Schnellsuchanleitung

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

1

Allgemeine Informationen

Inhaltsverzeichnis

Einführung in die Wartung 1-2
Modellansicht 1-4
Technische Daten 1-5
Inspektionstabelle 1-8

Einführung in die Wartung

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

Insbesondere ist folgendes zu beachten:

(1) **Schmutz**
Das Motorrad vor der Zerlegung und vor dem Ausbau von Teilen reinigen. Schmutz darf 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 vom Staub und Metallsplittern zu befreien.

(2) **Batterie- und Massekennschluß**
Bevor Teile aus dem Motorrad ausgebaut werden, ist die Massekeitung (–) von der Batterie abzunehmen. Hierdurch wird verhindert, daß
(a) der Motor unbeabsichtigt durchgedreht werden kann, so lange er teilweise zerlegt ist,
(b) beim Abklemmen von Leitungen an den Anschlußklemmen Funken gebildet werden,
(c) elektrische Teile beschädigt werden.

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

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

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

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

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

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

(8) **Dichtscheiben, O-Ringe**
Wenn grundsätzlich das Zustandes einer Dichtscheibe oder eines O-Rings Zweifel bestehen, ist die Dichtscheibe oder der O-Ring auszuwechseln. Die Paßflächen einer Dichtscheibe müssen unverschmutzt und parfekt sein, damit ein Öl auslaufen kann oder die Kompression nicht verloren geht.

(9) **Dichtmittel, Sicherungslack**
Bevor ein flüssiges Dichtmittel oder ein Sicherungslack aufgetragen wird, sind die betreffenden Flächen abzuwischen oder abzuwaschen. Nicht zuviel von diesem 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 Treiben einzubauendes Teil, beispielsweise Radlager, ist innen und außen zuerst mit Öl zu bestreichen, so daß es sich leichter anpressen läßt.

(11) **Kugellager**
Beim Einbau eines Kugellagers ist der innen- bzw. außenliegende Lauring mit einem passenden Treiber einzupressen. Dadurch wird verhindert, daß die Kugellaufringe zu stark konisch und beschädigt werden. Ein Kugellager so weit aufpressen oder einpressen, bis es an der jeweiligen Anschlagfläche in der Bohrung oder in der Welle anliegt.

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

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

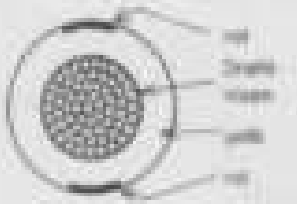
(13) **Führungen**
Beim Einbau bestimmter Öldichtungen ist eine Führung erforderlich, um Beschädigungen an den Dichtlippen zu vermeiden. Bevor eine Welle durch eine Öldichtung eingeführt wird, ist etwas Öl, besser noch ein Hochtemperaturfett, auf die Dichtlippen aufzutragen, um die Reibung zwischen dem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

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

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

Verwenden Sie nicht jedes beliebige Öl oder Fett. Basisweise 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.

Korrosion	Risse	Verhärtung	Verzug
Verbiegung	Beulen	Kratzer	Verschleiß
Farbveränderung	Alterung	Fressspuren	

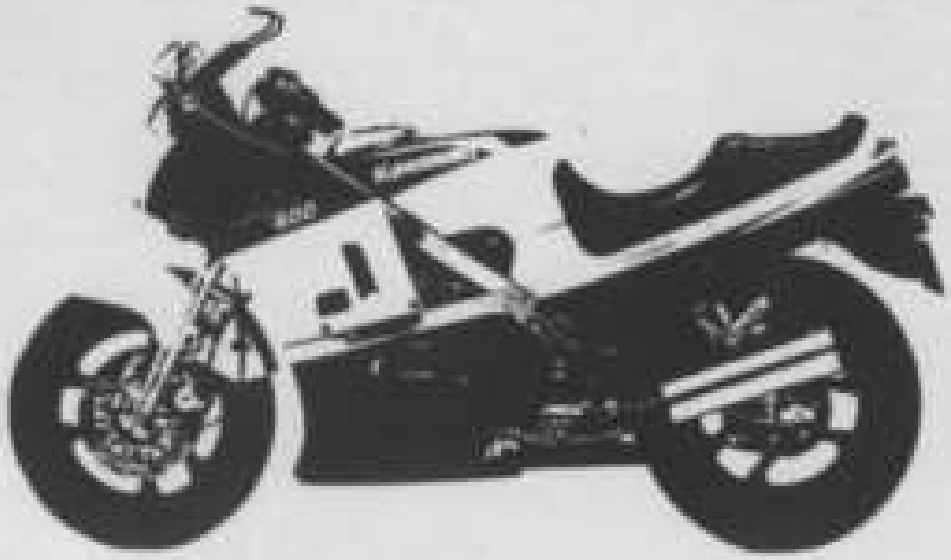
(19) **Wartungsdaten**
In diesem Text haben die Zahlen bei dem Wartungssystem folgende Bedeutung:

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

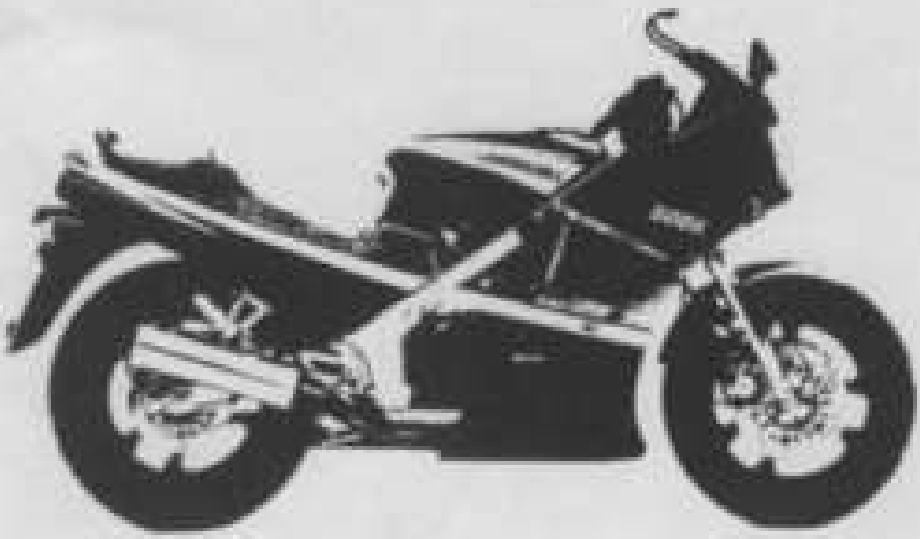
„Grenzwert" Hier geben die Zahlen die zulässigen Grenzwerte an. Bei überschlägigen Verschleiß oder nachlassender Leistung sind die betreffenden Teile zu erneuern.

Modellansicht

ZX600-A1 Linke Seitenansicht: US-Modell



ZX600-A1 Rechte Seitenansicht: Europäische Modell



Technische Daten

	ZX600-A1	ZX750-A1
Abmessungen/Gewichte		
Länge	2140 mm	←"
Breite	970 mm	←"
Höhe	1185 mm	←"
Radstand	1430 mm	←"
Bodenfreiheit	140 mm	←"
Sitzbankhöhe	770 mm	←"
Lenkgewicht	214 mm	←"
Fahrzeuggewicht: vorne	194 kg	←"
hinten	198 kg	←"
Tankinhalt	18,0 l	←"
Motor:		
Typ	4-Takt, 4-Zylinder, 2 obenliegende	←"
	Nockenwellen	←"
Kühlsystem	Flüssigkeitskühlung	←"
Bohrung x Hub	60,0 x 52,4 mm	55,0 x 52,4 mm
Hubraum	594 ccm	497 ccm
Verdichtung	11,0:1	←"
Motorleistung	55,2 kW (75 PS) bei 10500 min^{-1}	52,2 kW (71 PS) bei 11000 min^{-1}
Max. Drehmoment	52,0 Nm (5,3 mkg) bei 9000 min^{-1}	48,1 Nm (4,7 mkg) bei 10000 min^{-1}
Gemischaufbereitung	Vergaser, Keihin CVK32x4	Vergaser Keihin CVK32x4
Startsystem	Elektrostarter	←"
Zündsystem	Transistorisierung	←"
Zündverstellung	Elektronisch	←"
Zündzeitpunkt	von 10,5° vor OT bei 1600 min^{-1}	←"
	bis 40° vor OT bei 10500 min^{-1}	←"

	ZX600-A1	ZX300-A1
Zündkerze	NGK DR8ES-L/Nr.1403275/ER-U	←
Numerierung der Zylinder	von links nach rechts 1-2-3-4	←
Zündfolge	1-2-4-3	←
Ventilsteuerung		
Einlaß öffnet	37° vor OT	←
schließt	67° nach UT	←
Dauer	284°	←
Auslaß öffnet	73° vor UT	←
schließt	33° nach OT	←
Dauer	284°	←
Schmiersystem	Druckumlaufschmierung (Naßsumpf mit Kühler)	←
Motoröl		
Sorte	SE, Klasse	←
Viskosität	SAE 10W40, 20W50, 20W40 oder 20W50	←
Menge	3,6 l	←
Triebwerk		
Primärübersetzung		
Typ	Kette	←
Übersetzung	2,641 (21:53 x 43:28)	←
Kupplung	Mehrscheiben-Ölbadkupplung	←
Getriebe		
Typ	6-Gang, klauengeschaltet, Zahn- räder einzeln mit Keilnut	←
Übersetzungsverh. 1. Gang	2,571 (36/14)	←
2. Gang	1,777 (32/18)	←
3. Gang	1,380 (29/21)	←
4. Gang	1,125 (27/24)	←
5. Gang	0,961 (25/26)	←
6. Gang	0,851 (23/27)	←
Radantrieb		
Typ	Ketten	←
Übersetzung	2,600 (39/15)	2,600 (42/15)
Gesamtübersetzung	5,850 (6. Gang)	6,300 (6. Gang)
Rahmen und Fahrgestell		
Typ	Doppelrohrrahmen	←
Nachlaufwinkel	27°	←
Nachlauf	97 mm	←
Vorderreifen Typ	Schlauchlos	←
Größe	110/90V16 43/S/A	←

		23000-A1	23500-A1
Hinterachse	Typ	Schlauchfeld	←
	Größe	135/18V 15-4825	←
Hinterradfederung	Typ	Teleskop/Schraubenfeder	←
	Federweg	140 mm	←
Bremsen	vorne	Doppel-Scheibenbremse	←
	hinten	Einfach-Scheibenbremse	←
Elektrik:			
Batterie		12V 12Ah	←
Scheinwerfer:			
Typ		Asymmetrisch	←
Glühlampe		12V 60/50W (H4)	←
Rück-/Bremslicht		12V 5/21 W x2	←
		(E) (SA) 62 12V 5/21 x2	←
Lichtmaschine:			
Typ		Drehstrom	←
Nennleistung		20A bei 10000 min^{-1}, 14V	←
Spannungsregler:			
Typ		Kurzschlußausführung	←

Änderung der Technischen Daten vorbehalten. Stand März 1985

Inspektionstabelle *

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

VORGANG / PERIODE	Bitte zuerst ablesen	TACHOMETERANZEIGE*							siehe Seite
	alle	1000 km	5000 km	10000 km	15000 km	20000 km	25000 km	30000 km	
Zündkerzen reinigen und Elektrodenabstand einstellen			●	●	●	●	●	●	15-22
Ventilspiel kontrollieren +		●		●		●		●	4-18
Luftmengenventil (US) kontrollieren +			●	●	●	●	●	●	4-7
Luftfilterelement reinigen		●		●		●		●	3-16
Luftfilterelement erneuern	wenn beschädigt								3-16
Gangrichtung kontrollieren +		●		●		●		●	3-5
Leerlaufdrehzahl kontrollieren +		●	●	●	●	●	●	●	3-7
Motorunterdrucksynchronisierung kontrollieren +		●	●	●	●	●	●	●	3-7
Kühlflüssigkeit wechseln	2 Jahre							●	3-5
Kraftstoffverdunstungsanlage (Cal) kontrollieren +		●	●	●	●	●	●	●	3-16
Motoröl wechseln	Jahr	●		●		●		●	6-5
Ölfilter erneuern		●		●		●		●	6-5
Kühlerschläuche und Anschlüsse kontrollieren	Jahr	●		●		●		●	3-11
Kraftstoffschlauch erneuern	4 Jahre								–
Kupplung nachstellen		●	●	●	●	●	●	●	5-4
Antriebskettenverschleiß kontrollieren +			●	●	●	●	●	●	10-5
Antriebskette schmieren	300 km								10-8
Kettendurchhang kontrollieren +	600 km								10-4
Bremsbelag- oder Bremsbackenverschleiß kontrollieren +			●	●	●	●	●	●	11-7
Bremsflüssigkeitsstand kontrollieren +	Monat	●	●	●	●	●	●	●	11-11
Bremsflüssigkeit wechseln	2 Jahre					●			11-11
Bremsschlauch und Rohr erneuern	4 Jahre								11-13
Teile des Bremssteck-Ausgleichkolbens erneuern	2 Jahre								11-12
Hauptbremszylindermanschette und Staubdichtung erneuern	2 Jahre								11-8
Bremssattelkolbendichtung und Staubdichtung erneuern	2 Jahre								11-8
Bremslichtschalter kontrollieren +		●	●	●	●	●	●	●	15-34
Lenkung kontrollieren +		●	●	●	●	●	●	●	13-4
Steuerkopflager schmieren +	2 Jahre					●			13-6
Getriebeöl wechseln								●	13-5
Reifenverschleiß kontrollieren			●	●	●	●	●	●	9-9
Radlager schmieren	2 Jahre					●			9-12
Tachometerantriebrad schmieren	2 Jahre					●			9-14
Schwingenlagerung und Umlenk-Teile schmieren					●			●	12-15 12-16
Batterieflüssigkeitsstand kontrollieren +	Monat	●	●	●	●	●	●	●	15-10
Allgemeine Schmierung durchführen			●	●	●	●	●	●	16-7
Muttern, Schrauben und Befestigungsmittel kontrollieren +		●		●		●		●	16-7

* Höhere Tachometeranzeigen nach den in Frage kommenden Perioden richten.

\+ Einstellen, ergänzen, anziehen oder nachsehen, falls erforderlich.

(Cal) kalifornisches Modell

(US) nur für US-Modelle

Kraftstoffsystem

2

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 2-2

Technische Daten 2-4

Spezialwerkzeuge 2-4

Gasbetätigung und Gasseilzüge 2-5

Prüfen des Gasgriffspiels 2-5
Einstellen des Gaszugs 2-5
Schmieren des Gaszugs 2-6
Prüfen des Gaszugs 2-6

Choke-Zug 2-6

Prüfen des freien Spiels 2-6
Nachstellung 2-6
Schmierung 2-7
Inspektion 2-7

Vergaser 2-7

Prüfen der Leerlaufdrehzahl 2-7
Einstellen der Leerlaufdrehzahl 2-7
Prüfen der Vergasersynchronisierung 2-7
Synchronisierung der Vergaser 2-8
Prüfen des Kraftstoffstandes 2-8
Einstellen des Kraftstoffstandes 2-9
Prüfen des Kraftstoffsystems auf Sauberkeit 2-9
Ausbau der Vergasereinheit 2-10
Einbau der Vergasereinheit 2-10
Auseinanderbau der Vergaser 2-11
Vergaserzusammenbau 2-13
Zerlegung und Zusammenbau der Vergaser 2-13
Reinigung der Vergaser 2-13
Inspektion der Vergaser 2-14

Luftfilter 2-15

Ausbau des Filterelements 2-15
Einbau des Filterelements 2-15
Ausbau des Luftfiltergehäuses 2-15
Einbau des Luftfiltergehäuses 2-16
Reinigen des Filterelements 2-16
Inspektion und Austausch des Filterelements 2-16

Benzinhahn 2-17

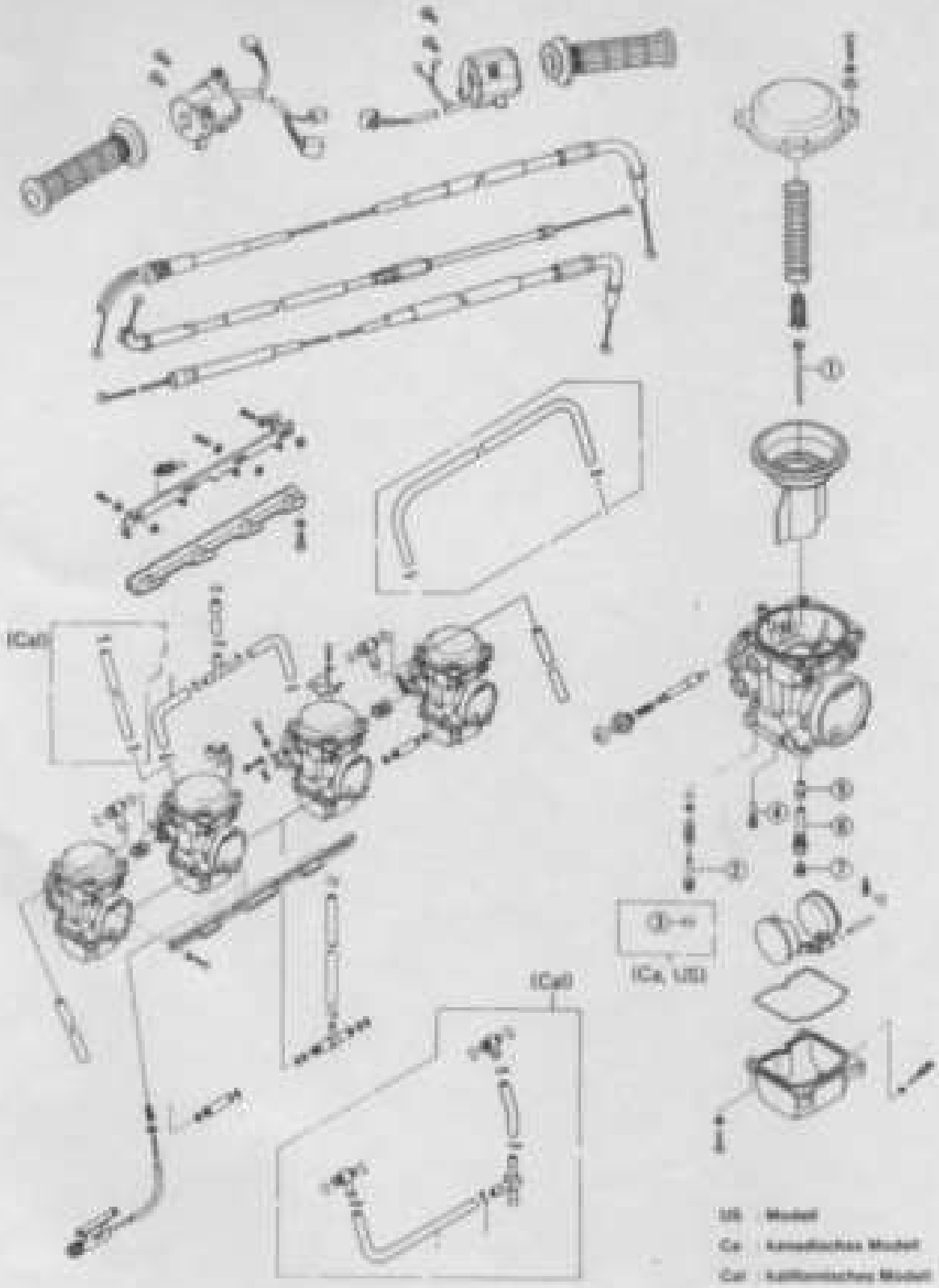
Ausbau 2-17
Einbau 2-17
Reinigen des Benzinhahns und des Kraftstofffilters 2-17
Inspektion des Kraftstofffilters 2-18
Inspektion des Tanks und des Tankdeckels 2-18

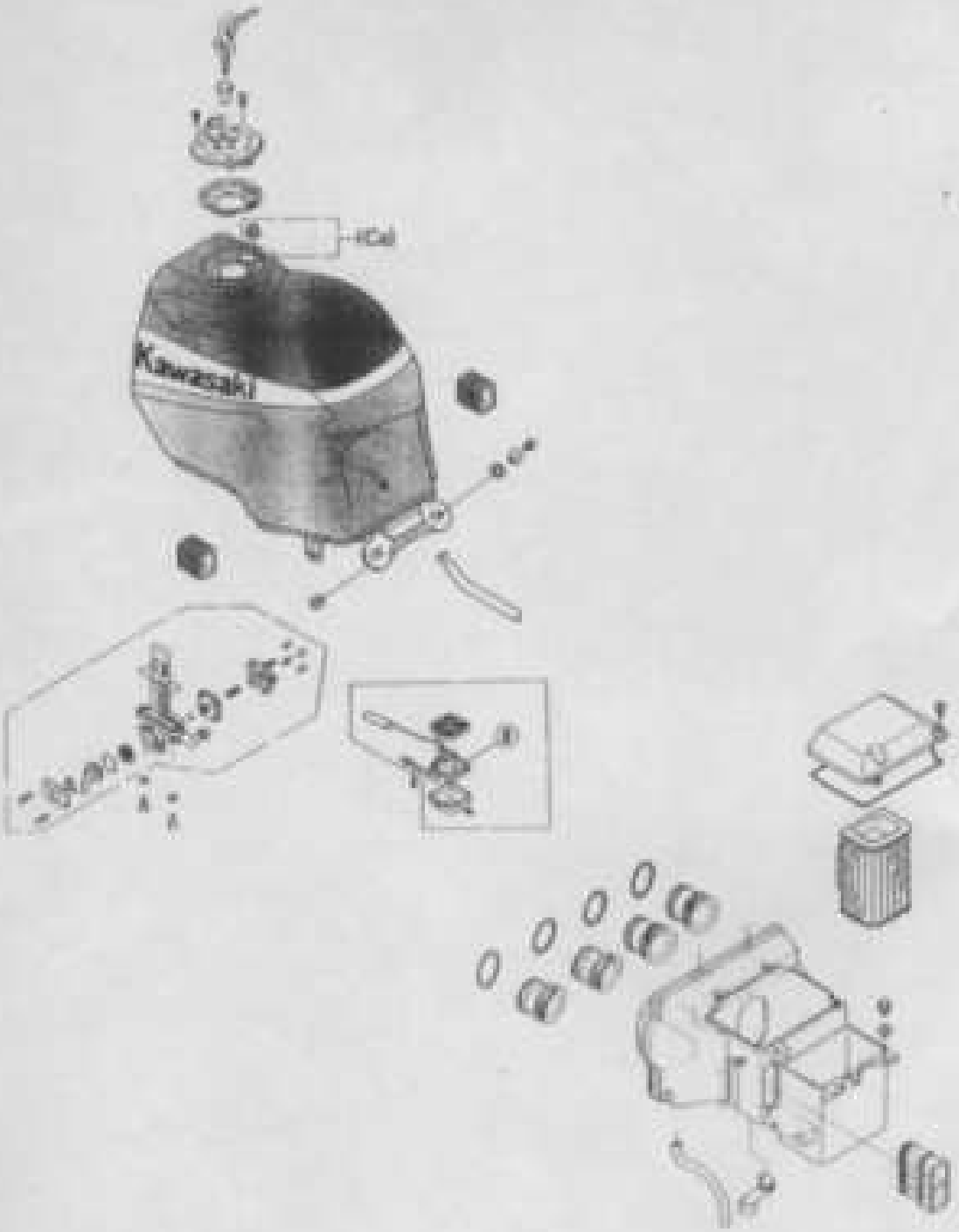
Kraftstoffverdunstungsanlage (nur für US kalifornischen Modell) 2-19

Aus- und Einbau von Teilen 2-19
Inspektion der Schläuche 2-19
Inspektion des Absorbers 2-19
Prüfung der Arbeitsweise des Absorbers 2-19
Inspektion des Kanisters 2-19
Inspektion des Benzinhahns und des Tankdeckels (siehe Abschnitt Benzinhahn) 2-19

Benzinuhr und Kraftstoffstandgeber (siehe Abschnitt Elektrik) 15-26

Explosionszeichnungen





1. Düsennadel
2. Leerlaufregulierschraube
3. Stopfen (nur US-Modell)
4. Leerlaufdüse
5. Hauptdüse
6. Hauptdüsenhalterung
7. Hauptdüse
8. Kraftstoffsiebentlüfter

Technische Daten

Gashebelgriffspiel
Normalwert: 2 - 3 mm

Freies Spiel des Choke-Zugs
Normalwert: 2 - 3 mm

Vergaserdaten

	ZX 600 -H1	ZX 600 -H1
Fabrikat/Typ	Keihin / CVK 30	Keihin / CVK 32
Hauptdüse	165 bei Zylinder Nr. 1 und Nr. 4	←/ (Cal) 170
Hauptdüse	168 bei Zylinder Nr. 2 und Nr. 3	←
Hauptluftdüse	130	←
Leerlaufdüse	N 315	N 375
Leerlaufluftdüse	35	38
Leerlaufmengenschraube	2 Umdrehungen nach außen	← / 3,5
Nadeldüse	5J	4G, 5J (Cal) 4G
Kraftstoffstand	0,5 mm	←
Schwimmerhöhe	17 mm	←

(J) : US - Modell
(Cal) : kalifornisches Modell

Leerlaufdrehzahl		
Normalwert	ZX 600	1250 - 50 min^{-1}
	ZX 600	1200 - 50 min^{-1}
	(Cal)	1200 - 50 min^{-1}

Spezialwerkzeuge

Außer den üblichen Handwerkzeugen werden für die ständige Wartung des Kraftstoffsystems folgender Spezialwerkzeuge benötigt:

Kraftstoffmesslehre: 57001-1017



Unterdruckmessgerät: 57001-1199



Gasdrehgriff und Gaszug

Fehr den Gasdrehgriff infolge zum Dehnung oder falscher Einstellung dess Gaszuges soviel Spiel hat, sprechen das Gasschieber verzögert an. Außerdem kann es vorkommen, daß sich die Gasschieber bei Vollgas nicht vollständig öffnen. Wenn andererseits der Gasdrehgriff kein Spiel hat, ist der Gasschieber schlecht zu steuern und der Leerlaufdrehzahl schwankt. Das Gasdrehgriffspiel ist regelmäßig gemäß Inspektionstabelle zu kontrollieren und erforderlichenfalls nachzustellen.

Prüfen des Gasgriffspiels

- Den Gasgriff vor- und rückwärts drehen und das Gasgriffspiel kontrollieren.

Freies Spiel des Gasdrehgriffs
2-3 mm

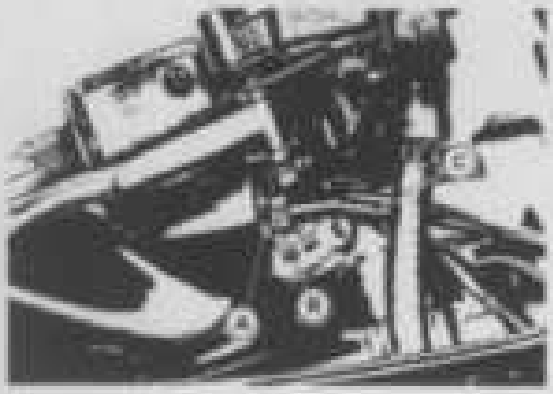


A. Freies Spiel des Gasgriffs

- Wenn das Gasgriffspiel nicht in Ordnung ist, müssen die Gaszüge eingestellt werden.

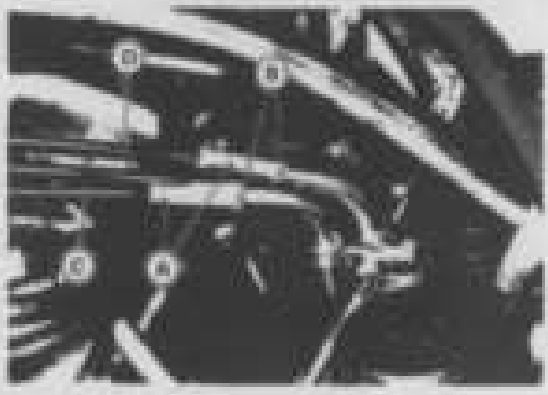
Nachstellen der Gaszüge

- Die Kontermuttern am oberen Ende des Gaszuges lösen und den Einsteller drehen, bis am Gasgriff das vorgeschriebene Spiel vorhanden ist.



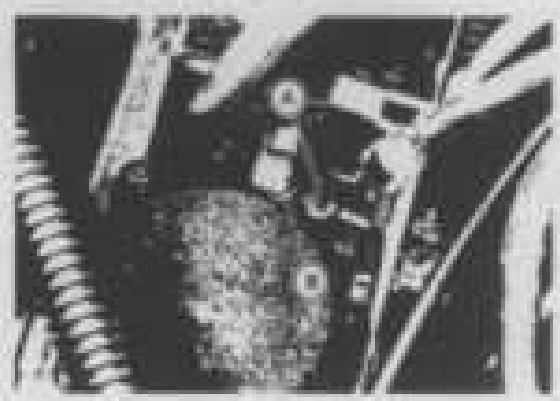
A. Kontermutter
B. Einsteller
C. Gaszug

- Die Kontermutter festziehen.
- Wenn sich die Gaszüge mit dem Einsteller am oberen Ende des Gaszuges nicht einstellen lassen, können die Einstellmuttern am unteren Ende der Gaszüge verwendet werden.
- Den Benzintank abnehmen.
- Die Kontermuttern lösen und beide Einstellmuttern am unteren Ende der Gaszüge ganz hineindrehen, damit der Gasgriff viel Spiel bekommt.
- Den vollständig geschlossenen Gasgriff die Einstellmutter am Schließzug herausdrehen, bis der Widerstand spürbar wird.
- Die Kontermutter festziehen.



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

- Die Einstellmutter am Gaszug drehen, bis der Gasgriff das vorgeschriebene Spiel hat.
- Die Kontermutter festziehen.
- Kontrollieren, ob der Gasschieber Verbindungshebel bei geschlossenem Gasgriff an der Leerlaufreguliorschraube anschlägt.

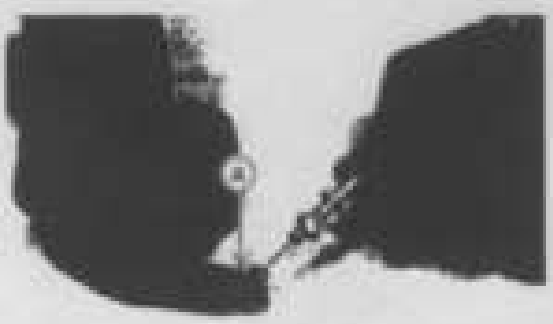


A. Verbindungshebel
B. Leerlaufreguliorschraube

Schmieren der Gaszüge

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

- Eine dünne Schicht Fett auf die unteren Enden der Gaszüge auftragen.



A. Fett auftragen

- Den Gaszug so schmieren, daß Dr zwischen Seilzug und Außenhülle läuft.

Schmieren des Gaszugs



Prüfen des Gaszugs

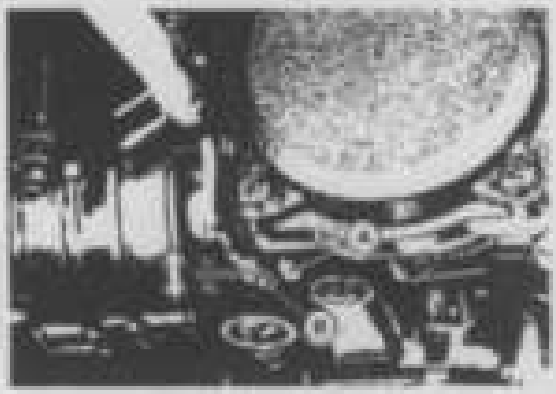
- Wenn der Gaszug unten und oben ausgehängt ist, sollte sich der Seilzug leicht in der Hülle bewegen lassen.



Choke-Zug

Prüfen des Spiels

- Kontrollieren, ob sich der Chokehebel einwandfrei zurückstellt und ob sich der Seilzug einwandfrei betätigen läßt.
- Bei Unregelmäßigkeiten ist der Choke-Zug wie folgt zu kontrollieren:
- Das Spiel des Choke-Zugs am Chokehebel feststellen. Den Chokehebel hinausziehen, bis der Hebel des Anlaßvergaserkolbens am Vergaser dem Anlaßvergaserkolben berührt, der Weg des Chokehebels entspricht dem Spiel des Choke-Zugs.



A. Hebel des Anlaßvergaserkolbens B. Anlaßvergaserkolben



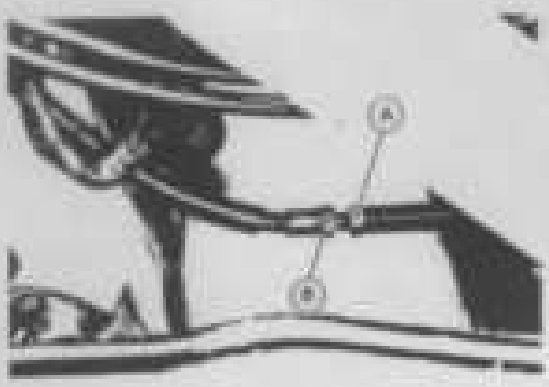
A. Chokehebel B. Spiel

- Den Choke-Zug nachstellen, wenn das Spiel nicht stimmt.

Spiel des Choke-Zugs
2 - 3 mm

Nachstellen des Choke-Zugs

- Die Kontermutter an der Einstellmutter des Choke-Zugs lösen und die Einstellmutter drehen, bis der Zug das vorgeschriebene Spiel hat.



A Kontermutter B Einstellmutter

- Nach der Einstellung die Kontermutter wieder festziehen.

Schmieren des Choke-Zugs

Wenn der Choke-Zug ausgebaut wird, ist er vor dem Einbau wie folgt zu schmieren:

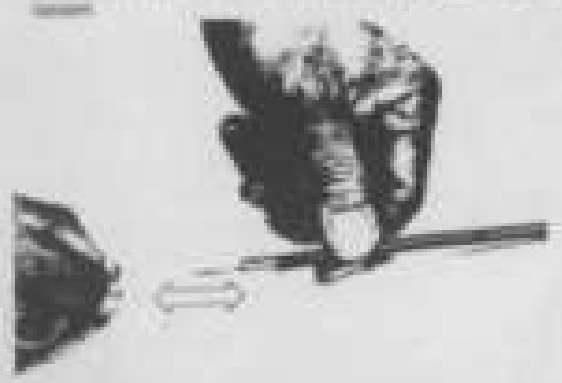
- Den Choke-Zug so schmieren, daß Öl zwischen Seilzug und Außenhülle läuft.

Schmieren des Choke-Zugs



Inspektion des Choke-Zugs

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



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

Vergaser

Prüfen der Leerlaufdrehzahl

- Den Motor starten und gründlich warmlaufen lassen.
- Bei im Leerlauf laufendem Motor den Lenker nach beiden Seiten schwenken.
- Wenn sich dabei die Leerlaufdrehzahl verändert, ist der Gaszug entweder falsch eingestellt, falsch verlegt oder beschädigt. Solche Fehler müssen vor Fahrantritt behoben werden.

ACHTUNG

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

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

Leerlaufdrehzahl	
ZX500	1300 ± 50 min⁻¹
ZX400	1300 ± 50 min⁻¹
(Cat)	1300 ± 50 min⁻¹

Einstellen der Leerlaufdrehzahl

- Die Leerlaufdrehzahl mit der Einstellschraube regulieren.



A Einstellschraube

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

Prüfen der Unterdruckspeichermembran

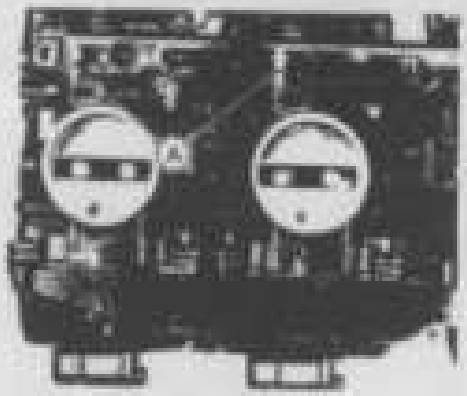
- Den Motor warmlaufen lassen.
- Die Leerlaufdrehzahl kontrollieren und ggf. nachstellen.
- Den Kraftstoffhahn abschließen.
- Mit Hilfsschläuchen für Kraftstoffzufuhr an den Vergasern sorgen.

ACHTUNG

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

- Das Unterdruckmeßgerät (Spezialwerkzeug 57001-1152) an die Anschlußstutzen an den Vergasern anschließen.

Vorderansicht



A. Anschlußstutzen für Unterdruckschlauch

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

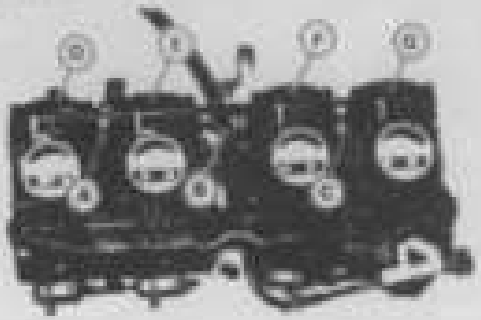
Motor-Unterdrucksynchronisierung
Weniger als 2,7 kPa (2 cmHg) Unterschied zwischen zwei Zylindern

- Das Meßgerät ausbauen, die Unterdruckschläuche wieder anschließen und / oder die Kappen wieder auf die Anschlußstutzen setzen.
- Den Kraftstoffhahn aufweisen.

Synchronisieren der Drosselklappen

- Die Drosselklappen mittels der Einstellschrauben synchronisieren.
- Die Leerlaufdrehzahl kontrollieren und erforderlichenfalls nachstellen.

