1 und 4
3. Spule 2 und 3
4. Luftspalt

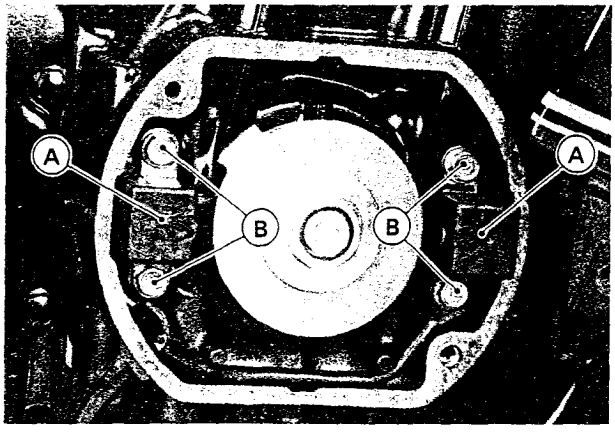
Luftspalt der Impulsgeberspule

0,5 mm

Ausbau der Impulsgeberspulen

● Die Schrauben und die Imbusschraube der unteren Verkleidung rechts entfernen.

● Den Deckel und die Spulen entfernen.



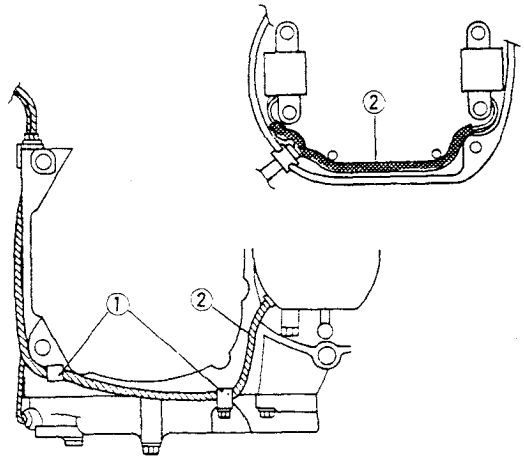
A. Impulsgeberspulen B. Befestigungsschrauben

Einbau der Impulsgeberspulen

● Folgendes ist zu beachten:

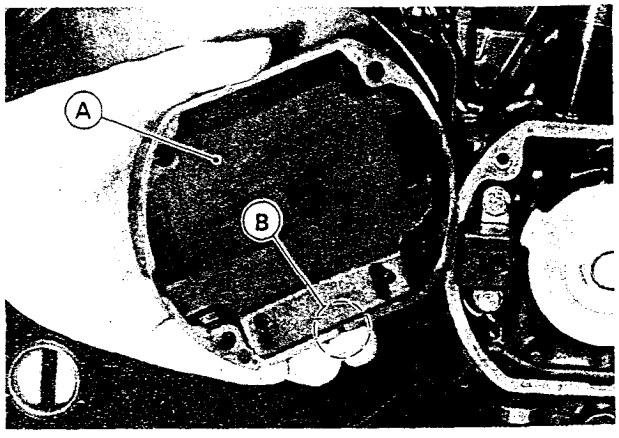
○ Die Impulsgeberspulen so einbauen, daß die Luftspalte (Abstand zwischen Nase des Steuerrotors und dem Impulsgeberspule) bei beiden Spulen gleich ist.

○ Die Leitung der Impulsgeberspulen gemäß Abbildung verlegen.



1. Leitungsschelle 2. Leitung

○ Den Impulsgeberdeckel so montieren, daß die Seite mit der Einkerbung nach unten zeigt.



A. Impulsgeberdeckel B. Kerbe

Inspektion der Impulsgeberspulen

● Das Ohm-Meter auf den Bereich x 1 kOhm schalten und an die Leitungen der Impulsgeberspule anschließen.

★ Falls der Widerstand über dem vorgeschriebenen Wert liegt, hat die Spule eine Unterbrechung und muß ausgewechselt werden. Wenn der Widerstand wesentlich niedriger ist bedeutet dies, daß die Spule einen Kurzschluß hat, sie muß dann ebenfalls ausgetauscht werden.

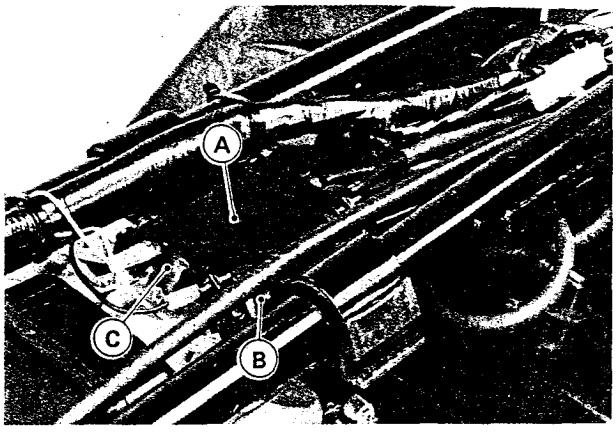
Impulsgeberwiderstand
390 - 590 Ohm

● Das Ohm-Meter auf den höchsten Widerstandbereich schalten und den Widerstand zwischen den Leitungen der Impulsgeberspule und Masse messen.

★ Bei einer Anzeige von weniger als unendlich ( ) liegt ein Kurzschluß vor; der Impulsgeber muß dann ausgewechselt werden.

Ausbau der Zündspule

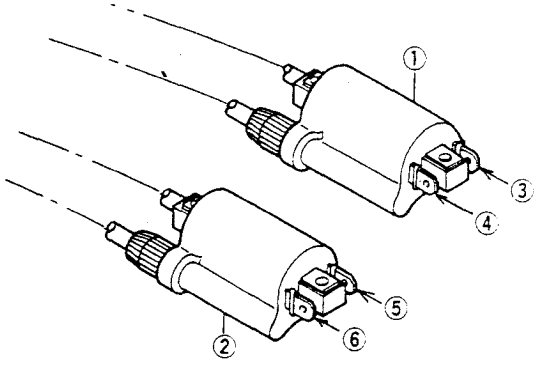
● Den Benzintank abnehmen und dann die Zündspule von der Halterung abnehmen.



A. Zündspulenhalterung
B. Spule für 1 und 4
C. Spule für 2 und 3

Einbau der Zündspule

● Die Primärleitungen wie folgt an die Spule anschließen:
Schwarze Leitung an Spule 1 und 4
Grüne Leitung an Spule 2 und 3
Rote Leitung an beide Spulen

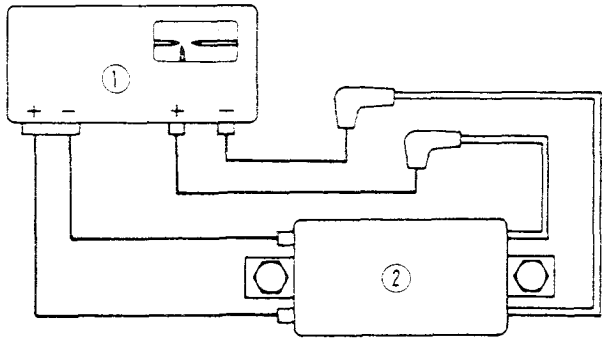


1. Spule 1 und 4
2. Spule 2 und 3
3. Rote Leitung
4. Schwarze Leitung
5. Rote Leitung
6. Grüne Leitung

Inspektion der Zündspule

ANMERKUNG

○ Die genaueste Prüfung zur Feststellung des Zustands der Spule erfolgt durch Messung der Funkenlänge mit einem geeigneten Tester.



1. Tester
2. Zündspule

ACHTUNG

○ **Spule oder Leitung nicht berühren, damit sie keinen extrem hohen Schlag bekommen.**

★ Wenn die Funkenlänge unter dem vorgeschriebenen Wert liegt, sind ZÜndspule oder Zündkerzenstecker defekt.

Funkenlänge
7 mm oder mehr

● Um festzustellen, welches Teil schadhaft ist, muß die Funkenlänge nochmals gemessen werden. Hierbei müssen die Zündkerzenstecker von der Zündspule abgezogen sein.

★ Wenn die Funkenlänge wie vorher unter dem normalen Wert liegt, ist die Störung in der Zündspule zu suchen. Wenn die Funkenlänge jetzt normal ist, kommt die Störung von den Zündkerzensteckern.

● Falls kein Tester vorhanden ist, kann die Zündspule mit einem Ohm-Meter auf Unterbrechung und Kurzschluß geprüft werden.

ANMERKUNG

○ Mit einem Ohm-Meter können jedoch keine Windungsschlüsse und keine Durchschläge bei hohen Spannungen festgestellt werden.

● Den Widerstand der Primärwicklung wie folgt messen:

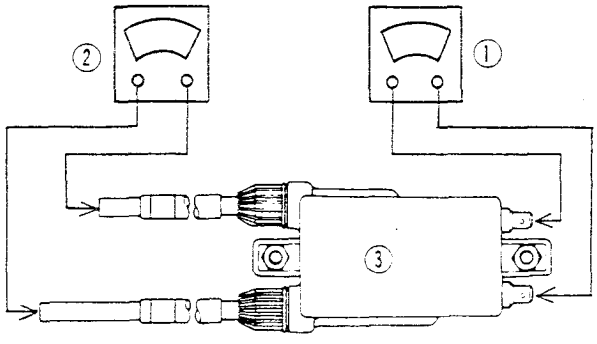
○ Ein Ohm-Meter an die Spulenklemmen anschließen.

○ Das Meßgerät auf den Bereich x 1 Ohm schalten und den angezeigten Wert ablesen.

● Den Widerstand der Sekundärwicklung wie folgt messen:

○ Ein Ohm-Meter an die Zündkerzenleitungen anschließen.

○ Das Meßgerät auf den Bereich x 1 kOhm schalten und den angezeigten Wert ablesen.



1. Den Widerstand der Primärwicklung messen
2. Den Widerstand der Sekundärwicklung messen
3. Zündspule

● Wenn das Gerät nicht die vorgeschriebenen Werte anzeigt, ist die Zündspule zu erneuern.

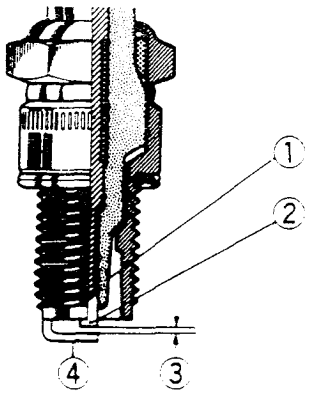
Widerstand der Zündspulenwicklungen
Primärwicklungen: 1,8 - 2,8 Ohm
Sekundärwicklungen: 10 - 16 kOhm

Elektrodenabstand

● Den Elektrodenabstand mit einer Fühlerblattlehre messen.

★ Die Masseelektrode erforderlichenfalls mit einem geeigneten Werkzeug sorgfältig nachbiegen, so daß sich der vorgeschriebene Elektrodenabstand ergibt.

Elektrodenabstand
0,7 - 0,8 mm



1. Isolierkörper
2. Mittelelektrode
3. Elektrodenabstand
4. Masseelektrode

Inspektion der Zündbox

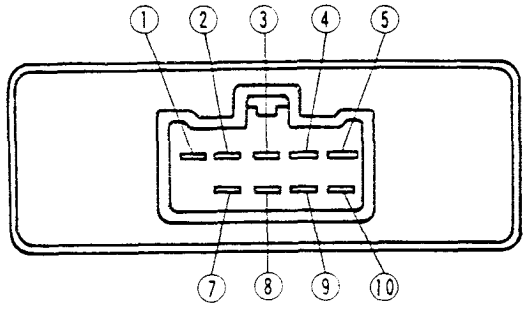
● Den Ohm-Meter auf den Bereich x 1 kOhm stellen, und die Messungen wie in der Tabelle aufgeführt ausführen.

★ Wenn das Ohm-Meter nicht die entsprechenden Werte anzeigt, muß die Zündbox ausgetauscht werden.