Vorderansicht



A. Einstellschraube zwischen Zylinder Nr. 3 und Nr. 4
B. Einstellschraube zwischen Zylinder Nr. 1 , Nr. 2 und Nr. 3, Nr.4)
C. Einstellschraube zwischen Zylinder Nr. 1 und Nr. 2)
D. Vergaser für Zylinder Nr. 4
E. Vergaser für Zylinder Nr. 3
F. Vergaser für Zylinder Nr. 2
G. Vergaser für Zylinder Nr. 1

ANMERKUNG

- Den Motor im Leerlauf laufen lassen und zuerst die beiden linken und dann die beiden rechten Zylinder mittels der Einstellschraube zwischen Zylinder Nr. 1 und Nr. 2 und zwischen Zylinder Nr. 3 und Nr. 4 synchronisieren.
- Dann die beiden linken und rechten Zylinder mittels der mittleren Einstellschraube synchronisieren.

Prüfen des Kraftstoffstands

ACHTUNG

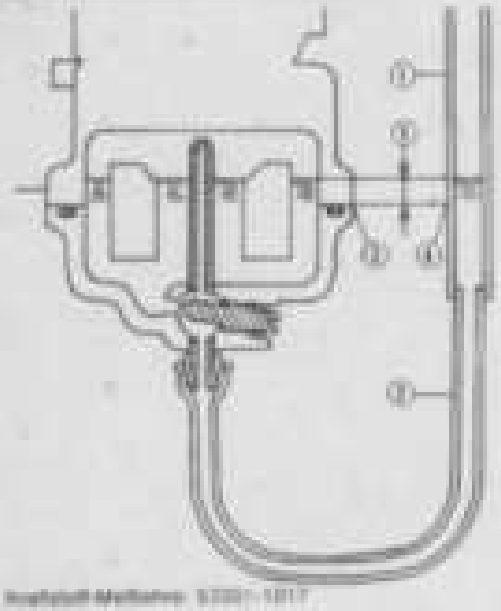
Benzin ist außerordentlich leichtentzündlich und kann unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Schalten Sie deshalb die Zündung auf OFF und rauchen Sie nicht. Achten Sie darauf, daß der Arbeitsbereich gut belüftet ist und daß keine offenen Flammen oder Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu gehören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

- Die Vergaser ausbauen und in genau waagrechter Position halten.
- Den Tank auf eine Werkbank setzen und den Kraftstoffhahn mit einem geeigneten Schlauch (6 mm Durchmesser und etwa 300 mm lang) an den Vergaser anschließen.
- Die Meßlehre (Spezialwerkzeug) mit dem Gummischlauch an die Vergaser-Schwimmerkammern anschließen.
- Die Meßlinie so senkrecht gegen das Vergasergehäuse halten, daß die „Null-Linie" einige Millimeter über der Unterkante des Vergasergehäuses steht.
- Den Kraftstoffhahn auf die Stellung PRI stellen, damit Kraftstoff zum Vergaser gelangt und dann die Vergaser-Ablaßschraube einige Umdrehungen herausdrehen.
- Warten, bis sich der Kraftstoff in der Meßlehre sammelt.
- Die Meßlehre senkrecht halten und langsam so verstellen, bis die „Null-Linie" in der Höhe der Unterkante des Vergasers steht.

ANMERKUNG

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

- Den Kraftstoffstand in der Meßlehre ablesen und mit dem vorgeschriebenen Wert vergleichen. Die Meßschraube wieder einschrauben.
- Den Kraftstoffhahn auf die Position ON drehen und die Meßlehre ausbauen.
- Den Kraftstoffstand in den anderen Vergasern in der gleichen Weise messen.
- Wenn der Kraftstoffstand nicht stimmt, ist er entsprechend durch Einstellen des Kraftstoffstandes



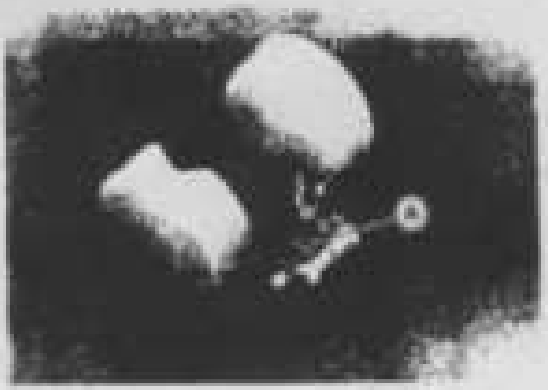
1. Kraftstoff-Meßlehre: 57201-1017
2. Kraftstoffschlauch
3. Unterkante Vergasergehäuse
4. Null-Linie
5. Kraftstoffstand

Kraftstoffstand
0,5 ± 1 mm über der Unterkante des Vergasergehäuses

Einstellen des Kraftstoffstands

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

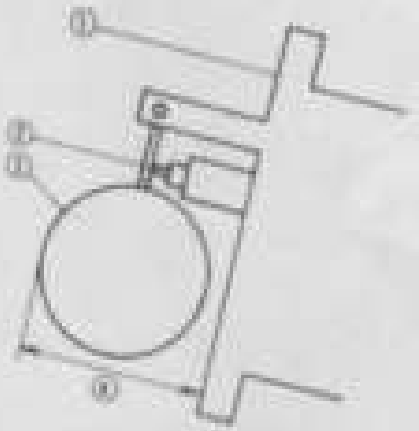
Schwimmerhöhe
17,5 mm



A. Zunge

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

Messen der Schwimmerhöhe - Kuhna-Vergaser



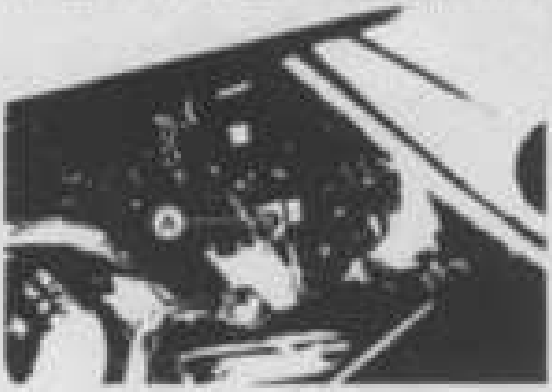
1. Auflagefläche der Schwimmerkammer
2. Nadelzunge des Schwimmerventils
3. Schwimmer
4. Schwimmerhöhe

Prüfen des Kraftstoffsystems auf Sauberkeit

ACHTUNG

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

- Einen passenden Schlauch an den Anschluß an der Unterseite der zweiteiligen Schwimmerkammer anschließen.
- Das untere Ende des Schlauchs in einen geeigneten Behälter leiten.
- Den Kraftstoffhahn auf die Stellung PRI drehen.
- Die einzelnen Ablaßschrauben einige Umdrehungen herausdrehen und die Schwimmerkammern entleeren.



A. Ablaßschraube

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

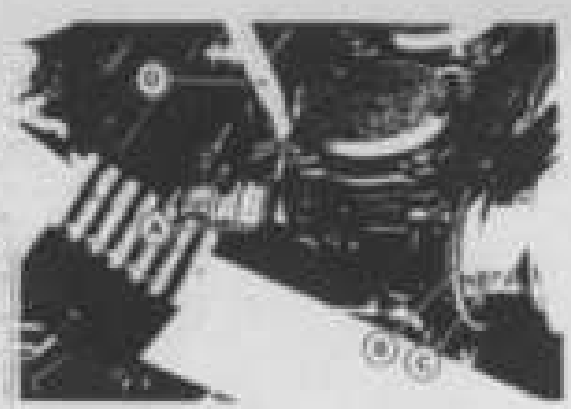
Ausbau der Vergasereinheit

- Den Batteriepol abnehmen.
- Den Luftschlauch für den Vakuumschalter aus dem Luftfiltergehäuse herausziehen.
- Die Kontermuttern der Gaszugeinsteller lösen und die Einsteller hineindrehen.
- Die Kontermuttern des Choke-Zug-Einstellers lösen und den Einsteller hineindrehen.
- Das Ende des Choke-Zugs am Hebel aushängen und den Zug herausziehen.



A. Ende B. Hebel C. Choke-Zug

- Die Klemmschrauben der Vergasenhalterungen lösen.
- Die Federbänder von den „Ansaugrohren" abschrauben.



A. Schelle C. Kanal
B. Feder D. Unterdruckschlauch

- Die Schlauchschellen hochschieben und die Unterdruckschläuche von den Vergasern abziehen.
- Die Vergaser hochschieben und herausnehmen.
- Die Enden der Vergaserzüge an der Seitenteile aushängen und so den Vergaserausbau abschließen.

ACHTUNG

Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter bestimmten Umständen 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 und Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu gehören auch Geräte mit einer Anzeigelampe.

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

ACHTUNG

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

VORSICHT

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

Einbau der Vergasereinheit

- Nach dem Einbau der Vergaser sind folgende Arbeiten auszuführen:

  Die Vergaser auf Dichtigkeit kontrollieren.

ACHTUNG

Aus den Vergasern ausgelaufenes Benzin ist gefährlich.

Erforderlichenfalls folgende Einstellungen durchführen:

Leerlaufdrehzahl
Unterdruckgleichmäßigkeit
Gaszug
Choke-Zug

Auseinanderbau der Vergaser

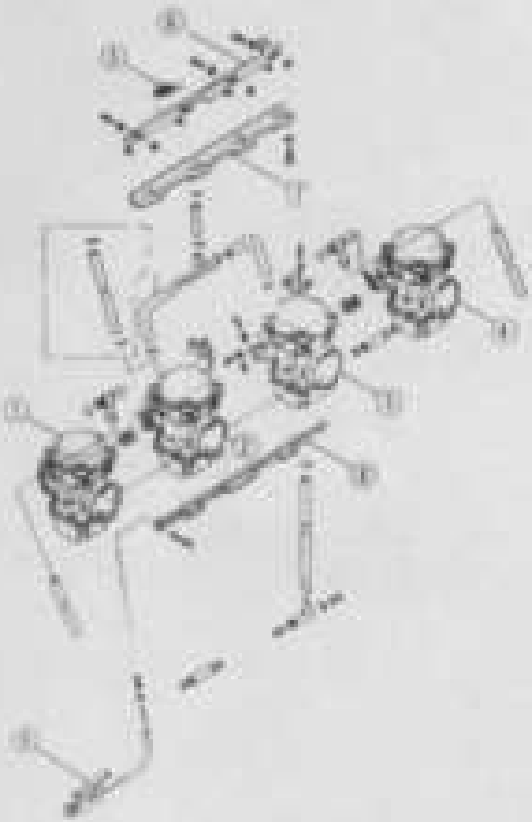
- Abl. Vergaserschlauch ausbauen.
- Vor dem Auseinanderbau der Vergaser folgende Teile entfernen:

  Halterung für Leerlaufregulierschraube

  Chokehebelfeder und Chokehebel

  Vergasergrundplatten

Vergaser



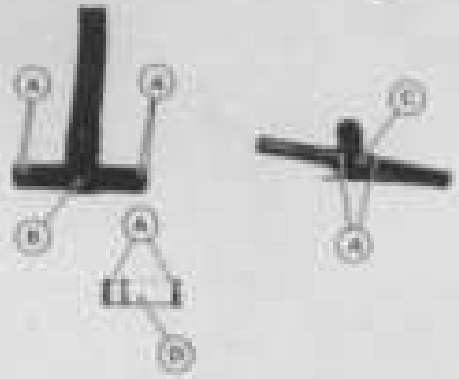
1. Vergaser Nr. 1
2. Vergaser Nr. 2
3. Vergaser Nr. 3
4. Vergaser Nr. 4
5. Chokehebelfeder
6. Chokehebel
7. Mischkammerhalter (oberer)
8. Mischkammerhalter (unterer)
9. Halterung für Leerlaufregulierschraube

- Die Vergaser vorsichtig auseinanderbauen.

Vergaserzusammenbau

- Beim Einbau der Vergaser auf folgendes achten:

  Kontrollieren, ob alle O-Ringe eingesetzt sind.



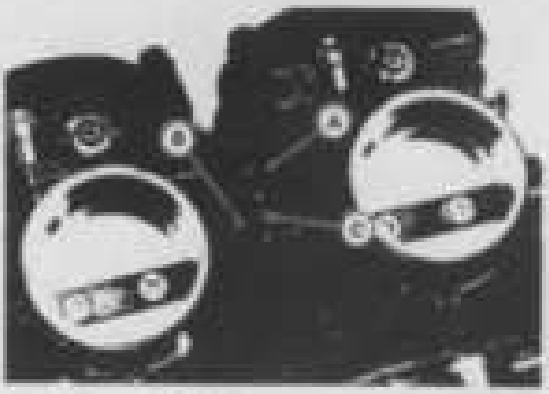
A. O-Ringe
B. Ölstrahlverbindungsstücke
C. Verbindungsstücke
D. Verbindungsstücke

- Die Verbindungsstücke und Federn, wie gezeigt, einsetzen und die beiden rechten oder die beiden linken Vergaser anschließen.



A. Verbindungsrohr
B. Feder
C. Verbindungsstück
D. Vergaser für Zylinder-Nr. 2

- Die Drosselklappen-Verbindungsstellen und Federn, wie gezeigt, montieren.



A. Platte
B. Platte
C. Feder

● Die Mittellinien der Vergaserbohrungen müssen sowohl horizontal als auch vertikal fluchten. Wenn dies nicht der Fall ist, die Befestigungsschrauben lösen und dann die Vergaser auf einer ebenen Oberfläche ausrichten. Dann die Befestigungsschrauben wieder festziehen.

● Nach dem Zusammenbau des Choke-Mechanismus kontrollieren, ob die Choke-Welle ohne außergewöhnliche Reibung gleitfähig nach links und nach rechts gleitet.

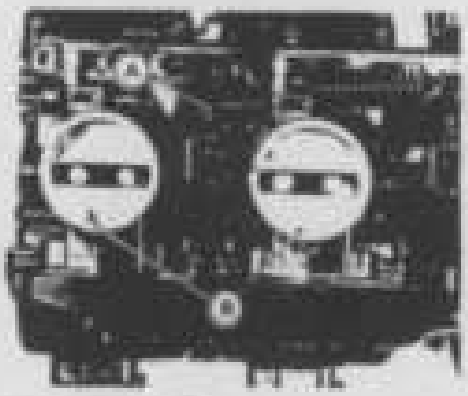
VORSICHT

○ **Wenn der Anlaßerkolben nach dem Einschieben des Choke-Knopfs nicht einwandfrei arbeitet, kann es zu Gemischstörungen kommen.**

● Die Gasschieber (Drosselklappen) nach Augenmaß synchronisieren.

○ Kontrollieren, ob alle Drosselklappen sich beim Drehen der Schraube einwandfrei öffnen zu schließen öffnen und schließen.

○ Visuell das Spiel zwischen Drosselklappe und Vergaserbohrung in den einzelnen Vergasern kontrollieren.



A. Ausgleichmen-rändelschraube
B. Spiel

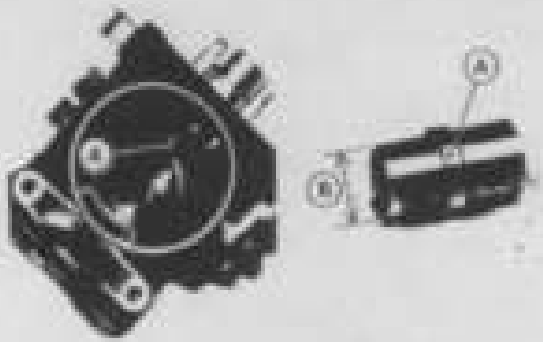
○ Wenn zwischen zwei Vergasern ein Unterschied besteht, ist mittels der Einstellschraube das gleiche Spiel einzustellen.

Zerlegung und Zusammenbau der Vergaser

VORSICHT

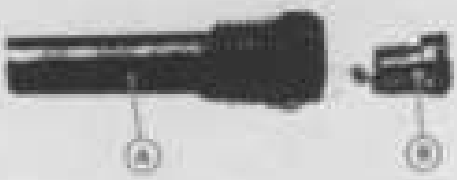
○ **Bei der Zerlegung des Vergasers darauf achten, daß die Membrane nicht beschädigt wird. Keine scharfen Werkzeuge zum Ausbau benutzen.**

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



A. Nadeldüse B. Kleinerer Durchmesser

● Das Entlüftungsrohr vorsichtig einschrauben. Es sitzt in der Nadeldüse und drückt das Ende der Düse in die Vergaserbohrungen.

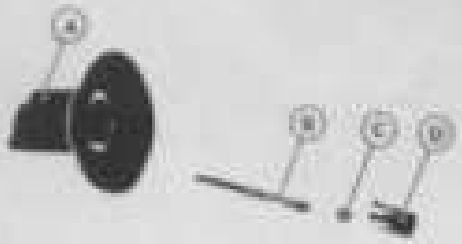


A. Nadeldüse B. Sekundär-Hauptdüse

VORSICHT

○ **Das Entlüftungsrohr nicht mit Gewalt einsetzen oder fest anziehen. Hierdurch können Nadeldüse oder Vergasergehäuse beschädigt werden.**

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



A. Vakuumkolben
B. Düsennadel
C. Unterlegscheibe
D. Federteller

● Die Leerlaufschrauben wie folgt aus den Vergasern ausdrehen:

○ Bei dem US-Modell den Stöpsel der Leerlaufschraube wie folgt entfernen:

Den Stöpsel mit einer Ahle oder einem anderen geeigneten Werkzeug herausfriebeln.

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



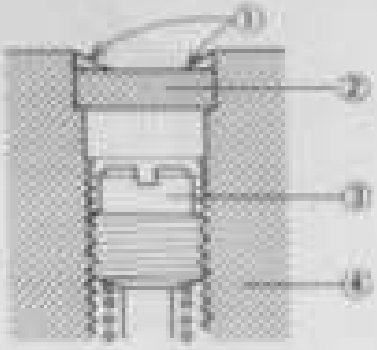
A. Leerlaufschraube
B. Stöpsel (nur für US-Modell)
C. Schiebermembrankasten

○ 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.

Einbau des Stöpsels (nur US-Modell)



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

VORSICHT

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

Reinigen der Vergaser

ACHTUNG

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

VORSICHT

○ **Die Membranen und Schwimmer vor dem Reinigen mit Druckluft ausblasen, da diese Teile sonst beschädigt werden.**

○ **Möglichst alle Gummi- und Kunststoffteile ausbauen, bevor der Vergaser mit einer Reinigungslösung gereinigt wird. Auf diese Weise verhindern Sie, daß diese Teile beschädigt oder angegriffen werden.**

○ **Das Vergasergehäuse enthält Kunststoffteile, die nicht ausgebaut werden können. KEINE konzentrierte Vergaserreinigungslösung verwenden, da diese Teile angreifen könnte. Stahlbürsten mit einer milden Reinigungslösung, die die Kunststoffteile nicht angreift, arbeiten.**

○ **Für das Reinigen von Vergaserteilen, insbesondere der Düsen, keinen Draht oder andere harte Werkzeuge verwenden, da diese Teile sonst beschädigt werden.**

● Die Vergaser zerlegen.

● Die Metallteile in einer Vergaserreinigungslösung gründlich reinigen.

● Die Teile in Wasser ausspülen.

● Die Teile nach dem Reinigen mit Druckluft trocknen.

● Luft- und Kraftstoffdurchlaßöffnungen mit Druckluft ausblasen.

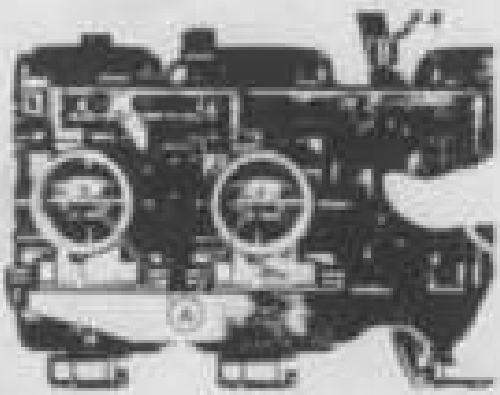
● Die Vergaser zusammenbauen.

Prüfen der Vergaser

ACHTUNG

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

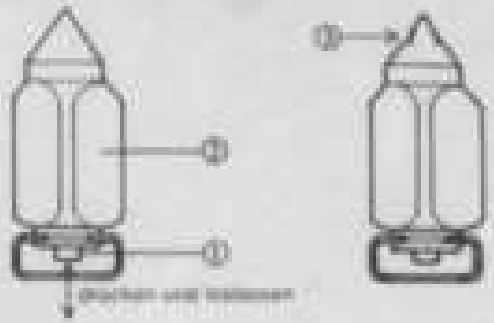
- Die Vergaser ausbauen.
- Vor der Zerlegung der Vergaser zum Kraftstoffstand messen (siehe Prüfen des Kraftstoffstands).
- Wenn der Kraftstoffstand nicht stimmt, zuerst den Vergaser prüfen und dann den Kraftstoffstand einstellen.
- Die Drosselwelle nach links bewegen und loslassen, um zu prüfen, ob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



A. Drosselklappen

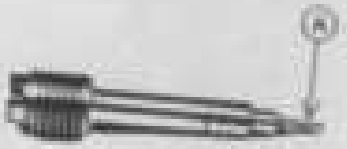
- Die Vergaser zerlegen.
- Die Vergaser reinigen.
- Kontrollieren, ob die O-Ringe an der Schwimmerkammer, zwei Abstellventilschraubung und Membrane auf dem Hauptventilkörper in einwandfreiem Zustand sind.
- Schlechte O-Ringe oder Membrane müssen erneuert werden.
- Die Kunststoffspitze der Schwimmerventilnadel kontrollieren. Sie muß glatt sein und darf keine Risse, Kratzer oder Verschleißerscheinungen haben.

Schwimmerventilnadel



1. Stab
2 Ventilnadel
3. Verschleiß der Ventilnadel

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



A. Konischer Teil

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

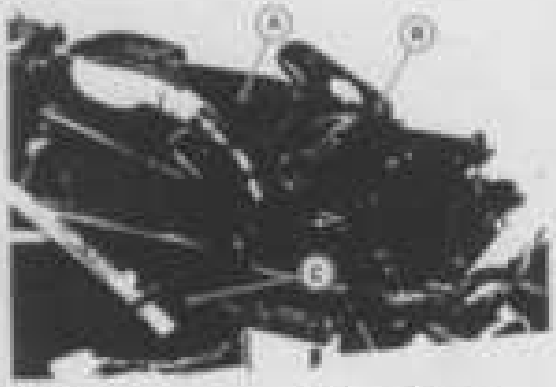


A. Vakuumleitung

Luftfilter

Ausbau des Filterelements

- Den Benzintank abnehmen.
- Die Schrauben der Tankhalterung entfernen und die Halterung abnehmen.
- Die Schrauben für den Deckel des Luftfiltergehäuses entfernen, dann Deckel abnehmen.



A. Deckel
B. Halterung für Benzintank
C. Luftfiltergehäuse

- Das Filterelement herausnehmen.

ACHTUNG

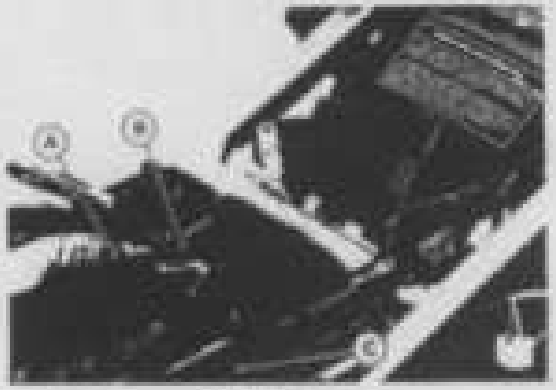
Wenn Schmutz oder Staub in den Vergaser gelangt, können die Einspritzdüsen klemmen, wodurch ein Unfall verursacht werden kann.

VORSICHT

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

Einbau des Filterelements

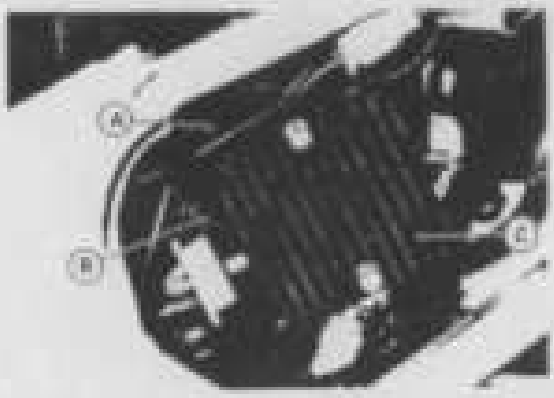
- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
- Beim Montieren der Halterung für den Benzintank ist der Kabelbaum gemäß Abbildung zu verlegen.



A. Kabelbaum
B. Halterung
C. Luftfiltergehäuse

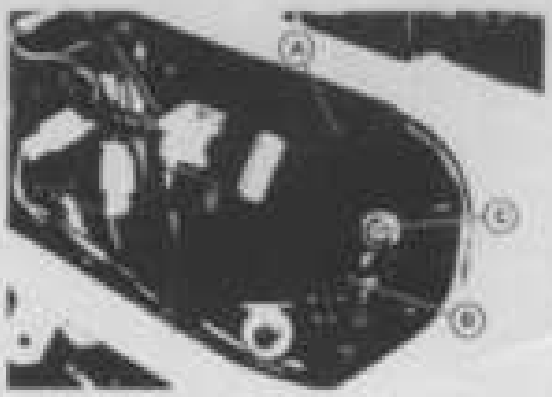
Ausbau des Luftfiltergehäuses

- Das Filterelement ausbauen.
- Die Saugrohre ausbauen.
- Die Befestigungsschrauben für Regler/Gleichrichter entfernen und dann die untere Befestigungsschraube des Luftfiltergehäuses entfernen.



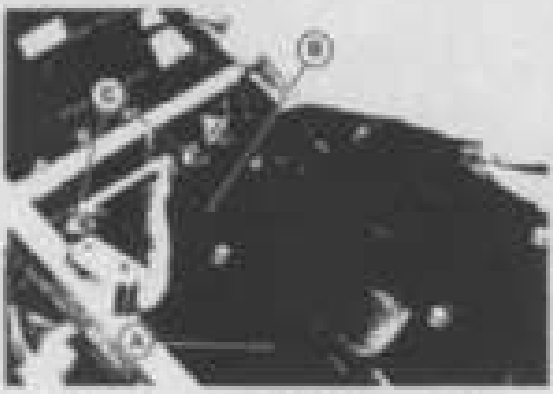
A. Luftfiltergehäuse
B. Befestigungsschraube
C. Regler/Gleichrichter

- Die untere Befestigungsschraube für das Luftfiltergehäuse entfernen.



A. IC-Zündbox C. Befestigungsschrauben
B. Luftfiltergehäuse

- Die oberen Befestigungsschrauben für das Luftfiltergehäuse entfernen.



A. Luftfiltergehäuse C. Befestigungsschrauben
B. Batteriehalteband

- Das Halteband, mit welchem die einzelnen Luftfilterelemente an dem entsprechenden Vergaserrn befestigt sind, entschrauben.
- Das Luftfiltergehäuse nach oben herausnehmen.

Einbau des Luftfiltergehäuses

- Der Einbau erfolgt in umgegehrter Reihenfolge.

Reinigen des Filterelements

ANMERKUNG

- In staubigen Gebieten muß das Filterelement häufiger gereinigt werden, als in der Inspektionstabelle empfohlen.
- Nach Fahrten im Regen oder auf schmutzigen Straßen sollte das Element sofort gereinigt werden.

- Das Luftfilterelement ausbauen (siehe Ausbau des Luftfilterelements).
- Das Filterelement von innen nach außen mit Druckluft ausblasen (vom der reinen Seite zur verschmutzten Seite).

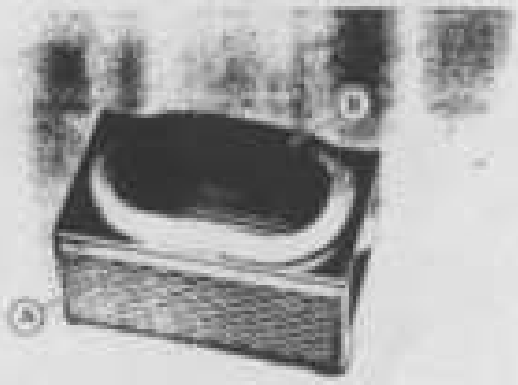


A. Innenseite B. Außenseite

- Das Filterelement vor dem Einbau kontrollieren (siehe Prüfen und Reinigen des Luftfilterelements und Einbau des Filterelements).

Prüfen und austauschen des Luftfilterelements

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



A. Filterelement B. Dichtung

- Das Filterelement auswechseln, wenn es eingerissen oder beschädigt ist, oder wenn der Rahmen verzogen oder beschädigt ist.
- Wenn sich die Schwammdichtung gelöst hat, ist sie mit Kleber wieder zu befestigen.

Benzintank

Abnehmen des Benzintanks

ACHTUNG

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

VORSICHT

Bei den kalifornischen Modellen sind der Entlüftungsschlauch und der Kraftstoffrücklaufschlauch von den Anschlüssen am Tank abzuziehen, bevor der Tank abgenommen werden kann. Den Rücklaufschlauch zuklipsen. Hierdurch wird vermieden, daß Benzin in den Kanister läuft.

- Die Sitzbank abnehmen und die beiden Seitendeckel entfernen.
- Die Schrauben an der Rückseite des Tanks entfernen.



A. Schrauben

- Den Benzinhahn auf die Stellung ON oder RES drehen.
- Den Entlüftungsschlauch von der Rückseite des Tanks abziehen.
- Den Tank nach hinten aus dem Rahmen herausschieben.
- Die Steckverbindung für den Kraftstoffstandsgeber abziehen.



A. Entlüftungsschlauch B. Steckverbindung

- Die Schläuche vom Benzinhahn abziehen.

CAL Bei den kalifornischen Modell müssen Entlüftungs- und Rücklaufschläuche von den Tankanschlüssen abgezogen werden, bevor der Tank abgenommen wird. Den Rücklaufanschluß zuklipsen. Hierdurch wird vermieden, daß Benzin in den Kanister läuft.

- Kraftstoffstandsgeber vom Tank entfernen.

Einen geeigneten Behälter unter den Tank setzen.

- Den Benzinhahn auf RES drehen und das Benzin in den Behälter ablaufen lassen.

Einbau des Tanks

- Der Einbau des Tanks geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten.
- Den ACHTUNGS-Hinweis im Abschnitt Abnehmen des Tanks beachten.
- Die Gummidämpfer an den Rahmenabdeckungen kontrollieren.



A. Dämpfer

- Die Dämpfer erneuern, wenn sie beschädigt oder gealtert sind.
- Darauf achten, daß die Schläuche vorschriftsmäßig am Benzinhahn und Tank angeschlossen sind.

Reinigen des Tanks und des Benzinhahns

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

ACHTUNG

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

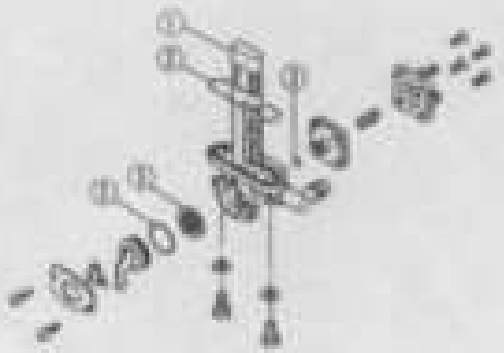
- Das Lösemittel aus dem Tank herausgießen.
- Die Schrauben mit Nylon-Unterlegscheiben entfernen und den Benzingeber aus dem Tank herausnehmen.
- Die Benzinhahn-Filterscheibe in einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt reinigen.
- Das Lösemittel in allen Öffnungen des Hahns durch den Tank gießen.

- Tank und mahn mit Druckluft trocknen.
- Den Benzinhahn in den Tank einbauen (siehe Einbau des Benzinhahns).
- Den Tank aufsetzen (siehe Aufsetzen des Benzintanks).

Prüfen des Benzinhahns

- Den Benzinhahn ausbauen (siehe Ausbau des Benzinhahns).
- Die Filterscheibe auf Risse oder Alterung kontrollieren.

Benzinhahn



1. Filter
2. O-Ring
3. Dichtung

- Wenn die Siebe Risse haben oder gealtert sind, kann Schmutz in den Vergaser gelangen. Das führt zu schlechter Motorleistung. In diesem Falle ist der Benzinhahn zu erneuern.
- Wenn der Benzinhahn undicht ist oder Benzin bei abgeschaltetem Motor in den Stellungen ON oder RES austreten kann, sind beschädigte Dichtungen oder O-Ringe zu erneuern.

Prüfen des Tanks und des Tankventils

- Die Dichtungen am Tank und am Tankventil einer Sichtkontrolle auf Beschädigung unterziehen.
- Beschädigte Dichtungen erneuern.
- Die Schläuche vom Tank abziehen und den Tank gründlich abschwenken.
- Kontrollieren, ob das Belüftungsrohr (beim US kanadischen Modell das Benzindunstrohr) im Tank nicht verstopft ist. Auch die Belüftungsöffnungen im Tankventil kontrollieren.
- Erforderlichenfalls den Tank abnehmen und entleeren und die Belüftungsöffnung mit Druckluft ausblasen.

Kraftstoffverdunstungsanlage (nur für das kalifornische US-Modell)

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

Aus-/Einbau von Teilen

ACHTUNG

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

VORSICHT

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

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

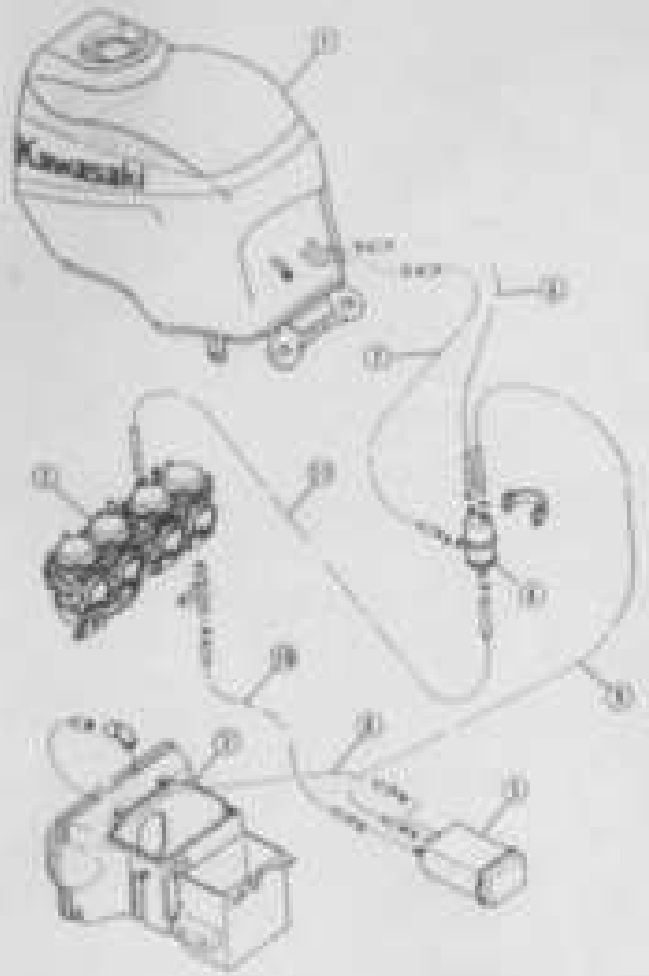
Prüfen der Schläuche

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

Prüfen des Abscheiders

- Die Schläuche vom Flüssigkeits-/Dampfabscheider abziehen und den Abscheider ausblasen.
- Den Abscheider einer Sichtkontrolle auf Risse oder sonstige Beschädigung unterziehen.
- Wenn der Abscheider Risse aufweist oder stark beschädigt ist, muß er erneuert werden.

Kraftstoffverdunstungsanlage



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

Funktionsprüfung des Abscheiders

ACHTUNG

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

- Die Schläuche an den Abscheider anschließen und den Abscheider wieder einbauen.
- Den Belüftungsschlauch vom Abscheider abziehen und etwa 20 ccm Benzin durch die Schlauchöffnung in den Abscheider einspritzen.
- Das Ende des Schlauchs in einen Behälter führen, der auf gleicher Höhe mit der Oberkante des Kraftstofftanks steht.
- Den Motor starten und im Leerlauf laufenlassen.
- Wenn der im Abscheider befindliche Kraftstoff aus dem Schlauch herausströmt, funktioniert der Abscheider einwandfrei. Wenn dem nicht so ist, muß der Abscheider erneuert werden.