VORSICHT

○ **Für diesen Test nur den Kawasaki-Handtester 57001-983 verwenden. Bei anderen Meßgeräten können unterschiedliche Werte vorkommen.**

○ **Wenn ein Megohm-Meter oder ein Gerät mit einer starken Batterie verwendet werden, kann die Zündbox beschädigt werden.**

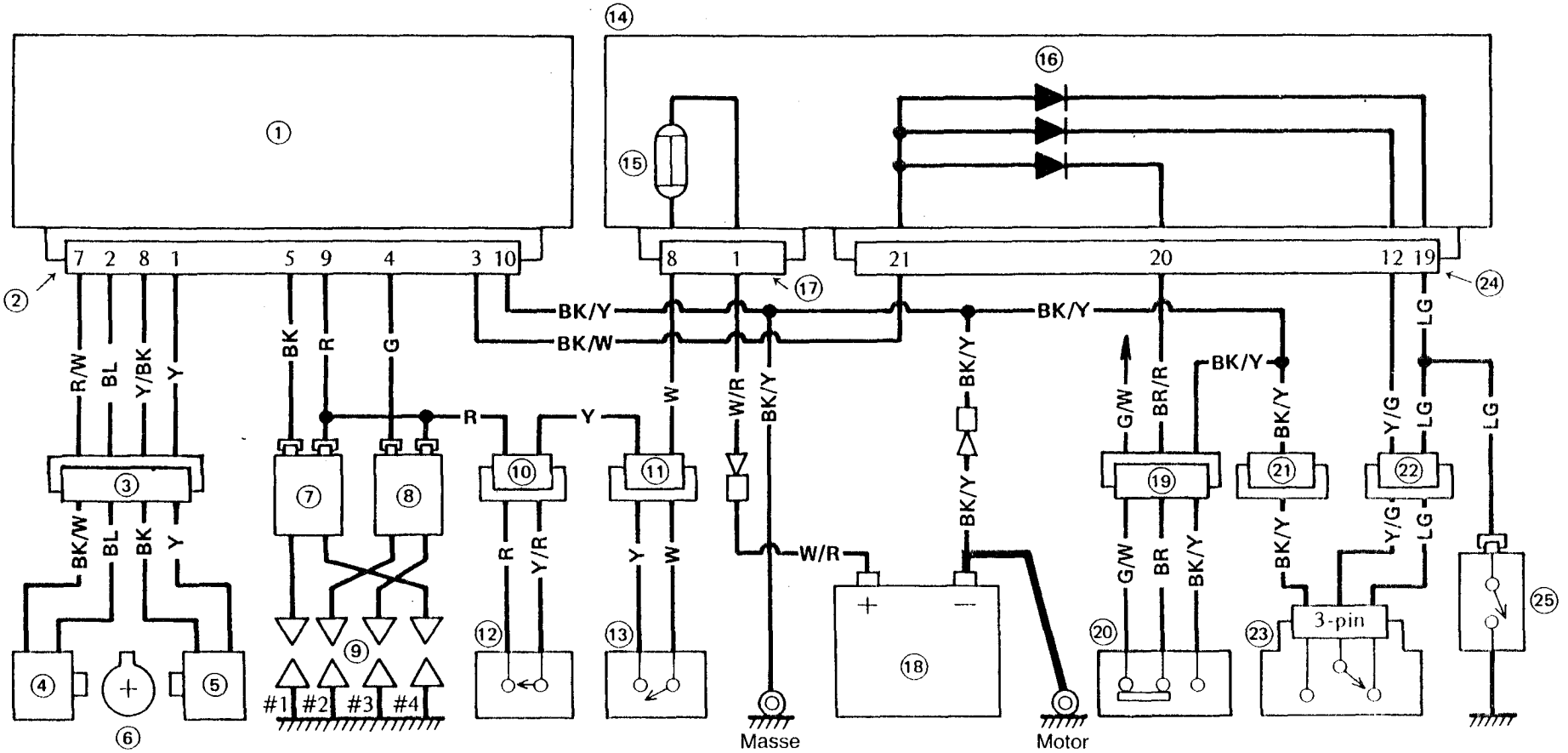


Widerstand des IC-Zünders*

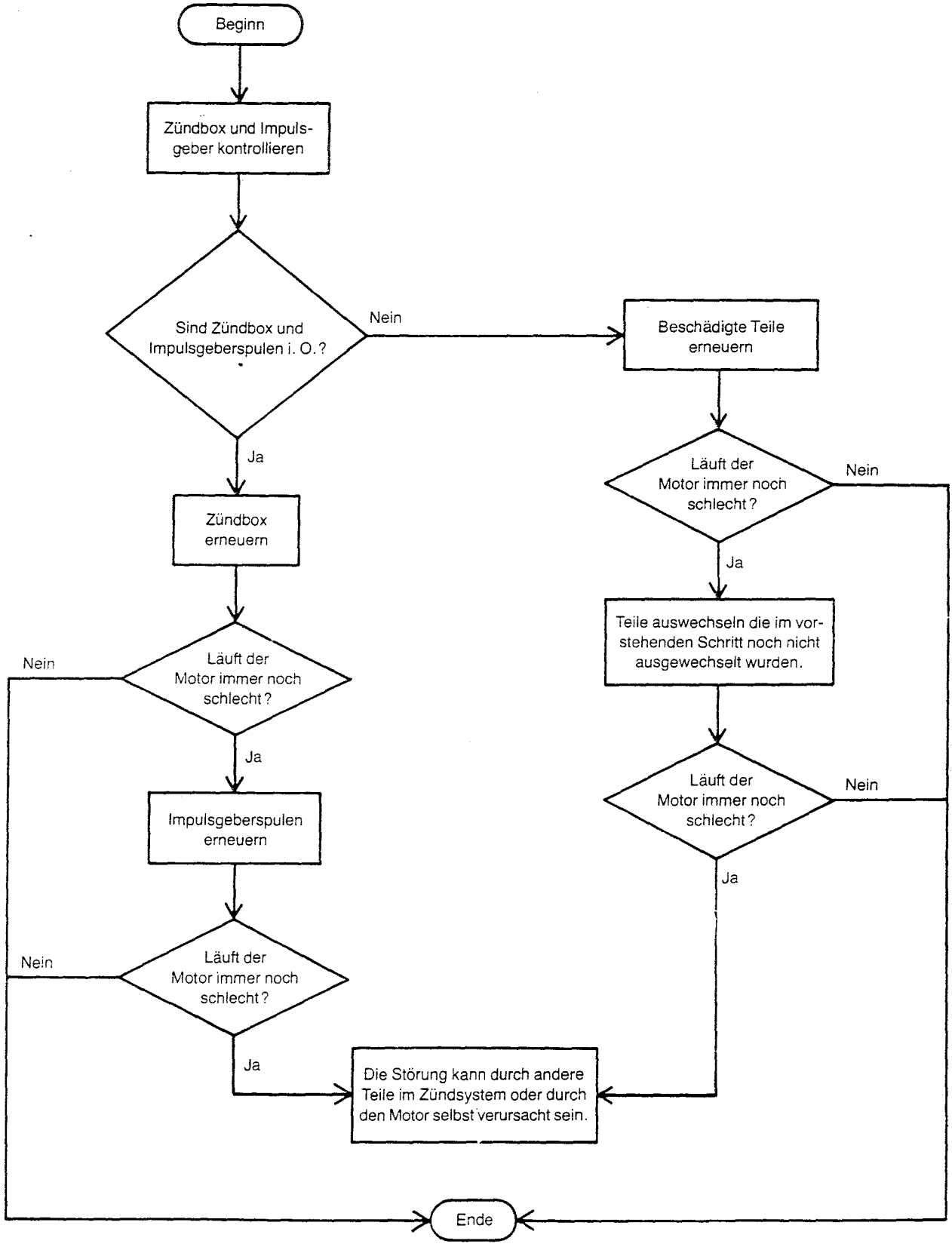
Anschluß der positiven Leitung (+) des Testers
++
++ Anschluß der negativen Leitung (-) des Testers

Anschluß der negativen Leitung (–) des Testers	Anschluß der positiven Leitung (+) des Testers								
Klemmen Nummer	1	2	3	4	5	7	8	9	10
1		A	D	B	B	A	A	B	A
2	A		D	B	B	A	A	B	A
3	D	D		E	E	D	D	B	D
4	∞	∞	∞		∞	∞	∞	∞	∞
5	∞	∞	∞	∞		∞	∞	∞	∞
7	A	A	D	B	B		A	B	A
8	A	A	D	B	B	A		B	A
9	B	B	B	C	C	B	B		A
10	A	A	C	A	A	A	A	A	

Wert (kOhm)	
∞	unendlich
A	2-6
B	5-11
C	9-20
D	15-28
E	25-55



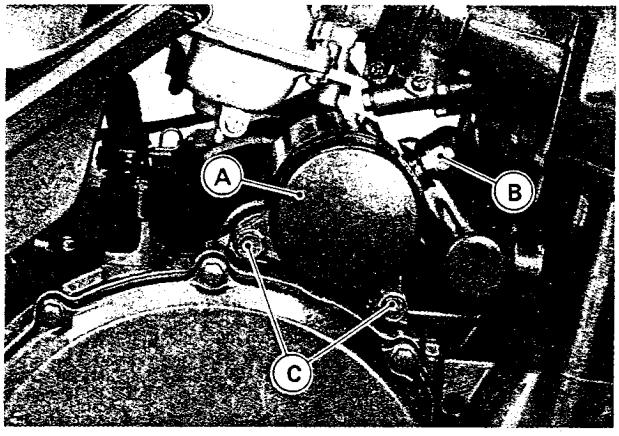
1. IC-Zünder (Zündbox)
2. 10polige Steckverbindung für IC-Zünder
3. 4polige Steckverbindung für Impulsgeber
4. Impulsgeber für Zylinder Nr. 2 und Nr. 3
5. Impulsgeber für Zylinder Nr. 1 und Nr. 4
6. Steuerrotor
7. Zündspule für Zylinder Nr. 1 und Nr. 4
8. Zündspule für Zylinder Nr. 2 und Nr. 3
9. Zündkerzen
10. 4polige Steckverbindung für Zündunterbrecher (US-Modell: 6polige Steckverbindung)
11. 6polige Steckverbindung für Zündschloß
12. Zündunterbrecher
13. Zündschloß
14. Verteilerkasten
15. 30 A Sicherung
16. Dioden
17. 8polige Steckverbindung für Verteilerkasten
18. Batterie
19. 3polige Steckverbindung für Seitenständerschalter
20. Seitenständerschalter
21. 9polige Steckverbindung für linken Schalter
22. 2polige Steckverbindung für Anlaßsperrschalter
23. Anlaßsperrschalter
24. 14polige Steckverbindung für Verteilerkasten.
25. 2polige Steckverbindung für Leerlauf/Öldruckschalter
26. Leerlaufschalter


Beginn
Zündbox und Impuls-geber kontrollieren
Sind Zündbox und Impulsgeberspulen i. O.?
Nein
Ja
Beschädigte Teile erneuern
Läuft der Motor immer noch schlecht?
Nein
Ja
Teile auswechseln die im vor-stehenden Schritt noch nicht ausgewechselt wurden.
Läuft der Motor immer noch schlecht?
Nein
Ja
Zündbox erneuern
Läuft der Motor immer noch schlecht?
Nein
Ja
Impulsgeberspulen erneuern
Läuft der Motor immer noch schlecht?
Nein
Ja
Die Störung kann durch andere Teile im Zündsystem oder durch den Motor selbst verursacht sein.
Ende

Anlasser

Ausbau

● Die Anschlußmutter von der Anlasserleitung abschrauben und dann die Befestigungsschrauben entfernen.



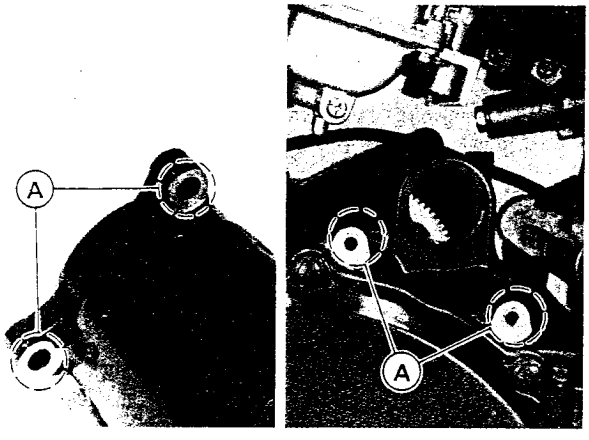
A. Anlasser
B. Anschlußmutter
C. Befestigungsschrauben

Einbau

VORSICHT

○ **Nicht auf die Anlasserwelle oder das Gehäuse hämmern. Durch hämmern auf die Welle oder das Gehäuse kann der Anlasser beschädigt werden.**

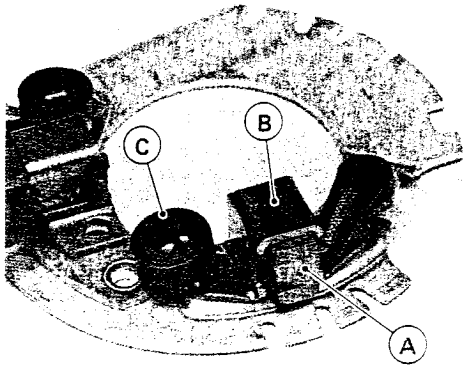
● Beim Einbau des Anlassers die Ansätze am Anlasser und das Kurbelgehäuse an den Stellen, an denen der Anlasser geerdet wird, reinigen.



A. Hier reinigen

Zerlegung

● Für den Ausbau der Kohlebürsten zuerst die Federn entfernen und dann die Bürste aus dem Halter herausnehmen.

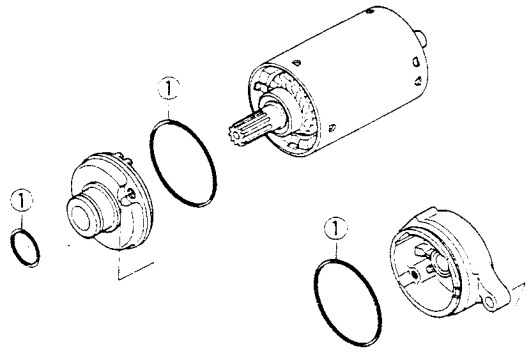


A. Kohlebürste
B. Bürstenhalter
C. Feder

Zusammenbau

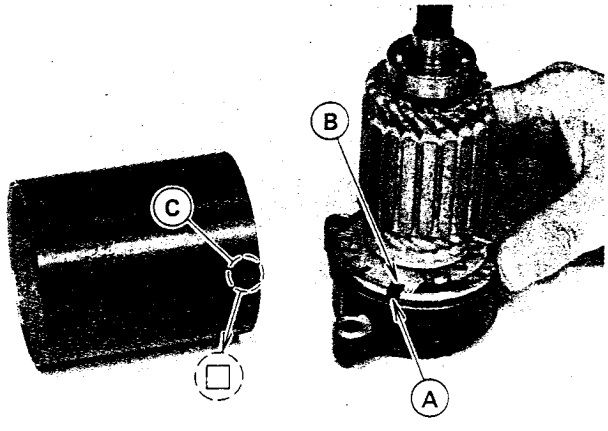
● Folgendes beachten:

○ Die O-Ringe gemäß Abbildung einsetzen.



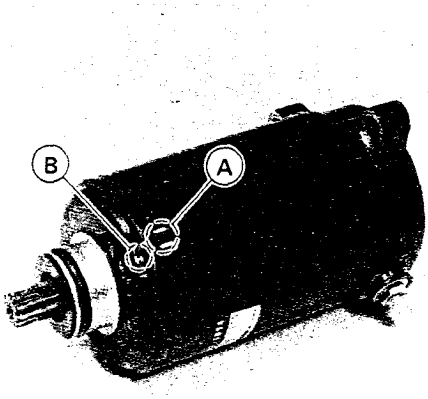
1. O-Ring

○ Die Nase am Gehäuse in die Nuten in der Bürstenplatte und am rechten Abschlußdeckel einsetzen.