Inspektion des Kanisters

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

ANMERKUNG

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

Kühlsystem

3

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 3-2

Technische Daten 3-3

Kühlsystem 3-4

Kühlflüssigkeit 3-4
- Allgemein 3-4
- Kühlmittelstand 3-4
- Ablassen 3-5
- Nachfüllen 3-6
- Einfüllen 3-6
- Dichtheitskontrolle auf Undichtigkeiten 3-6
- Spülen 3-7

Vorbemerkungen für Zerlegung und Zusammenbau 3-7

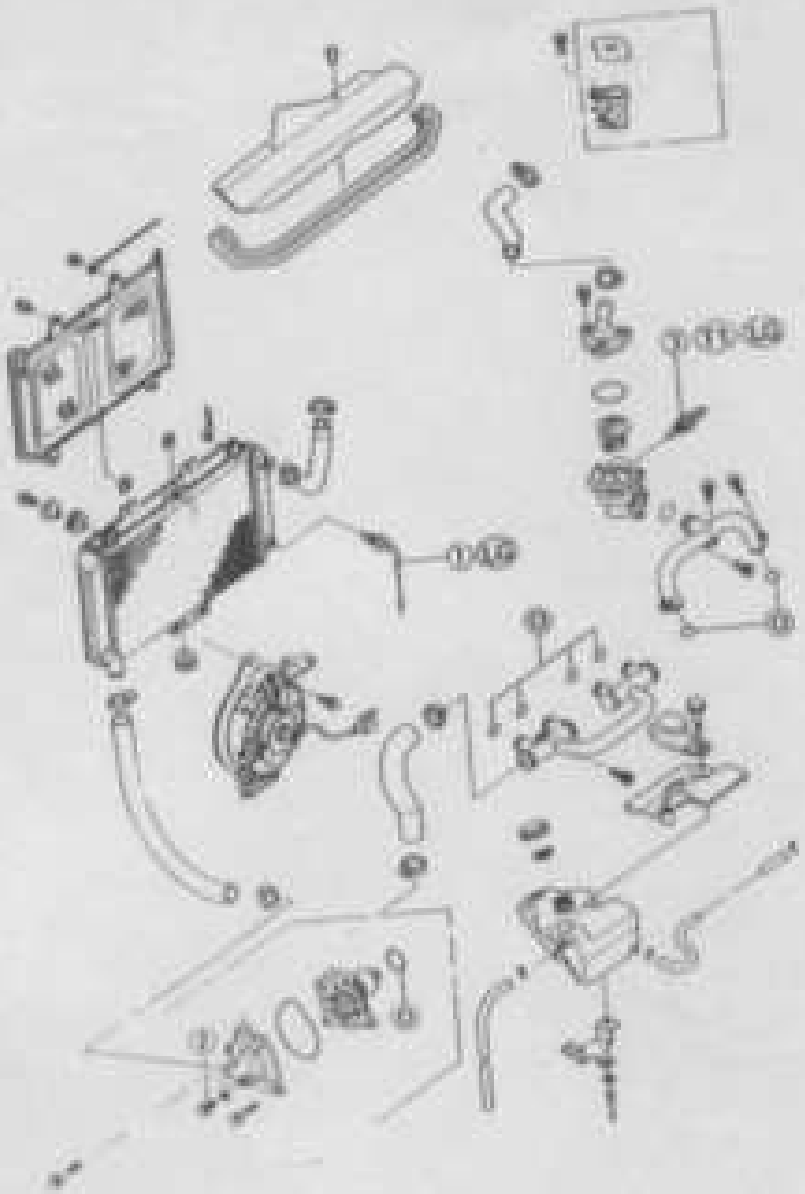
Wasserpumpe 3-7
- Ausbau des Pumpendeckels 3-7
- Einbau des Pumpendeckels 3-7
- Kontrolle des Flügelrads 3-8
- Ausbau der Pumpe 3-8
- Einbau der Pumpe 3-8

Kühler, Kühlgebläse 3-8
- Ausbau 3-8
- Einbau des Kühlers 3-10
- Inspektion des Kühlers 3-10
- Reinigen des Kühlers 3-10
- Prüfen des Kühlerdeckels 3-11
- Prüfen der Kühler- und Reservebehälterschläuche 3-11
- Einbau der Kühler- und Reservebehälterschläuche 3-11

Thermostat 3-11
- Ausbau 3-11
- Ausbau des Thermostatgehäuses 3-12
- Einbau des Thermostatgehäuses 3-12
- Inspektion 3-12

Lüfterschalter, Wassertemperaturgeber 3-12
- Ausbau des Wassertemperaturgebers 3-13
- Einbauhinweise 3-13
- Inspektion 3-13

Explosionszeichnungen



1. Lüfterschalter (87°)
2. Abdeckschraube
3. Wassertemperaturgeber
LS. Dichtmasse auf Gewinde auftragen
S. Beim Einbau Öl auftragen
11. 7,8 Nm (0,80 mkg)

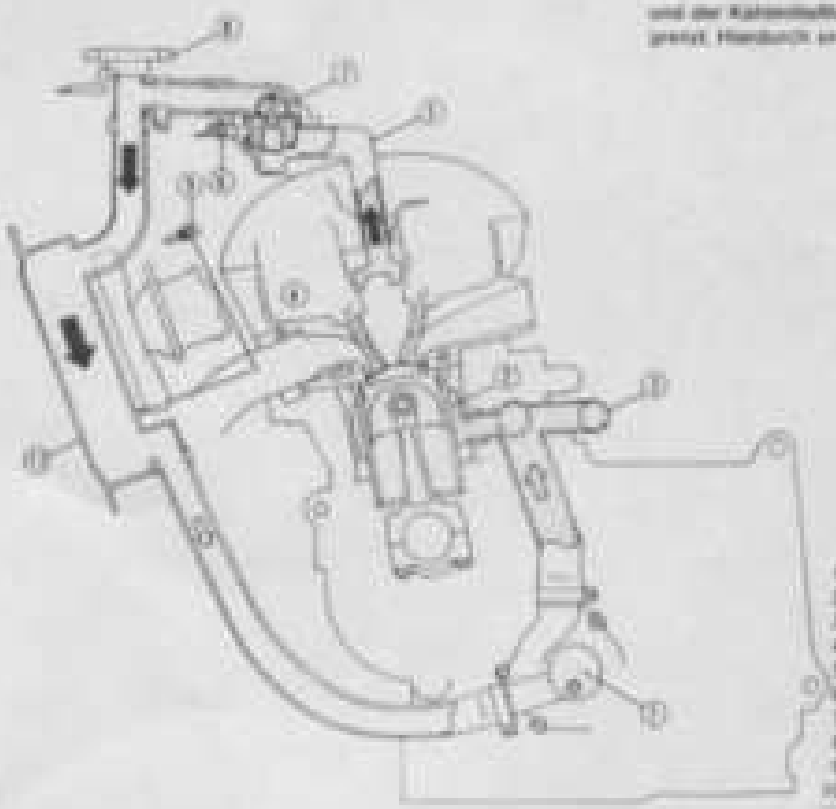
Technische Daten

Bei Auslieferung eingefülltes Kühlmittel		
	Art	Dauerfrostschutzmittel für Aluminiummotor und Kühler
	Farbe	Grün
	Mischungsverhältnis	Weiches Wasser 57%, Kühlmittel 43%
	Gefrierpunkt	-30°C
	Gesamtmenge	3,9 l
Kühlerdeckel		
	Überdruckfördergabe	93 - 123 kPa (0,95 - 1,25 kg/cm²)
Thermostat		
Ventilöffnungstemperatur		69,5 - 72,5°C
Vollständiger Ventilöffnungshub		Nicht weniger als 8 mm bei 85°C

Kühlsystem

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

Wenn der Motor kalt ist, ist das Thermostat geschlossen und der Kühlmittelfluß durch die Bypaßöffnung wird begrenzt. Hierdurch erwärmt sich der Motor schneller.



1. Wasserpumpe
2. Zylinderblockmantel
3. Wasserrohr (Zylinder)
4. Zylinderkopf
5. Wasserrohr (Zylinderkopf)
6. Wassertemperaturgeber
7. Thermostat
8. Kühlmitteldeckel
9. Thermostatlöscher Lüfterschalter
10. Gehäuse
11. Kühler

Kühlflüssigkeit

Alterung des Kühlmittels

- Das Kühlmittel im Reservetank einer Sichtkontrolle unterziehen.

- Wo in kleine, weiße, schlammige Ablagerungen festgestellt werden, kontrollieren Aluminiumteile im Kühlsystem. Eine bräunliche Färbung des Kühlmittels weist auf rostende Stahlteile hin. In beiden Fällen ist das Kühlsystem auszuspülen (siehe nachstehende Hinweise).

- Wenn das Kühlmittel beim Kühlmittelwechsel einen übelriechenden Geruch abgibt, ist das Kühlsystem auf Undichtigkeiten zu kontrollieren. Es kann sein, daß Abgase in das Kühlsystem eindringen.

ANMERKUNG

Achten Sie darauf, daß das Kühlmittel im Reservetank kontrolliert wird. Wenn für die Überprüfung des Kühlmittels der Kühlerdeckel abgeschraubt wird, muß das Kühlsystem entlüftet werden.

Prüfen des Kühlmittelstands

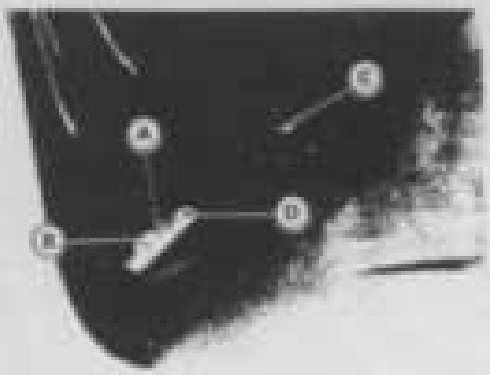
- Das Motorrad so aufstellen, daß es waagrecht zum Boden steht (auf den Mittelständer).

- Den Kühlmittelstand am Sichtglas des Reservetanks kontrollieren. Das Kühlmittel muß zwischen den Markierungslinien FULL und LOW stehen.

ANMERKUNG

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

Den Kühlmittelstand nicht durch Abschrauben des Deckels an der Kühlmittelauffüllöffnung am Kühler kontrollieren. Wenn dies geschieht, kann Luft in das Kühlsystem gelangen und die Kühlmittelerwärmung wird verzögert.



A. Markierungsmine FULL
B. Markierungsmine LOW
C. Tankdeckel
D. Reservetank

- Wenn die Kühlmittelmenge nicht ausreicht, ist Kühlflüssigkeit durch die Einfüllöffnung bis zur Markierungsmine FULL nachzufüllen.

VORSICHT

Verwenden Sie beim Auffüllen die vorgeschriebene Mischung von Kühlmittel und weichem Wasser. Wenn nur Wasser nachgefüllt wird, können sich das Kühlmittel und die Additivzusammensetzungseschaften verschlechtern. Das so verdünnte Kühlmittel kann die Aluminiumteile des Motors angreifen. In diesem Notfall kann weiches Wasser nachgefüllt werden. Das verdünnte Kühlmittel muß aber so bald 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 Undichtheiten und Druckprüfung).

Ablassen der Kühlflüssigkeit

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

VORSICHT

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

ACHTUNG

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

Wenn Kühlflüssigkeit auf die Reifen gelangt, werden diese rutschig und es kann zu einem Unfall und zu Verletzungen kommen. Waschen Sie ausgelaufenes Kühlmittel sofort vom Reifen, vom Motor oder von anderen lackierten Flächen ab.

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

- Die untere Verkleidung abmontieren.
- Die Innenverkleidung an der rechten Seite abnehmen.
- Den Kühlerdeckel in zwei Schritten lösen. Den Deckel zuerst im Gegenuhrzeigersinn gegen den ersten Anschlag drehen und einige Sekunden warten. Dann den Deckel eindrücken und abnehmen.



A. Kühlerdeckel

- Die Absaugschraube an der Wasserpumpe entfernen. Damit die Kühlflüssigkeit aus Kühler und Motor abfließen kann.



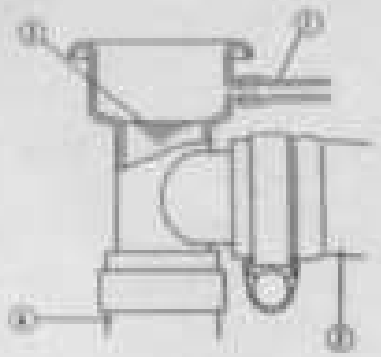
A. Absaugpumpe
B. Absaugschraube

- Farbe und Geruch der alten Kühlflüssigkeit kontrollieren (siehe Alterung der Kühlflüssigkeit).

Nachfüllen von Kühlflüssigkeit

- Die Absaugschraube einschrauben. Beschädigte Dichtungsringe erneuern.
- Die Absaugschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Drehmomentangaben).
- Den Kühler bis zum Einfüllstutzen mit Kühlflüssigkeit füllen, den Deckel so schließen, daß er einrastet und die Entlüftung aufschrauben.

Kühler-Einfüllstutzen



1. Reservetankschlauch
2. Kühlerschlauch - zum Motor
3. Stand der Kühlflüssigkeit
4. Kühlerschlauch - zum Kühler

ANMERKUNG

Das Kühlmittel langsam einfüllen, damit es Luft aus dem Motor und dem Kühler herauslreiben kann.

Der Kühlerdeckel muß in zwei Schritten aufgesetzt werden. Den Deckel zuerst im Uhrzeigersinn bis zum ersten Anschlag drehen. Dann in gleicher Richtung weiterdrehen und auf den Deckel drücken.

- Den Reservetank bis zur Markierung FULL mit Kühlmittel füllen und den Deckel aufsetzen.

VORSICHT

Mit dem Frostschutzmittel 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.

ANMERKUNG

Beachten Sie das vorgeschriebene Mischungsverhältnis und halten Sie sich an die Anleitungen des Kühlmittelherstellers.

Bei Auslieferung eingefülltes Kühlmittel

Typ	: Dauerfrostschutzmittel für Aluminiumlegierungen und Kühler
Farbe	: Grün
Mischungsverhältnis	: Weiches Wasser 57%, Kühlmittel 43%
Gefrierpunkt	: -35°C
Gesamtmenge	: 2,0l (bis zur Markierung FULL)

Entlüften

Zur Inbetriebnahme des Motorrads muß das Kühlsystem wie folgt entlüftet werden.

- Den Kühlerdeckel abschrauben.



A. Einfüllstutzen B. Stand der Kühlflüssigkeit

- Kühlmittel bis zum Absatz am Einfüllstutzen in den Kühler einfüllen.
- Das Kühlsystem auf undichte Stellen kontrollieren.
- Den Motor anlassen, gründliche warmlaufen lassen und dann abstellen.
- Wenn der Motor abgekühlt ist, den Kühlmittelstand im Reservetank kontrollieren.
- Wenn die Kühlmittelmenge nicht ausreicht, ist durch die Einfüllöffnung des Reservetanks Kühlmittel bis zur Markierung FULL einzufüllen.

Sichtkontrolle auf Undichtheiten

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

- Kontrollieren, ob an der Abtauföffnung des Wasserpumpendeckels Kühlmittel austritt.
- Wenn die mechanische Dichtung beschädigt ist, läuft Kühlmittel durch die Dichtung und den Ablauf aus. Die mechanische Dichtung herausnehmen und kontrollieren.
- Wenn keine undichten Stellen sichtbar sind, ist die Druckprüfung durchzuführen.



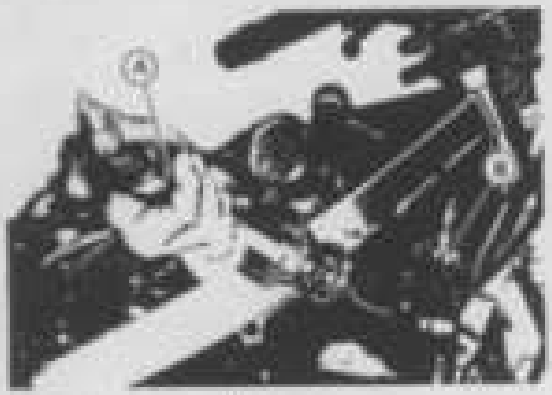
A. Abtauöffnung an der Unterseite des Pumpengehäuses

Druckprüfung des Kühlsystems

VORSICHT

Bei der Druckprüfung den vorgenannten Betriebsdruck nicht überschreiten. Der Maximaldruck ist 123 kPa (1,25 kg/cm²).

- Den Kühlerdeckel abschrauben und einen Druckprüfer auf die Kühlereinfüllöffnung aufsetzen.
- Die Dichtflächen des Deckels mit Wasser oder Kühlflüssigkeit anfeuchten, um Druckabbau zu verhindern.
- Den Druck im System sorgfältig aufbauen, bis er 123 kPa (1,25 kg/cm²) erreicht.
- Den Druckmesser mindestens 6 Sekunden lang beobachten, wenn der Druck gleich bleibt, ist das System in Ordnung.



A. Druckmesser B. Anlagen

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

Spülung

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

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

VORSICHT

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

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

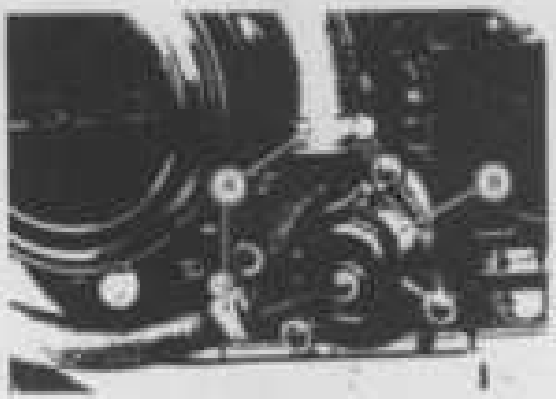
Vorbemerkung für Zerlegung und Zusammenbau

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

Wasserpumpe

Ausbau des Pumpendeckels

- Die Anlaßschraube an der Wasserpumpe herausdrehen und die Kühlflüssigkeit ablaufen lassen.
- Die Schellen lösen und die Schläuche vom Pumpendeckel abziehen.
- Die Schrauben entfernen und den Wasserpumpendeckel abnehmen.



A. Schlauchschellen B. Pumpendeckel

Einbauhinweis

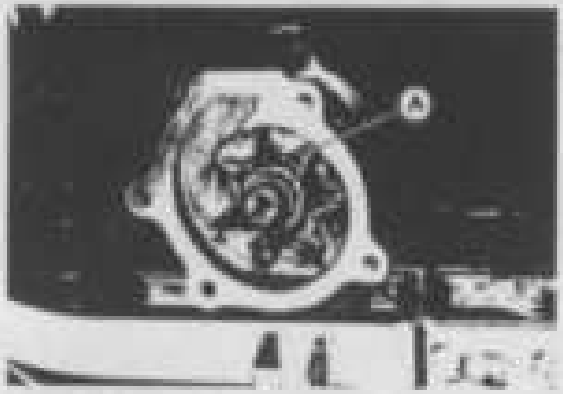
- Kontrollieren, ob der O-Ring in einwandfreiem Zustand ist.



A. Pumpendeckel B. O-Ring

Inspektion des Flügelrads

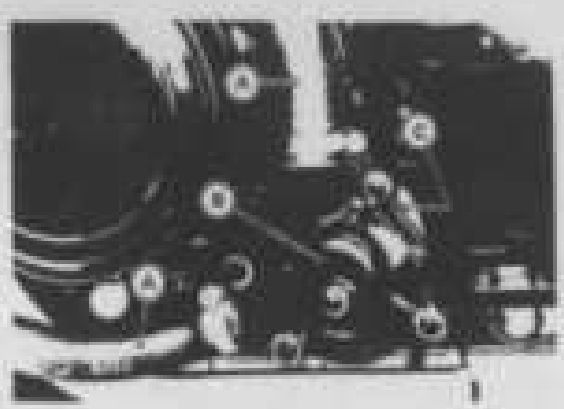
- Das Flügelrad einer Sichtkontrolle unterziehen.
- Wenn die Oberfläche korrodiert ist oder wenn die Flügel beschädigt sind, muß die Wasserpumpe erneuert werden.



A. Flügelrad

Ausbau der Wasserpumpe

- Die untere Verkleidung abmontieren (siehe Abmontieren der Verkleidung im Abschnitt Rahmen und Fahrgestell).
- Das Motoröl ablassen (siehe Motoröl und/oder Ölfilterwechsel im Abschnitt Motorschmiersystem).
- Die Kühlflüssigkeit ablassen.
- Die Wasserschläuche von der Pumpe abziehen.
- Die Befestigungsschrauben lösen und die Pumpe aus dem Pumpenantriebsgehäuse herausziehen.



A. Wasserschläuche C. Antriebsgehäuse
B. Wasserpumpe

Einbauhinweis

- Kontrollieren, ob der O-Ring in einwandfreiem Zustand ist und etwas Motoröl auf den O-Ring auftragen.



A. O-Ring B. Pumpengehäuse

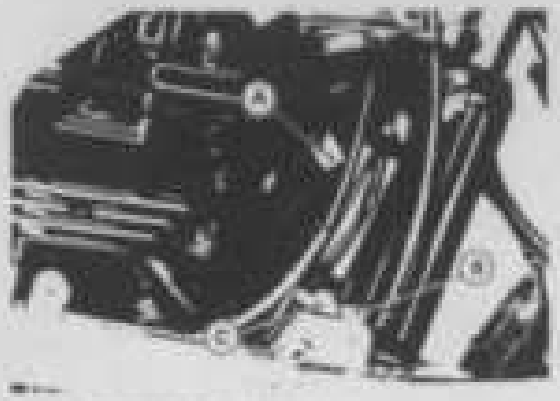
Kühler, Kühlergebläse

Ausbau

- Obere und untere Verkleidung abmontieren (siehe Abmontieren der Verkleidung im Abschnitt Rahmen und Fahrgestell).
- Die Kühlflüssigkeit ablassen.
- Vor dem Ausbau des Kühlers oder des Kühlergebläses die Steckverbindung für den Gebläsemotor abziehen.

ACHTUNG

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



A. Steckverbindung für Gebläsemotor
B. Lüfterschalter
C. Steckverbindung für Lüfterschalter

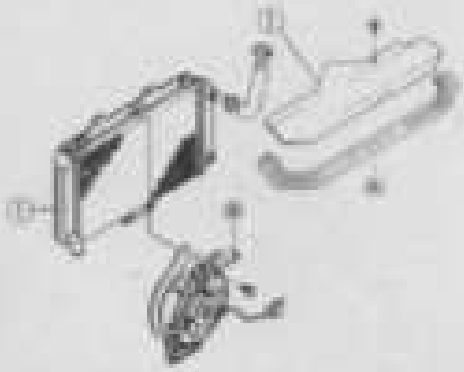
● Die Steckverbindung für den Lüfterschalter ausziehen.

● Die Schlauchschellen lösen und die Kühlerschläuche an beiden Seiten abziehen.



A. Schlauchschelle

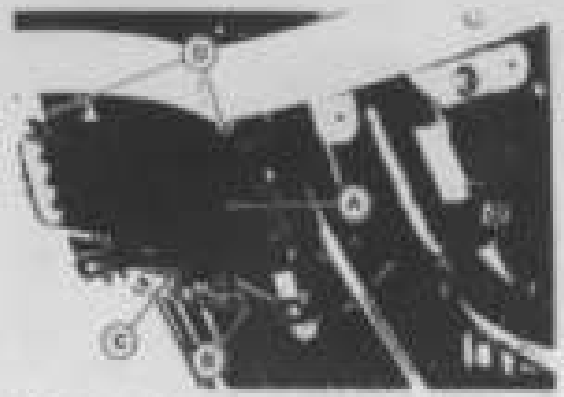
● Die Befestigungsschrauben lösen und das Schutzblech nach links ziehen.



1. Kühler 2. Schutzblech

● Die Schrauben lösen und die Stroben des Ölkühlers entfernen.

● Die Ölkühler-Befestigungsschrauben entfernen und den Kühler herausnehmen lassen.



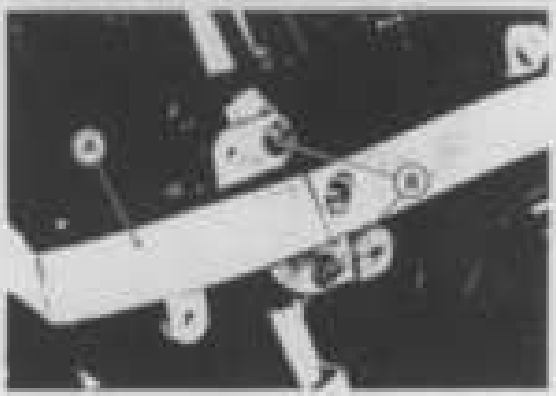
A. Ölkühler C. Befestigungsschrauben (zur Strebe)
B. Strebe D. Befestigungsschrauben (zur Strebe der Verbindung)

● Die Kühlerbefestigungsschrauben entfernen und die Masseleitung frei herumhängen lassen.



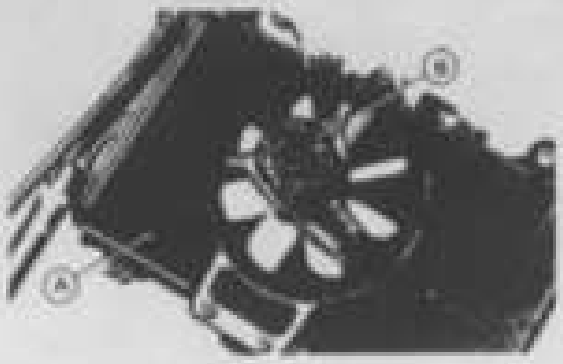
A. Befestigungsschraube

● Die Schrauben entfernen und die Strebe der vorderen Verbindung zusammen mit dem Kühler abnehmen und dann voneinander trennen.



A. Strebe der vorderen Verbindung
B. Befestigungsschrauben

● Das Kühlergebläse vom Kühler abziehen.



A. Kühler B. Kühlergebläse

Einbauhinweis

- Darauf achten, daß die Massebefestigung des Gebläseschalters an der Kühlerbefestigungsschraube befestigt wird.



A. Befestigungsschraube

Inspektion des Kühlers

- Den Kühlerblock kontrollieren.
- Luftdurchgängen beheben.
- Wenn auch die gewollten Rippen zurückweist haben, sind sie mit einem dünnen Schraubenzieher vorsichtig gerade zu biegen.



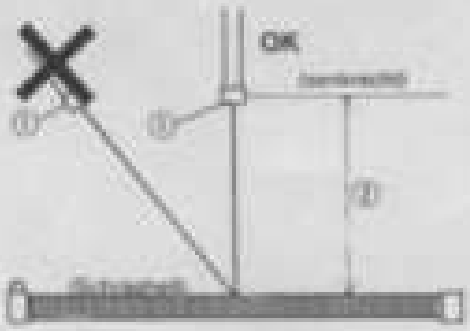
A. Dünner Schraubenzieher

Reinigen des Kühlers

VORSICHT

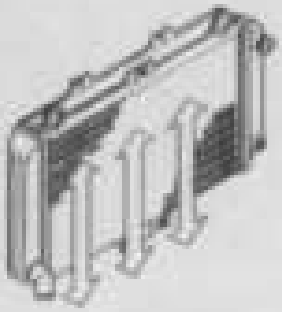
Bei Verwendung eines Reinigungsgeräts zum Reinigen des Kühlers ist auf folgendes sorgfältig zu achten, damit die Kühlrippen nicht beschädigt werden.

- **Halten Sie die Luftdüse mindestens 0,5 m vom Kühler entfernt.**
- **Richten Sie den Luftstrahl senkrecht auf den Kühlerblock.**
- **Den Luftstrom nicht unter einem Winkel auf die Kühlrippen richten, sondern in der Richtung des normalen Luftstroms.**



1. Luftdüse 2. Mehr als 50 cm

- Die Prüfdüse waagerecht in Richtung der Kühlrippen bewegen.



- Wenn die Luftmenge des Kühlerblocks um mehr als 20% durch nichtentfernbare Hindernisse oder nichtreparierbare, verbogene Rippen verringert wird, muß der Kühler ausgetauscht werden.
- Die Kühlerverschlußöffnung auf Anzeichen von Beschädigungen kontrollieren.
- Den Zustand der oberen und unteren Dichtlippe in der Einfüllöffnung kontrollieren. Sie müssen glatt und sauber sein, wenn der Kühlerdeckel einwandfrei funktionieren soll.



A. Oberer Dichtsitz B. Unterer Dichtsitz

Inspektion des Kühlerdeckels

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



A. Ventilfeder C. Untere Dichtung
B. Obere Dichtung

- Die Flächen der Dichtung mit Wasser oder Kühlmittel anfeuchten, damit kein Druck entweichen kann.
- Den Kühlerdeckel auf einen Kühlsystem-Drucktester schrauben.
- Den Druckmesser beobachten und den Druckkompressionspumpen, damit sich Druck aufbaut. Der Deckel muß den Druck mindestens 6 Minuten halten. Bei dem in der Tabelle angegebenen Druck muß der Deckel aber öffnen.

Öffnungsdruck des Kühlerdeckels
93 - 123 kPa
(0,95 - 1,25 kg/cm²)

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



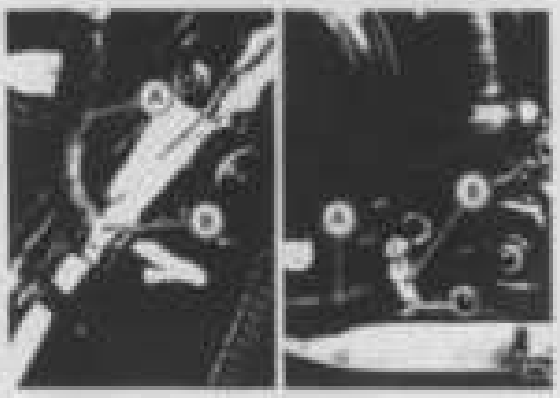
A. Druckmesser B. Kühlerdeckel

Prüfen der Kühler- und Reservebehälterschläuche

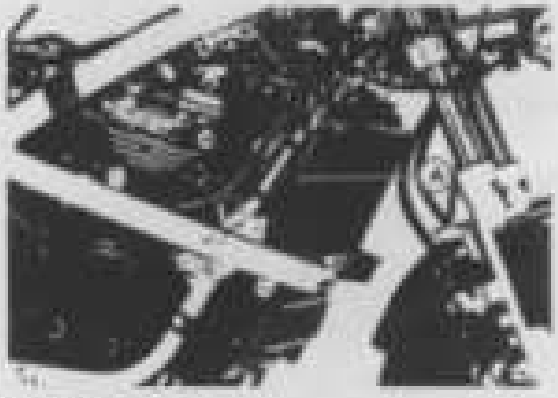
- Die Schläuche entsprechend der Wartungstabelle einer Sichtkontrolle auf Zeichen von Alterung unterziehen. Den Schlauch zusammendrücken. Der Schlauch sollte nicht hart und brüchig, jedoch auch nicht weich und aufgequollen sein.
- Beschädigte Schläuche sind zu ersetzen.

Einbauhinweise für Kühlerschläuche und Reservebehälter

- Kühlerschläuche und Rohre sorgfältig in der Richtung der Biegung einbauen. (Siehe Explosionszeichnungen). Scharfe Biegungen, Knicke, Abflachungen oder Verformungen vermeiden.
- Die Schlauchschellen gut festziehen.



A. Kühlerschläuche B. Schellen



A. Reservebehälterrohr

Thermostat

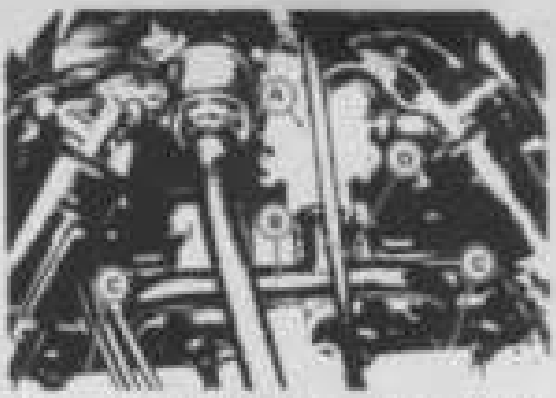
Ausbau

- Folgende Teile entfernen:
  - Schläuche
  - Seitendeckel
  - Benzintank
- Die Schrauben lösen und den Deckel des Thermostats abheben.



A. Gehäuse
B. Thermostat
C. Deckel

- Das Thermostat aus dem Gehäuse herausziehen.

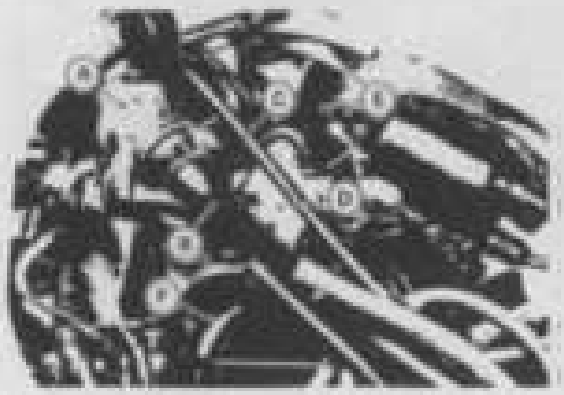


A. Thermostatgehäuse
B. Wasserrohr
C. Befestigungsschrauben für Rohr
D. Schraube für Gehäuse

- Die Schraube des Thermostatgehäuses entfernen und das Gehäuse aus dem Wasserrohr herausziehen.
- Den Thermostatdeckel abnehmen und erforderlichenfalls das Thermostat herausziehen.

Ausbau des Thermostatgehäuses

- Den Luftschlauch für das Vakuumschaltventil vom Luftfiltergehäuse abziehen.
- Den Vakuumschlauch aus dem Vakuumschaltventil herausziehen.
- Die Kühlerschlauchschelle wegschrauben. Den Schlauch vom Thermostatgehäuse abziehen.

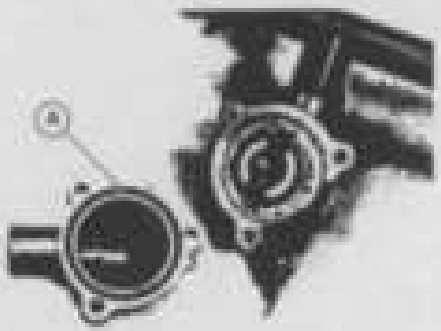


A. Vakuumschaltventil
B. Luftschlauch
C. Vakuumschlauch
D. Thermostatgehäuse
E. Kühlerschlauch
F. Wasserrohr

- Die Befestigungsschrauben des Wasserrohrs lösen und das Rohr mit dem Thermostatgehäuse aus dem Zylinderkopf herausziehen.

Einbau des Thermostatgehäuses

- Darauf achten, daß der O-Ring eingesetzt wird.

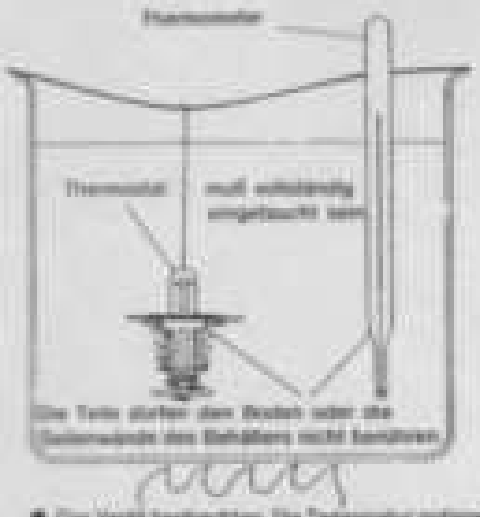


A. O-Ring

Prüfung des Thermostat

- Das Thermostat ausbauen und das Thermostatventil bei Zimmertemperatur kontrollieren.
- Wenn das Ventil geöffnet ist, muß es ersetzt werden.
- Zur Überprüfung der Ventilöffnungstemperatur das Thermostat und ein genaues Thermometer in einen Behälter mit Wasser hängen.
- Dann Behälter über eine Wärmequelle heben und die Temperatur unter leichtem Rühren des Wassers allmählich ansteigen lassen.

Messung der Ventilöffnungstemperatur



- Das Ventil beobachten. Die Temperatur notieren, sobald das Ventil zu öffnen beginnt.
- Wenn die Temperatur außerhalb des Grenzwertes liegt, ist das Thermostat zu ersetzen.

Ventilöffnungstemperatur
69,5 - 73,5°C

Lüfterschalter, Wassertemperaturgeber

Hinweise für den Ausbau

VORSICHT

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

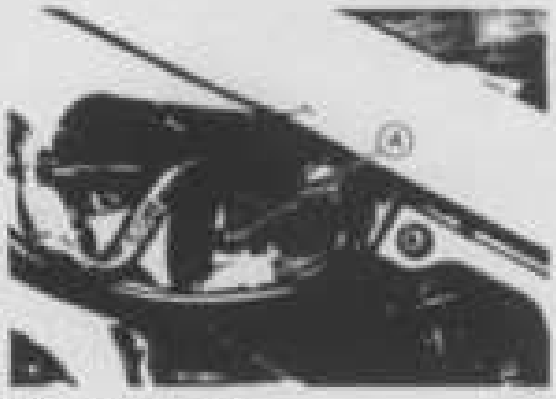
- Das Kühlmittel ablassen (siehe Ablassen des Kühlmittels).
- Die Steckverbindung für den Temperaturgeber aufnehmen.
- Das Thermostatgehäuse ausbauen (siehe Ausbau des Thermostats).
- Den Temperaturgeber herausschrauben.

Einbauhinweise

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

Prüfung

Siehe Kapitel Elektrik



A. Wassertemperaturgeber



A. Thermostatischer Lüfterschalter

Motoroberteil

Inhaltsverzeichnis

4

Explosionszeichnungen 4-2

Technische Daten 4-4

Spezialwerkzeuge 4-6

Abgasreinigungssystem (US-Modell) 4-7
- Ausbau des Luftansauggeräts 4-7
- Einbau des Luftansauggeräts 4-7
- Einbau des Vakuumschaltventils 4-7
- Inspektion der Schläuche im Abgasreinigungssystem 4-8
- Prüfung des Vakuumschaltventils 4-8

Zylinderkopfdeckel 4-8
- Ausbau 4-8
- Einbau 4-9

Steuerkettenspanner 4-9
- Ausbau 4-9
- Einbau 4-9

Nockenwelle, Steuerkette, Schlepphebelwelle 4-10
- Ausbau der Nockenwelle und der Schlepphebelwelle 4-10
- Einbau der Schlepphebelwelle 4-11
- Einbau der Nockenwelle (einschließlich Einstellung der Steuerkette) 4-12
- Zusammenbau der Nockenwelle und Kolbenringe 4-13
- Inspektion der Nockenwellenlagerung 4-13
- Verschleiß der Steuerkette 4-14
- Verschleiß der Steuerkettenführung 4-14

Zylinderkopf 4-14
- Kompressionsmessung 4-14
- Ausbau 4-15
- Einbau 4-15
- Zerlegung und Zusammenbau (Ein- und Auslaßventilschaftdichtung) 4-16
- Verzug 4-17
- Reinigen 4-18

Ventile 4-18
- Inspektion des Ventilspiels 4-18
- Nachstellen des Ventilspiels 4-19
- Inspektion der Ventilsitze 4-19
- Nachpassen der Ventilsitze 4-19
- Messen des Ventilführungsspiels (ohne Meßuhr) 4-21

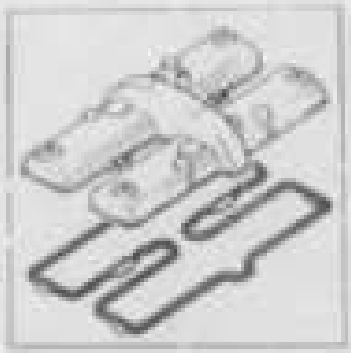
Zylinder, Kolben 4-23
- Ausbau des Zylinders 4-23
- Einbau des Zylinders 4-24
- Ausbau der Kolben 4-24
- Einbau der Kolben 4-25
- Kolbenring- und Ringnutenschlitz 4-26
- Kolbenringspiel 4-26
- Zylinderinnendurchmesser 4-26
- Kolbendurchmesser 4-27
- Bohren, Honen 4-27

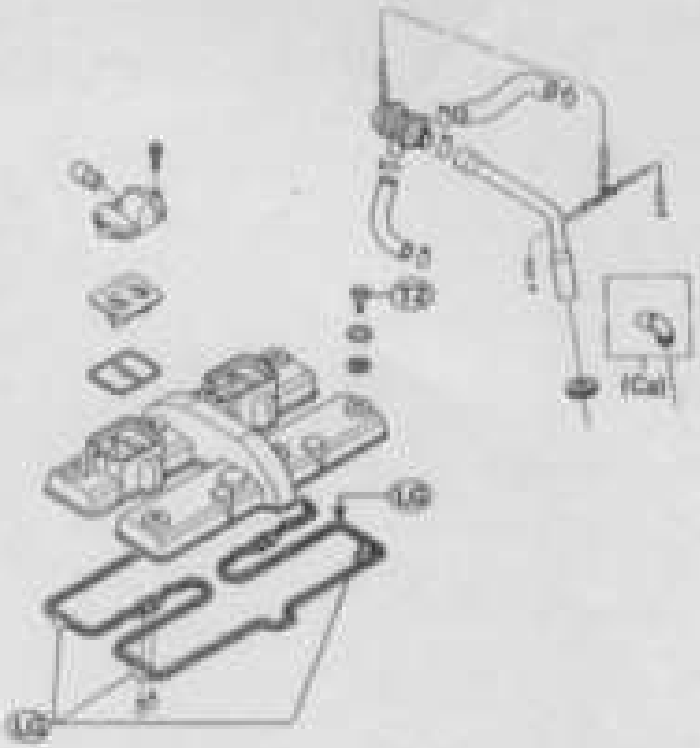
Vergaservorwärmung 4-27
- Einbau 4-27

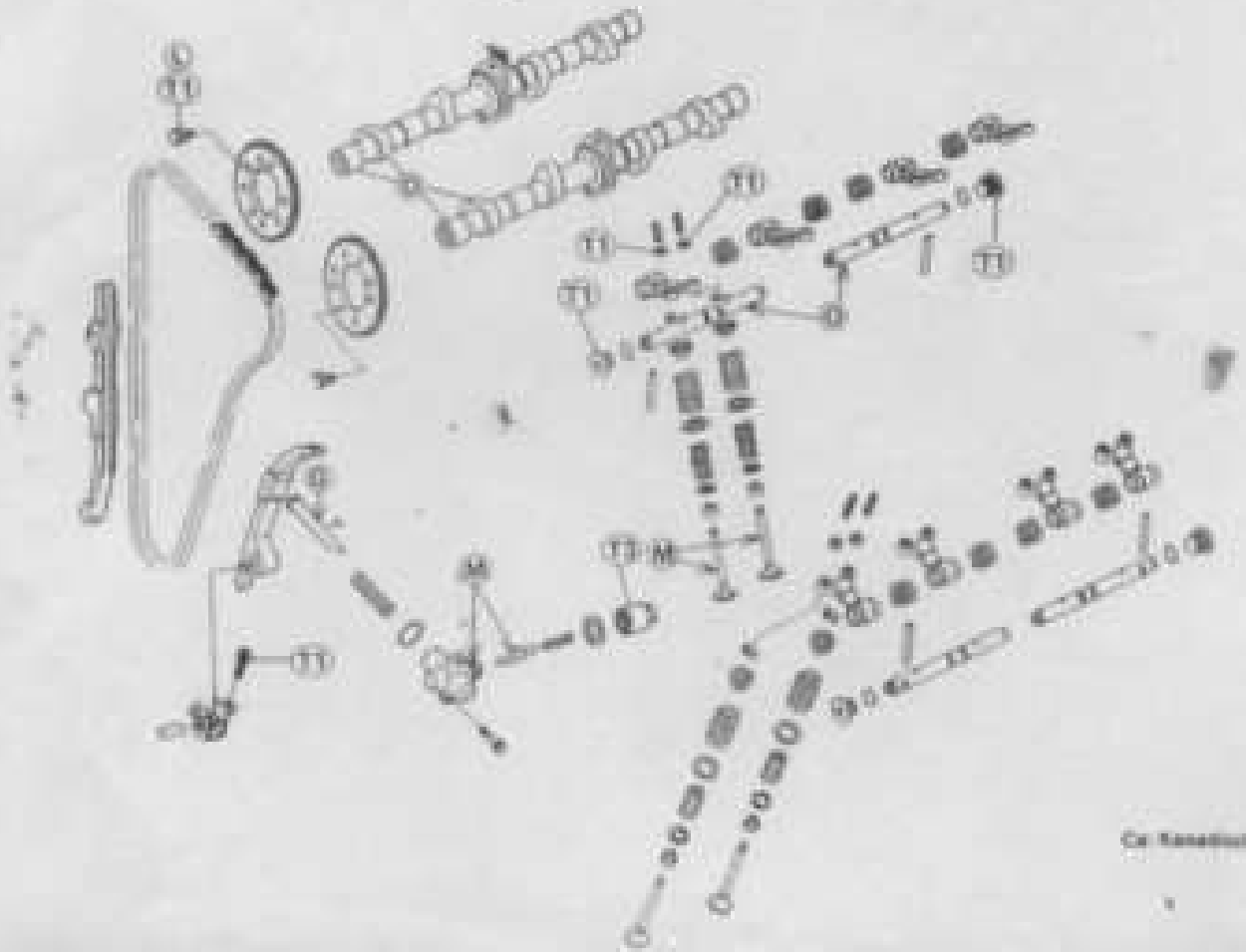
Auspuffanlage 4-28
- Ausbau 4-28
- Einbau 4-28

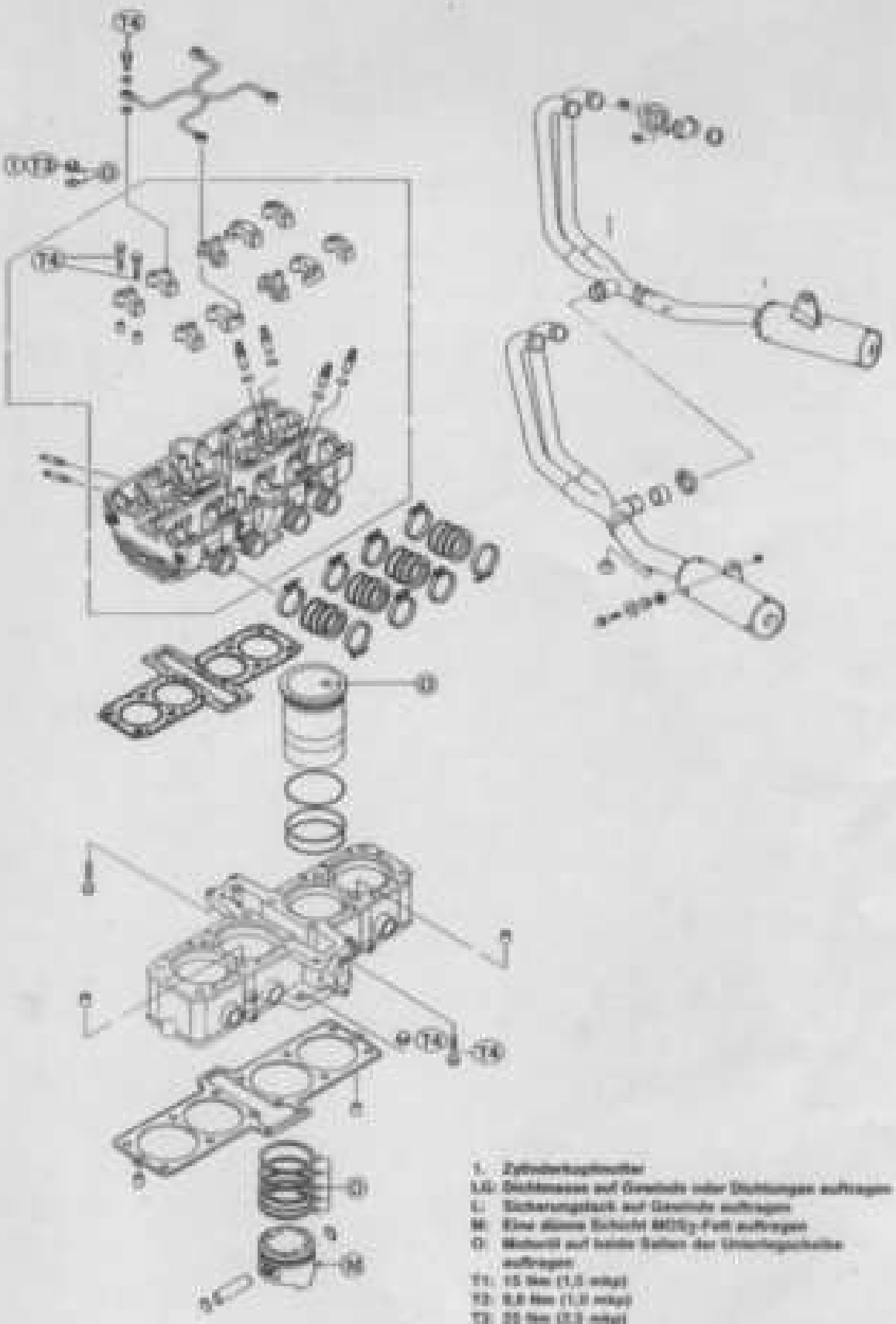
Explosionszeichnungen

(Außer US-Modelle)





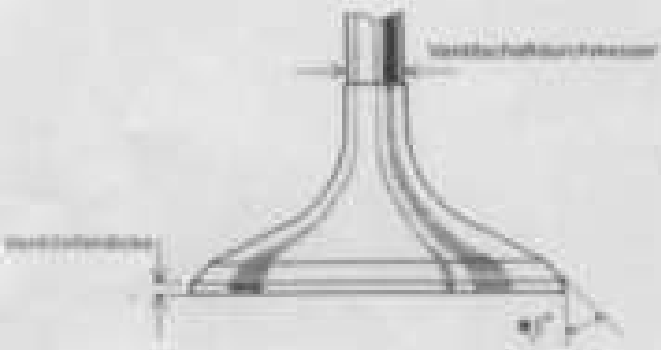




1. Zylinderkopfmutter
LG: Dichtmasse auf Gewinde oder Dichtungen auftragen
L: Sicherungsstück auf Gewinde auftragen
M: Eine dünne Schicht MOLY-Fett auftragen
O: Motoröl auf beide Seiten der Unterlegscheibe auftragen
T1: 15 Nm (1,5 mkg)
T2: 9,8 Nm (1,0 mkg)
T3: 25 Nm (2,5 mkg)
T9: 12 Nm (1,2 mkg)

Position		Normalwert	Grenzwert
Zylinderkopf, Ventile			
Ventilspiel	Einlaß	0,13 - 0,18 mm	—
	Auslaß	0,18 - 0,23 mm	—
Zylinderkopfverzug		—	0,05 mm
Ventilkeilendicke	Einlaß	0,3 mm	0,5 mm
	Auslaß	0,8 mm	0,4 mm
Ventilschaftverbiegung		Unter 0,03 mm Gesamtabweichung	0,05 mm Gesamtabweichung
Ventilschaftdurchmesser			
	Einlaß	4,975 - 4,990 mm	4,96 mm
	Auslaß	4,955 - 4,970 mm	4,94 mm
Innendurchmesser der Ventilführung	Auslaß	5,000 - 5,012 mm	5,08 mm
	Auslaß	5,000 - 5,012 mm	5,08 mm
Ventilführungspassung (ohne Bohrungslehre gemessen)	Einlaß	0,03 - 0,10 mm	0,24 mm
	Auslaß	0,08 - 0,15 mm	0,29 mm
Ventilsitzfläche			
Außendurchmesser	Einlaß	30,7 - 30,9 mm	—
	Auslaß	16,3 - 16,5 mm	—
Breite	Einlaß	0,8 - 1,0 mm	—
	Auslaß	0,5 - 1,0 mm	—
Freie Länge der Ventilfeder			
	Innere Feder	51,0 mm	50,0 mm
	Äußere Feder	55,0 mm	53,4 mm
Fräswinkel für Ventilsitze	Einlaß, Auslaß	15°, 45°, 67,5°	—
Abgasreinigungssystem (nur für US-Modell)			
Vakuumventil-Schließdruck offen → geschlossen		54 - 66 kPa (410-510 mmHg)	—

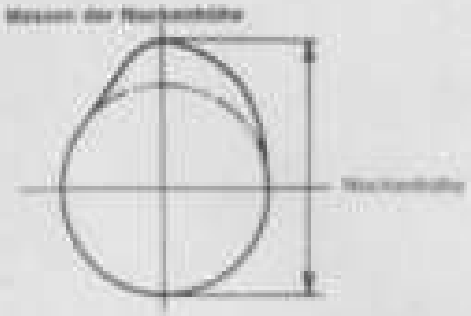
Ventilteller





Position	Maßstab	Normalwert	Grenzwert
Nockenwelle:			
Nockenhöhe Einlaß		36,159 - 36,299 mm	36,06 mm
Auslaß		36,159 - 36,299 mm	36,06 mm
Nockenwelle - spielfrei		0,079 - 0,121 mm	0,21 mm
Durchmesser der Nockenwellenlagerzapfen		22,908 - 22,923 mm	22,87 mm
Nockenwellen-Lagerinnendurchmesser		23,000 - 23,021 mm	23,08 mm
Nockenwellenrundlauf		Nicht mehr als 0,02 mm Gesamtanzeige	0,1 mm Gesamtanzeige
Steuerkettenglieder über 20 Glieder		127,0 - 127,4 mm	129,9 mm
Schlepphebel-Innendurchmesser		12,00 - 12,018 mm	12,05 mm
Schlepphebelwellendurchmesser		11,976 - 11,994 mm	11,87 mm
Zylinderkompression:		(Nutzbarer Bereich) 759 kPa bis 1080 kPa bei 350 min^{-1} (7,7 bis 10,9 kp/cm^2)	
Zylinderblock, Kolben:			
Zylinderinnendurchmesser	ZX500	55,000 - 55,012 mm	55,10 mm
	ZX600	60,000 - 60,012 mm	60,10 mm
Kolbendurchmesser	ZX500	54,952 - 54,957 mm	54,80 mm
	ZX600	59,942 - 59,957 mm	59,80 mm
Kolbenspiel		0,043 - 0,070 mm	----
Kolben und Ringe mit Übermaß		+ 0,5 mm	----
Kolbenringspiel			
Oberer Ring		0,03 - 0,07 mm	0,17 mm
2. Ring		0,07 - 0,09 mm	0,19 mm
Ringnutbreite			
Oberer Ring		1,02 - 1,04 mm	1,12 mm
2. Ring		1,21 - 1,23 mm	1,31 mm
Ölring		2,51 - 2,53 mm	2,6 mm
Kolbenringdicke Oberer Ring		0,97 - 0,99 mm	0,9 mm
2. Ring		1,17 - 1,19 mm	1,1 mm
Kolbenringspiel Oberer Ring		0,15 - 0,30 mm	0,6 mm
2. Ring		0,15 - 0,35 mm	0,65 mm
Ölring	ZX500	0,2 - 0,7 mm	1,0 mm
	ZX600	0,3 - 0,8 mm	1,2 mm

Messen der Nockenhöhe



Nockenwellenrundlauf



Spezialwerkzeuge

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

Unterdruckmessgerät: 57001-1156



Kompressionsmessgerät: 57001-221
Adapter: 57001-1183



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



Ventilführungsdorn: 57001-1202



Ventilführungsahle: 57001-[illegible] 12 0+



(Fräserhalter Ø 5 mm: 57001-1208)



(Stange: 57001-1128)



(Stützhülse: 57001-1205)
(Stützhülse: 57001-1206)
(Stützhülse: 57001-1207)



Kolbenbolzen-Abziehvorrichtung: 57001-910



Kolbenringzange: 57001-115



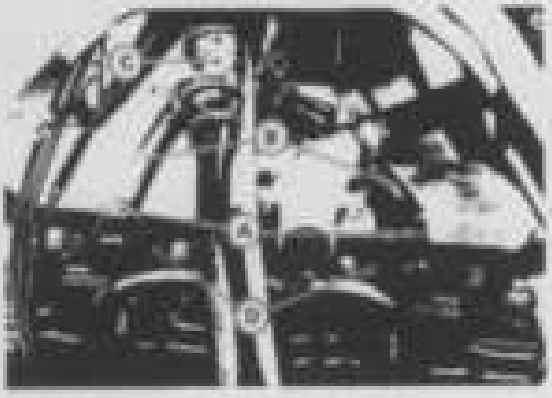
Kolbenunterlage: 57001-140



Abgasreinigungssystem (US-Modell)

Ausbau des Luftansaugventils

- Den Benzintank absenken (siehe Ausbau des Benzintanks im Abschnitt Kraftstoffsystem).
- Die Zündspulen ausbauen (siehe Ausbau der Zündspulen im Abschnitt Elektrik).
- Die Schlauchschellen der Luftschläuche für das Vakuumschaltventil zurückschieben und dann die Schläuche vom Ansaugventildeckel abziehen.



A. Schellen
B. Luftschläuche
C. Vakuumschaltventil
D. Ansaugventildeckel

- Die Schrauben entfernen und die Ansaugventildeckel und Ventile abnehmen.

Einbau des Luftansaugventils

- Eine neue Dichtung beilegen.
- Ansaugventil und Ventildeckel, wie gezeigt, einbauen.



A. Ventildeckel
B. Ansaugventil

Einbau des Vakuumschaltventils

- Das Schaltventil so einbauen, daß die Lüftöffnung nach unten zeigt.

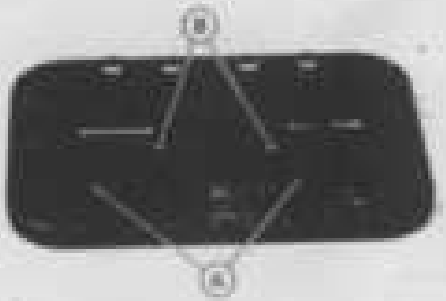


A. Lüftöffnung

Prüfen des Luftansaugventils

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

- Die Luftansaugventile ausbauen.
- Die Blattfedern einer Sichtkontrolle auf Risse, Falten, Verzug, Hitzebeschädigung oder sonstige Beschädigungen unterziehen.
- Bei Zweifeln am Zustand einer Blattfeder ist das Luftansaugventil als Satz auszuwechseln.



A. Ventilhalter
B. Blattfedern

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

VORSICHT

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

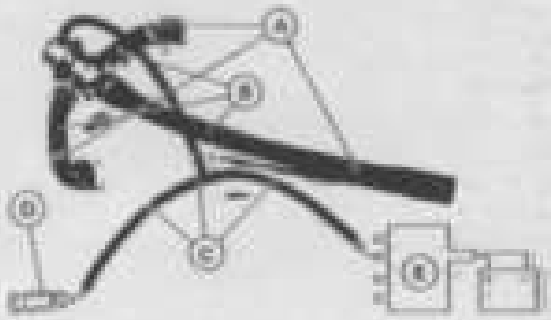
Inspektion der Schläuche im Abgasreinigungssystem

- Darauf achten, daß alle Schläuche ohne Abflachungen oder Knicke verlegt werden und daß sie ordnungsgemäß an Luftfiltergehäuse, Gemischschlangler, Vakuumschaltventil, Vergaser Nr. 1 und Nr. 4 und an die Deckel der Luftsteuerventile angeschlossen werden.
- Lösegeschwindigkeit die Anschlüsse berichtigen. Beschädigte Schläuche müssen erneuert werden.

Vakuumschaltventil-Test

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

- Das Vakuumschaltventil ausbauen.
- Das Unterdruckmeßgerät und die Spritze wie folgt an die Unterdruckschläuche anschließen:

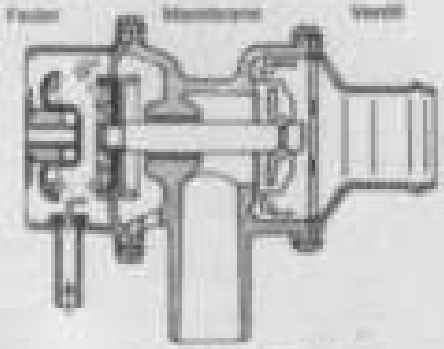


A. Abschlußverschraubung
B. Luftschlauch
C. Unterdruckschlauch
E. Spritze
E. Unterdruckmeßgerät: 57001-1198

- Den auf das Vakuumschaltventil aufgebrachten Unterdruck langsam erhöhen (den Druck senken) und die Arbeitsweise des Ventils überprüfen. Wenn der Unterdruck niedrig genug ist, ermöglicht das Vakuumschaltventil das Durchblasen von Luft. Wenn der Unterdruck eine bestimmte Höhe zwischen 04 - 68 kPa (410-510 mmHg) erreicht, muß der Luftstrom unterbrochen werden. Bei entsprechend hohem Unterdruck kann also keine Luft durch das Ventil strömen.

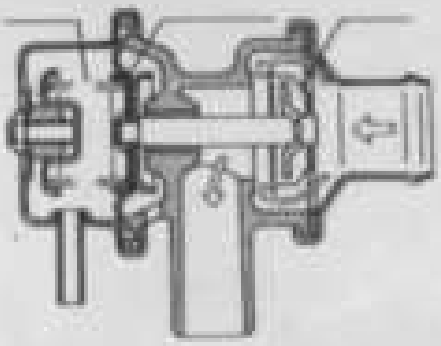
Arbeitsweise des Vakuumschaltventils

1. Während der Fahrt (Gaszug/Hebel geöffnet)



Sekundärluft kann strömen

2. Während der Motorbremsung (Gaszug/Hebel geschlossen)



Hohes Vakuum

Sekundärluft kann nicht fließen

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

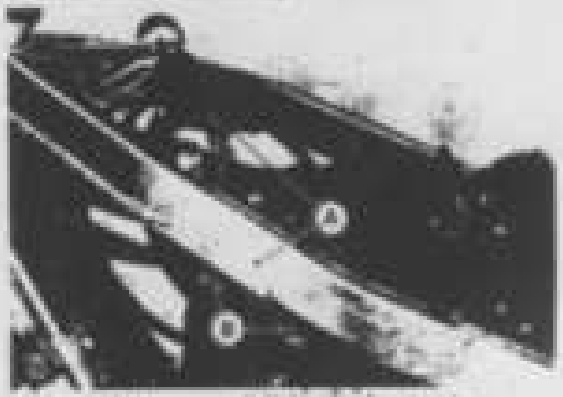
Abgasreinigung

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

Zylinderkopfdeckel

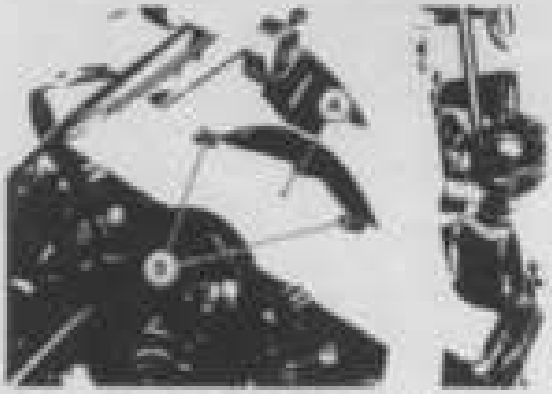
Ausbau

- Vor dem Ausbau des Zylinderkopfdeckels müssen folgende Teile ausgebaut werden:
- Untere und obere Verkleidungen (siehe Verkleidungen im Abschnitt Rahmen und Fahrgestell).
- Kühlflüssigkeit ablassen (siehe Ablassen der Kühlflüssigkeit im Abschnitt Kühlsystem).
- Benzinleitung (siehe Ausbau des Benzinbanks im Abschnitt Kraftstoffsystem).
- Zündspulen (siehe Ausbau der Zündspulen im Abschnitt Elektrik).
- Linken und rechten Zündspulenhalbwinkel



A. Halbwinkel
B. Befestigungsschrauben

- Vakuumschaltventil (nur für US-Modell)
- Thermostatgehäuse mit Wasserrohr
- Das Spritzblech nach der Seite hin herausarbeiten.

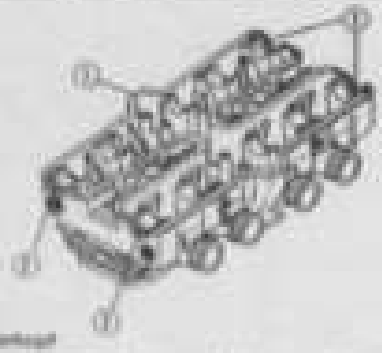


A. Spritzblech B. Befestigungsschrauben

- Die Schrauben für den Zylinderkopfdeckel entfernen und den Deckel abnehmen.

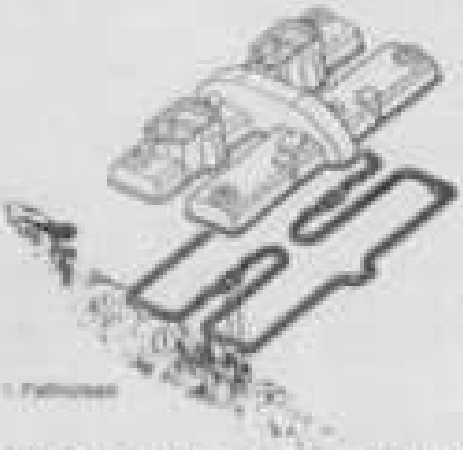
Einbau

- Die Dichtung des Zylinderkopfdeckels erneuern, wenn sie beschädigt ist.
- Zur Erleichterung des Einbaus die Dichtung mit Nässiger Dichtmasse teilweise auf den Deckel kleben.
- Dichtmasse gemäß nachstehender Abbildung auftragen.



1. Zylinderkopf
2. Fläche, auf die Dichtmasse aufgetragen wird

- Darauf achten, daß die Paßhülsen eingesetzt sind, (nur für US-Modelle).



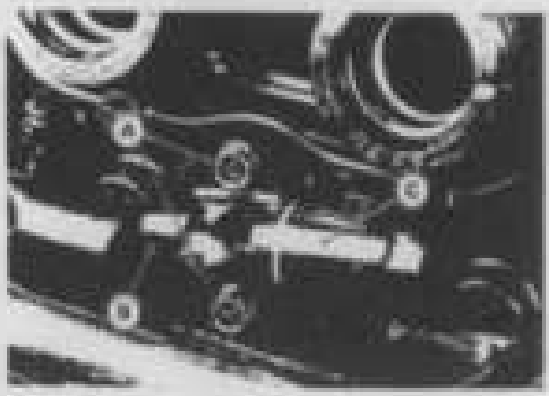
1. Paßhülsen

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

Steuerkettenspanner

Ausbau

- Den Benzintank abnehmen (siehe Ausbau des Benzintanks im Abschnitt Kraftstoffsystem).
- Die Vergaser ausbauen (siehe Ausbau der Vergaser im Abschnitt Kraftstoffsystem).
- Den Verschlußdeckel, die Dichtung und die Feder entfernen, dann die Schrauben und den Spanner ausbauen.



A. Schrauben C. Verschlußdeckel
B. Kettenspanner

Einbau

- Den Stift entfernen und vor dem Einbau des Kettenspanners die Druckstange und den Anschlag ausbauen.



A. Kettenspannergehäuse D. Stift
B. Druckstange E. Anschlag
C. Feder

- Die Kettenspannerschale in einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt reinigen und MOSg-Fett auf die Gleitflächen auftragen.

VORSICHT

Wenn die Gleitflächen verschmutzt sind, kann der Kettenspanner nicht einwandfrei funktionieren.



A Druckstange
B Fläschen, auf das MOSg-Fett aufgetragen wird
C Anschlag für Druckstange

- Die Feder auf die Druckstange aufsetzen und die Druckstange in das Kettenspannergehäuse einführen. Die Feder zusammendrücken und die Nut in der Druckstange auf die Bohrung im Kettenspannergehäuse ausrichten und den Stift in die Druckstange einsetzen.
- Kettenspannergehäuse und O-Ring einsetzen und die Schrauben gleichmäßig festziehen.
- Den Anschlag für die Kettenspanner-Druckstange so einsetzen, daß die konvexen Flächen der Druckstange und des Anschlags gegeneinander stehen. Wenn der Anschlag einschließlich eingebaut ist, darf das Ende des Anschlags ungefähr 5 mm vor

ANMERKUNG

- Wenn der Anschlag zu weit vorsteht, bedeutet dies, daß der Kettendurchhang nicht vollständig ausgeglichen ist. In diesem Fall die Kurbelwelle langsam in normaler Richtung durchdrehen und den Anschlag leicht hineindrücken.

Einbau des Anschlags für die Druckstange

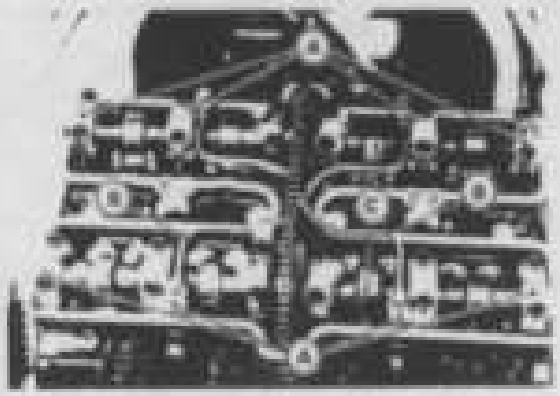


- Die Dichtung belegen und den Kettenspanner-Verschlußdeckel mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionsgrafik).
- Die Verpaßen einbauen.
- Den Ventildeckel aufsetzen.

Nockenwelle, Steuerkette, Schlepphebelwelle

Ausbau der Nockenwelle und der Schlepphebelwelle

- Die Kurbelwelle so drehen, daß die Kolben Nr. 1 und Nr. 4 am OT stehen.
- Vor dem Ausbau der Nockenwelle und der Schlepphebelwelle müssen folgende Teile ausgebaut werden:
- Steuerkettenspanner
- Zylinderkopfdeckel
- Das Ölsieb von dem Nockenwellen-Lagerdeckel abschrauben.



A Nockenwellenlagerdeckel
B Ölsieb
C Nockenwellen

- Die Schrauben der Nockenwellenlagerdeckel entfernen und Lagerdeckel und Nockenwelle abnehmen.
- Die Verschlußschrauben der Schlepphebelwelle und die Pfropfen entfernen.



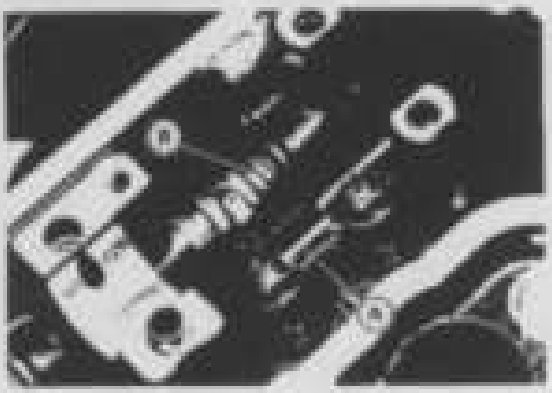
A Verschlußschraube
B Pfropfen

- Mit einer geeigneten Schraube (ø 8 T1,25 x ca. 30 mm Länge) die Schlepphebelwelle herausziehen.



A. Schraube B. Schlepphebelwelle

● Die Schlepphebel und die Spannfedern abnehmen.



A. Schlepphebel B. Spannfeder

VORSICHT

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

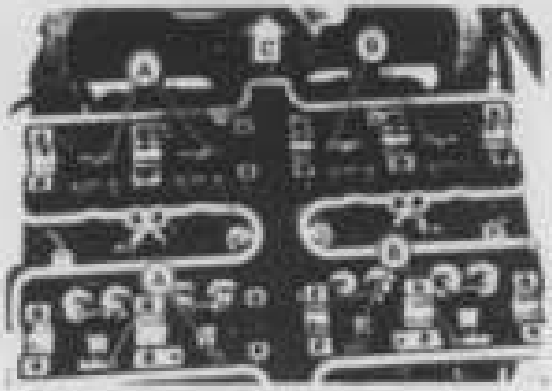
Einbau der Schlepphebelwelle

● Die Ölbohrung des Schlepphebels mit Druckluft ausblasen und vor dem Einbau Öl auf die Innenflächen auftragen.



A. Schlepphebel B. Ölbohrung

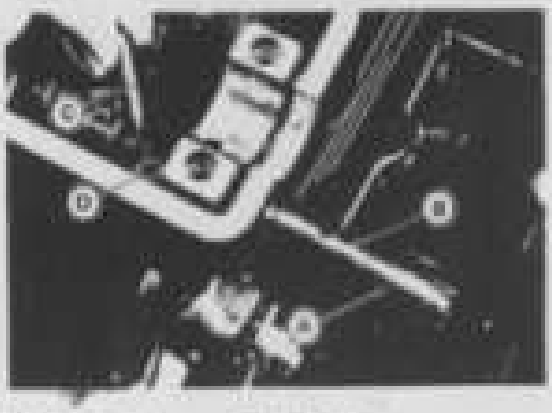
● Die Spannfedern auf dem jeweiligen Schlepphebel so aufsetzen, daß die Feder beim Einbau zur Innenseite des Motors zeigt.



A. Federn für linken Schlepphebel
B. Federn für rechten Schlepphebel
C. Vorne

● Die Schlepphebelwelle mit Motoröl kräftig einölen und die Welle durch Zylinderkopf, Schlepphebel und Federn einschieben.

○ Nach dem Einschieben der Schlepphebelwelle die Welle so drehen, daß die Aussparung mit der Paßschraubenbohrung fluchtet und die Paßschraube in die Bohrung einsetzen.



A. Aussparung C. Paßschraube
B. Schlepphebelwelle D. Bohrung

Einbau der Nockenwelle (einschließlich Einstellung der Steuerkette)

- Alle Nockenlobe mit Motoröl bestreichen. Beim Einbau einer neuen Nockenwelle und/oder eines neuen Zylinderkopfs sind die neuen Nockenlobe mit einer dünnen Schicht Molybdän-Fett zu bestreichen.

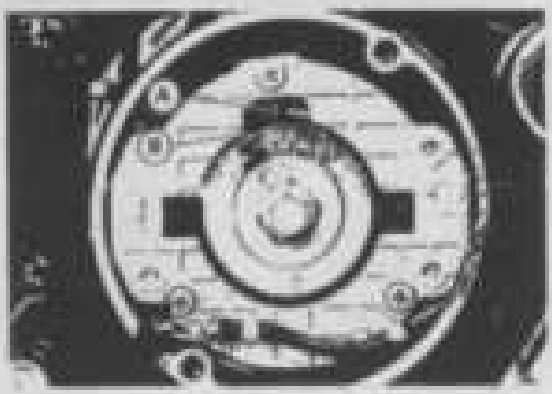
ANMERKUNG

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



A. EX-Markierung B. Auslaßnockenwelle

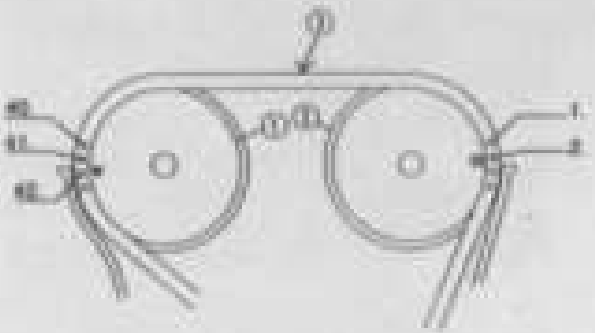
- Motoröl auf [illegible]wellenlagerdeckel auftragen.
- Kontrollieren, ob die Kolben 1 und 4 bereit noch am OT stehen und ggf. nachstellen; die Steuerkette, wie gezeigt, auf die Kettenräder auflegen.



A. Einstellmarke B. OT-Marke für Kolben 1 und 4

- Die Kette an der Kettenspannerseite (Auslaßseite) strammziehen.
- ○ Die Nockenwellenkettenräder so positionieren, daß die Einstellmarke mit der Oberfläche der Zylinderkopfdichtung, wie gezeigt, flucht[illegible]

Einstellen der Steuerkette (vom rechts gesehen)



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

- ○ Um zu überprüfen, ob die Kettenräder einschließlich positioniert sind, die Stifte der Steuerkettenglieder, wie gezeigt, zählen.
- Die Nockenwellen-Lagerdeckel an den vorgeschriebenen Stellen (gemäß nachstehender Abbildung eingebaut). Die Lagernummern sind jeweils am Zylinderkopf [illegible] den einzelnen Deckeln markiert; der Pfeil auf [illegible] Lagerdeckel muß nach vorne zeigen.