A. Aussparung im Deckel
B. Aussparung in der Bürstenplatte
C. Markierung am Gehäuse

○ Das Schraubenloch am linken Abschlußdeckel auf die Markierungslinien am Gehäuse ausrichten.



A. Markierungslinien am Gehäuse B. Schraubenloch

Inspektion der Bürsten

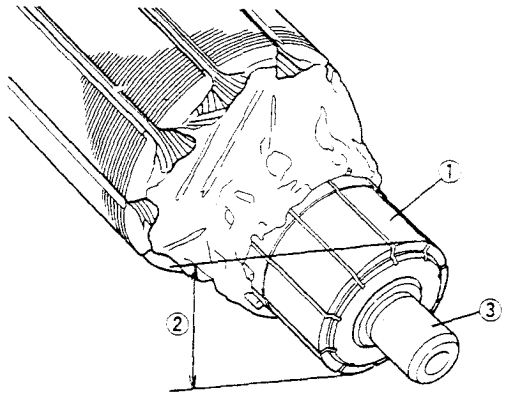
● Die Länge der einzelnen Bürsten messen.

★ Wenn eine der Bürsten bis zum Grenzwert abgenutzt ist, sind alle Bürsten zu erneuern.

Länge der Anlasserbürsten
Normalwert: 12 mm
Grenzwert: 8,5 mm

● Den Durchmesser des Kollektors messen.

★ Den Anlasser erneuern, wenn der Durchmesser unter dem Grenzwert liegt.



1. Kollektorsegment 3. Welle
2. Durchmesser

Durchmesser des Kollektors
Normalwert: 28 mm
Grenzwert: 27 mm

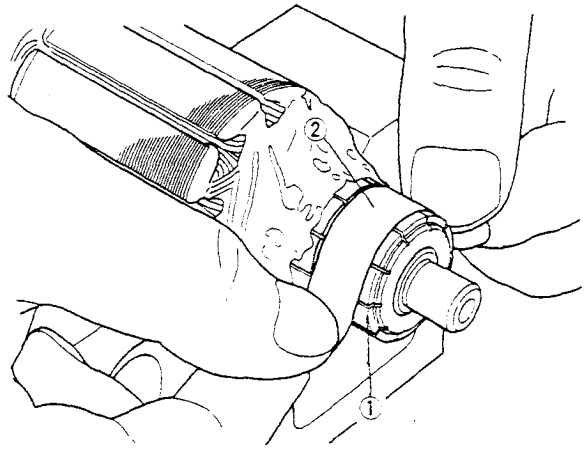
Inspektion des Ankers

● Das Ohm-Meter auf den Bereich x 1 Ohm schalten und den Widerstand zwischen jeweils zwei Kollektorsegmenten messen.

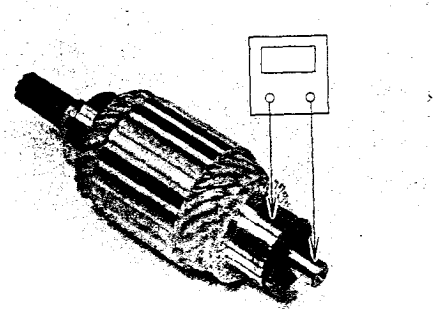
★ Wenn der Widerstand sehr hoch oder unendlich ist liegt eine Unterbrechung vor und der Anlasser muß ausgewechselt werden.

Reinigung und Inspektion des Kollektors

● Den Kollektor erforderlichenfalls mit einem feinen Schmiergelleinen glätten und die Nuten gemäß Abbildung auskratzen.



1. Kollektor 2. Schmiergelleinen

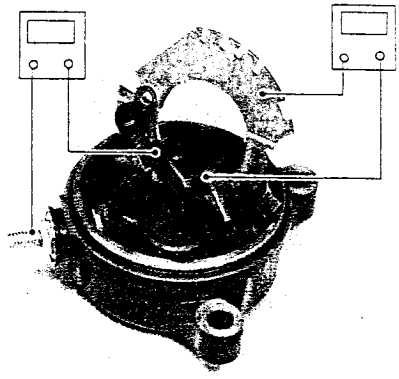


● Das Ohm-Meter auf den höchsten Bereich umschalten und den Widerstand zwischen dem Kollektor und der Welle messen.

★ Wenn das Ohm-Meter einen Widerstand von weniger als unendlich anzeigt, liegt ein Kurzschluß am Anker vor; der Anlasser muß dann erneuert werden.

VORSICHT

○ **Auch wenn bei den obigen Prüfungen keine Störung am Anker festgestellt werden kann, liegt möglicherweise eine mit dem Ohm-Meter nicht feststellbare Beschädigung vor. Wenn sämtliche anderen Teile des Anlassers und des Anlaßschaltkreises in Ordnung sind, der Anlasser sich jedoch nicht oder nur schwerfällig dreht, ist der Anlasser auszuwechseln.**



Inspektion der Bürsten- und Leitungseinheit

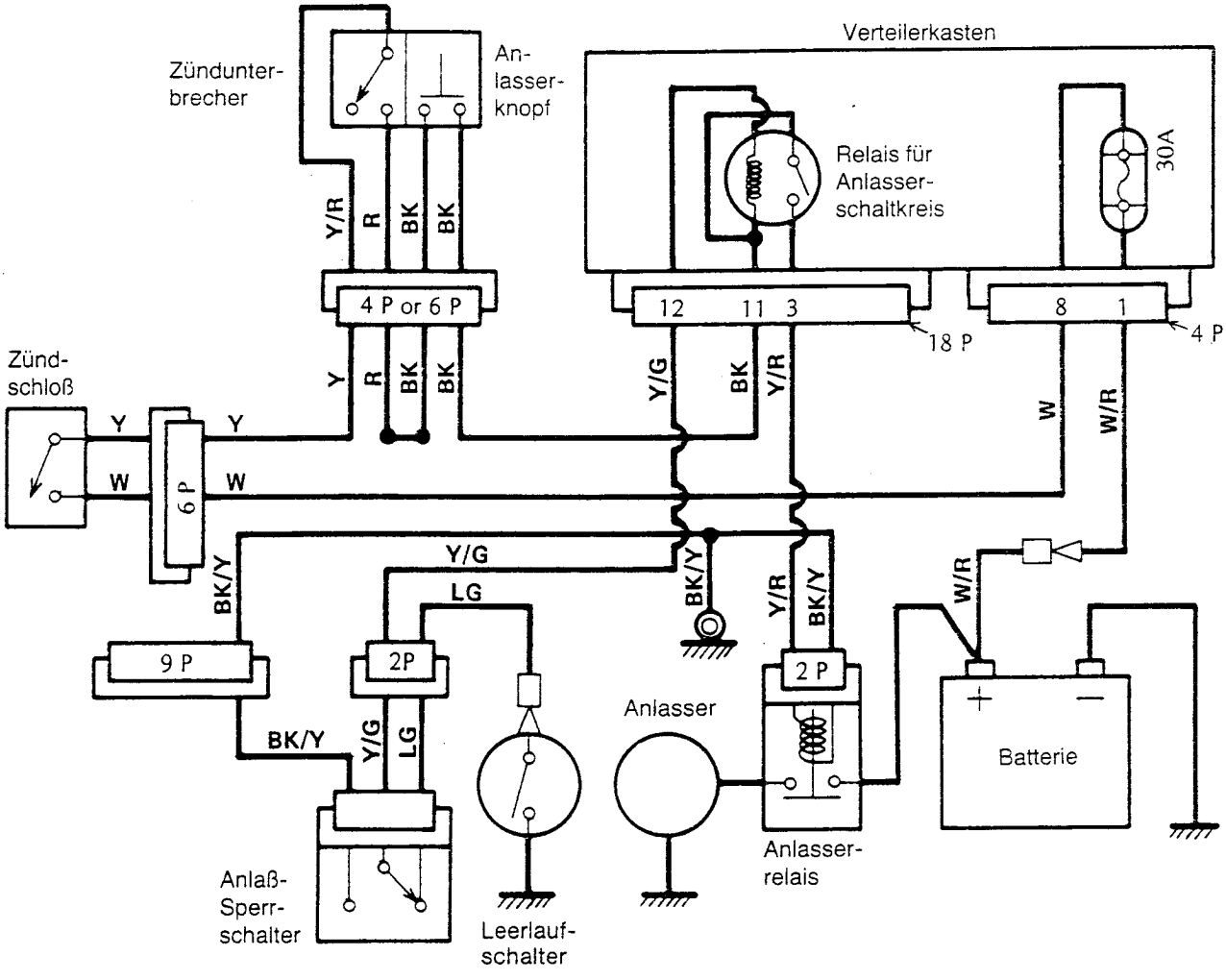
● Das Ohm-Meter auf den Bereich x 1 Ohm schalten und den Widerstand wie folgt messen:

○ Zwischen Bürste und Anschlußbolzen.

○ Zwischen Bürste und Bürstenplatte.

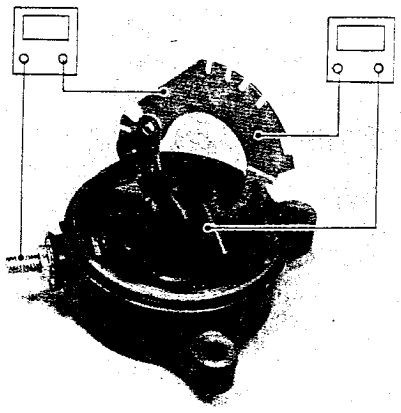
★ Wenn der Widerstand hoch oder undendlich ( ) ist, hat die Leitung eine Unterbrechung und die Bürsten- und Leitungseinheit muß erneuert werden.

Anlasserschaltkreis



Inspektion der Bürstenplatte und der Anschlußschraube

● Das Ohm-Meter auf den Bereich x 1 Ohm schalten und den Widerstand wie folgt messen:
○ Zwischen Anschlußschraube und Bürstenplatte.
○ Zwischen Bürstenhalter und Bürstenplatte.



★ Der Widerstand muß fast 0 Ohm betragen. Im anderen Falle liegt eine Unterbrechung in der Bürstenplatte vor und diese muß dann ausgewechselt werden.

Inspektion des Anlasserrelais

● Anlasserleitung und Batteriepluskabel (+) vom Anlasserrelais abklemmen.

VORSICHT

○ **Das Batteriepluskabel (+) mit der Gummikappe wird direkt an den Batteriepluspol (+) angeschlossen, auch wenn die Zündung ausgeschaltet ist; achten Sie darauf, daß das abgeklemmte Kabel nicht mit Masse kurzgeschlossen wird.**

● Das Ohm-Meter auf den Bereich x 1 Ohm schalten und den Widerstand zwischen den Relaisklemmen messen.

● Die Schalter in die nachstehend angegebenen Stellungen schalten.

ANMERKUNG

○ Bei diesem Test wird davon ausgegangen, daß alle Schalter einwandfrei funktionieren und daß alle Leitungen und Anschlüsse in einwandfreiem Zustand sind.

★ Wenn des Relais bei Betätigung des Anlasserknopfes klickt, das Gerät jedoch nicht 0 Ohm anzeigt, ist das Relais defekt und muß erneuert werden.

★ Wenn des Relais nicht klickt, ist es defekt und muß erneuert werden.

★ Wenn das Relais nur einmal klickt und das Instrument 0 Ohm anzeigt, ist das Relais in Ordnung. Die Störung kommt dann vom Anlasser oder von den Leitungen.

Stellung der Schalter:
Zündung ON
Zündunterbrecher RUN
Anlasserknopf ON
Leerlaufschalter ON (Getriebe im Leerlauf)

Instrumentenanschlüsse:

Lage	**Anlasserrelaisklemmen (Leitungen abgeklemmt)**
Instrumentenbereich	**x 1 Ohm**
Instrumentenanzeige:	**0 Ohm und das Relais klickt, wenn der Anlasserknopf betätigt wird.**

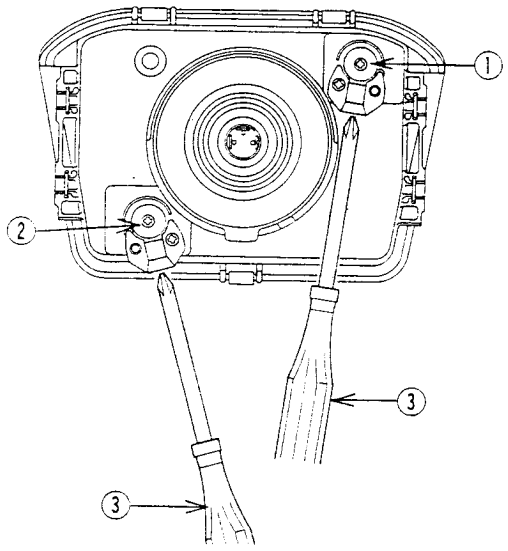
Scheinwerfer

Horizontaleinstellung

● Die Einstellschraube am Scheinwerfer nach innen oder außen drehen, bis der Scheinwerferstrahl geradeaus zeigt.

Vertikaleinstellung

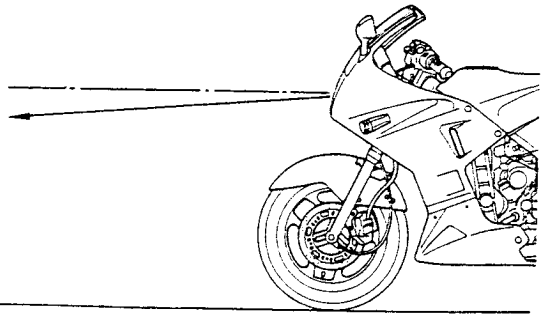
● Die Einstellschraube am Scheinwerfer nach innen oder außen drehen, um den Scheinwerfer vertikal einzustellen.



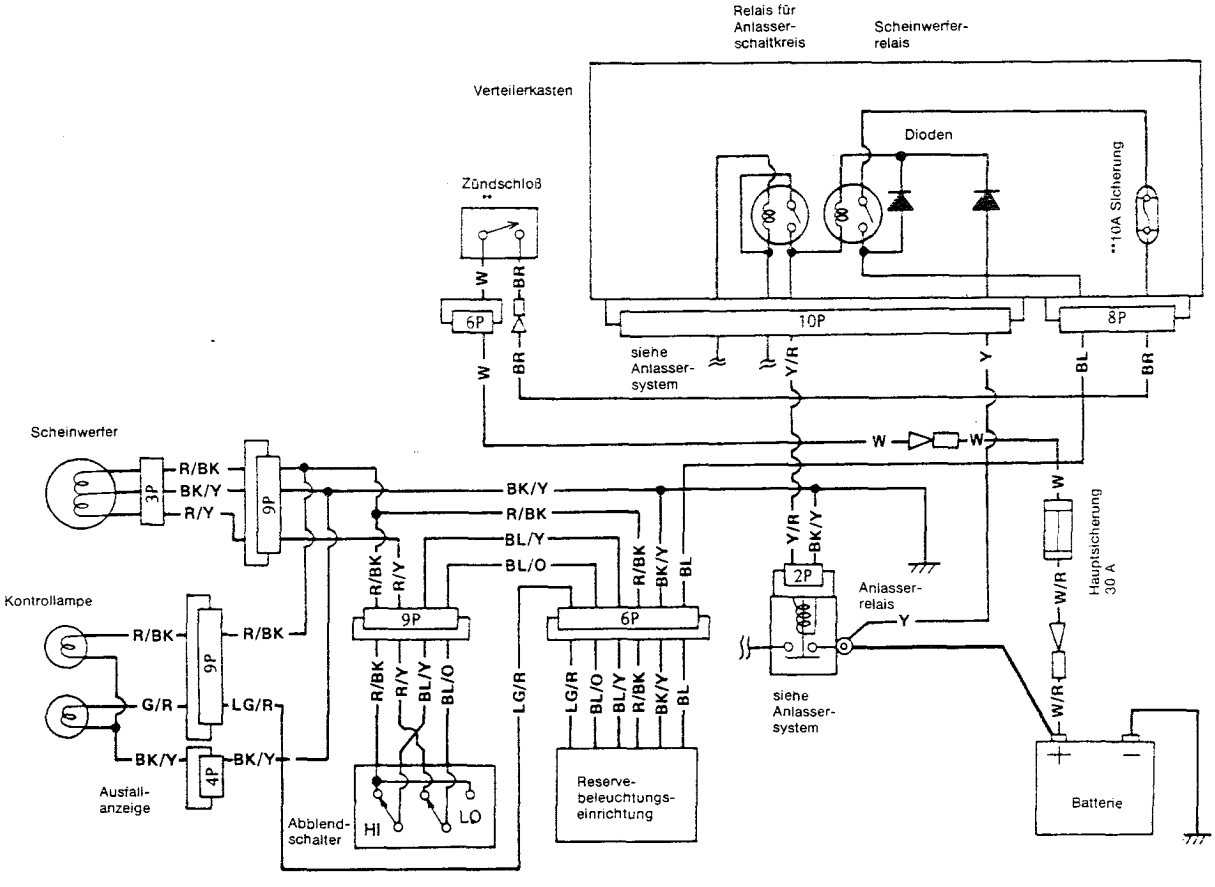
1. Schraube für Horizontaleinstellung
2. Schraube für Vertikaleinstellung
3. Schraubendreher für Kreuzschlitzschraube

ANMERKUNG

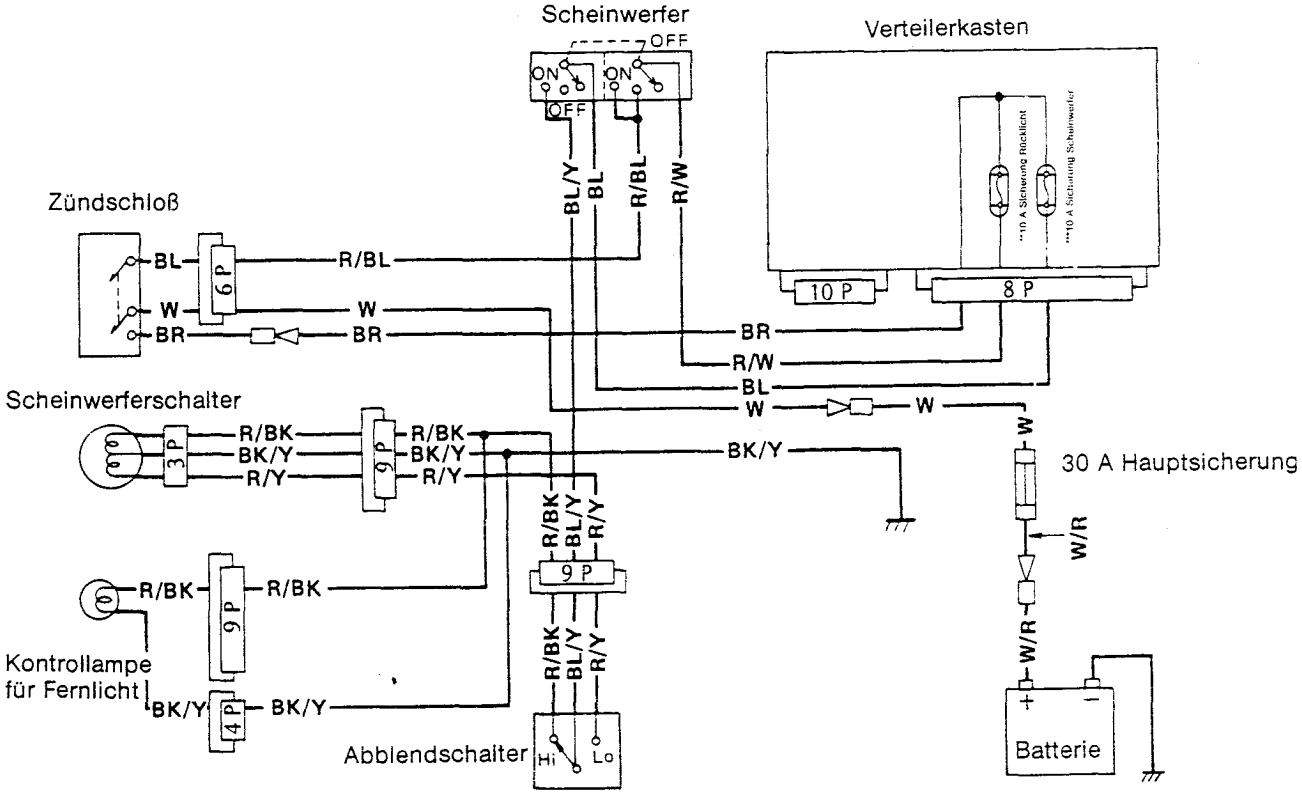
○ Bei Fernlicht muß der höchste Punkt knapp unterhalb der Horizontalen liegen, wenn das Motorrad normal belastet ist. Stellen Sie den Scheinwerfer auf den den jeweiligen Vorschriften entsprechenden Winkel ein.



Scheinwerferschaltkreis (US und kanadisches Modell)



Scheinwerferschaltkreis (europäisches Modell)

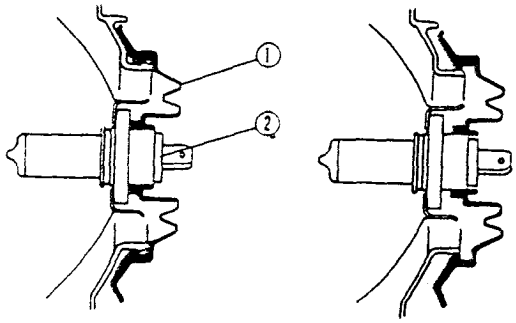


Austauschen von Scheinwerferlampen

VORSICHT

○ **Beim Auswechseln von Quarz-Halogenlampen das Glasteil nicht mit der bloßen Hand berühren. Immer ein sauberes Tuch verwenden. Ölverschmutzung durch Hände oder schmutzige Lappen verkürzt die Lebensdauer der Lampe oder kann die Lampe zum Explodieren bringen.**

● Die Staubkappe gemäß Abbildung fest aufsetzen.



● Nach dem Einbau der Glühlampe den Scheinwerfer einstellen.

Inspektion des Reservebeleuchtungssystem

Bei den Modellen für die USA und Kanada ist im Scheinwerferschaltkreis ein Relais vorgesehen. Bei diesen Modellen geht der Scheinwerfer nicht an, wenn die Zündung eingeschaltet wird. Der Scheinwerfer leuchtet erst auf, wenn der Motor durchgedreht wird und bleibt dann an, bis die Zündung wieder ausgeschaltet wird. Der Scheinwerfer geht jedoch aus, wenn der Zündunterbrecher/Anlasser gedrückt wird, wenn der Motor ausgegangen war und erneut gestartet wird.

★ Wenn außer dem Reservebeleuchtungsgerät alle Leitungen und Einzelteile in Ordnung sind, ist das Gerät schadhaft.

Nummernschildbeleuchtung

Austauschen von Glühlampen

● Folgendes ist zu beachten:

● Die Glühlampe mit dem Glassockel aus der Fassung herausziehen.

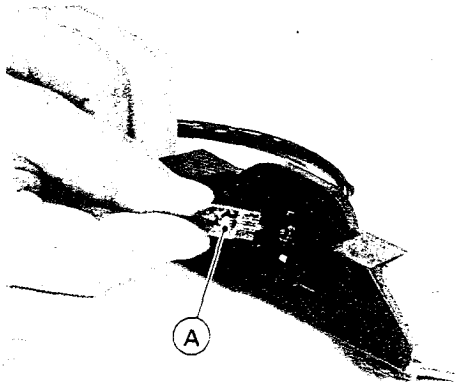
VORSICHT

○ **Keine Glühlampen mit höherer Wattzahl als vorgeschrieben verwenden.**

○ **Die Glühlampe nicht drehen.**

Arbeitsweise des Reservebeleuchtungssystems

Scheinwerfer	Stellung des Abblendschalters	Scheinwerferausfall-anzeigelampe	Reserverbeleuchtung
Die Leuchtfäden für Fernlicht und Abblendlicht sind normal	HI	leuchtet auf (kaum sichtbar)	----------
	LO	leuchtet auf (kaum sichtbar)	----------
Leuchtfäden für Fernlicht durchgebrannt	HI	leuchtet auf	Abblendlicht leuchtet auf
	LO	leuchtet auf (kaum sichtbar)	----------
Leuchtfäden für Abblendlicht durchgebrannt	HI	leuchtet auf (kaum sichtbar)	----------
	LO	leuchtet auf	Fernlicht leuchtet dunkler auf



A. Die Lampe herausziehen

Kühlgebläse

Inspektion des Schaltkreises

- Die rot/weiße Leitung zum Motor mit einer geeigneten Leitung erden.
- ★ Wenn das Gebläse läuft ist folgendes zu kontrollieren:

  Schalter (Gebläseschalter und Öltemperaturschalter)
- ★ Wenn das Gebläse nicht läuft ist folgendes zu kontrollieren.
  Leitungen und Steckverbindungen
  Teile im Verteilerkasten (Gebläserelais)
  Gebläserelais
  Gebläse

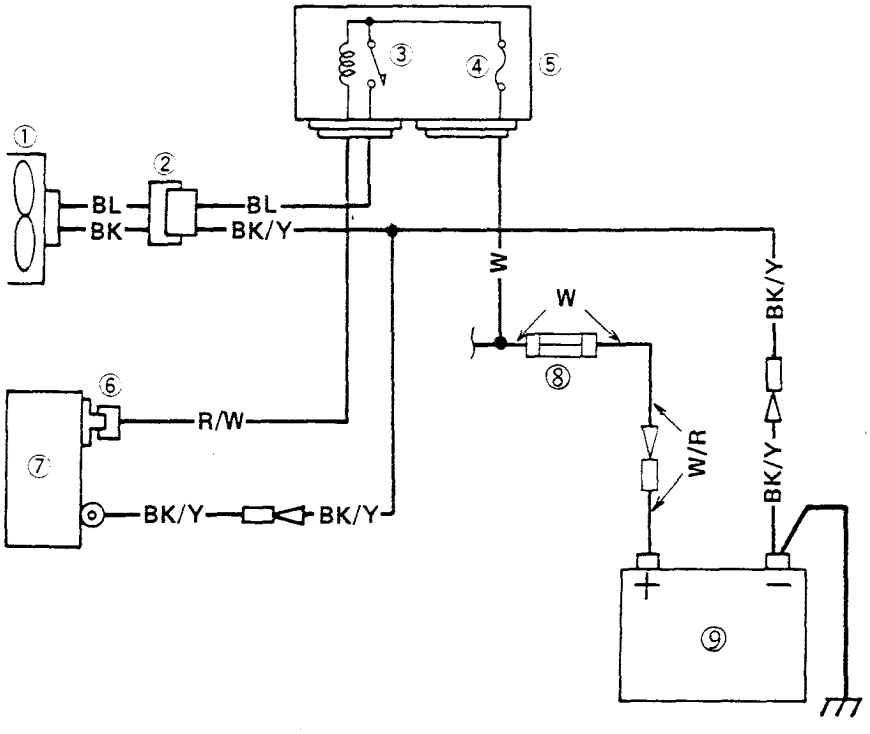
Inspektion des Gebläses

- Die 2polige Steckverbindung der Gebläseleitungen abziehen.
- Das Gebläse mit zwei Hilfsleitungen an die Batterie anschließen.
- ★ Wenn das Gebläse jetzt nicht läuft, ist es defekt und muß erneuert werden.

Inspektion des Gebläserelais

Siehe Inspektion des Haupt-, Anlasserschaltkreis- und Scheinwerferrelais im Abschnitt Verteilerkasten.