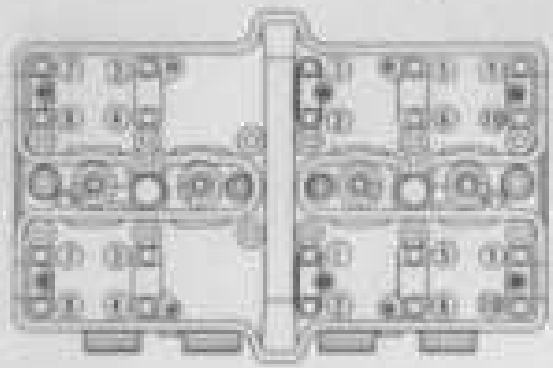
A. Lagernummer am Lagerdeckel B. Zylinderkopf
B. Lagernummer am Zylinderkopf
C. Nockenwellenlagerdeckel

VORSICHT

○ **Die Nockenwellen-Lagerdeckel werden zusammen mit dem Zylinderkopf bearbeitet. Wenn ein Lagerdeckel an der falschen Stelle eingesetzt wird, kann die Nockenwelle wegen fehlerhaften Lagerspiel fressen.**

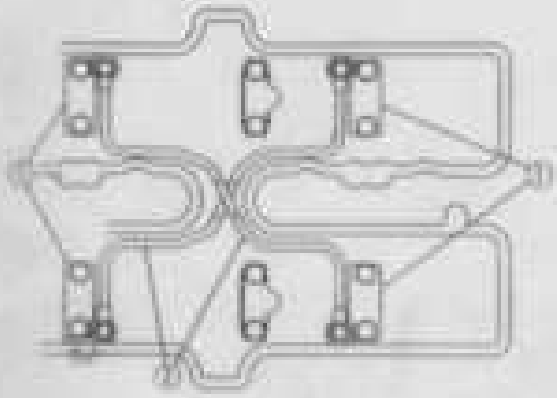
- Zuerst die beiden Nockenwellen-Lagerdeckelschrauben (Nr. 1 und Nr. 2) gemäß Abbildung gleichmäßig festziehen, damit die Nockenwellen in dem Lagern sitzen. Dann sämtliche Schrauben von dem vorgeschriebenen Drehmoment (siehe Explosionszeichnung) in der angegebenen Reihenfolge festziehen.

Reihenfolge für das Festziehen der Lagerdeckelschrauben



- Die Zylinderkopf-Ölrohre, wie gezeigt, einsetzen und die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnungen).

Einbau der Ölrohre

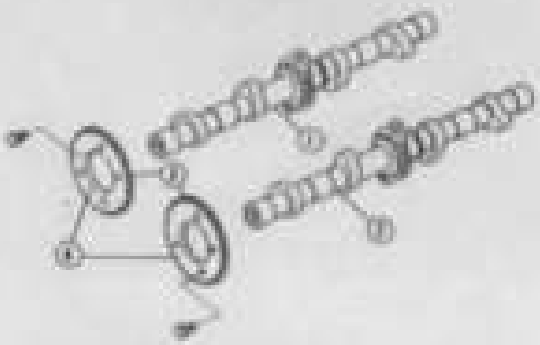


1. Nockenwellen-Lagerdeckel 2. Ölrohre

Zusammenbau von Nockenwelle und Kettenrad

- Die Kettenräder auf Einlaß- und Auslaßnockenwellen sind identisch.
- Die beiden Kettenräder sind so aufzuziehen, daß die eingravierte Seite (Kennzeichnung) zur innere Seite des Motors zeigen; bei der Auslaßnockenwelle muß die Markierung EX am Kettenrad mit dem Schraubenloch der Nockenwelle fluchten und bei der Einlaßnockenwelle die Markierung IN an dem anderen Kettenrad mit dem Schraubenloch der Nockenwelle.
- Sicherungsblech auf die Befestigungsschrauben der Nockenwelle-Kettenräder auflegen und die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmomentwert festziehen (siehe Explosionszeichnungen).
- Wenn eine neue Nockenwelle eingebaut wird, ist eine dünne Schicht Molly-Fett auf die Nockenflächen aufzutragen.

Einbau der Nockenwellen-Kettenräder

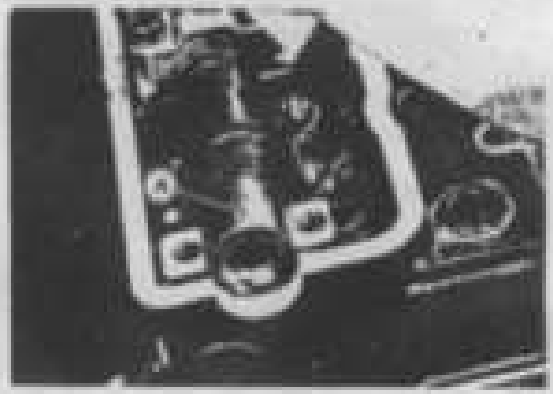


1. Auslaßnockenwelle 2. Nockenwellen-Kettenräder
2. Einlaßnockenwelle 4. Befestigungsmarkierung (Kennzeichnung)

Inspektion des Lagerspiels

Der Lagerwerkstoff wird mit einer Plastiklehre die in den zu vermessenden Lagerspalt eingelegt wird, gemessen. Die Plastiklehre zeigt den Verschleiß durch den Betrag, um den sie beim Zusammenbau der Teile zusammengedrückt und ausgewalzt wird.

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



A. Plastiklehre

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

ACHTUNG

Die Nockenwelle nicht drehen, wenn die Plastiklehre zwischen Lagerzapfen und Nockenwellen-Lagerdeckel ist!

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



A. Drehe der Pleuelstehre

- Wenn das Spiel an einer Stelle den Grenzwert überschreitet, muß die Nockenwelle erneuert werden, das Spiel ist dann nochmals zu messen.
- Wenn das Spiel immer noch außerhalb der Grenzwerte liegt, muß der Zylinderkopf erneuert werden.

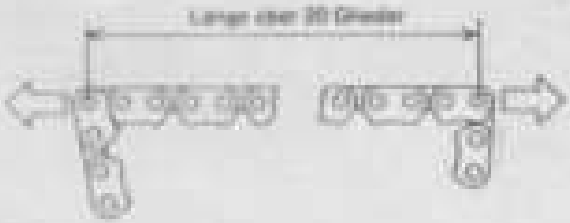
Nockenwellenlagerspiel	
Normalwert:	0,078 - 0,121 mm
Grenzwert:	0,21 mm

Verschleiß der Steuerkette

- Die Kette mit einer Kraft von ungefähr 5 kg 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 den zulässigen Maß überschreitet, ist die Kette zu erneuern.

Länge der Steuerkette über 20 Glieder	
Normalwert:	127,9 - 127,4 mm
Grenzwert:	128,9 mm

Messen der Steuerkettenlänge



Verschleiß der Steuerkettenführungen

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

Steuerkettenführungen



Gummi

Zylinderkopf

Kompressionsmessung

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



A. Kompressionsprüfer: 57001-221
B. Adapter: 57001-1183

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

Zylinderkompression (Prüfstein Bretch)	
755 - 1080 kPa (550 min^{-1})	
(7,7 - 12,0 kp/cm^2)	

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

1. Kolbenablagerungen am Kolbenboden und im Zylinderkopf. Ruß vom Kolbenboden und aus dem Zylinderkopf entfernen.
2. Zylinderkopfdichtung, Zylinderkopfdichtung mit der vorgeschriebenen Dichtung ersetzen. Bei Dichtungen mit falschem Maß vorsichtig nach der Kompression.
3. Ventilschaftabdichtungen und Kolbenringe - wenn sich schmutz Kolbenablagerungen in den Brennkammern befinden, kann dies auf beschädigte Ventilschaft-Abdichtungen und/oder auf einen beschädigten Ölabstreifring zurückzuführen sein. Ein Anzeichen dafür ist weißer Qualm am Auspuff.

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

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

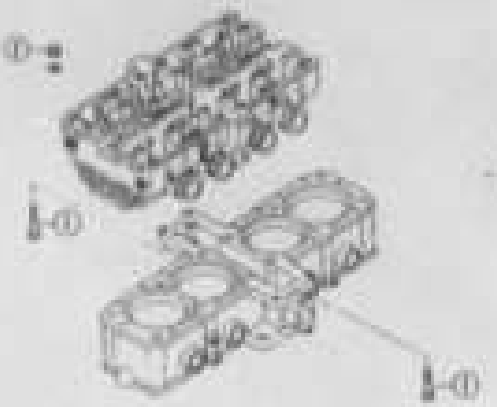
Ausbau des Zylinderkopfs

- Oberen und unteren Verkleidung demontieren (siehe Verkleidungen im Abschnitt Rahmen und Fahrgestell).
- Die Kühlflüssigkeit ablassen (siehe Ablassen der Kühlflüssigkeit im Abschnitt Kühlsystem).
- Den Tank abnehmen (siehe Ausbau des Tanks im Abschnitt Kraftstoffsystem).
- Den Kühler ausbauen (siehe Ausbau des Kühlers und des Kühlergebläses im Abschnitt Kühlsystem).
- Den Auspuff demontieren.
- Die Vergaser ausbauen (siehe Vergaserausbau im Abschnitt Rahmen und Fahrgestell).
- Die Steckerverbindungen für das Bremslicht und die Rauerlichtabschaltungseinrichtung abziehen (nur für US und kanadisches Modell), dann die Schrauben entfernen und den Bremslichtschalthalterung, sowie die Rauerlichtabschaltungseinrichtung und das Bremslicht abnehmen.



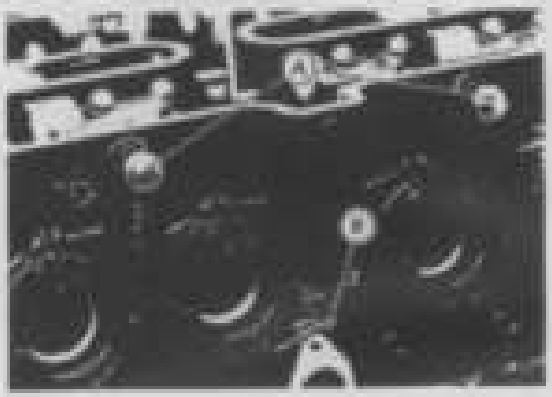
A. Bremslichtschalthalterung
B. Bremslichtlicht
C. Rauerlichtabschaltungseinrichtung

- Den Zylinderkopfdeckel abnehmen.
- Die Hochspannkabel ausbauen.
- Zylinderkopfmuttern und Schrauben entfernen.



1. Zylinderkopfschrauben 2. Zylinderkopfmuttern

- Die Obere Hutmutschrauben entfernen.



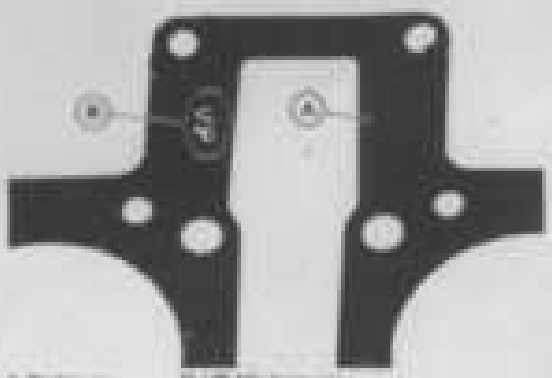
A. Hutmutschrauben B. Oberer

- Den Zylinderkopf abziehen und die Zylinderkopfdichtung abnehmen.

Einbau

- Beim Einbau des Zylinderkopfs ist auf folgendes zu achten:

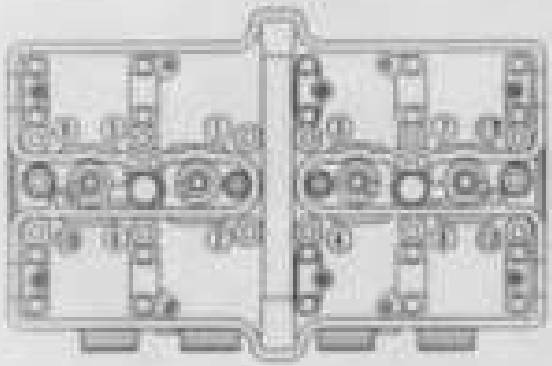
1. Die Zylinderkopfdichtung erneuern und die neue Dichtung so einbauen, daß die Seite mit der Markierung „UP" nach oben zeigt.



A Zeichnung B UP-Markierung

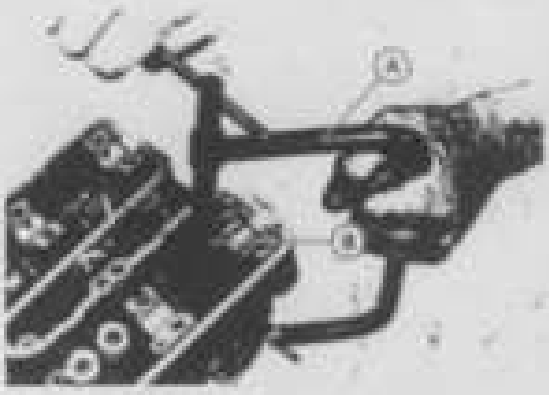
- Die Zylinderkopfmuttern mit 15 Nm (1,5 mkgf) festziehen.
- Die Zylinderkopfmuttern in der vorgeschriebenen Reihenfolge festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Reihenfolge für das Festziehen der Zylinderkopfmuttern



Zerlegung und Zusammenbau (Ein- und Ausbau des Ventilmechanismus)

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



A Ventilfeder-Kompressionswerkzeug: 57201-241
B Adapter: 57001-1202

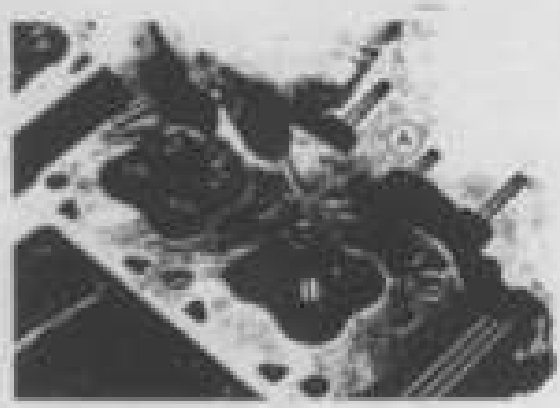
- Den Bereich um die Führung herum auf etwa 120-150° erwärmen und leicht mit einem Hammer auf den Ventilführungsdorn (Sonderwerkzeug) schlagen, um die Ventilführung aus der Oberseite des Zylinderkopfs auszutreiben.



A Ventilführungsdorn: 57001-1203

- Einbau der Ventilführung
  - Etwas Öl auf die Außenflächen der Ventilführung auftragen.
  - Den Bereich um die Ventilführungsbohrung herum auf etwa 120 - 150° anwärmen.
  - Die Ventilführung von der Oberseite des Zylinderkopfs her mit dem Ventilführungsdorn hineintreiben. Der Sicherungsring verhindert, daß die Führung zu weit hineingeht.

    Die Ventilführung mit der Ventilführungsahle (Spezialwerkzeug) auch dann räumen, wenn die alte Ventilführung wieder eingebaut wird.



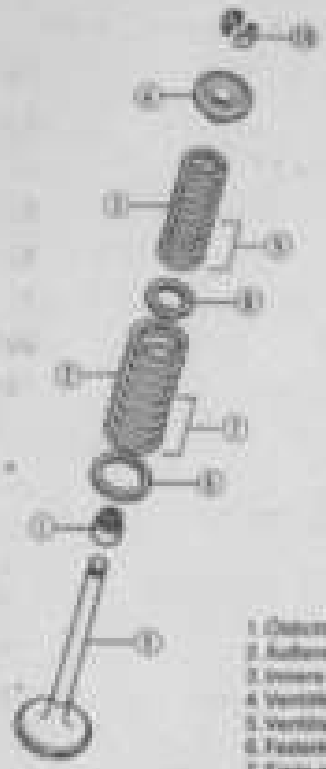
A Ventilführungsahle: 57001-1204

- Ventileinbau

  Kontrollieren, ob sich das Ventil leicht in der Führung auf- und abwärts bewegt.

  Kontrollieren, ob das Ventil einschließend sitzt. Den Ventilsitz nacharbeiten, wenn dies nicht der Fall ist.

Ventil und Federn



1. Ölabstreifring
2. Äußere Feder
3. Innere Feder
4. Ventilfederhalterung
5. Ventilschaft
6. Federteller
7. Ende mit enger Wicklung
8. Federteller
9. Ende mit enger Wicklung
10. Sicherungsblech

Vor dem Einbau des Ventils eine dünne Schicht MOS2-Fett auf den Ventilschaft auftragen.

Darauf achten, daß der innere und der äußere Federteller unter den inneren und äußeren Federn sitzt.

Die Federn so einbauen, daß das Ende mit der engen Wicklung zum Ventilsitz zeigt (nach unten).

Zylinderkopfverzug

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

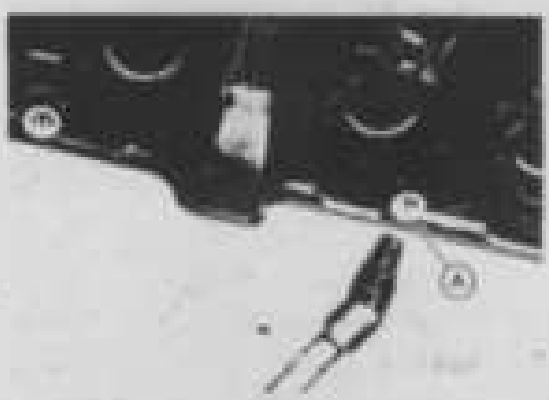


A. Richtlineal B. Fühlerblattlehre

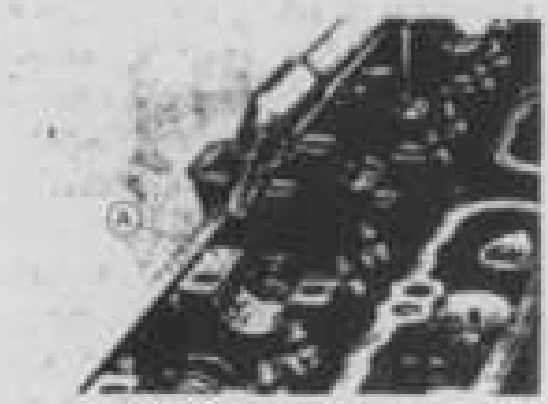
Zylinderkopfverzug	
Grenzwert:	0,05 mm

Reinigen des Zylinderkopfs

- Vor dem Einbau die Ölbohrung mit Druckluft ausblasen.



A. Ölbohrung

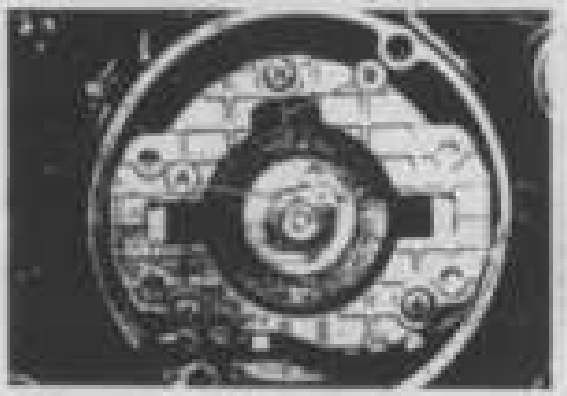


A. Ölbohrung

Ventile

Inspektion des Ventilspiels

- Wenn der Motor warm ist, warten bis er abgekühlt ist. Das Ventilspiel muß bei kaltem Motor geprüft werden. (Zimmertemperatur).
- Den Benzintank abnehmen (siehe Ausbau des Benzintanks).
- Den Zylinderkopfdeckel abnehmen.
- Das Ventilspiel prüfen, wenn der Kolben gemäß nachstehender Tabelle, am oberen Totpunkt stehen.
- Die Kolben sind numeriert. Die Numerierung beginnt an der linken Motorseite.
- Einen Schraubenschlüssel an die Kurbelwellenmutter ansetzen, und die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen, bis die OT-Markierung am Rotor mit der Einstellmarke am Kurbelgehäuse fluchtet.



A. Mutter B. OT-Markierung

- Jeweils das Spiel der Ventile messen, deren Nockenerhebung vom Schlepphebel weg zeigt.
- Jeder Kolben hat zwei Einlaß- und zwei Auslaßventile. Das Spiel der Einlaß- oder Auslaßventile ist immer gleichzeitig zu messen.

Stellung für das Messen des Ventilspiels

Kolben Nr. 4 OT am Ende des Kompressionshubes —

Einlaßventilspiel der Kolben Nr. 2 und 4 und

Auslaßventilspiel der Kolben Nr. 3 und 4

Diese Ventile messen ☐



Stellung der Nockenwellenkettenräder



Kolben Nr. 1 OT am Ende des Kompressionshubes —
Einlaßventilspiel der Kolben Nr. 1 und Nr. 3 und
Auslaßventilspiel der Kolben Nr. 1 und Nr. 3

Diese Ventile messen ☐



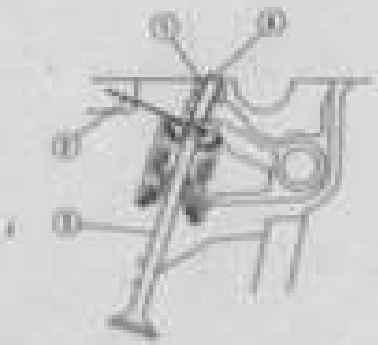
Stellung der Nockenwellenkettenräder



ANMERKUNG

- Das Ventilspiel nur nach dieser Methode prüfen. Wenn das Spiel bei anderen Nockenwellenstellungen gemäß wird, kann sich ein falsches Ventilspiel ergeben.
- Für das Messen des Spiels der einzelnen Ventile eine Fühlerblattlehre zwischen Einstellschraube und Ventilschaft einführen.

Messen des Ventilspiels



1. Kontermutter
2. Fühlerblattlehre
3. Ventilschaft
4. Einstellschraube

Ventilspiel (Motor kalt)	
Einlaß	0,13 – 0,18 mm
Auslaß	0,18 – 0,23 mm

Nacharbeiten des Ventilsitzes

- Wenn das Ventilspiel nicht stimmt, muß es nachgestellt werden.
- Die Kontermutter der Einstellschraube lösen.
- Die Einstellschraube drehen, bis das Spiel stimmt.
- Die Kontermutter festziehen.
- Kipphebelgehäusedeckel und Dichtung aufsetzen.
- Zylinderkopfdeckel montieren.
- Den Benzintank aufsetzen.

Prüfen der Ventilsitze

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

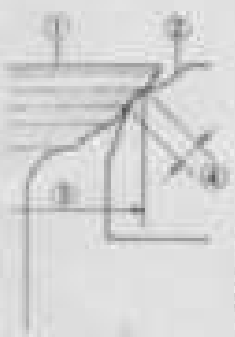
Breite der Ventilsitzfläche	
Einlaß:	0,5 - 1,0 mm
Auslaß:	0,5 - 1,0 mm

ANMERKUNG

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

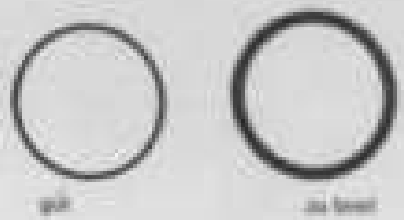
- Wenn das Ventilsitzmuster nicht einwandfrei ist, muß der Ventilsitz nachgearbeitet werden (siehe Nacharbeiten des Ventilsitzes).

Abmessungen der Ventilsitzfläche



1. Ventil
2. Ventilsitzfläche
3. Ventilsitz-Außendurchmesser
4. Ventilschaftbreite

Ventilsitzmuster





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

Außendurchmesser der Ventilsitzfläche	
Einlaß:	35,7 - 35,9 mm
Auslaß:	16,3 - 16,5 mm

Nacharbeiten des Ventilsitzes

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

Einlaß- und Auslaßventile	
45°-Ø 23	57001-1209
32°-Ø 22	57001-1206
67,5°-Ø 33	57001-1207

Aus dem Sitz eingesetzte Heller und Stangen	
Heller Ø 5	57001-1208
Stange	57001-1139

- Wenn keine Anleitung des Herstellers vorhanden ist, ist nach folgendem Arbeitsablauf vorzugehen.

Vorbemerkungen für den Einsatz der Ventilsitzfräser:

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

ANWEISUNG

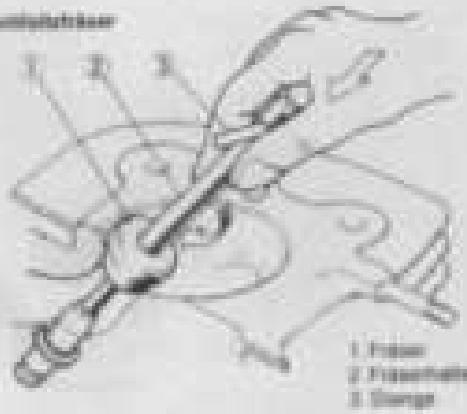
- Für das Entfernen der Metallteilchen keine Drahtbürste verwenden, da hierbei die Diamantteilchen abgelöst werden.

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

ANWEISUNG

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

Ventilsitzfräser



1. Fräser
2. Fräserhalter
3. Stange

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

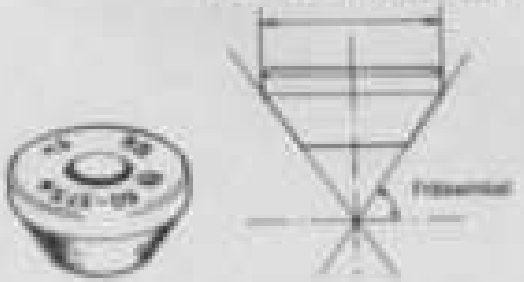
In den Fräser eingeprägte Markierungen:

Die an der Rückseite des Fräsers eingravierten Markierungen haben folgende Bedeutung:

45°	Fräserwinkel
24,5 Ø	Außendurchmesser des Fräsers
K300	Partikelkörnung in Mikrometer

Fräser:

Außendurchmesser des Fräsers



Arbeitsablauf:

- Die Sitzfläche sorgfältig reinigen.
- Prüfmuschs 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

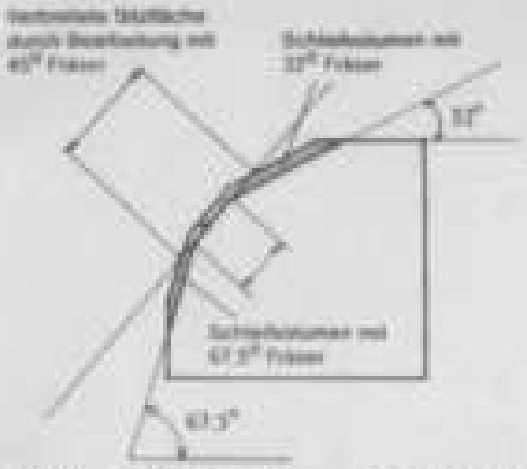
- **Den Ventilsitz nicht zu viel schleifen. Übermäßiges Schleifen vermindert das Ventilspiel, dann das Ventil geht dann zu tief in den Zylinderkopf. Wenn das Ventil zu weit in den Zylinderkopf geht, kann das Spiel nicht mehr nachgestellt werden und der Zylinderkopf muß erneuert werden.**

- Den Außendurchmesser der Sitzfläche mit einer Schiebelehre messen.
- Wenn der Außendurchmesser der Sitzfläche zu klein ist, ist die 45° Bearbeitung zu wiederholen, bis der Durchmesser im eingeschriebenen Bereich liegt.
- Wenn der Außendurchmesser der Sitzfläche zu groß ist, ist die nachstehend beschriebene 32° Bearbeitung durchzuführen.
- Wenn der Außendurchmesser der Sitzfläche im eingeschriebenen Bereich liegt, ist die Sitzbreite wie nachstehend beschrieben zu messen.
- Den Sitz unter einem Winkel von 32° schleifen, bis der Außendurchmesser im eingeschriebenen 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

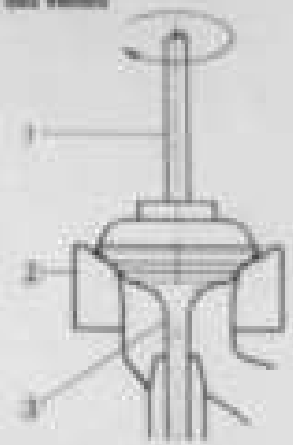
- **Der 32° Fräser entfernt sehr schnell Material ab. Der Außendurchmesser muß deshalb häufig kontrolliert werden, damit übermäßiges Schleifen vermieden wird.**

Instandsetzung des Ventilsitzes



- Nach der 15° Bearbeitung nochmals den Außendurchmesser messen.
- Mit einer Schiebelehre am Umfang des Sitzes an mehreren Stellen die Breite der 45° Fläche des Sitzes messen.
- Wenn die Sitzbreite zu schmal ist, die 45° Bearbeitung so lange wiederholen, bis der Sitz etwas zu breit ist und dann die Messung des Außendurchmessers wie oben wiederholen.
- Wenn der Sitz zu breit ist, die nachstehend 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 drücken.
- Nach der 67,5° Bearbeitung die Messung der Sitzbreite wiederholen.
- Wenn die 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 drücken, 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 Ventilteilfläche markiert sein.
- Wenn die Sitzfläche nicht an der richtigen Stelle des Ventils ist muß geläppt werden, bis es das richtige macht ist. Wenn das Ventil richtig ist, ist es vielleicht zu weit (vertieft); 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)

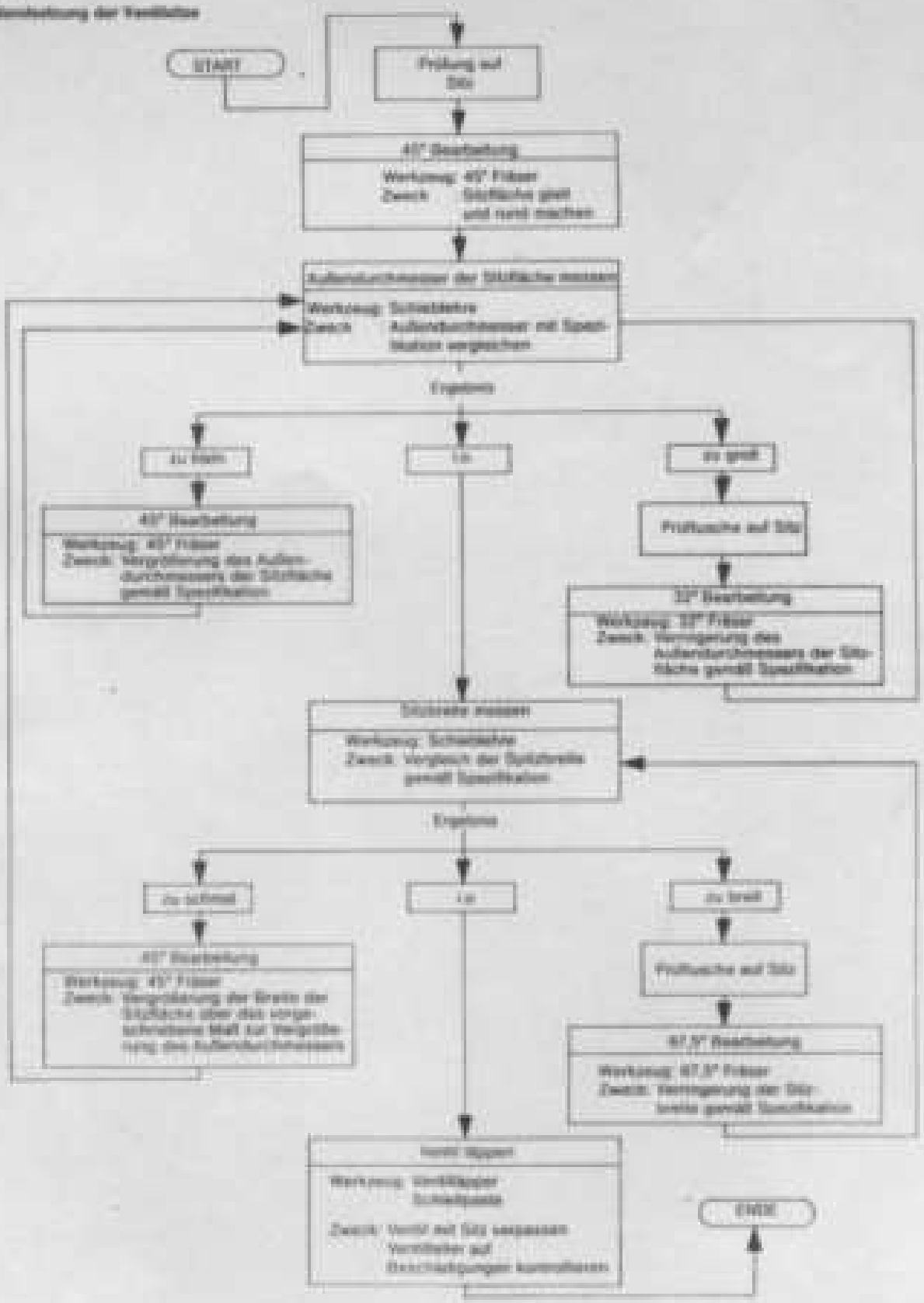
Wenn keine kleine Bohrungslehre vorhanden ist, kann der Ventilführungszustand durch messen des Spiels zwischen Ventil und Ventilführung nach der nachstehenden Methode festgestellt werden.

- Ein neues Ventil in die Führung einsetzen und eine Meßuhr rechtwinklig zum Schaft anordnen 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 dem Grenzwert überschreitet, ist die Führung zu erneuern.

ANMERKUNG

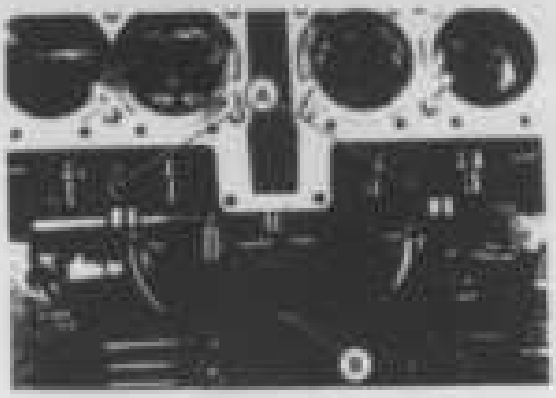
- Das Maß entspricht nicht dem genauen Spiel zwischen Ventil und Ventilführung, da sich der Meßpunkt oberhalb der Führung befindet.

Ventilführungsspiel (ohne Bohrungslehre gemessen)		
	Nominalwert	Grenzwert
Einlaß	0,03 – 0,10 mm	0,24 mm
Auslaß	0,08 – 0,15 mm	0,29 mm


START
Prüfung auf Sitz
45° Bearbeitung
Werkzeug: 45° Fräser
Zweck: Sitzfläche glatt und rund machen
Werkzeug: Schiebelehre
Zweck: Vergleich
zu klein
i.O.
zu groß
45° Bearbeitung
Werkzeug: 45° Fräser
Zweck: Vergrößerung des Außendurchmessers der Sitzfläche gemäß Spezifikation
Prüftusche auf Sitz
Werkzeug: Schiebelehre
Zweck: Vergleich der Sitzbreite gemäß Spezifikation
zu schmal
i.O.
zu breit
45° Bearbeitung
Werkzeug: 45° Fräser
Zweck: Vergrößerung der Breite der Sitzfläche über das vorgeschriebene Maß zur Verringerung des Außendurchmessers
Prüftusche auf Sitz
Werkzeug: Umklappen
Schleifpaste
Zweck: Ventil mit Sitz vergassen
Ventilteller auf
Beschädigungen kontrollieren
ENDE

Messen ohne Ventilgeräte





A. Befestigungsschrauben B. Wasserrohr

● Die Öleinlaß-Befestigungsschrauben entfernen.

Zylinder, Kolben

Zylinderausbau

● Die Abdeckschraube entfernen und das Motoröl ablaufen lassen.

● Vor dem Ausbau der Zylinder und Kolben sind folgende Teile zu entfernen:

○ Steuerkettenspanner

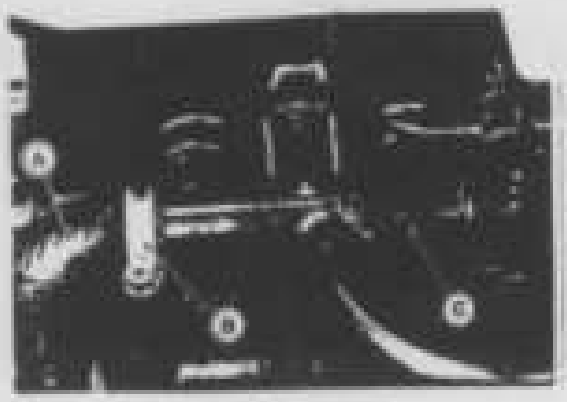
○ Zylinderkopf

● Die Schelle lösen und das obere Ende des Wasserschlauchs vom Wasserrohr abziehen.



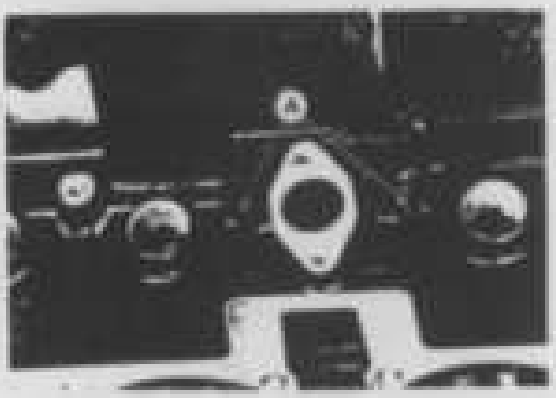
A. Zylinder C. Ölwanne
B. Befestigungsschraube

● Die Zylindermuttern von der Rückseite des Zylinders entfernen.