Schaltkreis für Kühlgebläse

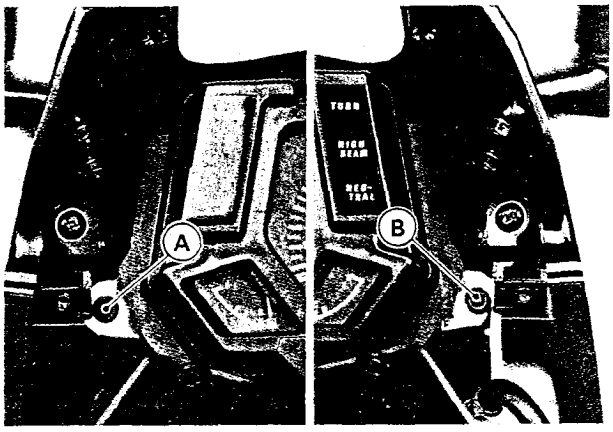


1. Gebläse
2. 2polige Steckverbindung
3. Relais
5. Verteilerkasten
6. Relais
7. Kühler
8. 30 A Hauptsicherung
9. Batterie

Instrumenten und Anzeigegeräte

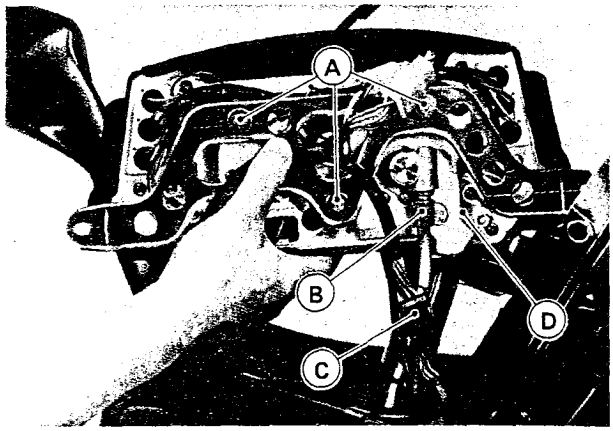
Ausbau

● Folgende Teile entfernen:
Unteres Ende der Tachometerwelle
Windschutzscheibe
Innere Verkleidung (links und rechts)
Instrumentenbefestigungsschrauben (links und rechts)



A. Linke Schraube B. Rechte Schraube

Schrauben für Haltewinkel
Oberes Ende der Tachometerwelle
Steckverbindung für Leitung



A. Schraube für Haltewinkel
B. Oberes Ende der Tachometerwelle
C. Steckverbindung für Leitung
D. Instrumenteneinheit

VORSICHT

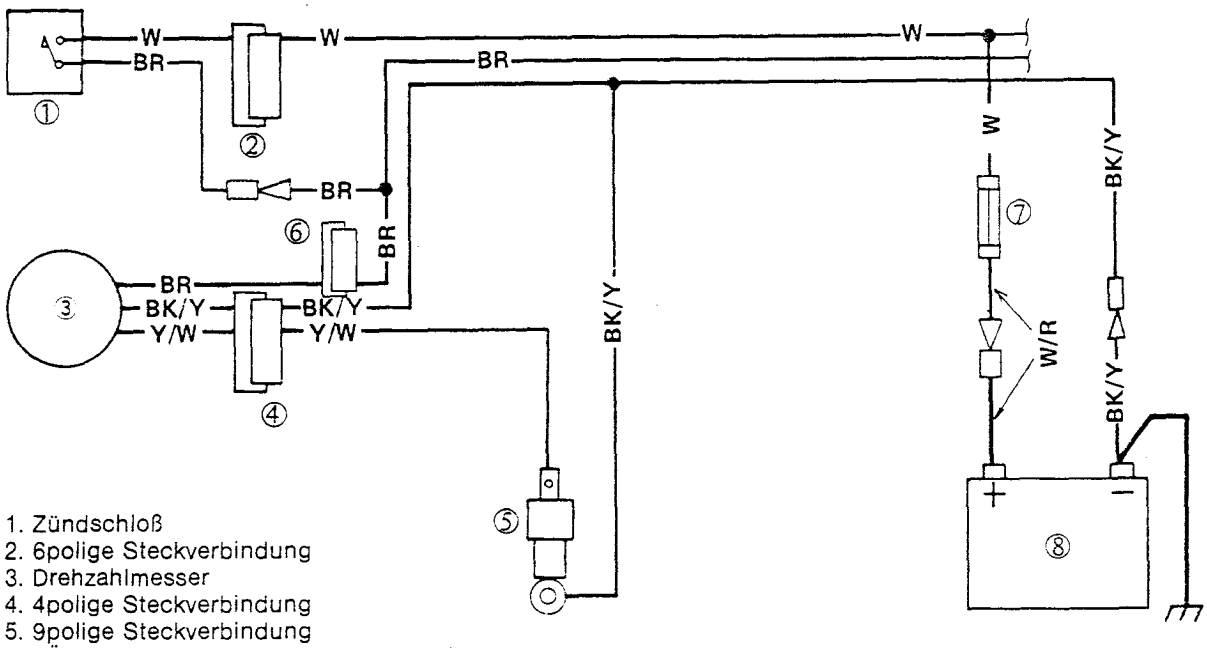
○ **Das Instrument oder Gerät mit der richtigen Seite nach oben legen, da sonst mit Störungen zu rechnen ist.**

Inspektion des Drehzahlmessers

● Die Leitungen des Drehzahlmessers kontrollieren.

★ Wenn alle Leitungen, Hauptsicherung und Zündspule in Ordnung sind, ist das Gerät defekt.

Drehzahlmesserschaltkreis



1. Zündschloß
2. 6polige Steckverbindung
3. Drehzahlmesser
4. 4polige Steckverbindung
5. 9polige Steckverbindung
6. ZÜndspule (1 und 4)
7. Zündkerze
8. 30 A Hauptsicherung
9. Batterie

Prüfen der Arbeitsweise der Benzinuhr

● Eine Hilfsleitung vorbereiten und die Arbeitsweise der Benzinuhr überprüfen.

Prüfen der Arbeitsweise der Benzinuhr

Stellung des Zündschloßes: ON
Lage der Leitung: 2polige Steckbuchse des Fühlers (abgezogen)
Ergebnisse: Die Benzinuhr muß auf die Position E zeigen, wenn die Leitungen unterbrochen sind.
Die Benzinuhr sollte auf F zeigen, wenn die Leitungen kurzgeschlossen sind.

★ Wenn die Anzeigen in Ordnung sind, ist der Kraftstoffstandtaster schadhaft. Wenn diese Anzeigen nicht erfolgen, liegt die Störung am Gerät und/oder der Leitung.

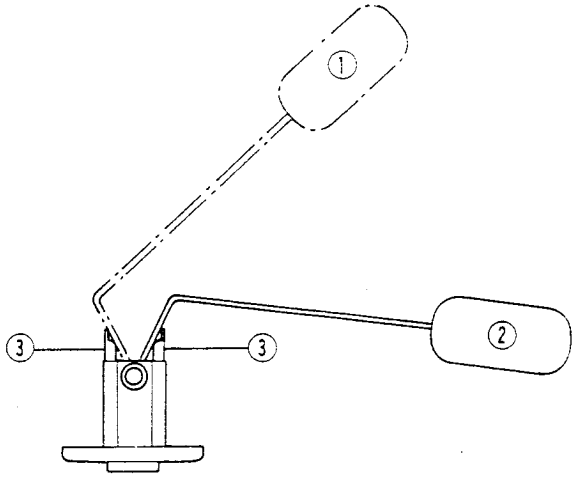
● Die Leitungen des Benzinuhrschaltkreises überprüfen (siehe Inspektion der Leitungen).

★ Wenn alle Leitungen und Einzelteile in Ordnung sind, ist die Benzinuhr defekt.

Inspektion des Kraftstoffstandtasters

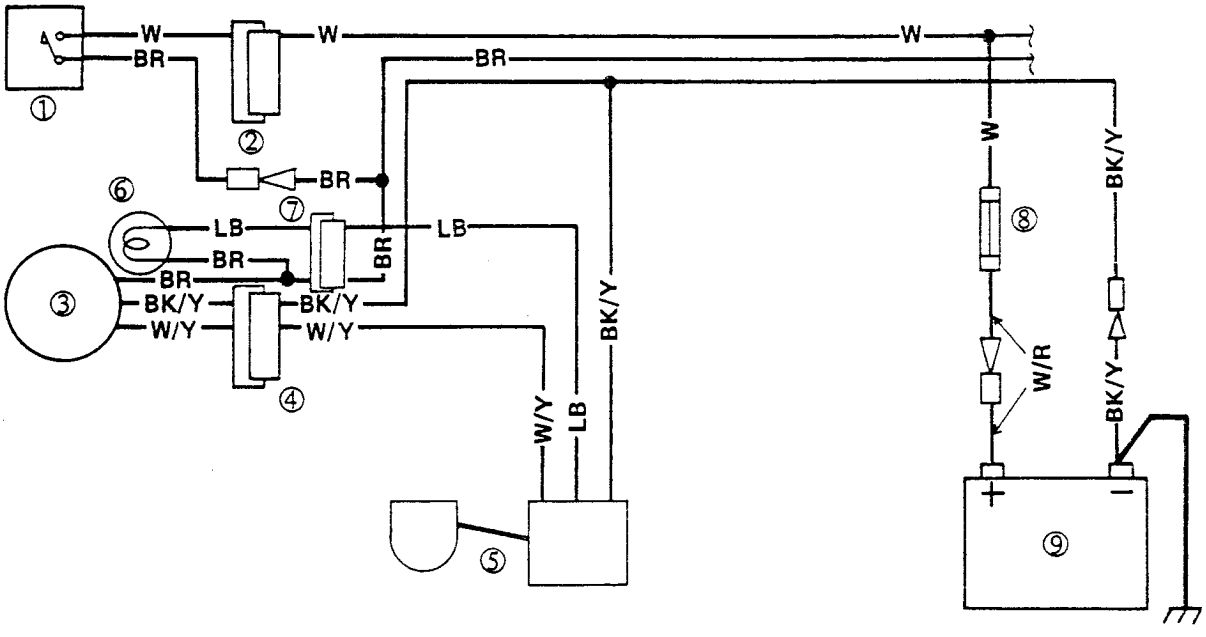
● Kontrollieren, ob sich der Schwimmer leicht und ohne zu klemmen auf und abwärts bewegt. Er sollte unter Eigengewicht nach unten gehen.

★ Wenn der Schwimmer sich nicht leicht bewegt, muß der Taster ausgetauscht werden.



1. Schwimmerstellung wenn Tank voll
2. Schwimmerstellung wenn Tank leer
3. Anschlag für Schwimmer

Schaltkreis der Benzinuhr



1. Zündschloß
2. 6polige Steckverbindung
3. Benzinuhr
4. 4polige Steckverbindung
5. Kraftstoffstandtaster
6. Warnlampe
7. 9polige Steckverbindung
8. 30 A Hauptsicherung
9. Batterie

● Den Widerstand des Kraftstoffstandtasters mit einem Ohm-Meter kontrollieren.

★ Wenn das Ohm-Meter nicht die vorgeschriebenen Werte anzeigt oder wenn die Anzeige bei einer Kraftstoffstandänderung nicht fließend erfolgt, ist der Kraftstoffstandtaster auszuwechseln.

Widerstand des Kraftstoffstandtasters
Tank voll: 4 - 10 Ohm
Tank leer: 90 - 100 Ohm

● Die Leitungen und die 2polige Steckverbindung kontrollieren.

★ Wenn diese Teile beschädigt sind, muß der Taster ausgewechselt werden.

Inspektion der Arbeitsweise der Wassertemperaturanzeige

● Eine Hilfsleitung vorbereiten und die Arbeitsweise der Anzeige überprüfen.

Überprüfung der Arbeitsweise
Zündschloßstellung: ON
Lage der Leitung: Steckbuchse des Fühlers (abgezogen)
Ergebnisse: Das Gerät muß auf C zeigen, wenn die Leitung unterbrochen ist.
Das Gerät muß auf H zeigen, wenn die Leitung mit dem Motor geerdet ist.

VORSICHT

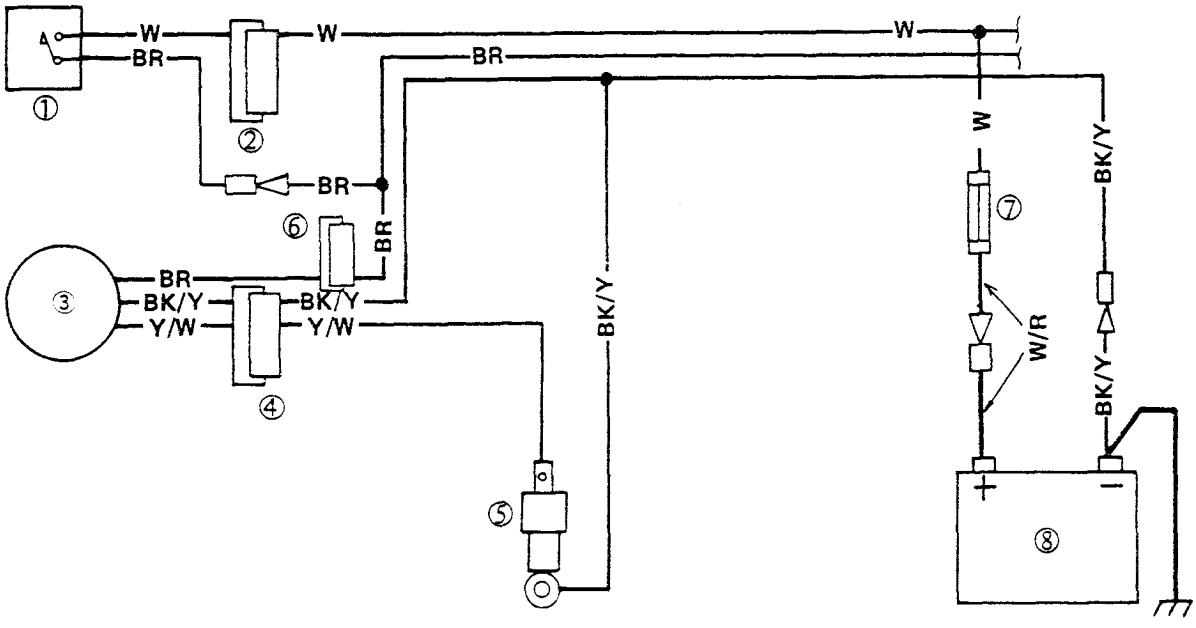
○ **Die Leitungen nicht länger als erforderlich kurzschließen. Wenn der Zeiger auf "H" steht, ist der Kurzschluß zu unterbrechen, da es zu einer Beschädigung des Gerätes kommen kann.**

★ Wenn diese Anzeigen nicht erfolgen, liegt die Störung am Anzeigegerät und/oder an den Leitungen.