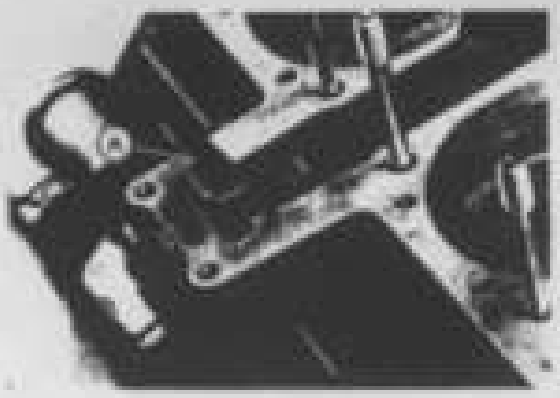
A. Wasserschlauch C. Wasserrohr
B. Schelle

● Die Befestigungsschrauben entfernen und das Wasserrohr abnehmen.



A. Zylindermutter

● Die vordere Kettenführung abnehmen und den Zylinder ausbauen.



A. Kolbenführung

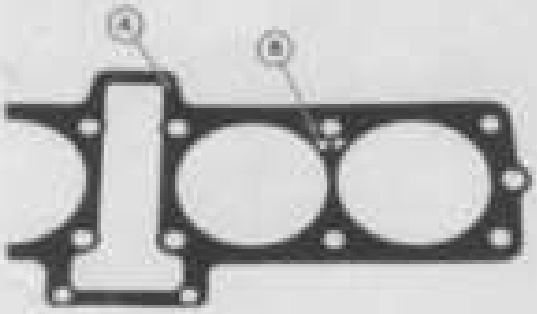
Zylinderarmbau

- Motoröl auf die Zylinderbohrungen auftragen und den Kolbenumfang dann mit MOS2-Fett bestreichen.
- Die Kolbenumfangen (Spezialwerkzeug) unter die Kolben setzen, um sie in gleicher Höhe zu halten.



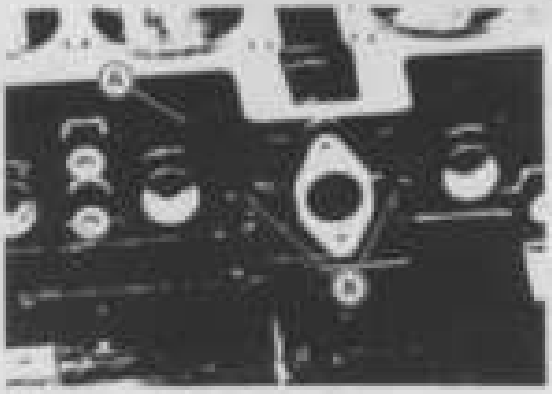
A. Kolbenumfangen: 57001-149

- Die Zylinderkopfdichtung einsetzen und so einbauen, daß die mit „UP" markierte Seite nach rechts zeigt.



A. Zylinderkopfdichtung B. UP-Markierung

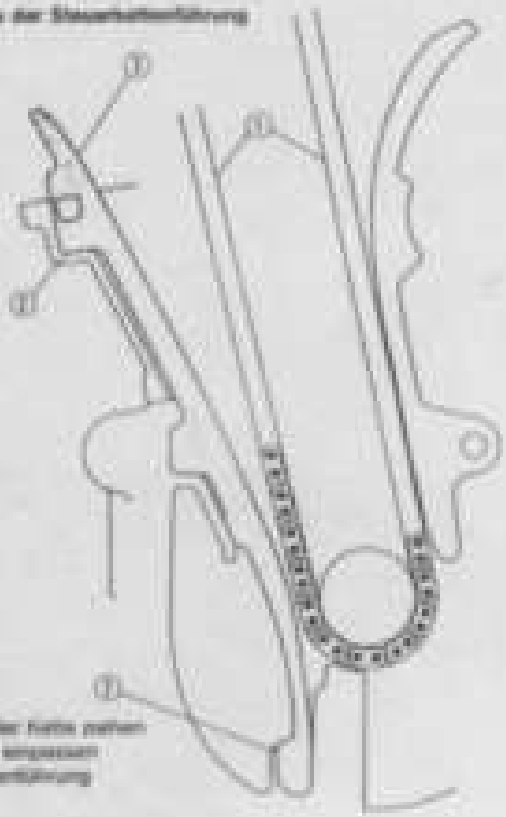
- Zuerst den Zylinderkopfbolzen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Kapitelanfang) und dann die Zylindermutter.



A. Zylinder B. Zylindermuttern

- Nach dem Einbau des Zylinders die Steuerkettenführung gemäß Abbildung einbauen.

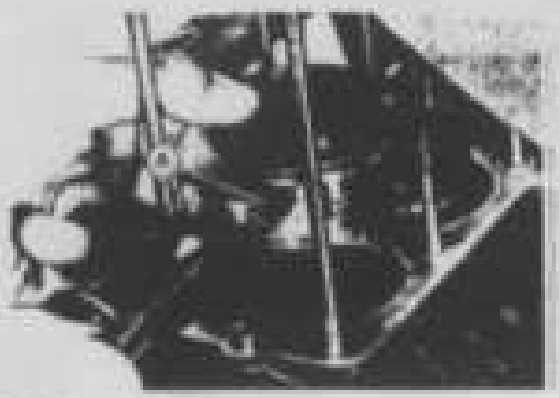
Einbau der Steuerkettenführung



1. An der Kette ziehen
2. Hier einpassen
3. Kettenführung

Kolbenausbau

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



A. Sicherungsring

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



A. Kolbenbolzen-Abzieher: 57001-910

- Den oberen und den 2. Ring mit einer Kolbenringzange (Spezialwerkzeug) abnehmen. Wenn das Spezialwerkzeug nicht zur Verfügung steht, sind die Ringe mit beiden Daumen auszuspreizen und dann an der gegenüber liegenden Seite nach oben zu drücken.
- Den einteiligen Ölring in der gleichen Weise mit den Daumen abnehmen.



A. Kolbenringzange: 57001-115

Hinweise für den Einbau der Kolben

- Der Pfeil am Kolbenboden muß nach vorne zeigen.



A. Pfeil B. Kolben

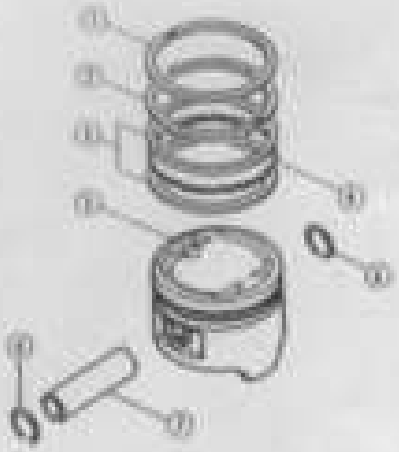
- Den Kolbenbolzen-Sicherungsring, der so weit zusammendrücken, wie es für den Einbau erforderlich ist.

VORSICHT

Kolbenbolzen-Sicherungsringe nicht wiederverwenden, die sich beim Ausbau gerichtet und verformt wurden. Ein wiederverwendeter Ring kann herausfallen und die Zylinderwand beschädigen.

- Die einzelnen Kolbenringe so drehen, daß die Öffnungen im oberen Ring und in den Stützringen für den Ölabstreifring nach vorne und die Öffnungen im 2. Ring und im Expansionsring nach hinten zeigen. Die Öffnungen in den Stützringen der Ölabstreifringe müssen jeweils um 90 - 45° gegenüber der Öffnung des oberen Rings versetzt sein.

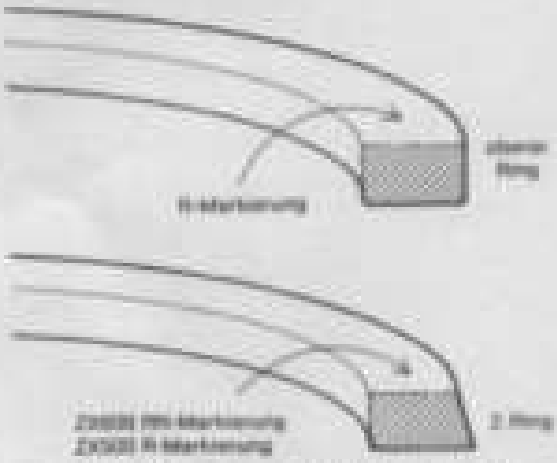
Kolbenringabstand



1. Oberer Ring
2. 2. Ring
3. Stützringe für Ölabstreifring
4. Expansionsring für Ölring
5. Pleuelwerkstoff
6. Sicherungsring
7. Kolbenbolzen

- Der oberen und unteren Stützringe für den Ölabstreifring einbauen. Diese Ringe haben keine spezielle obere oder untere Seite, so daß sie beliebig eingesetzt werden können.
- Den 2. Ring und den oberen Ring nicht verwechseln. Der obere Ring ist nachbearbeitet und symmetrisch zur horizontalen Mittellinie.
- Der 2. Ring ist nicht symmetrisch und muß gemäß Abbildung eingebaut werden.

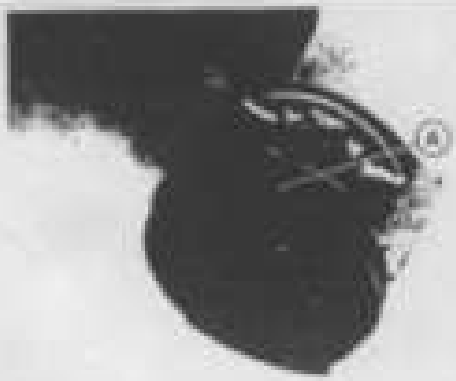
Querschnitt der Kolbenringe



Verschleiß der Kolbenringe und der Kolbenringnuten

- Die Nuten auf gleichmäßigen Verschleiß kontrollieren und prüfen, wie der Kolbenring sitzt.
- Die Ringe müssen absolut parallel zu den Rollflächen sitzen. Wenn dem nicht so ist, muß der Kolben erneuert werden.
- Den Kolbenringspalt in die Nuten einsetzen und an mehreren Stellen den Spalt zwischen Ring und Nut mit einer Fühlerlehre messen.

Kolbenringspalt	Normalwert	Grenzwert
Oberer Ring	0,03 - 0,07 mm	0,17 mm
2. Ring	0,02 - 0,06 mm	0,15 mm



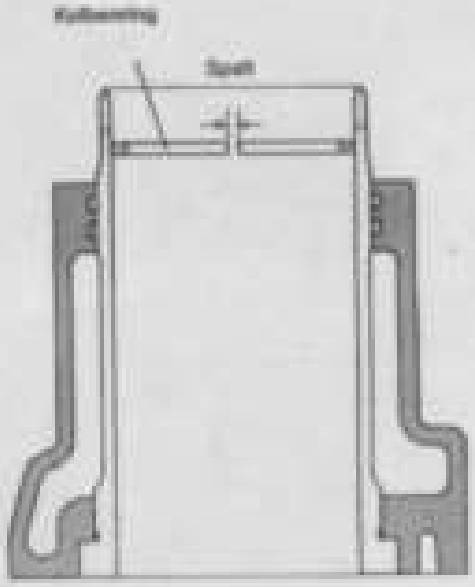
A. Zylinderbohrlehre

Kolbenringspalt

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

Kolbenringspalt	Normalwert	Grenzwert
Oberer Ring	0,15 - 0,30 mm	0,6 mm
2. Ring	0,15 - 0,35 mm	0,65 mm
Ölabstreifring		
ZX500	0,2 - 0,7 mm	1,0 mm
ZX600	0,3 - 0,8 mm	1,2 mm

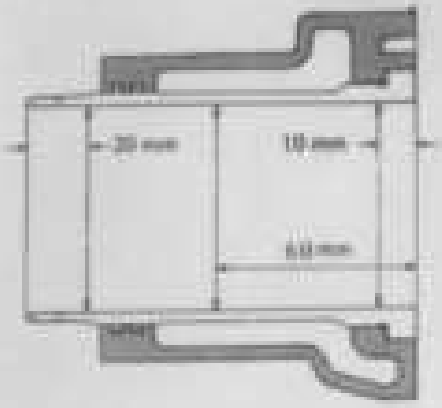
Messen der Spaltweite



Zylinderinnendurchmesser

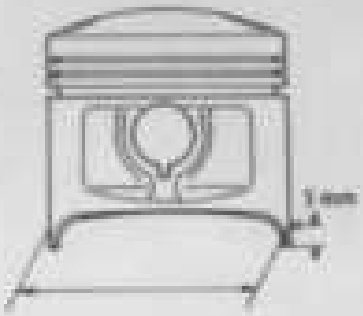
- Da der Zylinder in den verschiedenen Richtungen unterschiedlich verschleißt, ist an den drei in der Abbildung angegebenen Stellen jeweils eine Messung von Seite zu Seite und von vorne nach hinten durchzuführen (insgesamt 6 Messungen).
- Wenn der Zylinder-Innendurchmesser an einer Stelle den zulässigen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

Messen des Zylinderdurchmessers



Zylinderinnendurchmesser		
Nennwert	ZX550	60,000 - 60,013 mm
	ZX600	60,000 - 60,013 mm und weniger als 0,01 mm Unterschied zwischen zwei Messungen
Grenzwert	ZX550	60,10 mm
	ZX600	60,10 mm oder mehr als 0,05 mm Unterschied zwischen zwei Messungen

Messen des Kolbendurchmessers



Aufbohren und Honen

Beim Aufbohren und Honen eines Zylinders muß folgendes beachtet werden:

- Es ist eine Ausführung von Austauschkolben lieferbar. Bei Austauschkolben mit Übermaß sind auch Kolbenringe mit Übermaß erforderlich. Die lieferbaren Kolben sind 0,5 mm im Durchmesser größer als die Standardausführung.
- Bevor ein Zylinder aufgebohrt wird, ist zunächst der Druchmesser des Austauschkolbens genau zu messen und dann der Durchmesser des Zylinders entsprechend dem in den Wartungsdaten angegebenen Normalspiel zu bestimmen. Wenn jedoch der Zylinder um mehr als 0,5 mm aufgebohrt werden müßte, ist der Zylinderblock auszuwechseln.
- Der Zylinderinnendurchmesser darf an keiner Stelle um mehr als 0,01 mm variieren.
- Die Messungen nicht unmittelbar nach dem Aufbohren vornehmen, da sich der Zylinderdurchmesser infolge der Wärmeentwicklung verändert.
- Für einen aufgebohrten Zylinder oder einen Kolben mit Übermaß ist der Grenzwert für den Zylinder der Durchmesser des aufgebohrten Zylinders +0,1 mm, für den Kolben ist der Grenzwert der ursprüngliche Durchmesser des Kolbens mit Übermaß minus 0,15 mm. Wenn der genaue Wert des aufgebohrten Zylinders nicht bekannt ist, kann er grob durch Messen des Durchmessers am Zylinderfuß bestimmt werden.
- Die Laufbuchse nicht vom Zylinder trennen, da Oberfläche von Zylinder und Laufbuchse im Werk als Baugruppe zusammen bearbeitet werden.

Kolbendurchmesser

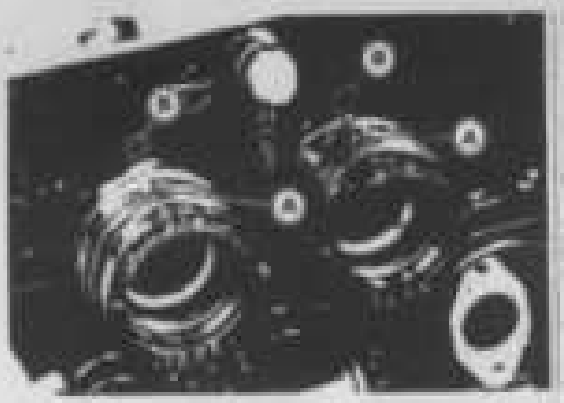
- Den Durchmesser des einzelnen Kolben 5 mm oberhalb des Kolbenbodens senkrecht zum Kolbenbolzen messen.
- Wenn das Ausmaß nicht unterschritten wird, ist der Kolben auszutauschen.

Kolbendurchmesser			
		Nennwert	Grenzwert
ZX330		54,940 - 54,957 mm	54,85 mm
ZX600		59,940 - 59,957 mm	59,85 mm

Vergaserhalterung

Einbau

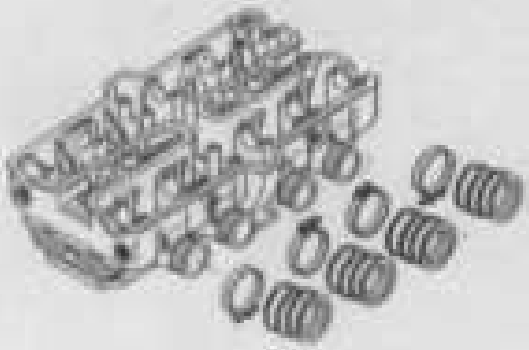
- Die Vergaserhalterung so einbauen, daß die Nasen nach oben zeigen und mit den Zylinderkopfnasenvorsprüngen fluchten.



A. Nase an der Halterung B. Markierung

- Die Klammern der Halterung, wie gezeigt einbauen und sorgfältig auf die Schraubenbefestigung und die Schraubenausrichtung achten.

Einbau der Klammerringe



ACHTUNG

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



A. Verbindungsrohr B. Auspuffkrümmer

- Die Muttern der Auspuffhalterung abschrauben und die Halterung vom dem Zylinderkopf-Stehbolzen abschrauben.



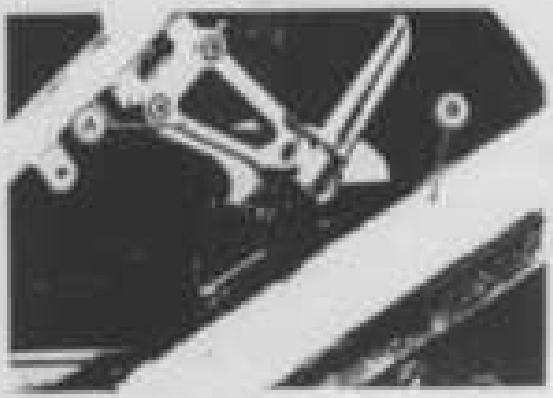
A. Auspuffrohrhalterungen B. Halteranschlüsse

- Die Halteranschlüsse entfernen.
- Die Auspuffbefestigungsschrauben an der Halterung der hinteren Fußraste entfernen.

Auspuff

Ausbau

- Die unteren Verkleidungen abbauen (siehe Verkleidungen im Abschnitt Rahmen und Fahrgestell).
- Die Kühlflüssigkeit ablassen (siehe Ablassen der Kühlflüssigkeit im Abschnitt Kühlsystem).
- Den Kühler ausbauen (siehe Ausbau des Kühlers und des Gebläses im Abschnitt Kühlsystem).
- Die Klammerringe, mit denen das Auspuff-Verbindungsrohr an dem Auspuffkrümmer befestigt ist, lösen.



A. Fußrastenhalterung B. Auspuffrohr

- Den Auspuffkopf nach vorne ziehen, den linken und rechten Auspuffkopf auseinanderbauen und beide herausnehmen.

VORSICHT

- Das Ölablaßventilstück nicht mit dem Auspuffrohr beschädigen.

- Auspuffrohrhalterungen und Dichtungen entfernen.

Einbau

Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge.

Kupplung

Inhaltsverzeichnis

5

Explosionszeichnungen 5-2

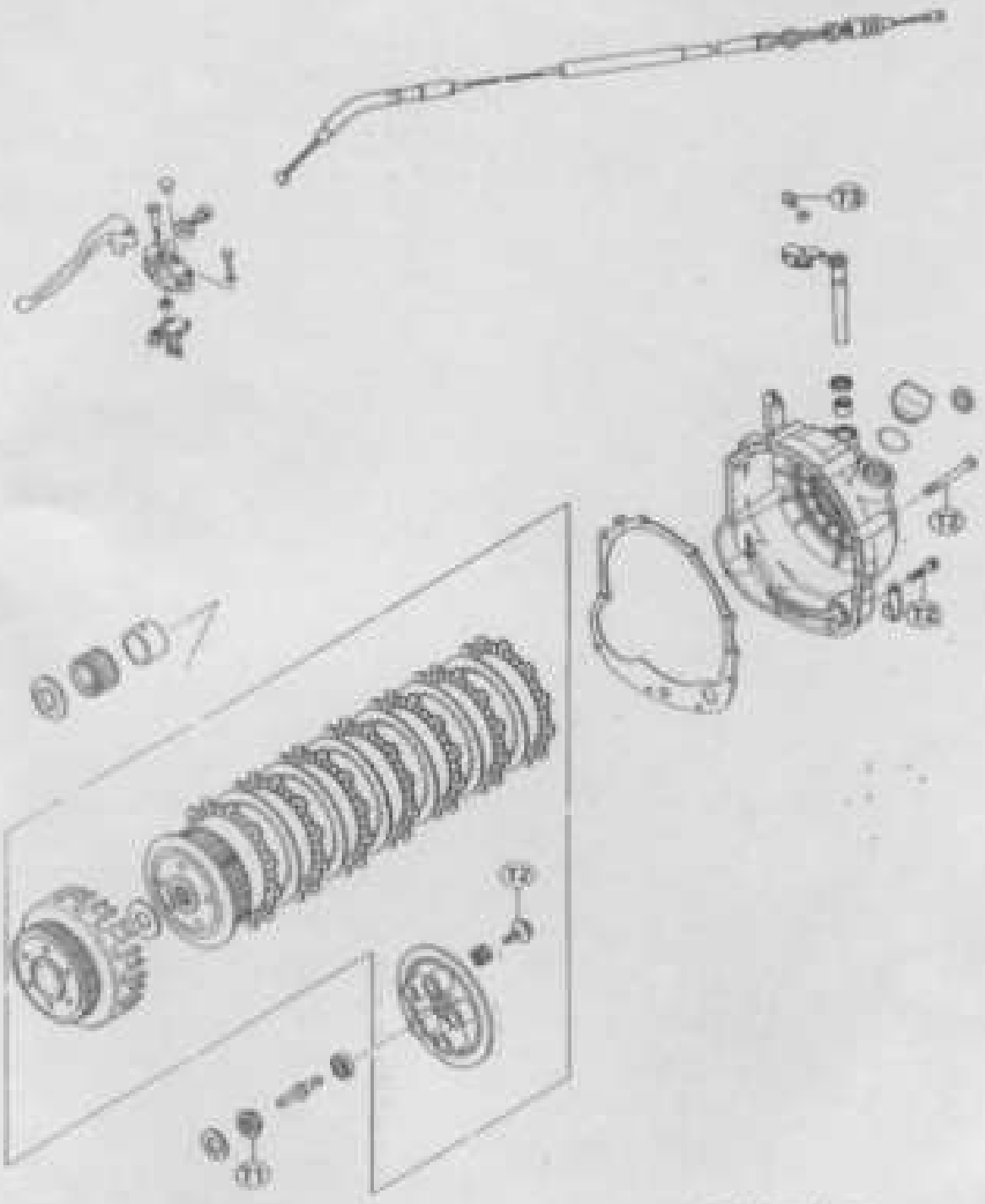
Technische Daten 5-3

Spezialwerkzeuge 5-3

Kupplung 5-4

- Prüfen der Einstellung 5-4
- Einstellung 5-4
- Ausbau des Ausrücksteuermechanismus 5-5
- Einbau des Ausrücksteuermechanismus 5-5
- Ausbau des Kupplungsgehäuses 5-6
- Einbau des Kupplungsgehäuses 5-6
- Ausbau der Kupplung 5-6
- Einbau der Kupplung 5-6
- Prüfen der Kupplungsscheiben auf Verschleiß und Beschädigung 5-7
- Prüfen der Kupplungs- oder Stahlscheiben auf Verzug 5-7
- Messen der freien Länge der Kupplungsfeder 5-7
- Prüfen der Kupplungsgehäusefinger 5-7
- Prüfen der Kraftverzahnung der Kupplungsnabe 5-8

Explosionszeichnungen



T1: 135 Nm (16 mkp)
T2: 6,8 Nm (0,69 mkp)
T3: 6,9 Nm (0,7 mkp)

Technische Daten

Position	Normalwert	Grenzwert
Kupplung		
Spiel des Kupplungspedals	2 - 3 mm	----
Freie Länge der Kupplungsfeder	33,6 mm	31,7 mm
Dicke der Kupplungsscheiben	2,9 - 3,1 mm	2,6 mm
Kupplungs- und Stahlscheibenverzug	Unter 0,2 mm	0,3 mm

Spezialwerkzeuge

Außer den üblichen Handwerkzeugen wird für die komplette Wartung der Kupplung folgendes Spezialwerkzeug benötigt.

Halter: 57001-305



Kupplung

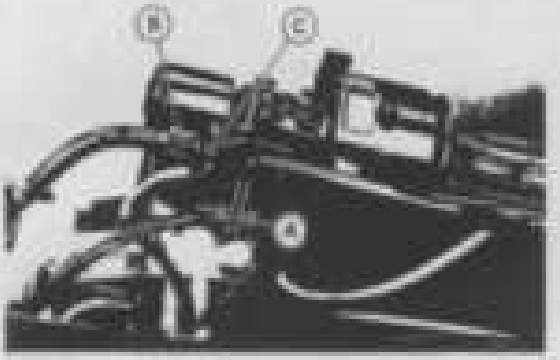
Da die Kupplungsscheiben verschleißen und sich der Kupplungszug im Laufe der Zeit dehnt, muß die Kupplung entsprechend den Inspektionstabelle nachgestellt werden.

ACHTUNG

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

Prüfen der Einstellung

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

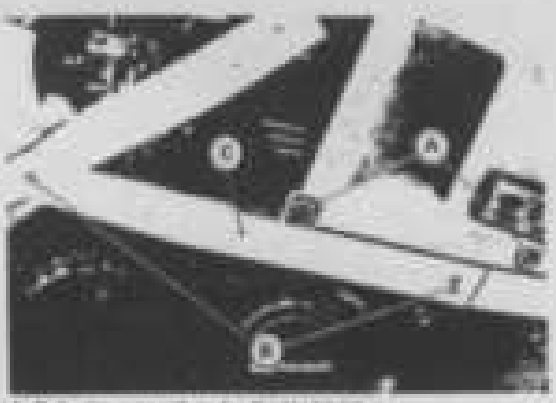


A. Freies Spiel des Kupplungshebels 2 - 3 mm
B. Einsteller
C. Kontermutter

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

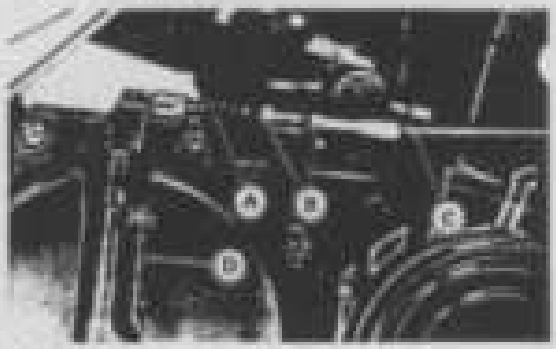
Nachstellen der Kupplung

- Die gerändelte Kontermutter am Kupplungshebel lösen.
- Den Einsteller so drehen, daß der Kupplungshebel 2 - 3 mm Spiel hat.
- Die Kontermutter festziehen.
- Wenn diese Nachstellung nicht möglich ist, sind die Einstellmuttern am unteren Ende des Zuges zu benutzen.
- Auf der rechten Seite die geringen Befestigungsschraube der Verkleidung und die Befestigungsschrauben der Halteklammer entfernen und die innere Seite abnehmen.



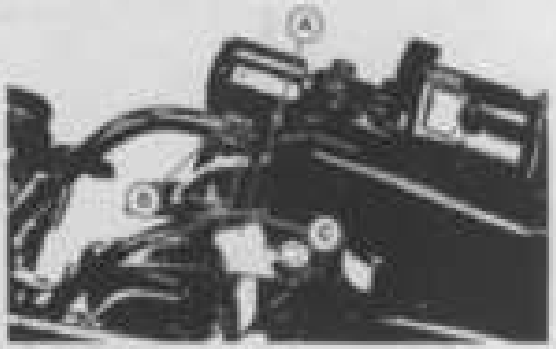
A. Befestigungsschraube für Verkleidung
B. Befestigungsschraube für Halteklammer
C. Stelle für hintere Verkleidung

- Die unteren Einstellmuttern am Kupplungsdeckel so weit wie möglich lösen.



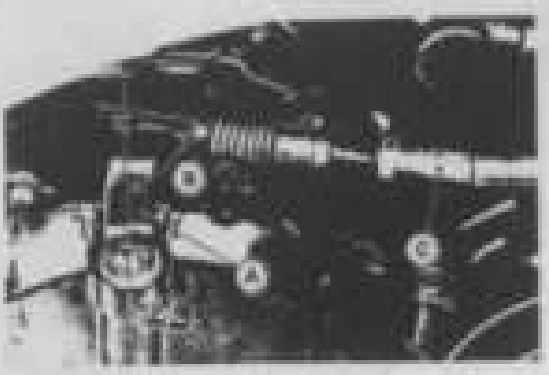
A. Staubklappe
B. Einstellmuttern
C. Kupplungszug
D. Kupplungsdeckel

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



A. Kontermutter
B. Einsteller
C. 5 - 6 mm

- Den Kupplungszug abnehmen und die unteren Einstellmuttern gegen die Halterung festziehen.
- Den Einsteller am Kupplungshebel drehen, bis das Spiel stimmt. Bei dieser Gelegenheit ist zu kontrollieren, ob der Kupplungsausrückhebel mit dem Kupplungszug einen Winkel von 90 - 95° bildet.



A. Auslöschhebel C. Kupplungszug
B. 90 - 80°

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

ANMERKUNG

- Darauf achten, daß die Außenhülle des Kupplungszugs vollständig in dem Einstellstift am Kupplungshebel sitzt. Wenn sie sich erst später in die richtige Position schiebt, kann der Kupplungszug so viel Spiel enthalten, daß sich die Kupplung nicht mehr ausklinken läßt.
- Nach dieser Nachstellung den Motor starten und kontrollieren, ob die Kupplung nicht schleift und ob sie einwandfrei ausklinkt.

Ausbau des Auslöschmechanismus

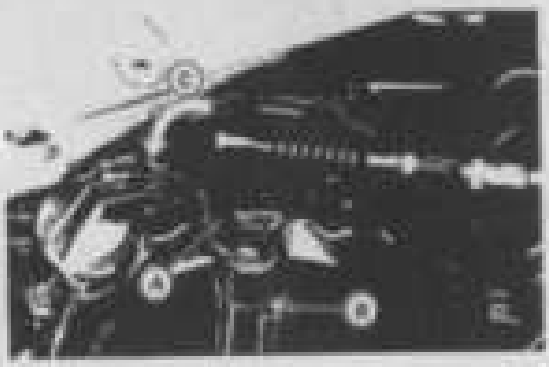
ANMERKUNG

- Vor dem Abnehmen des Kupplungsdeckels muß der Auslöschhebel ausgebaut werden.
- Die Haltestrebe der Verbindung vor dem Ausbau der Kupplung entfernen (siehe Nachstellen der Kupplung).
- Die Mutterm lösen, das untere Ende des Kupplungszugs verschieben, damit der Kupplungszug mehr Spiel bekommt.
- Die gerändelte Kontermutter am Kupplungshebel lösen und vom Einsteller abschrauben.
- Die Schlitze im Kupplungshebel in der gerändelten Kontermutter und im Einsteller ausrichten. Den Kupplungszug am Hebel aushängen.



A. Einsteller C. Gerändelte Kontermutter
B. Schlitz

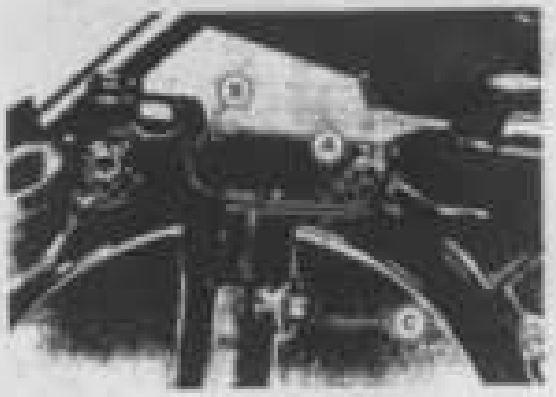
- Den Innenzug am Auslöschhebel aushängen.
- Die Paßfederschraube entfernen.
- Den Auslöschhebel, wie gezeigt, im Gegenuhrzeigersinn drehen und den Auslöschhebel mit der Welle herausziehen.



A. Auslöschhebel C. Im Gegenuhrzeigersinn drehen
B. Paßfederschraube

Einbau des Kupplungsauslöschhebels

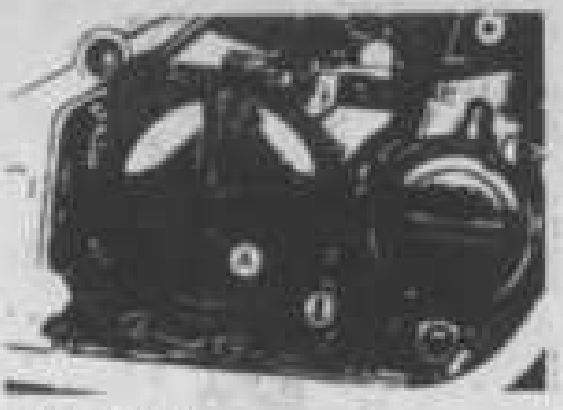
- Den Einbau gesteuert in umgekehrter Reihenfolge
- Das Spiel zwischen Auslöschhebel und Kupplungsdeckel kontrollieren und die Paßfederschraube anziehen.



A. Spiel 1 - 2 mm C. Kupplungsdeckel
B. Auslöschhebel

Abmontieren des Kupplungsdeckels

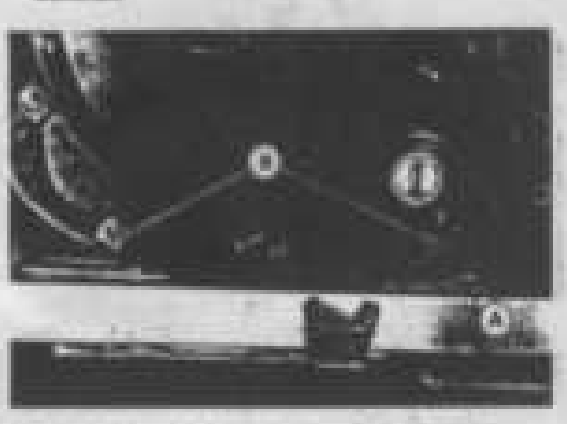
- Das Motoröl ablassen (siehe Motorölwechsel im Abschnitt Motorschmiersystem).
- Die untere Verbindung abmontieren (siehe Abmontieren der unteren Verbindung bei Abschnitt Rahmen und Fahrgestell).
- Den Kupplungsauslöschhebel ausbauen, sowie der Kupplungsdeckel abmontiert ist.
- Das untere Ende des Kupplungszugs vom Kupplungshebel abnehmen.
- Die beiden Schrauben entfernen und den Deckel abziehen.



A. Kupplungsdeckel

Montieren des Kupplungsdeckels

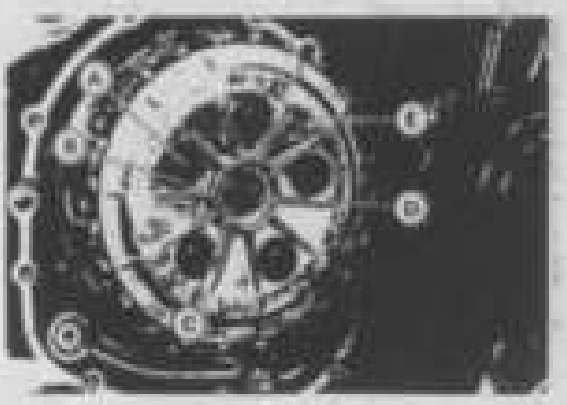
- Die Dichtung für den Kupplungsdeckel erneuern.
- Das Kabel der Impulsgeberspule, wie gezeigt, festklemmen.



A. Kabel der Impulsgeberspule B. Klemmen

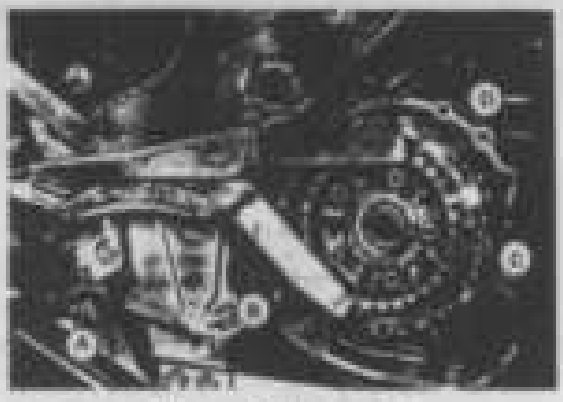
Ausbau der Kupplung

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



A. Kupplungsfederschraube
B. Unterlegscheibe
C. Lager
D. Druckplatte
E. Kupplungsfederplatte

- Die Kupplungs- und Stahlscheiben als Satz entfernen.
- Die Kupplungsnabenmutter abschrauben. Für das Lösen der Kupplungsnabenmutter den Halter (Sonderwerkzeug) verwenden, damit sich die Kupplungsnabe nicht drehen kann.