● Die Leitungen des Schaltkreises für die Wassertemperaturanzeige überprüfen (siehe Inspektion der Leitungen).

★ Wenn alle Leitungen und Einzelteile in Ordnung sind, ist die Wassertemperaturanzeige defekt.

Schaltkreis für Wassertemperaturanzeige

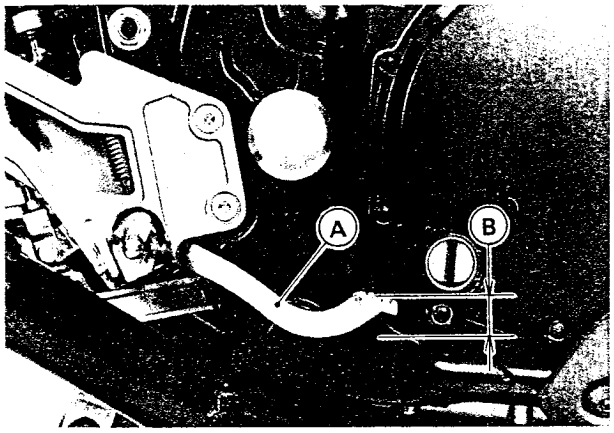


1. Zündschloß
2. 6polige Steckverbindung
3. Wassertemperaturanzeige
4. 4polige Steckverbindung
5. Wassertemperaturgeber
6. 9polige Steckverbindung
7. Hauptsicherung
8. Batterie

Schalter und Sensoren

Einstellen des Hinterrad-Bremslichtschalters

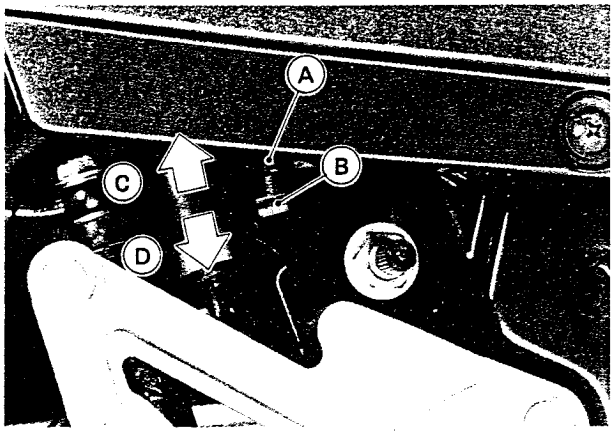
● Zur Überprüfung des Schalters den Fußbremshebel betätigen. Das Bremslicht sollte nach einem Bremshebelweg von etwa 10 mm aufleuchten.



A. Fußbremshebel B. 10 mm

★ Wenn dem nicht so ist, muß der Bremslichtschalter nachgestellt werden.

● Die Einstellmutter drehen und so den Schalter verstellen.



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

VORSICHT

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

Inspektion des Gebläseschalters

● Den Gebläseschalter so in einen Wasserbehälter hängen, daß der temperaturempfindliche Teil und der Gewindeteil untergetaucht ist.

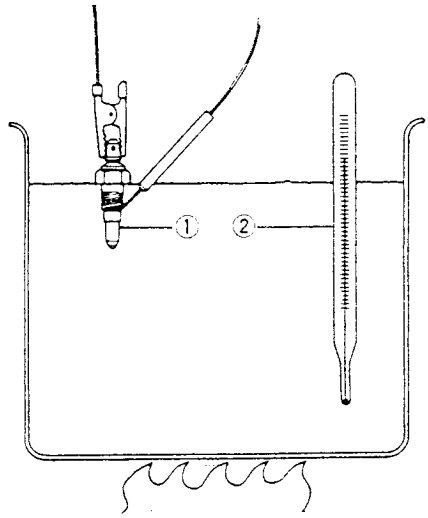
● Mit einem Ohm-Meter den Widerstand des Sensors zwischen Anschlußklemme und Gehäuse bei der in der Tabelle angegebenen Temperatur messen.

Anschlüsse des Gebläseschalters (97°C)

○ **Ansteigende Temperatur: Von OFF nach ON bei 94 - 100°C**

○ **Absinkende Temperatur: Von ON nach OFF über 90°C**

ON: Weniger als 0,5 Ohm
OFF: Mehr als 1M-Ohm



1. Gebläseschalter 2. Thermometer

★ Wenn das Ohm-Meter nicht die angezeigten Werte anzeigt, ist der Schalter zu erneuern.

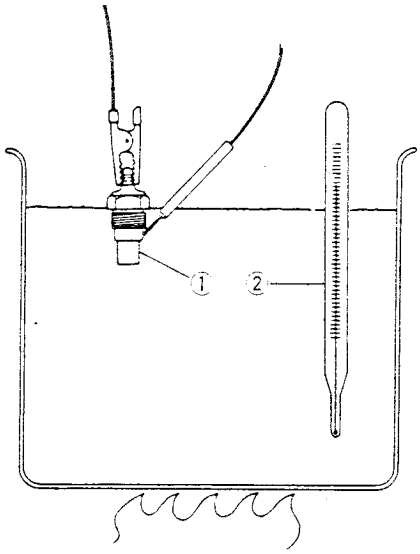
Inspektion des Wassertemperaturfühlers

● Den Fühler so in einen Wasserbehälter einhängen, daß der temperaturempfindliche Teil und der Gewindeteil untergetaucht sind.

● Mit einem Ohm-Meter den Widerstand zwischen Anschlußklemme und Gehäuse bei den in der Tabelle angegebenen Temperaturen messen.

Widerstand des Wassertemperaturfühlers

80°C: Etwa 52 Ohm
100°C: Etwa 27 Ohm

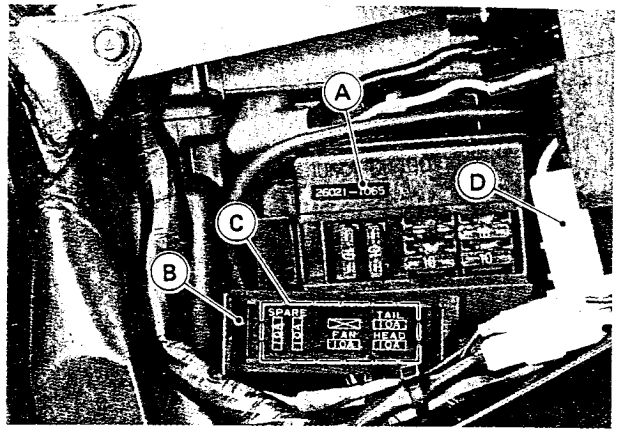


1. Wassertemperaturfühler 2. Thermometer

★ Wenn das Ohm-Meter nicht die vorgeschriebenen Werte anzeigt, ist der Fühler zu erneuern.

ANMERKUNG

○ Fühler und Thermometer dürfen die Seitenwände oder den Boden des Behälters nicht berühren.



A. Verteilerkasten
B. Abdeckung
C. Ebene
D. Hauptsicherungen

Inspektion der Sicherungen

● Das Sicherungselement inspizieren.

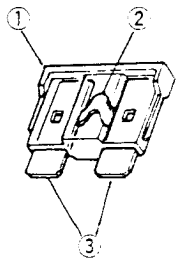
● Durchgebrannte Sicherungen müssen erneuert werden. Prüfen Sie vorher die Stromstärke des jeweiligen Schaltkreises. Wenn die Stromstärke der Sicherung entspricht oder höher ist, sind Leitungen und angeschlossene Teile auf Kurzschluß zu überprüfen.

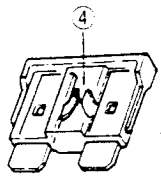
VORSICHT

○ **Verwenden Sie als Ersatzsicherungen nur solche mit der für den Schaltkreis vorgeschriebenen Stärke. Wenn eine stärkere Sicherung eingebaut wird, können Leitungen und Einzelteile beschädigt werden.**

Verteilerkasten

In dem Verteilerkasten sind Sicherungen, Relais und Dioden untergebracht. Die Relais und Dioden können nicht ausgebaut werden.





1. Gehäuse
2. Sicherungselement
3. Anschlußklemme
4. Durchgebranntes Sicherungselemt

Ausbau der Sicherungen

● Den Sperrhebel entriegeln.

● Die Sicherungen mit einer Spitzzange gerade aus dem Verteilerkasten herausziehen.

Einbau der Sicherungen

★ Wenn eine Sicherung durchbrennt ist, ist die Elektroanlage zu überprüfen, damit die Ursache festgestellt wird. Dann eine neue Sicherung mit der vorgeschriebenen Stromstärke einbauen.

Inspektion des Verteilerkasten-Schaltkreises

● Den Verteilerkasten ausbauen.

● Alle Steckverbindungen abziehen.

● Kontrollieren, ob alle Kontakte der Steckverbindung sauber und fest, sowie nicht verbogen sind.

★ Verschmutzte Kontakte reinigen und leicht verbogene Kontakte geradebiegen.

● Mit einem Handtester den Durchgang der numerierten Klemmen kontrollieren.

★ Wenn das Instrument nicht die vorgeschriebenen Werte anzeigt, ist der Verteilerkasten zu erneuern.

Inspektion des Sicherungsschaltkreises

Instrumentenanschluß	Instrumentenanzeige (Ohm)
1 - 2	0
1 - 3A	0
6 - 7	0
6 - 17	0
1 - 7	∞
3A - 8	∞
8 - 17	∞

Inspektion der Gebläse-, Anlasserstromkreis- und Scheinwerferrelais

● Den Verteilerkasten ausbauen.

● Ein Ohm-Meter und eine 12 V Batterie gemäß Abbildung an den Verteilerkasten anschließen und kontrollieren, ob die folgenden numerierten Klemmen Durchgang haben.

★ Wenn das Relais nicht in der vorgeschriebenen Weise funktioniert, ist der Verteilerkasten zu erneuern.

Inspektion der Relaisstromkreise (Batterie abgeklemmt)

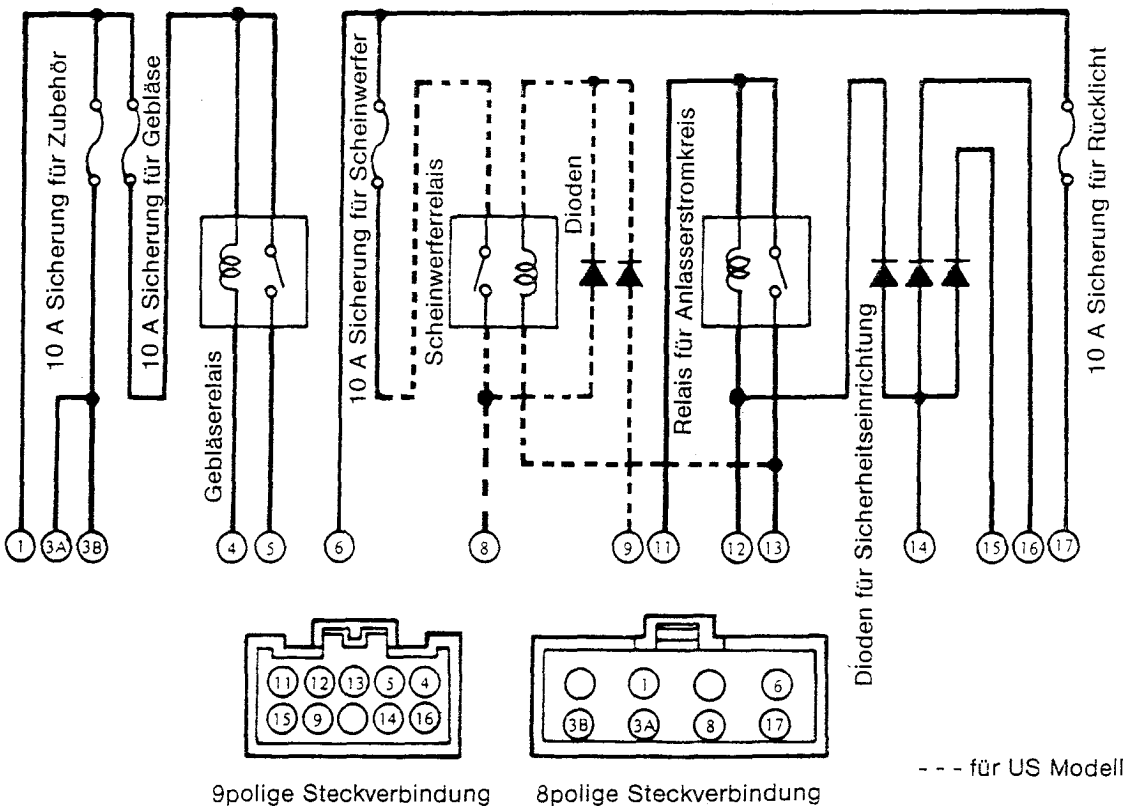
	Instrumentenanschluß	Instrumentenanzeige (Ohm)
Gebläse-relais	2 - 5 4 - 5	∞ ∞
Scheinwerfer-relais	*7 - 8 *7 - 13	∞ ∞
Anlasser-relais	11 - 13 12 - 13	∞ ∞

Inspektion der Relaisstromkreise (Batterie angeschlossen)

	Instrumenten-anschluß	Batterie-anschluß + -	Instrumenten-anzeige (Ohm)
Gebläse	2 - 5	2 - 4	0
Schein-werfer	*7 - 8	9 - 13	0
Anlasser	11 - 13	11 - 12	0

* Nur die Modelle für US und Kanada

Schaltplan für Verteilerkasten



Inspektion des Diodenstromkreises

- Den Verteilerkasten ausbauen.
- Die Steckverbindungen abziehen.
- Folgende Klemmenpaare auf Durchgang kontrollieren.

Klemmen für Prüfung des Diodenstromkreises
***13-8, *13-9, 12-14, 15-14, 16-14**

*** Nur Modelle für US und Kanada**

★ Der Widerstand muß in einer Richtung niedrig und in der anderen 10 mal so hoch sein. Wenn der Widerstand einer Diode in beiden Richtungen niedrig oder hoch ist, ist die Diode defekt und die Diodeneinheit muß ausgewechselt werden.

ANMERKUNG

Je nachdem, welches Meßgerät und welche Diode verwendet wird, kann die Anzeige variieren, aber im Allgemeinen muß die untere Anzeige von 0 Ohm bis zur Hälfte der Skala sein.

Anhang

Inhaltsverzeichnis

Zusätzliche Überlegungen für Rennen 16-2
Vergaser 16-2
Zündkerze 16-2
Inspektion der Zündkerze 16-2
Fehlersuchanleitung 16-4
Allgemeine Schmierung 16-7
Schmierung 16-7

Zusätzlich Überlegungen für Rennen

Dieses Motorrad wird für vernünftige und vorsichtige Verwendung als Gebrauchsmaschine gebaut. Es mag jedoch Kunden geben, die das Motorrad unter außergewöhnlichen, beispielsweise unter Wettbewerbsbedingungen, benutzen möchten. KAWASAKI EMPFIEHLT ALLEN FAHRERN SICHER ZU FAHREN UND DIE FÜR MOTORRÄDER UND FÜR MOTORRADFAHRERN ZUTREFFENDEN GESETZE UND VORSCHRIFTEN ZU BEACHTEN!

Rennen müssen unter überwachten Bedingungen durchgeführt werden; weitere Einzelheiten müssen bei den zuständigen Behörden eingeholt werden. Für diejenigen, die an Rennwettbewerben oder ähnlichen Veranstaltungen teilnehmen möchten, sind die folgenden technischen Informationen vielleicht nützlich. Einige Punkte müssen jedoch berücksichtigt werden.

- Sie sind voll verantwortlich, wenn Sie Ihr Motorrad unter außergewönlichen Bedingungen, beispielsweise bei Rennen, verwenden. Kawasaki haftet nicht für Schäden, die bei solchen Gelegenheiten entstehen.
- Motorräder, die für Rennen und ähnliches benutzt werden, schließt Kawasaki von der Garantie für das Fahrzeug aus. Bitte lesen Sie die Garantiebedingungen sorgfältig.
- Motorradrennen ist ein spezieller Sport, der vielen veränderlichen Bedingungen unterliegt. Die nachstehenden Überlegungen sind nur theoretischer Art, und Kawasaki haftet nicht für Schäden, die durch Veränderungen aufgrund dieser Informationen entstehen.
- Wenn das Motorrad auf öffentlichen Straßen gefahren wird, muß es dem ursprünglichen Zustand entsprechen, damit die Sicherheit gewährleistet ist.

Vergaser

Eine Veränderung kann manchmal wünschenswert sein, um unter besonderen Bedingungen die Leistung zu verbessern, und wenn das Gemisch nach vorschriftsmäßiger Einstellung des Vergasers nicht in Ordnung ist, obwohl alle Teile gereinigt wurden und vorschriftsmäßig funktionieren.

Wenn der Motor immer noch Anzeichen eines zu mageren Gemisches aufweist, nachdem sämtliche Wartungs- und Einstellungsarbeiten vorschriftsmäßig durchgeführt wurden, kann die Hauptdüse durch eine kleinere oder größere ersetzt werden. Bei einer kleineren Hauptdüse wird das Gemisch magerer, bei einer größeren wird es fetter.

Zündkerzen

Die Zündkerze zündet das Kraftstoff-Luft-Gemisch in der Brennkammer. Damit die Zündung wirksam zum richtigen Zeitpunkt erfolgt, muß die vorgeschriebene Zündkerze verwendet werden. Sie muß sauber und richtig eingestellt sein.

Versuche haben bewiesen, daß die im Abschnitt Elektrik aufgeführten Zündkerzen die besten für den Normalbetrieb sind.

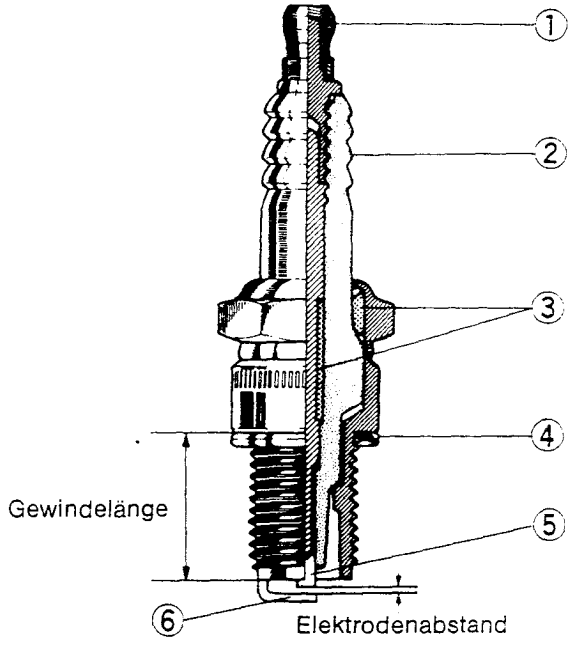
Da die Anforderungen an die Zündkerze sich jedoch in Abhängigkeit von der Zündeinstellung und von der Vergasereinstellung sowie von den Fahrbedingungen ändern, muß durch Ausbau und Besichtigung der Zündkerze festgestellt werden, ob eine Zündkerze mit dem richtigen Wärmewert eingesetzt ist oder nicht.

Wenn eine Zündkerze mit dem richtigen Wärmewert benutzt wird, bleiben die Elektroden so heiß, daß Rußablagerungen stets verbrennen, jedoch so kühl, daß Motor und Zündkerze selbst nicht beschädigt werden. Diese Temperatur liegt im Bereich von 400-800°C, sie kann nach dem Zustand der Farbe der Keramikisolation am Umfang der Mittelelektrode beurteilt werden. Wenn die Keramikisolation sauber ist und eine braune Farbe aufweist, arbeitet die Kerze mit der richtigen Temperatur.

Für Rennen und Fahrten mit hoher Geschwindigkeit wird eine Zündkerze für höhere Betriestemperaturen eingesetzt. Eine derartige Zündkerze wird besser gekühlt, so daß sie sich nicht überhitzt. Sie wird deshalb häufig als "kälter" bezeichnet. Wenn eine Kerze mit zu hohem Wärmewert benutzt - d.h. eine kalte Kerze, die zu gut gekühlt wird -, bleibt sie zu kühl, um Rußablagerungen zu verbrennen; es bilden sich dann Rußablagerungen an den Elektroden und auf der Keramikisolation.

Bei entsprechenden Rußablagerungen springt kein Funke mehr am Spalt über, und es entsteht eine Kurzschlußbrücke zwischen den Elektroden oder auf der Keramikisolation. Durch Rußablagerungen auf der Kerze können außerdem die Elektroden rotglühend werden, so daß Frühzündungen entstehen. Diese machen sich durch Klopfen bemerkbar und führen dazu, daß schließlich ein Loch in den Kolben gebrannt wird.

Zündkerze

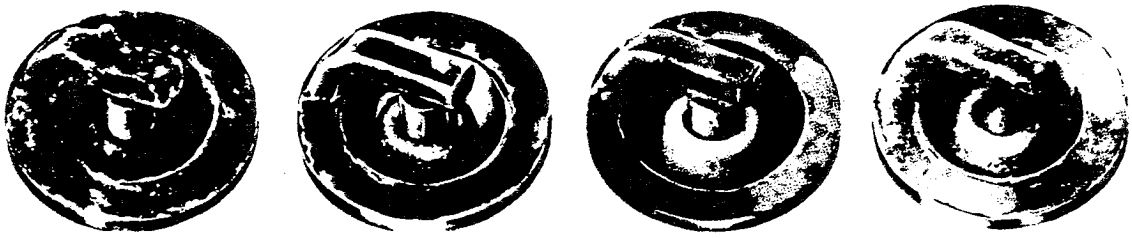


1. Anschlußmutter
2. Isolierkörper
3. Zement
4. Dichtung
5. Mittelelektrode
6. Seitenelektrode

Inspektion der Zündkerze

- Die Zündkerze ausbauen und die Keramikisolation inspizieren.

Zündkerzenzustand



verrust | verölt | normal | überhitzt

★ Ob die Zündkerze mit dem vorgeschriebenen Wärmewert verwendet wird, kann durch Besichtigung der Keramikisolation am Umfang der Mittelelektrode beurteilt werden. Eine hellbraune Farbe deutet darauf hin, daß die richtige Kerze eingebaut ist. Wenn die Keramikisolation weiß ist, arbeitet die Kerze mit zu hoher Temperatur; sie ist dann gegen die nächstkältere auszuwechseln.

VORSICHT

○ **Beim Auswechseln der Zündkerze gegen ein andere als die Standardausführung ist darauf zu achten, daß eine neue Kerze die gleiche Länge (Länge des Gewindeteils) und die gleiche Gewindesteigung wie die Standardkerze aufweist.**

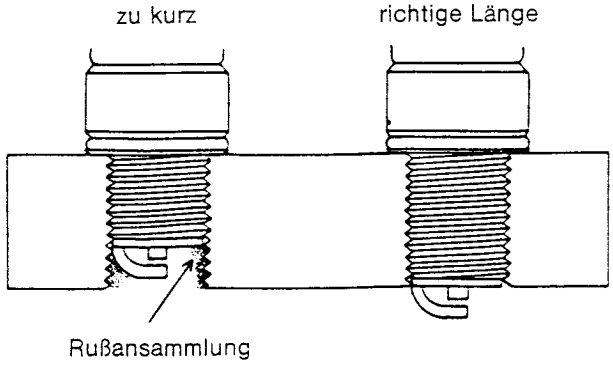
○ **Wenn die Gewindelänge zu kurz ist, bilden sich Rußansammlungen in der Kerzenbohrung im Zylinderkopf, so daß der Motor überhitzt und später nur schwierig die richtige Kerze eingesetzt werden kann.**

○ **Bei Verwendung einer Kerze mit zu langem Gewinde bilden sich Raußablagerungen auf den überhitzten Gewindeteilen. Dies führt ebenfalls zu Überhitzung und Frühzündung sowie einschließlich dazu, daß ein Loch in den Kolbenboden gebrannt wird. Außerdem ist es möglich, daß die Kerze nicht mehr ausgebaut werden kann, ohne daß dabei der Zylinderkopf beschädigt wird.**

ANMERKUNG

○ Eine Zündkerze wirkt ähnlich wie ein Thermostat. Bei einer Zündkerze mit dem falschen Wärmewert kann der Motor zu heiß werden (mit Beschädigungen des Motors) oder zu kalt bleibt (schlechte Leistung, Fehlzündung und Absterben). Die normale Zündkerze ist so ausgewählt worden, daß sie für normales Fahren auf Straßen und Autobahnen geeignet ist. Bei außergewöhnlichen Fahrbedingungen kann eine Zündkerze mit einem anderen Wärmewert erforderlich werden. Für Rennen ist die kältere Zündkerze einzubauen.

Gewindelänge



Zündkerzengewinde
Durchmesser: 12 mm
Steigung: 1,25 mm
Länge: 19,0 mm

Anleitung für die Fehlersuche

ANMERKUNG

○ Diese Liste ist nicht erschöpfend, da nicht jede mögliche Ursache für die aufgeführten Störungen angegeben ist. Sie soll lediglich als Hilfe zur Erleichterung der Störungssuche bei häufiger vorkommenden Störungen dienen.