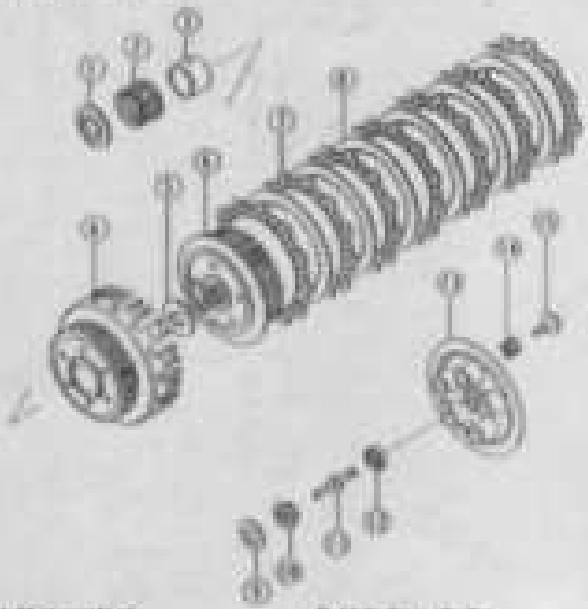
A. Rechte Fußraste
B. Halter: 57001-305
C. Nabenmutter
D. Kupplungsnabe

- Druckscheibe, Kupplungsscheiben, Unterlegscheibe, Kupplungsgehäuse, Nadellager, Hülse und Distanzstück ausbauen.

Einbau der Kupplung

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten.

Teile der Kupplung



1. Distanzstück
2. Nadellager
3. Hülse
4. Kupplungsgehäuse
5. Unterlegscheibe
6. Nabe
7. Stahlscheibe
8. Kupplungsscheibe
9. Unterlegscheibe
10. Nabenmutter
11. Druckplatte
12. Lager
13. Federplatte
14. Kupplungsfeder
15. Schraube

○ Das Distanzstück mit der abgeschrägten Seite nach innen einbauen.

○ Die gefräste Kupplungsnabenmutter wegwerfen und eine neue Mutter verwenden.

○ Das Kupplungshaltewerkzeug einsetzen, damit sich die Kupplungsnabe nicht drehen kann. Die Mutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Kapitel Sonderanziehmomente).

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

VORSICHT

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

○ Die Kupplungsfederschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Kapitel Sonderanziehmomente).

Prüfung der Kupplungsscheiben auf Verschleiß und Beschädigung

● Die Kupplungsscheiben einer Sichtkontrolle unterziehen, um festzustellen, ob sie Anzeichen von Festfressen oder Überhitzung aufweisen oder ob sie ungleichmäßig abgenutzt sind.

● Wenn Scheiben Anzeichen von Beschädigungen aufweisen, sind Kupplungsscheiben und Stahlscheiben als Teilsatz auszuwechseln.

Messen der Kupplungsscheibendicke



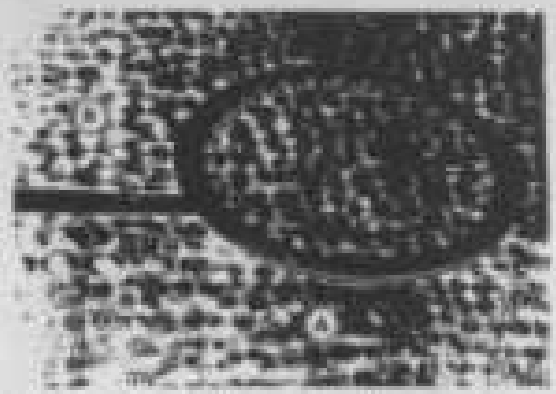
A. Kupplungsscheibe

Dicke der Kupplungsscheiben	
Normalwert	2,9–3,1 mm
Grenzwert	2,8 mm

Ungleichmäßiger Verschleiß der Kupplungs- oder Stahlscheiben auf Verzug

● Die einzelnen Kupplungsscheiben oder Stahlscheiben auf eine Richtplatte legen und den Spalt zwischen der Scheibe und der Richtplatte messen. Dieser Spalt entspricht dem Verzug der jeweiligen Scheibe.

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



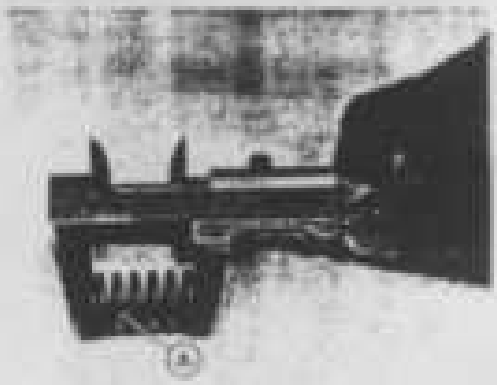
A. Kupplungs- oder Stahlscheibe B. Fühlerblattlehre

Kupplungs- und Stahlscheibenverzug	
Normalwert	weniger als 0,2 mm
Grenzwert	0,2 mm

Messen der Kupplungsfederlänge

● Die Feder wird schwächer, wenn sie kürzer wird. Für die Überprüfung des Zustands der Feder ist deshalb die freie Länge zu messen.

● Wenn die Feder kürzer als der Grenzwert ist, muß sie erneuert werden.



A. Kupplungsfeder

Freie Länge der Kupplungsfeder	
Normalwert	33,6 mm
Grenzwert	31,7 mm

Prüfen der Kupplungsgehäusefinger

● Die Finger des Gehäuses, an denen die Zungen der Kupplungsscheiben anliegen, einer Sichtkontrolle unterziehen.

● Bei zu stark abgenutzten Fingern oder bei Hubminderung durch die Zungen muß das Gehäuse erneuert werden. Ebenfalls die Kupplungsscheiben erneuern, wenn die Zungen beschädigt sind.



A. Kupplungsgehäuseringe
B. Kupplungsscheibenbunde

Prüfen der Keilverzahnung der Kupplungsnabe

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



A. Keilverzahnung der Kupplungsnabe

Motorschmierung

Inhaltsverzeichnis

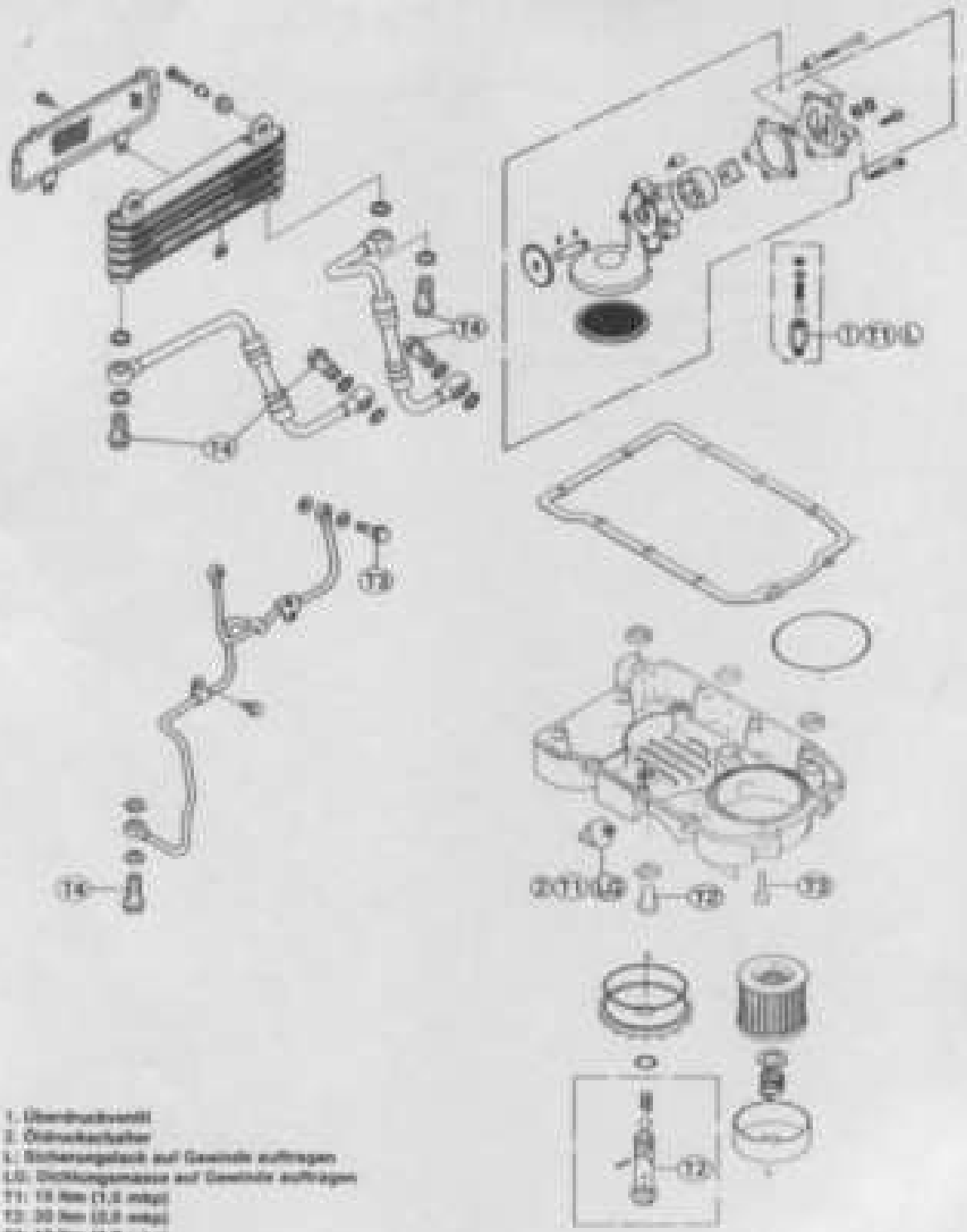
Ergänzende Anzeigungen 6-2
Schema der Motorschmierung 6-3
Technische Daten 6-4
Spezialwerkzeuge 6-4
Motoröl und Ölfilter 6-5
- Prüfen des Ölstands 6-5
- Motoröl und/oder Filterwechsel 6-5
- Ausbau des Ölfilters und der Befestigungsschraube 6-6
- Einbau des Ölfilters und der Befestigungsschraube 6-6
- Zerlegung des Bypass-Ventils 6-6
- Zusammenbau des Bypass-Ventils 6-6
- Reinigen und Inspektion des Bypass-Ventils 6-6

Ölwanne 6-6
- Ausbau 6-6
- Ausbau des Überdruckventils 6-7
- Einbau des Überdruckventils 6-7
- Einbau der Ölwanne 6-7

Ölpumpe 6-7
- Ausbau 6-7
- Einbau 6-8
- Zerlegung 6-8
- Zusammenbau 6-8
- Messen des Öldrucks 6-8
- Inspektion der Ölpumpe 6-8
- Inspektion des Überdruckventils 6-8

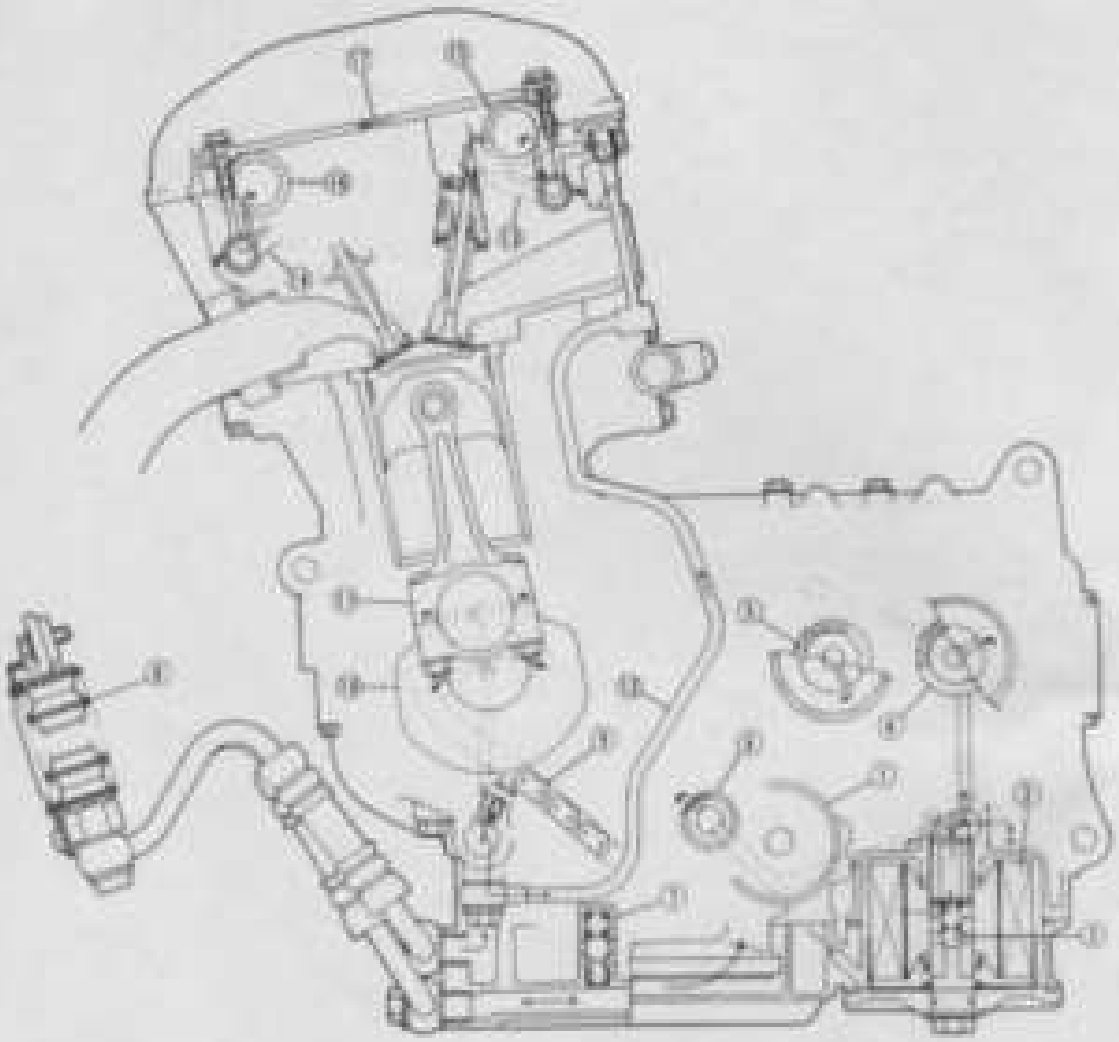
6

Explosionszeichnungen



1. Überdruckventil
2. Öldruckschalter
L: Sicherungslack auf Gewinde auftragen
LD: Dichtungsmasse auf Gewinde auftragen
T1: 15 Nm (1,5 mkp)
T2: 30 Nm (3,0 mkp)
T3: 12 Nm (1,2 mkp)
T4: 25 Nm (2,5 mkp)

Schema der Motorschmierung



1. Ölpumpe
2. Bypass-Ventil
3. Ölfilter
4. Abtriebswellen-Nadellager
5. Antriebswellen-Nadellager
6. Nadellager der Sekundär-Getriebewelle
7. Überdruckventil
8. Ölkühler
9. Primärwelle
10. Kurbelwelle
11. Pleuel
12. Ölsieb
13. Einlaßschlepphebel
14. Auslaßschlepphebel
15. Einlaßnockenwelle
16. Auslaßnockenwelle
17. Ölsieb (Zylinderkopf)

Technische Daten

Position		Normalwert
Motoröl:	Sorte	SE oder SF Klasse
	Viskosität	SAE 10 W 40, 10 W 50, 20 W 40 od. 20 W 50
	Benötigte Menge	2,8 l (wenn Filter nicht ausgebaut wird)
		3,0 l (wenn Filter ausgebaut)
	Ölstand	Zwischen oberer und unterer Markierung
Öffnungsdruck für das Überdruckventil		430 - 530 kPa (4,4 -5,0 kp/cm^2)
Öldruck bei 4000 min^{-1}, Öltemperatur 80° C		216 - 275 kPa (2,2 - 2,8 kp/cm^2)

Spezialwerkzeuge

Außer den üblichen Handwerkzeugen werden für die kostenlose Wartung des Motorschutzsystems folgende Spezialwerkzeuge benötigt:

Öldruckmeßgerät: 57001-194



Adapter für Öldruckmeßgerät: 57001-1188



Motoröl und Filter

ACHTUNG

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

Prüfen des Motorölstands

- Wenn das Öl gerade gewechselt wurde, ist der Motor anzulassen und mehrere Minuten bei Leerlaufdrehzahl laufenzulassen. Deutlich wird das Ölchen gefüllt. Dann einige Minuten warten, bis sich das Öl gesammelt hat.

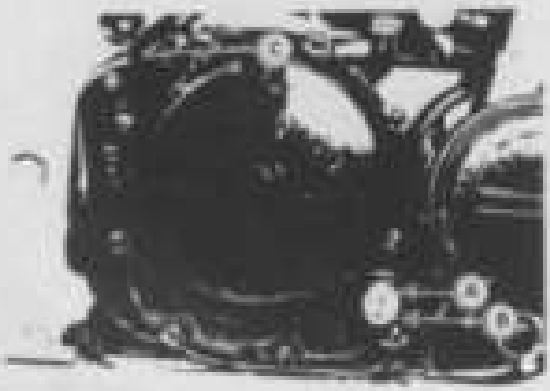
VORSICHT

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

- Wenn das Motorrad gerade gefahren wurde, sind einige Minuten zu warten, damit sich das Öl sammeln kann.
- Das Motorrad so aufstellen, daß es waagerecht zum Boden steht und sein Ölstand am Schnigles kontrollieren.
- Das Öl muß zwischen der oberen und der unteren Markierungslinie stehen.
- Bei zu hohem Ölstand das überschüssige Öl abzulassen oder auf andere Weise abtassen.
- Bei zu niedrigem Ölstand Öl durch die Einfüllöffnung nachfüllen. Öl von der gleichen Sorte und vom gleichen Hersteller wie das bereits im Motor vorhandene verwenden.

ANMERKUNG

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



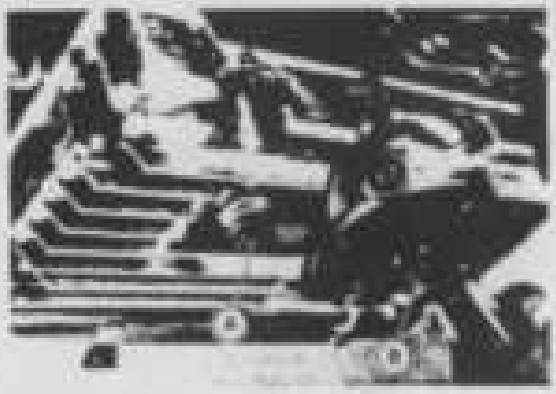
A. Obere Markierungslinie
B. Untere Markierungslinie
C. Deckel für Einfüllöffnung

VORSICHT

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

Motoröl- und/oder Ölfilterwechsel

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



A. Ablaßschraube
B. Ölfilterbefestigungsschraube

- Gegebenenfalls einen neuen Ölfilter einbauen (siehe Hinweise für Aus- und Einbau des Ölfilters und des Bypass-Ventils).
- Die Dichtungen der Ablaßschrauben auf Beschädigung kontrollieren.
- Beschädigte Dichtungen erneuern.
- Nachdem das Öl vollständig abgelaufen ist, sind die Ablaßschrauben mit den Dichtungen einzusetzen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festzuziehen (siehe Explosionszeichnungen).
- Öl der in der Tabelle angegebenen Qualität einfüllen.
- Den Ölstand kontrollieren.

Motoröl	
Sorte	SE-Klasse
Viskosität	SAE 10 W 40, 10 W 50, 20 W 40 od. 20 W 50
Erforderliche Menge	
Wenn der Filter nicht ausgebaut wird:	2,8 l
Wenn der Filter ausgebaut wird:	3,0 l

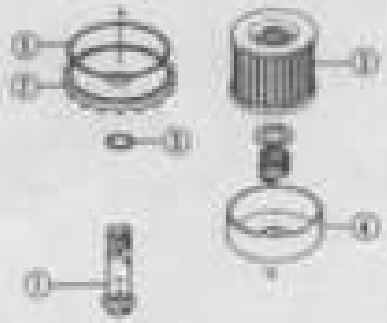
Ausbau des Ölfilters und der Befestigungsschraube

- Die unsere Verkleidung demontieren.
- Das Motorrad auf den Mittelständer stellen und einen Auffangbehälter unter den Motor stellen.
- Die Ölfilterbefestigungsschraube lösen und den Ölfilter ausbauen.
- Das Filterelement herhalten und die Befestigungsschraube aus dem Element herausdrehen.
- Unterlegscheibe, Feder und Schutzhülse abnehmen und den Filterdeckel von der Schraube abziehen.
- Das Bypass-Ventil ist in die Filterbefestigungsschraube eingesetzt.

Einbau des Ölfilters und der Befestigungsschraube

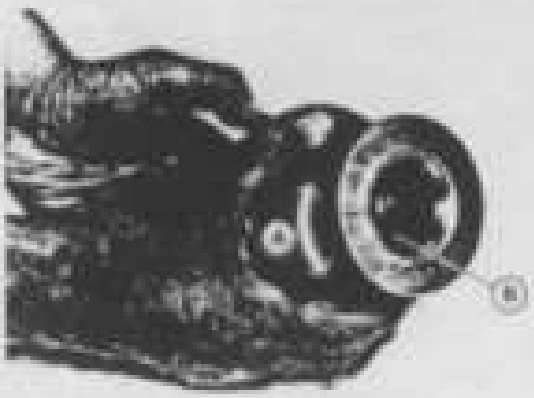
- Kontrollieren, ob die O-Ringe in gutem Zustand sind.
- Die O-Ringe erneuern, wenn sie beschädigt sind.

Einbau des Ölfilters und der Befestigungsschraube



1. Befestigungsschraube einschließlich Bypass-Ventil
2. Filterdeckel
3. Filter
4. Schutzhülse
5. O-Ring

- 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.



6. Den Filter drehen 6. Tülle

- Den Ölfilter einsetzen und die Befestigungsschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Motoröl nachfüllen (siehe Ölstandskontrolle).

Zerlegung des Bypass-Ventils

- Den Ölfilter ausbauen. Es ist erforderlich, das Öl abzulassen.
- Den Halbstift aus der Filterbefestigungsschraube herausschlagen.
- Feder und Bypass-Ventil-Stahlkugel ausbauen.

Zusammenbau des Bypass-Ventils

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

Reinigen und Prüfen des Bypass-Ventils

- Den Ölfilter ausbauen.
- Das Bypass-Ventil zerlegen.
- Die Teile des Bypass-Ventils in einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt reinigen.

ACHTUNG

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

- Die Teile des Bypass-Ventils einer Sichtkontrolle unterziehen.
- Beschädigte Teile müssen erneuert werden.

Ölwanne

Ausbau

- Das Motoröl ablassen.
- Den Ölfilter ausbauen.
- Die Auspuffrohre abmontieren (siehe Abmontieren der Auspuffrohre im Abschnitt Motorinstandsetzung).
- Die Hohlschrauben an den Enden der beiden Ölschlauchschläuche entfernen.
- Schraube und Sicherungsscheibe entfernen und die Leitung vom Ölschalter abziehen.



A. Ölwanne B. Öldruckschalter

- Die Befestigungsschrauben lösen und die Ölwanne vom Kurbelgehäuse abnehmen.



A. O-Ring C. Überdruckventil
B. Ölwanne

- Die O-Ringe in den Ölkanal an der unteren Kurbelgehäusehälfte einsetzen. Beschädigte O-Ringe müssen erneuert werden. Die flache Seite des O-Rings muß nach unten zeigen.

Ausbau des Überdruckventils

- Die Ölwanne ausbauen.
- Das Überdruckventil von der Ölwanne abschrauben.



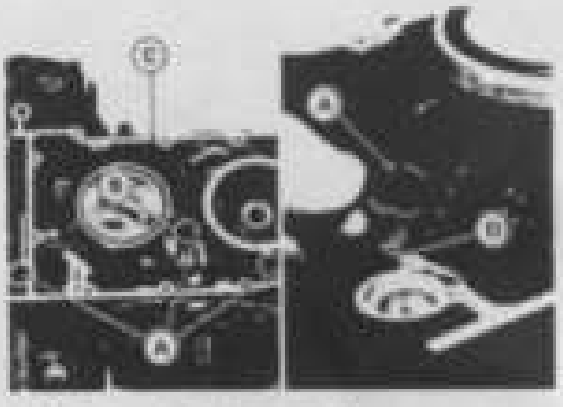
A. Überdruckventil B. Ölwanne

Einbau des Überdruckventils

- Dichtungsring auf das Gewinde des Überdruckventils auflegen und das Ventil mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Einbau der Ölwanne

- Kontrollieren, ob O-Ring und Öldruckschalter eingebaut sind.



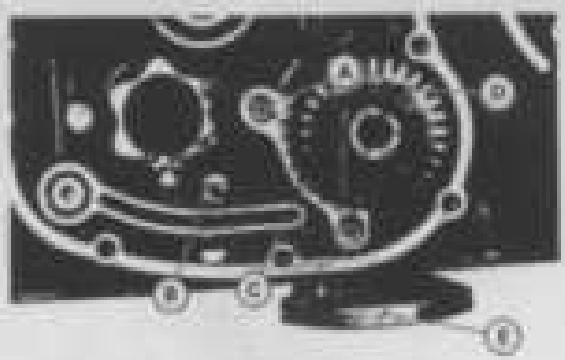
A. O-Ringe C. Kurbelgehäuse
B. Ölpumpe D. Flache Seite

- Die Ölwannendichtung erneuern.
- Die Befestigungsschrauben für die Ölwanne mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Ölpumpe

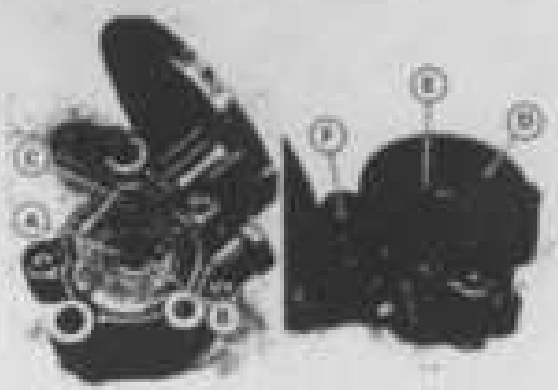
Ausbau

- Die Ölwanne ausbauen.
- Die Kupplung ausbauen (siehe Ausbau der Kupplung im Abschnitt Kupplung).
- Den Befestigungsbolzen und die Schrauben entfernen und den Lageransatz abnehmen.



A. Schrauben
B. Bolzen
C. Anschlag für Lager
D. Sekundärwellenzahnrad
E. Ölpumpe

● Die Ölpumpe in das Kurbelgehäuse ziehen und herausnehmen. Am Kurbelgehäuse sind zwei Paßhülsen angeordnet.



A. Federring
B. Unterlegscheibe
C. Ölpumpendeckel
D. Pumpenzahnrad
E. Stift
F. Ölpumpe

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

● Ölpumpenwelle, Stift, inneren und äußeren Rotor von der Pumpe ziehen.

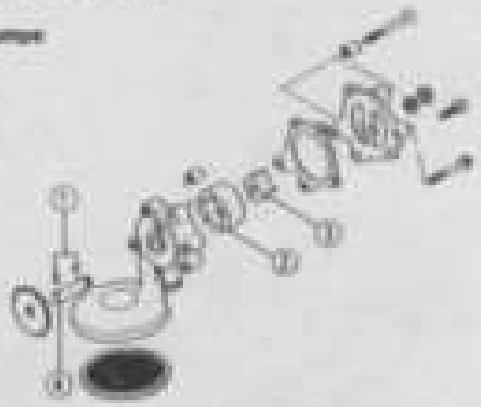
Einbau

● Als erste Schmierung die Ölpumpe mit Motoröl füllen.

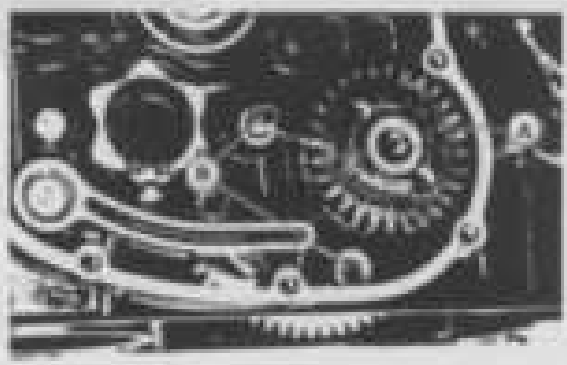
● Kontrollieren, ob die Paßhülsen eingesetzt sind.

● Die Schraubenköpfe anziehen, damit sie sich nicht lösen können.

Ölpumpe



1. Stift
2. Innerer Rotor
3. Äußerer Rotor
4. Welle



A. Sekundärwellenzahnrad
B. Paßhülsen

Zerlegung

● Die Ölpumpe ausbauen.

● Die Federringe mit einer Federringzange (Spezialwerkzeug) ausbauen, die Unterlegscheibe vom Wellenende abnehmen.

● Die Welle so weit durch das Ölpumpenzahnrad schieben, daß der Stift herausgenommen werden kann und das Zahnrad von der Welle abziehen.

Zusammenbau

● Den O-Ring einsetzen.

● Nach dem Zusammenbau der Pumpe kontrollieren, ob sich die Rotorwelle und der Rotor einwandfrei drehen.

Messen des Öldrucks

ANMERKUNG

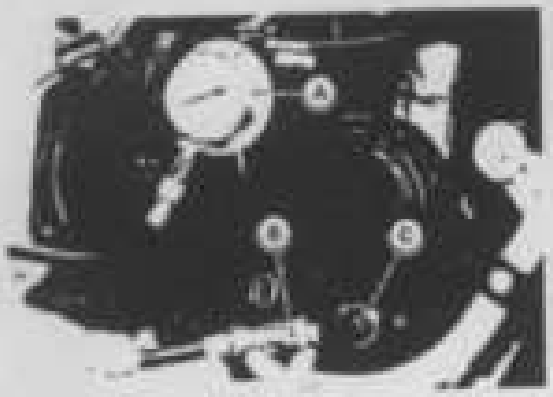
Der Öffnungsdruck des Überdruckventils ist zu messen, bevor der Motor warmgelaufen ist.

● Den Öffnungsdruck des Überdruckventils messen, wenn der Motor kalt ist.

○ Die untere Verbindung abkontrollieren.

○ Die Ölsiebverschlußschraube herausdrehen.

○ Das Öldruckmeßgerät 57001-164 und den Adapter 57001-1188 einbauen.



A. Ölmeßgerät: 57001-164
B. Adapter: 57001-1168
C. Verschlußschraube

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

Öffnungsdruck des Überdruckventils
430 - 588 kPa
(4,4 - 6,0 kp/cm²)

Den Motor ausschalten.

Ölmeßgerät und Adapter ausbauen.

Die Ölkanal-Verschlußschraube einsetzen.

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

- Den Öldruck bei normaler Betriebstemperatur messen.

Den Motor warmlaufen lassen und dann abschalten.

Öldruck-Meßgerät und Adapter wie oben anschließen.

ACHTUNG

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

Den Motor nochmals starten.

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

- Wenn der Öldruck wesentlich unter Normaldruck liegt, sind Ölpumpe und Überdruckventil zu kontrollieren.

Öldruck

216 - 275 kPa
(2,2 - 2,8 kp/cm²) bei 4000 min⁻¹, 80°C Öltemperatur

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

Inspektion der Ölpumpe

- Die Ölpumpe reinigen.
- Ölpumpengehäuse, äußeren und inneren Rotor und Deckel einer Sichtkontrolle unterziehen.
- Bei Beschädigungen oder ungleichmäßigem Verschleiß sind die Rotoren oder die komplette Ölpumpe auszuwechseln.

Prüfen des Überdruckventils

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

ANMERKUNG

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

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

ACHTUNG

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

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

Ein- und Ausbau des Motors

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnung 7-2

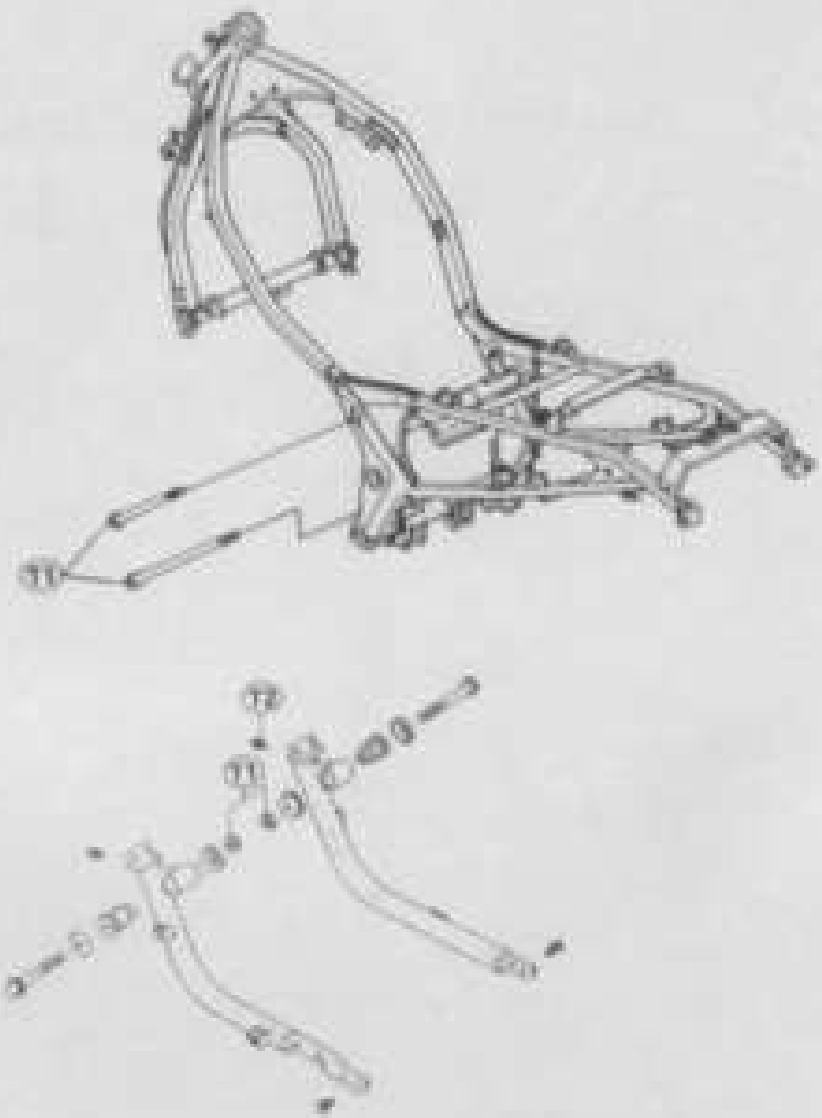
Ein- und Ausbau des Motors 7-3

Ausbau 7-3

Einbau 7-3

7

Explosionszeichnungen



T1: 34 Nm (3,5 mkg)
T2: 25 Nm (2,5 mkg)

Ein- und Ausbau des Motors

Ausbau

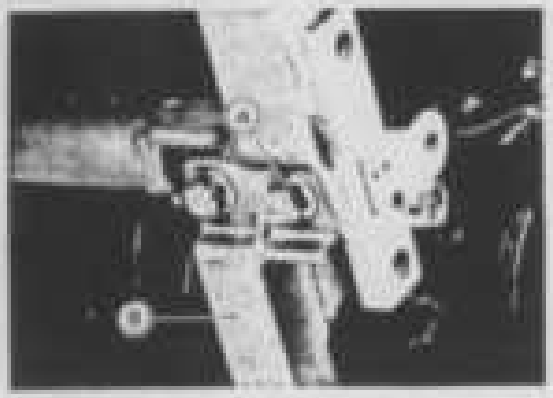
- Das Motoröl ablassen (siehe Ölwechsel im Abschnitt Motorschmiersystem).
- Die untere Verkleidung abmontieren (siehe Abmontieren der unteren Verkleidung im Abschnitt Rahmen und Fahrgestell).
- Die Kühlflüssigkeit ablassen (siehe Wechsel der Kühlflüssigkeit im Abschnitt Kühlsystem).
- Folgende Teile entfernen:

  Sitzbank
  Seitendeckel
  Benzintank
  Obere Verkleidung
  Zündspulen
  Thermostatgehäuse
  Vakuumschaltventil (Abgasreinigungssystem: nur für US-Modell)
  Kühler
  Auspuff
  Ölkühler
  Vergaser
  Motorritzel
  Verkleidungsstreifen (beide Seiten)
  Signalhörner mit Halterung

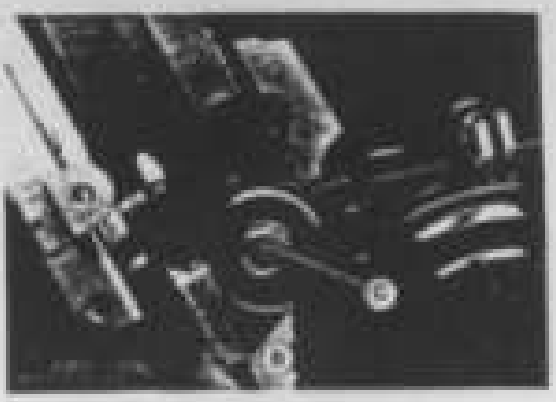
- Folgende Leitungen von den Motorteilen abklemmen und von den Befestigungen abziehen:

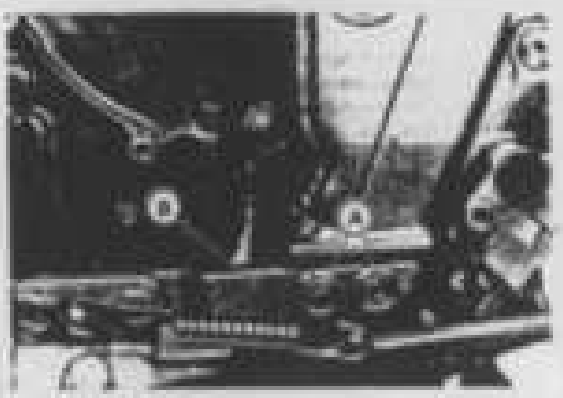
  Anlasser-Anschlußklemme mit Nutleiter
  Ölstromschalter-Anschlußklemme
  Steckverbindung für Lichtmaschinenleitung
  Steckverbindung für Seitenständerschalter
  Steckverbindung für Impulsgeber
  Rahmenmassekabel

- Die Befestigungsschrauben für das Rahmenrohr und und die Motorbefestigungsschrauben entfernen. Die Rahmenrohre herausnehmen.