Motor springt nicht an; Startschwierigkeiten:
Anlasser dreht nicht durch:
Störung am Anlaßsperr- oder Leerlaufschalter
Anlasser schadhaft
Batteriespannung zu niedrig
Relais gibt keinen Kontakt oder arbeitet nicht
Anlasserknopf gibt keinen Kontakt
Unterbrechungen oder Kurzschlüsse in den Leitungen
Zündschloß schadhaft
Zündunterbrecher schadhaft
Sicherung durchgebrannt

Motor dreht nicht durch:
Ventile festgefressen
Schlepphebel festgefressen
Zylinder, Kolben festgefressen
Kurbelwelle festgefressen
Pleuelkopf festgefressen
Pleuelfuß festgefressen
Getrieberad oder Lager festgefressen
Nockenwelle festgefressen

Kein Kraftstoffluß:
Unterdruckschlauch verstopft
Tankdeckelbelüftungsöffnung verstopft
Kraftstoffhahn verstopft
Kraftstoffleitung verstopft
Schwimmerventil verstopft

Motor abgesoffen:
Kraftstoffstand in der Schwimmerkammer zu hoch
Schwimmerventil ausgeschlagen oder verklemmt
Falscher Start
(bei abgesoffenem Motor den Anlasser betätigen 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
Zündkerzenstecker hat schlechten Kontakt
Falsche Zündkerze
IC-Zünder schadhaft
Leerlauf-, Anlassersperr- oder Seitenständerschalter schadhaft
Impulsgeberspule schadhaft
Zündspule schadhaft
Zündschloß oder Zündunterbrecher kurzgeschlossen
Leitungen kurzgeschlossen oder unterbrochen
Sicherung durchgebrannt

Zu niedrige Kompression:
Zündkerze lose
Zylinderkopf nicht ausreichend festgezogen
Kein Ventilsspiel
Zylinder oder Kolben verschlissen
Kolbenringe schadhaft
(abgenutzt, lahm, gebrochen oder festgefressen)
Kolbenringspiel zu groß
Zylinderkopfdichtung beschädigt
Zylinderkopf verzogen
Ventilfeder gebrochen oder lahm
Ventil sitzt nicht richtig (Ventil verbogen oder Rußablagerungen auf der Sitzfläche

Schlechter Lauf bei niedriger Drehzahl:
Schwacher Zündfunke:
Zu niedrige Batteriespannung
Zündkerze verschmutzt, gebrochen oder falsch eingestellt
Zündkerzenstecker oder Zündkabel beschädigt
Zündkerzenstecker kurzgeschlossen oder schlechter
Kontakt
Falsche Zündkerze
IC-Zünder beschädigt
Impulsgeber beschädigt
Zündspule beschädigt

Falsches Kraftstoffgemisch:
Leerlaufeinstellschraube falsch eingestellt
Leerlaufdüse oder Luftkanal verstopft
Entlüftungsbohrungen im Entlüftungsrohr verstopft
Leerlaufbohrung verstopft
Luftfilter verstopft, schlecht abgedichtet oder fehlend
Anlasserkolben klemmt
Kraftstoffstand in Schwimmerkammer zu hoch oder zu niedrig
Tankbelüftungsöffnung verstopft
Vergaserhalterung lose
Luftfilterkanal lose

Kompression zu niedrig:
Zündkerze lose
Zylinderkopf nicht ausreichend festgezogen
Kein Ventilspiel
Zylinder oder Kolben verschlissen
Kolbenringe schadhaft (abgenutzt, lahm, gebrochen oder klemmen)
Kolbenringspiel zu groß
Zylinderkopf verzogen
Zylinderkopfdichtung beschädigt
Ventilfeder gebrochen oder lahm
Ventil sitzt nicht richtig (Ventil verbogen, verzogen oder Rußansammlung auf der Sitzfläche)

Sonstige Störungen:
IC-Zünder defekt
Vergaser nicht synchronisiert
Vakuumkolben bewegt sich nicht leicht
Motoröl zu steif
Triebwerk defekt
Luftansaugventil beschädigt (US Modell)
Vakuumschaltventil beschädigt (US Modell)

Schlechter Lauf bei niedriger Drehzahl:
Falsche Zündung
Zündkerze verschmutzt, schadhaft oder falsch eingestellt
Zündkerzenstecker kurzgeschlossen oder hat schlechten Kontakt
Falsche Zündkerze
IC-Zünder defekt
Impulsgeber defekt
Zündspule defekt

Falsches Kraftstoffgemisch:
Anlasserkolben klemmt
Hauptdüse verstopft oder falsche Größe
Düsennadel oder Nadeldüse ausgeschlagen
Luftdüse verstopft
Kraftstoffstand im Vergaserschwimmer zu hoch oder zu niedrig
Entlüftungsbohrung im Entlüftungsrohr verstopft
Luftfilter verstopft, undicht oder fehlend
Luftfilterkanal schlecht abgedichtet
Wasser oder Schmutz im Kraftstoff
Vergaserhalterung lose
Tankbelüftungsöffnung verstopft
Kraftstoffhahn verstopft
Kraftstoffleitung verstopft

Kompression zu niedrig:
Zündkerze lose
Zylinderkopf nicht ausreichend festgezogen
Kein Ventilspiel
Zylinder und Kolben abgenutzt
Kolbenringe schadhaft
(abgenutzt, lahm, gebrochen oder klemmen)
Kolbenringspiel zu groß
Zylinderkopfdichtung beschädigt
Zylinderkopf verzogen
Ventilfeder gebrochen oder lahm
Ventil sitzt nicht richtig (Ventil verbogen, verzogen oder Rußablagerungen auf der Sitzfläche)

Klopfen:
Rußablagerungen in Brennkammer
Schlechter oder falscher Kraftstoff
Falsche Zündkerze
IC-Zünder defekt

Andere Störungen
Drosselklappen öffnen nicht vollständig
Vakuumkolben gleitet nicht leicht
Kupplung rutscht
Überhitzung
Zuviel Öl im Motor
Motoröl zu steif
Triebwerk defekt
Luftansaugventil defekt
Vakuumschaltventil beschädigt

Überhitzung:
Falsche Zündung:
Zündkerze verschmutzt, beschädigt oder falsch eingestellt
Falsche Zündkerze
IC-Zünder defekt

Falsches Kraftstoffgemisch:
Hauptdüse verstopft oder falsche Größe
Kraftstoffstand in Vergaserschwimmerkammer zu niedrig
Vergaserhalterung lose
Luftfilter undicht oder fehlend
Luftkanal undicht
Luftfilter verstopft

Kompression zu hoch:
Rußablagerung in Brennkammer

Motor zieht nicht:
Kupplung rutscht
Zuviel Öl im Motor
Motoröl zu steif
Triebwerk defekt
Bremse schleifen

Unzureichende Schmierung:
Zuwenig Öl im Motor
Schlechtes oder falsches Getriebeöl

Falsche Anzeigen:
Wassertemperaturanzeige defekt
Wassertemperaturfühler defekt

Kühlmittel falsch:
Kühlmittelstand zu niedrig
Kühlmittelstand verschmutzt

Fehlerhafte Teile im Kühlsystem:
Kühler verstopft
Thermostat defekt
Kühlerdeckel schadhaft
Gebläseschalter defekt
Gebläserelais defekt
Gebläsemotor schadhaft
Gebläseflügel beschädigt
Wasserpumpe läuft nicht
Wasserpumpenflügelrad beschädigt

Übermäßige Kühlung:
Anzeige falsch:
Wassertemperatur defekt
Wassertemperaturfühler defekt

Fehlerhafte Teile im Kühlsystem:
Gebläseschalter defekt
Thermostat defekt

Kupplung arbeitet fehlerhaft:
Kupplung rutscht:
Kupplungsscheiben abgenutzt oder verzogen
Stahlscheiben abgenutzt oder verzogen
Kupplungsfeder gebrochen oder lahm
Kupplungsausrückmechanismus defekt
Kupplungsnabe oder Gehäuse ungleichmäßig abgenutzt

Kupplung rückt nicht richtig aus:
Kupplungsscheibe verzogen oder zu rauh
Kupplungsfederspannung ungleich
Motoröl gealtert
Motoröl zu steif
Zuviel Öl im Motor
Kupplungsgehäuse auf Antriebswelle festgefressen
Kupplungsausrückmechanismus defekt
Kupplungsnaben-Kontermutter lose

Getriebe schaltet falsch:
Gang läßt sich nicht einlegen;
Schaltpedal geht nicht zurück:
Kupplung rückt nicht aus
Schaltgabel verbogen oder festgefressen
Zahnrad auf Welle festgefressen
Rückholfeder lahm oder gebrochen
Rückholfederstift lose
Schaltarmfeder gebrochen
Schaltarm gebrochen

Gang springt heraus:
Schaltgabel abgenutzt
Zahnradnut ausgeschaltet
Radklauen Klauenöffnungen und/oder Klauenaussparungen ausgeschlagen
Schaltwalzennut ausgeschlagen
Feder für Zahnradpositionierhebel lahm oder gebrochen
Schaltgabelstift verschlissen
Antriebswelle, Abtriebswelle und/oder Zahnradkeilnuten verschlissen

Gang wird übersprungen:
Feder für Zahnradpositionierhebel lahm oder gebrochen
Schaltarmfeder gebrochen

Abnormale Motorgeräusche:
Klopfen:
IC-Zünder defekt
Rußablagerung in Brennkammer
Schlechter oder falscher Kraftstoff
Falsche ZÜndkerze
Überhitzung

Kolbenschlagen:
Spiel zwischen Zylinder und Kolben zu groß
Zylinder und Kolben abgenutzt
Pleuel verbogen
Kolbenbolzen, Kolbenbolzenbohrungen abgenutzt

Ventilgeräusche:
Falsches Ventilspiel
Ventilfeder gebrochen oder lahm
Nockenwellenlager ausgeschlagen

Andere Geräusche:
Pleuelspiel am Bolzen zu groß
Pleuelspiel an Kurbelwelle zu groß
Kolbenring abgenutzt, gebrochen oder lahm
Kolbenfresser

Zylinderkopfdichtung undicht
Auspuffrohr am Zylinderkopf undicht
Kurbelwellenschlag zu groß
Motorbefestigungen lose
Kurbelwellenlager ausgeschlagen
Zwischenwellenzahnrad verschlissen oder ausgeplatzt
Steuerkettenspanner defekt
Steuerkette, Kettenrad und Führungen verschlissen
Luftansaugventil beschädigt (US-Modell)
Vakuumschaltventil beschädigt (US-Modell)
Zwischenwellenkette, Kettenrad und Führung verschlissen
Ölpumpenkette und Kettenrad verschlissen

Abnormale Getriebegeräusche:
Kupplungsgeräusche:
Gummidämpfer lahm oder beschädigt
Spiel zwischen Kupplungsgehäuse und Kupplungsscheibe zu groß
Kupplungsgehäusezahnrad verschlissen

Getriebegeräusche:
Lager ausgeschlagen
Getriebezahnrad verschlissen oder ausgeplatzt
Metallspäne in den Radzähnen
Zuwenig Öl im Motor

Antriebskettengeräusche:
Kette falsch gespannt
Kette verschlissen
Hinteres Kettenrad und/oder Motorritzel verschlissen
Kette unzureichend geschmiert
Hinterrad schlecht ausgerichtet

Abnormale Rahmengeräusche:
Vorderradgabelgeräusche
Öl unzureichend oder zu dünn
Feder lahm oder gebrochen

Hinterradstoßdämpfergeräusche:
Stoßdämpfer beschädigt

Scheibenbremsengeräusche:
Bremsklötze falsch eingebaut
Bremsklotzfläche verglast
Bremsscheibe verzogen
Bremssattel defekt

Sonstige Geräusche:
Winkel, Muttern, Schrauben usw. falsch montiert oder nicht festgezogen

Öldruckanzeigelampe leuchtet auf:
Motorölpumpe beschädigt
Motorölsieb verstopft
Ölstand zu niedrig
Motoröl zu dünn
Nockenwellenlager verschlissen
Kurbelwellenlager verschlissen
Öldruckschalter beschädigt
Leitungen beschädigt
Überdruckventil klemmt

Auspuff qualmt zu stark:
Weißer Qualm:
Kolbenölring verschlissen
Zylinder verschlissen
Ventilöldichtung beschädigt
Ventilführung verschlissen
Zuviel Motoröl

Schwarzer Qualm:
Luftfilter verstopft
Hauptdüse zu groß oder herausgefallen
Anlasserkolben klemmt
Kraftstoffstand in Vergaserschwimmerkammer zu hoch

Brauner Qualm:
Hauptdüse zu klein
Kraftstoff in Vergaserschwimmerkammer zu niedrig
Luftfilterkanal 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
Nadellager der Schwinge ausgeschlagen
Felge verzogen oder unwuchtig
Radlager ausgeschlagen
Befestigungsmutter für Lenkerhalterung lose
Befestigungsmutter für obere Gabelbrücke lose

Lenker zieht nach einer Seite:
Rahmen verbogen
Räder falsch ausgerichtet
Schwinge verbogen oder verzogen
Lenkung schlecht eingestellt
Vorderradgabel verbogen
Gabelrohre ungleich (Ölstand ESCS Einstellung)

Stoßdämpfung unzureichend:
(Zu hart)
Zuviel Öl in Vorderradgabel
Öl in Vorderradgabel zu steif
Luftdruck der Hinterradstoßdämpfer zu hoch
Reifendruck zu hoch
ESCS Mechanismus defekt
Vorderradgabel verbogen
(Zu weich)
Öl in der Vorderradgabel unzureichend und/oder ausgelaufen
Öl in der Vorderradgabel zu dünn
Luftdruck in Vorderradgabel zu niedrig
Luftdruck in Hinterrad-Stoßdämpfer zu niedrig
Federn in Vorderradgabel oder Hinterradstoßdämpfer lahm
Hinterradstoßdämpfer undicht
ESCS Mechanismus defekt

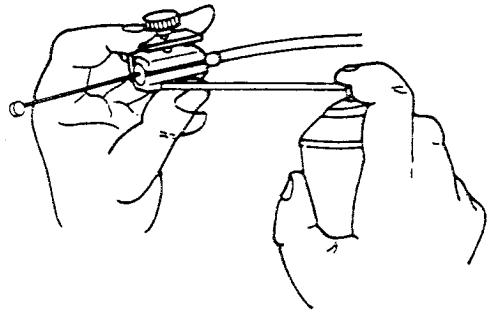
Bremswirkung unzureichend:
Luft in der Bremsleitung
Bremsklotz oder Bremsscheibe verschlissen
Bremsleitung undicht
Bremsscheibe verzogen

Bremsklötze verschmutzt
Bremsflüssigkeit zu alt
Primär- oder Sekundärmanschetten beschädigt
Hauptbremszylinder verkratzt

Batterie entladen:
Batterie schadhaft (z.B. Platten sulfatisiert, durch Ablagerung kurzgeschlossen, Flüssigkeitsstand zu niedrig)
Schlechter Kontakt der Batterieanschlüsse
Zu starke Stromentnahme (z.B. falsche Lampen)
Zündschloß defekt
Lichtmaschine defekt
Leitungen schadhaft

Batterie überladen:
Lichtmaschine defekt

Schmieren der Züge



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
Seitenständer
Kupplungshebel
Bremshebel
Fußbremshebel
Hinterrad-Bremsgestängeverbindung

Mit Fett schmieren:
Unteres Ende des Gaszugs
Tachometerwelle*

* Das untere Ende des Innenzugs nur wenig schmieren.

Betätigungszüge: Mit Motoröl schmieren.
Chokezug
Gaszug