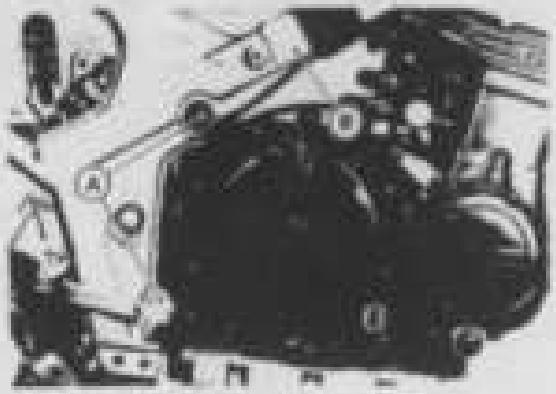
A. Befestigungsschrauben für Rahmenrohr
B. Rahmenrohr





A. Befestigungsschrauben für Rahmenrohr
B. Rahmenrohr
C. Motorbefestigungsschrauben

- Die Motorbefestigungsschrauben lösen. Vor dem Herausschrauben der Motorbefestigungsschrauben den Motor abstützen.



A. Motorbefestigungsschrauben B. Rahmen

Einbau

- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten.
- Beim Einbau der unteren Motorbefestigungsschraube hinten, die Hülse an der rechten Seite des Kurbelgehäuses nicht vergessen.



A. Befestigungsschraube B. Hülse

- Die Steckverbindungen für das Signalhorn anstecken und die Signalhörner vor dem Einbau des Kotpuffs mit der Halterung montieren.



A. Signalhorn B. Halterung
C. Steckverbindungen

- Die Motorbefestigungsschrauben und die Befestigungsschrauben für das Rahmenrohr mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- Motoröl in den Motor füllen (siehe Motorölwechsel im Abschnitt Motorschmiersystem).
- Kühlflüssigkeit einfüllen (siehe Wechsel der Kühlflüssigkeit im Abschnitt Kühlsystem).
- Die Gaszüge einstellen.
- Den Choke-Zug einstellen.
- Die Antriebskette spannen.

Kurbelwelle/Getriebe

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnung 8-2

Technische Daten 8-4

Spezialwerkzeuge 8-4

Auseinanderbau des Kurbelgehäuses 8-7
- Auseinanderbau 8-7
- Zusammenbau 8-8

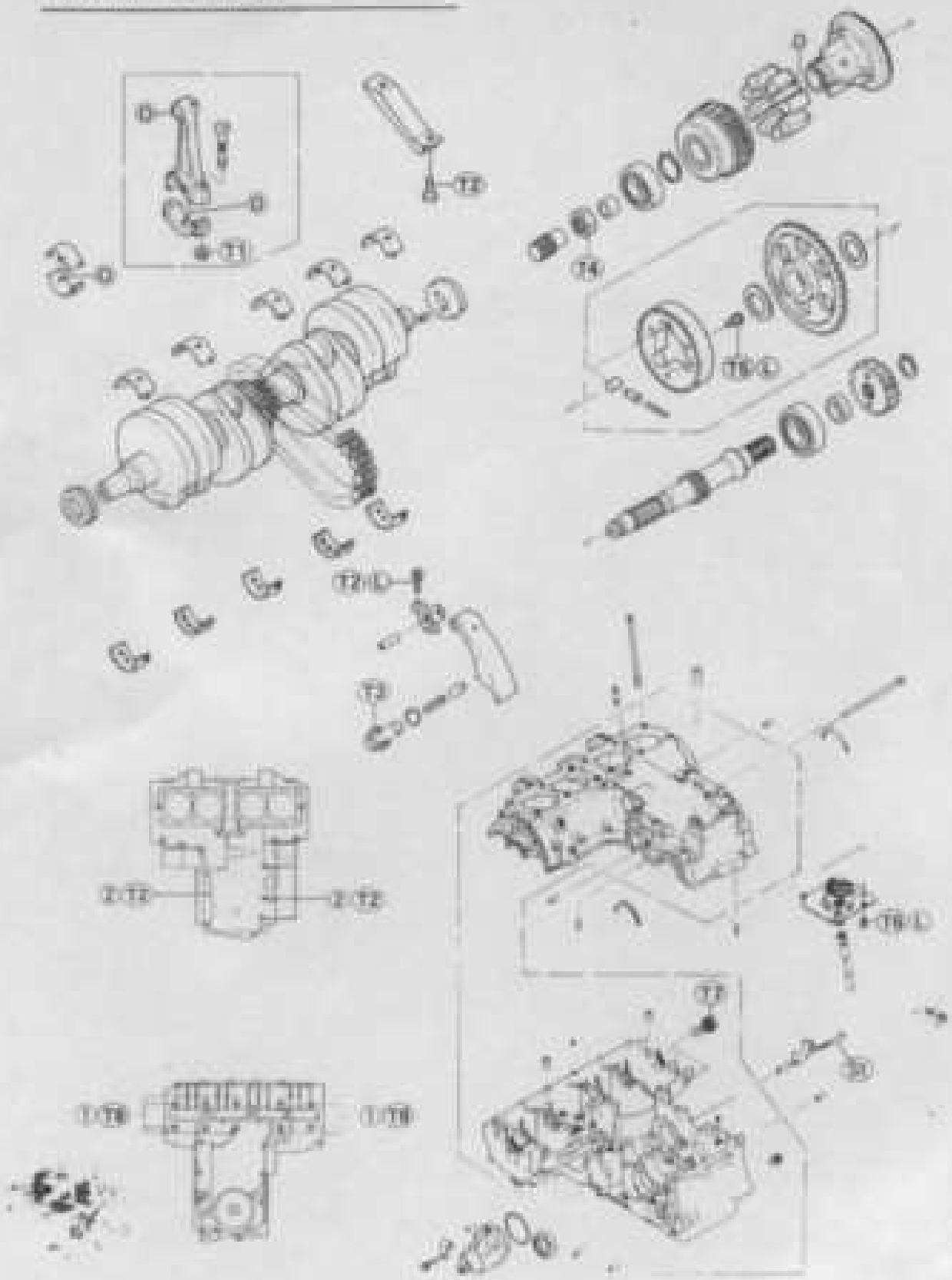
Kurbelwelle/Pleuel 8-10
- Ausbau der Kurbelwelle 8-10
- Einbau der Kurbelwelle 8-10
- Ausbau der Pleuel 8-10
- Einbau der Pleuel 8-10
- Reinigen der Kurbelwelle und der Pleuel 8-11
- Verbiegung der Pleuel 8-11
- Verdrehung der Pleuel 8-11
- Pleuelfußlagerspiel 8-11
- Verschleiß der Pleuel-Lagerinnenlätze und Kurbelzapfen 8-12
- Kurbelwellenschlag 8-13
- Verschleiß der Kurbelwellen-Hauptlagerinnenlätze und Lagerzapfen 8-13
- Kurbelwellenaxialspiel 8-15

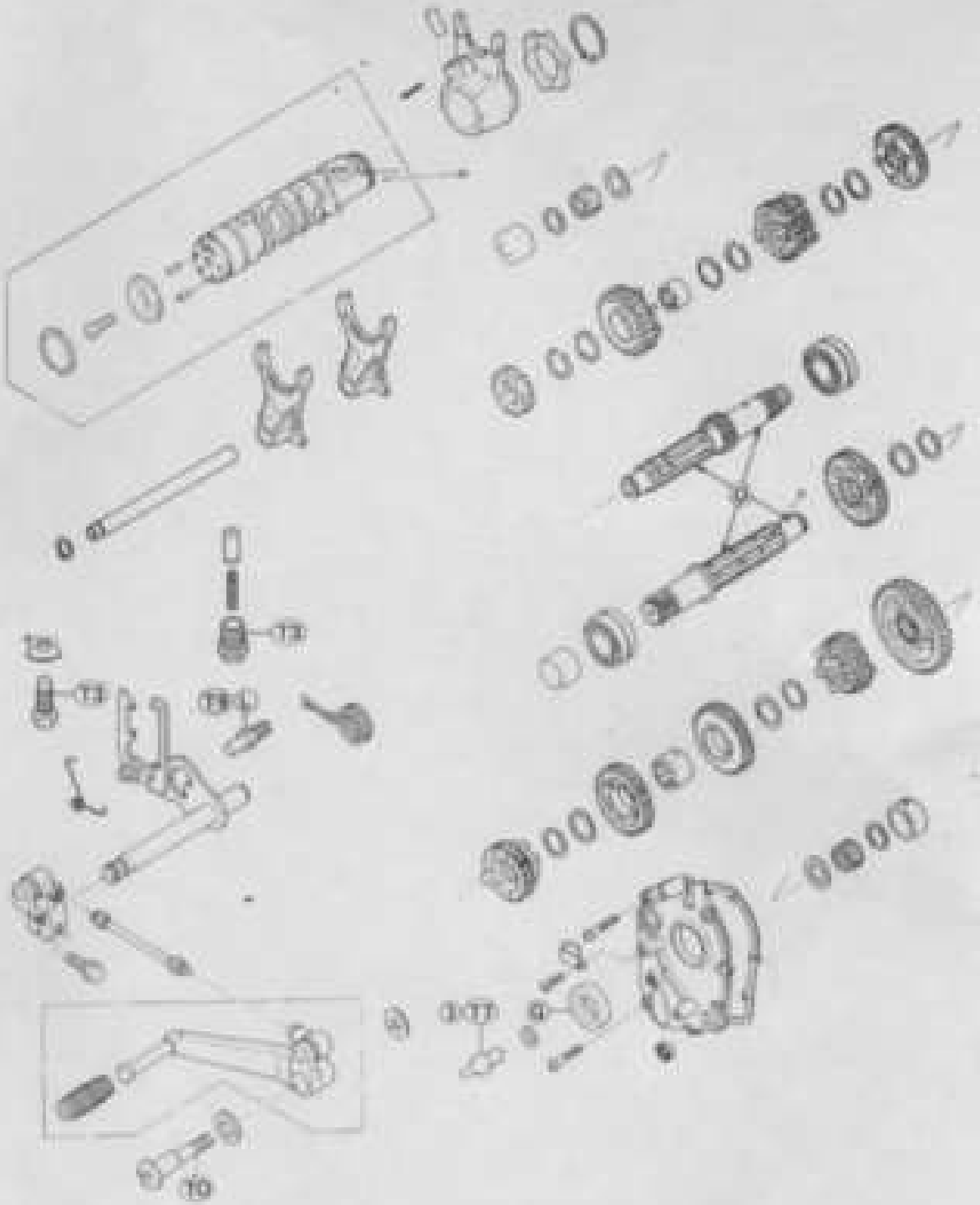
Sekundärkettenrad, Welle/Anlasserkupplung 8-15
- Ausbau 8-15
- Einbau 8-16
- Zerlegung der Anlasserkupplung 8-18
- Zusammenbau der Anlasserkupplung 8-18
- Ausbau des Anlasser-Zwischenrads 8-18
- Einbau des Anlasser-Zwischenrads 8-18
- Inspektion der Anlasserkupplung 8-19
- Ausbau der oberen Primärkettenführung 8-19
- Einbau der oberen Primärkettenführung 8-19
- Ausbau der unteren Primärkettenführung 8-19
- Einbau der unteren Primärkettenführung 8-19
- Inspektion der Primärkettenführung 8-19
- Verschleiß der Primärkette 8-19
- Verschleiß der Lager 8-20

Getriebe 8-21
- Ausbau des äußeren Schaltmechanismus 8-30
- Einbau des äußeren Schaltmechanismus 8-30
- Inspektion des äußeren Schaltmechanismus 8-31
- Ausbau der Getriebewellen 8-31
- Einbau der Getriebewellen 8-31
- Zerlegung der Antriebswelle 8-31
- Zusammenbau der Antriebswelle 8-31
- Zerlegung der Abtriebswelle 8-32
- Zusammenbau der Abtriebswelle 8-33
- Ausbau der Schaltwalze und Schaltgabeln 8-33
- Einbau der Schaltwalze und Schaltgabeln 8-33
- Zerlegung der Schaltwalze 8-34
- Zusammenbau der Schaltwalze 8-34
- Zahnradspiel 8-35
- Verbiegung der Schaltgabeln 8-35
- Verschleiß zwischen Schaltgabeln und Nutrad 8-35
- Verschleiß zwischen Gabelführungsstiften und Schaltwalze 8-36
- Beschädigungen an Radlöchern und Radklauenaussparungen 8-36
- Verschleiß der Kugellager und Nadellager 8-36

8

Explosionszeichnungen





1. Kurbelgehäuseschrauben (6 mm Ø)
2. Kurbelgehäuseschrauben (8 mm Ø)
3. Leerlaufschalter
4. Hochdruckperatorfett auftragen
5. Sicherungslack auf Gewinde auftragen
6. Motoröl auftragen
7. Betriebsgangenöl entnehmen

T1: 39 Nm (3,7 mkg)
T2: 12 Nm (1,2 mkg)
T3: 25 Nm (2,5 mkg)
T4: 69 Nm (6,9 mkg)
T5: 34 Nm (3,5 mkg)
T6: 9,8 Nm (1,0 mkg)
T7: 15 Nm (1,5 mkg)
T8: 27 Nm (2,8 mkg)
T9: 20 Nm (2,0 mkg)
T10: 23 Nm (2,3 mkg)

Technische Daten

Teil		Normalwert	Grenzwert
Kurbelwelle, Pleuel:			
Pleuelverbiegung		---	0,2/100 mm
Pleuelverdrehung		---	0,2/100 mm
Pleuelfuß-Seitenspiel		0,09 - 0,20 mm	0,40 mm
Spiel zwischen Pleuelfußlagereinsatz und Kurbelzapfen		0,035 - 0,059 mm	0,10 mm
Kurbelzapfendurchmesser:		32,984 - 33,000 mm	32,97 mm
Markierung	keine	32,984 - 32,992 mm	
	O	32,993 - 33,000 mm	
Durchmesser der Pleuelfußbohrung:		36,00 - 36,016 mm	---
Markierung	keine	36,000 - 36,008 mm	
	O	36,009 - 36,016 mm	
Dicke der Pleuelfuß-Lagereinsätze:			
	blau	1,489 - 1,494 mm	---
	schwarz	1,485 - 1,490 mm	---
	braun	1,480 - 1,485 mm	---

Auswahl der Pleuelfuß-Lagereinsätze:

Durchmesser der Pleuelfußbohrung Markierung	Kurbelzapfendurchmesser Markierung	Lagereinsatz	
		Farbe	Teilenummer
O	keine	blau	13034 - 1067
keine	keine	schwarz	13034 - 1068
O	O		
keine	O	braun	13034 - 1069

Kurbelwellenschlag		---	0,05 mm Gesamtanzeige
Spiel zwischen Kurbelwellen-Hauptlagereinsatz und Lagerzapfen		0,014 - 0,038 mm	0,08 mm
Durchmesser des Kurbelwellen-Hauptlagerzapfens:		31,984 - 32,000 mm	31,96 mm
Markierung	keine	31,984 - 31,992 mm	
	1	31,993 - 32,000 mm	
Durchmesser der Kurbelgehäuse-Hauptlagerbohrung:		36,00 - 36,016 mm	---
Markierung	O	36,000 - 36,008 mm	
	keine	36,009 - 36,016 mm	

Teil	Normalwert	Grenzwert
Dicke der Kurbelwellen-Hauptlagereinsätze:		
Blau	1,999 - 2,003 mm	---
Schwarz	1,995 - 1,999 mm	---
Braun	1,991 - 1,995 mm	---

Auswahl der Kurbelwellen-Hauptlagereinsätze:

Kurbelgehäuse-Hauptlagerbohrung, Ø-Markierung	Kurbelwellen-Hauptlagerzapfen Ø-Markierung	Lagereinsatz*		
		Farbe	Teilenummer	Lagerzapfen-Nr.
O	1	braun	13034 - 1016	2, 4
			13034 - 1066	1, 3, 5
O	keine	schwarz	13034 - 1017	2, 4
keine	1		13034 - 1065	1, 3, 5
keine	keine	blau	13034 - 1018	2, 4
			13034 - 1064	1, 3, 5

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

Kurbelwellenseitenspiel	0,05 - 0,20 mm	0,40 mm
Getriebe:		
Zahnradspiel	0 - 0,17 mm	0,25 mm
Breite der Schaltgabelnut	5,05 - 5,15 mm	5,3 mm
Schaltgabeldicke	4,9 - 5,0 mm	4,6 mm
Durchmesser des Schaltgabel-Führungsstifts	7,9 - 8,0 mm	7,8 mm
Breite der Schaltwalzennut	8,05 - 8,20 mm	8,3 mm
Primärübersetzung:		
Spiel zwischen Sekundärwellenzahnrad und Kupplungsgehäusezahnrad	0,03 - 0,10 mm	0,14 mm
Länge der Primärkette über 20 Glieder	190,5 - 190,8 mm	217,2 mm

Spezialwerkzeuge

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

Federringzange: 57001-144



Lagerabzieheinrichtung: 57001-135



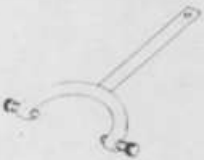
Öldichtungsführung: 57001-264



Adapter für Lagerabzieheinrichtung: 57001-136



Rotorhaltewerkzeug: 57001-308



Zahnradausbauwerkzeug: 57001-319



Lagertreibersatz: 57001-1129



Lagertreiber: 57001-382



Auseinanderbau des Kurbelgehäuses

Auseinanderbau

- Den Motor ausbauen (siehe Abschnitt Ein- und Ausbau des Motors).
- Den Motor auf einer sauberen Fläche absetzen oder, noch besser, in eine Montagevorrichtung einsetzen, damit er beim Ausbau der Teile standfest steht.

ANMERKUNG

○ Wenn der Motor in eine Montagevorrichtung eingesetzt werden soll, müssen die gezeigten Schrauben der oberen Kurbelgehäusehälfte entfernt werden, bevor der Motor in die Vorrichtung gesetzt wird.

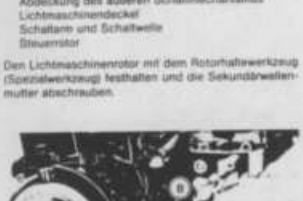


1. Diese Schrauben zuerst entfernen

- Folgende Teile ausbauen:

  Wasserpumpe und Schlauch (siehe Ausbau der Wasserpumpe im Abschnitt Kühlsystem).
  Wasserrohr
  Ölrohr
  Anlasser (siehe Ausbau des Anlassers im Abschnitt Elektrik)
  Abdeckung des äußeren Schaltmechanismus
  Lichtmaschinendeckel
  Schaltarm und Schaltwelle
  Steuerrotor

- Den Lichtmaschinenrotor mit dem Rotorhaltewerkzeug (Spezialwerkzeug) festhalten und die Sekundärwellenmutter abschrauben.

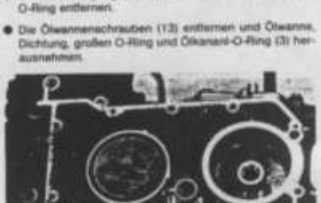


A. Rotorhaltewerkzeug: 57001-306
B. Sekundärwellenmutter

- Lichtmaschinenrotor und Anker ausbauen (siehe Ausbau der Lichtmaschine im Abschnitt Elektrik).
- Folgende Teile nur dann ausbauen, wenn die Kurbelwelle ausgebaut werden soll:

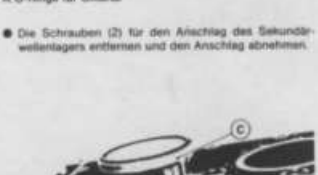
  Zylinderkopf
  Zylinder
  Kolben

- Die Kupplung nur ausbauen, wenn die Getriebeantriebswelle zerlegt werden soll.
- Die Schrauben der oberen Kurbelgehäusehälfte ausbauen (12, oder 9, wenn vorher schon drei Stück ausgebaut wurden).
- Den Motor herumdrehen.
- Ölfilterbefestigungsschraube, Ölfilter und großen O-Ring entfernen.
- Die Ölwannenschrauben (13) entfernen und Ölwanne, Dichtung, großen O-Ring und Ölkanal-O-Ring (3) herausnehmen.



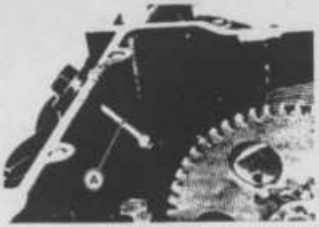
A. O-Ringe für Ölkanal

- Die Schrauben (2) für den Anschlag des Sekundärwellenlagers entfernen und den Anschlag abnehmen.



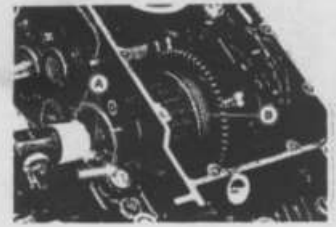
A. Schrauben für Lageranschlag
B. Ölpumpenschraube
C. Ölpumpe

- Die Ölpumpenschraube entfernen und die Ölpumpe abnehmen. Es sind zwei Paßhülsen angeordnet.
- Primärkettenspannschraube, Feder und Stift als Teilesatz ausbauen.



A. Primärkettenspannschraube

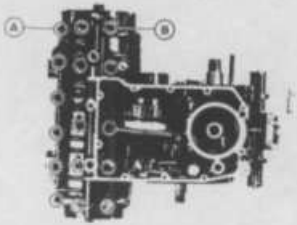
● Von der linken Seite des Kurbelgehäuses her auf die Sekundärwelle schlagen, bis das rechte Lager aus dem Gehäuse herauskommt.



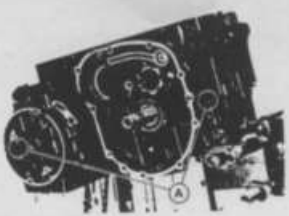
A. Sekundärwelle
B. Anlasserkupplung

● Sekundärkettenrad und Anlasserkupplung festhalten und die Sekundärwelle herausziehen.

● Die 6 mm und 8 mm Schrauben für die untere Kurbelgehäusehälfte entfernen, die Kurbelgehäusehälften an den vier gezeigten Punkten auseinanderhebeln und die untere Kurbelgehäusehälfte abheben.



A. 6 mm Schraube B. 8 mm Schraube



A. Ansatzpunkte

Zusammenbau

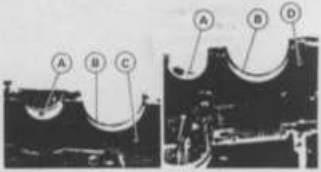
ANMERKUNG

○ Obere und untere Kurbelgehäusehälfte werden im Lieferwerk im zusammengebauten Zustand bearbeitet und müssen deshalb zusammen als Teilesatz ausgetauscht werden.

● Der Zusammenbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Auf folgendes ist besonders zu achten:

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

○ Beim Einbau der Abtriebs- und Antriebswellen müssen die Kurbelgehäuse Stellstifte in den Bohrungen der Nadellager-Außenringe eingreifen und die Stellringe müssen in den Nuten der Kugellager sitzen.



A. Stellstifte
B. Stellringe
C. Rechte Seite der oberen Kurbelgehäusehälfte
D. Linke Seite der oberen Kurbelgehäusehälfte

VORSICHT

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

Kontrollieren, ob die Paßhülsen (2) eingesetzt sind.

Das Zahnrad der Anlasserkupplung in die Baugruppe Sekundärkettenrad und Anlasserkupplung einsetzen.

Die Primärkette auf das Sekundärkettenrad auflegen.



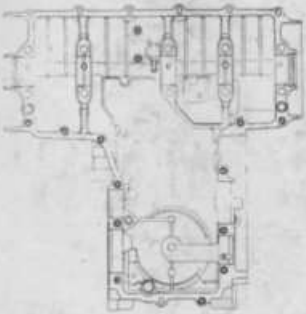
A. Primärkette
B. Anlasserkupplung
C. Sekundärkettenrad

- Etwas Motoröl auf Getriebezahnräder, Kugellager, Schaltwalze und Kurbelwellen-Hauptlagereinsätze auftragen.
- Dichtmasse auf die Auflagefläche der unteren Kurbelgehäusehälfte auftragen.

VORSICHT

Dichtmasse nur auf die gezeigten Flächen auftragen; achten Sie darauf, daß die Ölbohrungen nicht verstopft werden, da sonst der Motor fressen kann.

Flächen, auf die Dichtmasse aufgetragen wird

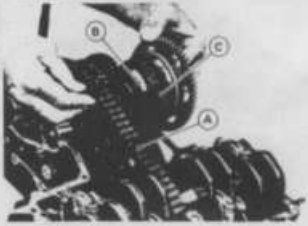


Kontrollieren, ob die Schaltwalze in Leerlaufstellung ist und ob der Leerlaufpositionierstift im Synchronkörper des Schaltsterns sitzt.



A. Leerlaufpositionierstift
B. Leerlaufsynchronkörper
C. Schaltstern

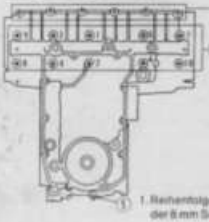
- Beim Aufsetzen der unteren Kurbelgehäusehälfte auf die obere Hälfte müssen die einzelnen Schaltgabeln in der jeweiligen Zahnradnut sitzen. Das Ende des Entlüftungsrohrs ist in die Bohrung in der unteren Kurbelgehäusehälfte einzusetzen.



A. Bohrung
B. Untere Kurbelgehäusehälfte
C. Belüftungsrohr
D. Obere Kurbelgehäusehälfte

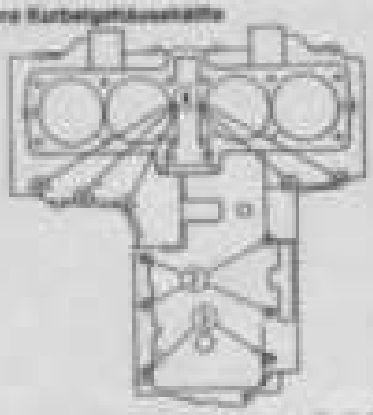
- Alle Schrauben der unteren Kurbelgehäusehälfte fingerfest anziehen.
- Die 8 mm Schrauben in der auf der unteren Kurbelgehäusehälfte angegebenen Reihenfolge zuerst mit dem halben vorgeschriebenen Drehmoment festziehen; dann in der gleichen Reihenfolge mit dem vorgeschriebenen Drehmoment (siehe Explosionszeichnung).

Untere Kurbelgehäusehälfte



1. Reihenfolge für das Festziehen der 8 mm Schrauben

Obere Kurbelgehäusehälfte



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



A. Ölbohrung am rechten Wellenende C. Kurbelwelle
B. Ölbohrung am linken Wellenende

- Motoröl auf die Hauptlagerrollsätze auftragen.

Ausbau der Pleuel

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

Kurbelwelle/Pleuel

Ausbau der Kurbelwelle

- Den Motor ausbauen.
- Zylinderkopf, Zylinder und Kolben ausbauen.
- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen.
- Die Kurbelwelle herausnehmen.

Einbau der Kurbelwelle

- Wenn Kurbelwelle oder Lagerrollsätze erneuert werden, ist das Spiel mit einer Plastiklehre zu kontrollieren, damit sichergestellt ist, daß die richtigen Lagerrollsätze eingebaut werden.
- Die Ölbohrungen an den Kurbelwellenenden kontrollieren und erforderlichenfalls erneuern. Hochtemperaturfett auf die Lager der Ölbohrung auftragen.



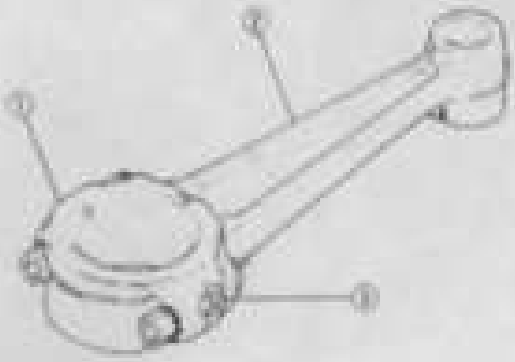
A. Pleuel C. Lagerrollsatz
B. Pleuelfußlagerdeckel

VORSICHT

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

Hinweise für den Einbau der Pleuel

- Ein Pleuelpaar (zwei linke oder zwei rechte Pleuel) muß die gleiche Gewichtsmarkierung haben, damit die Vibrationen möglichst gering sind. Die beiden linken Pleuel sind ein Paar und die beiden rechten ebenfalls. Die Gewichtsmarkierung, ein Großbuchstabe, ist am Pleuelfuß eingeschlagen.



1. Pleuelfuß
2. Pleuel
3. Gewichtsmarkierung, Buchstabe

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

Reinigen der Kurbelwelle/Pleuel

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

Verbiegung/Verdrehung der Pleuel

- Die Verbiegung der Pleuel messen.

  Die Lagerinnenlätze am Pleuelfuß ausbauen und den Pleuelfuß-Lagerdeckel wieder einbauen.

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

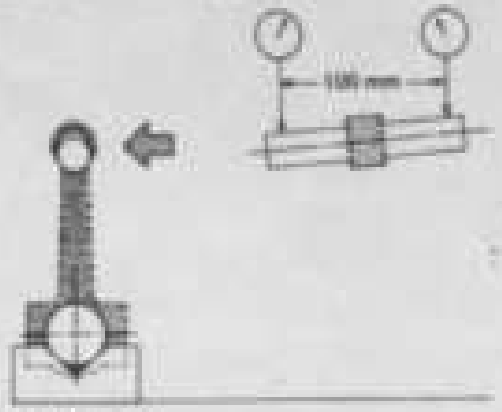
  Ein Stück Rundstahl mit dem gleichen Durchmesser wie der Kolbenbolzen und mindestens 100 mm lang in den Pleuelkopf einsetzen.

  Den Pleuelfuß in Prismen auf einer Richtplatte einlegen.

  Das Pleuel senkrecht zur Richtplatte halten und mit einem Höhenmesser oder einer Meßuhr den Höhenunterschied des Stahlstabs über der Richtplatte auf einer Länge von 100 mm messen um festzustellen, wie weit das Pleuel verbogen ist.
- Wenn die Verbiegung den Grenzwert überschreitet, muß das Pleuel erneuert werden.

Pleuelverbiegung	
Grenzwert	0,2/100 mm

Messen der Pleuelverbiegung



Pleuelverdrehung

- Die Pleuelverdrehung messen.

  Den Pleuelfuß in den Prismen lassen und das Pleuel waagerecht halten; den Höhenunterschied des Stahlstabs am Pleuelkopf über der Richtplatte auf einer Länge von 100 mm messen um festzustellen, wie weit das Pleuel verdreht ist.
- Wenn eine Verdrehung den Grenzwert überschreitet, muß das Pleuel erneuert werden.

Pleuelverdrehung	
Grenzwert	0,2/100 mm

Messen der Pleuelverdrehung

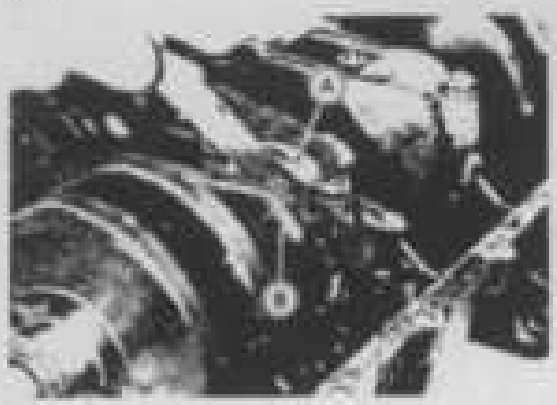


Pleuelfuß-Seitenspiel

- Das Pleuelfuß-Seitenspiel messen.

  Eine Fühlerblattlehre zwischen Pleuelfuß und Kurbelwellhauptlager einschieben und das Spiel messen.

Pleuelfuß-Seitenspiel	
Normalwert	0,09 - 0,20 mm
Grenzwert	0,40 mm



A. Pleuel B. Kurbelzapfen

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

Verschleiß der Pleuelfuß-Lagerermäße und Kurbelzapfen

Der Verschleiß der Lagerermäße und Kurbelzapfen wird mit einer Plastiklehre gemessen. Diese wird in das zu vermessende Lager eingelegt. Das Spiel entspricht der Weite, um die die Plastiklehre beim Zusammenbau der Teile zusammengepreßt und verbreitert wird.

- Das Spiel zwischen Lagerermäß und Kurbelzapfen messen.

  Die Pleuelfuß-Lagerdeckel ausbauen und das Öl von den Lagerermäßen und Kurbelzapfen abwischen.

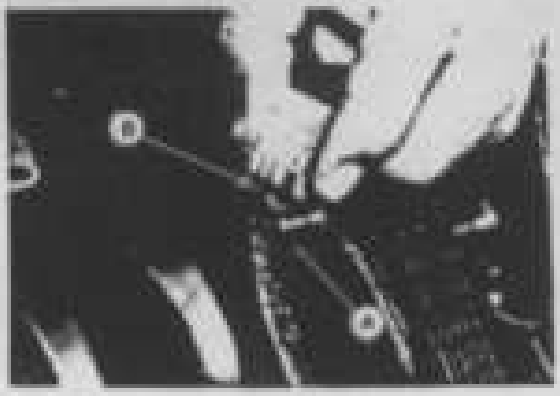
  Von der Plastiklehre Streifen in der Breite des Lagerermäßes abschneiden und auf jedem Kurbelzapfen parallel zur Kurbelwelle einen Streifen auflegen, damit die Plastiklehre zwischen Kurbelzapfen und Lagerermäß zusammengepreßt wird.

  Die Pleuelfuß-Lagerdeckel einbauen und die Muttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Exaktionsbeschreibung).

  ANMERKUNG

  Bei dem Meßvorgang die Kurbelwelle nicht drehen.

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



A. Kurbelzapfen B. Plastiklehre

Spiel zwischen Pleuelfuß-Lagerermäß und Kurbelzapfen	
Normalwert:	0,035-0,059 mm
Grenzwert:	0,10 mm

- Wenn das Spiel innerhalb des Normalbereiches liegt, ist kein Lageraustausch erforderlich.
- Wenn das Spiel zwischen 0,059 mm und dem Grenzwert (0,10 mm) liegt, sind die Lagerermäße gegen solche mit blauer Markierung auszutauschen. Das Spiel zwischen Einsatz und Kurbelzapfen mit einer Plastiklehre messen. Das Spiel darf den Normalwert geringfügig überschreiten, muß jedoch geringer als der Minimalwert sein, da sonst die Lager fressen.
- Wenn das Spiel den Grenzwert überschreitet, muß der Durchmesser der Kurbelzapfen gemessen werden.

Kurbelzapfendurchmesser	
Normalwert:	33,984 - 33,999 mm
Grenzwert:	33,97 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:	33,984 - 33,992 mm
O:	33,993 - 33,999 mm

Lage der Kurbelzapfen-Durchmessermarkierungen



1. Durchmessermarkierungen „O" oder keine

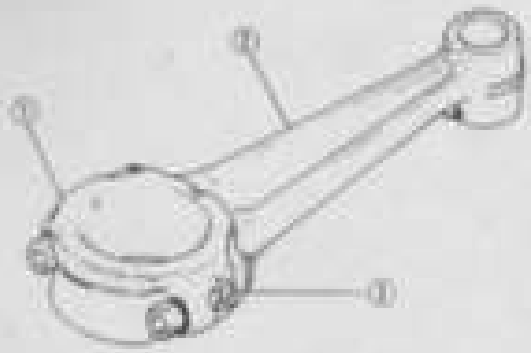
- Die Pleuelfuß-Lagerdeckel auf das Pleuel aufsetzen und die Muttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionsaufschnitt).
- Den Innendurchmesser messen und die einzelnen Pleuelfüße mit dem Innendurchmesser markieren.

ANMERKUNG

Die schon vorhandene Markierung sollte möglichst mit dieser Messung übereinstimmen.

Markierungen für Pleuelfuß-Innendurchmesser	
Keine	36,000 - 36,008 mm
B	36,009 - 36,016 mm

Lage der Pleuelmarkierung



1. Pleuelfuß
2. Pleuel
3. Durchmessermarkierung
   „0" Markierung oder keine Markierung

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

Auswahl der Lagereinsätze

Durchmesser der Pleuelfußbohrung Markierung	Kurbelzapfen-durchmesser Markierung	Lagereinsatz	
		Farbe	Teile-Nr.
0	keine	blau	13034-1160
0	0	schwarz	13034-1200
keine	keine		
keine	0	braun	13034-1220

Lage der Lagereinsatzmarkierungen



1. Lagereinsatz 2. Farbmarkierung

Kurbelwellenschlag

- Den Kurbelwellenschlag messen.
- Die Kurbelwelle in eine Hubschaltbank-Kurbelvorrichtung oder in Prismen einsetzen.
- Eine Meßuhr an den mittleren Lagerzapfen ansetzen.
- Die Kurbelwelle langsam drehen. Der Unterschied zwischen den höchsten und niedrigsten Anzeigen (Gesamtanzeige) entspricht dem Kurbelwellenschlag.
- Wenn der Meßwert den Grenzwert überschreitet, ist die Kurbelwelle zu ersetzen.

Kurbelwellenschlag	
Grenzwert	0,5 mm Gesamtanzeige

Kurbelwellenschlag



Verschleiß der Kurbelwellen-Hauptlagereinsätze und der Lagerzapfen

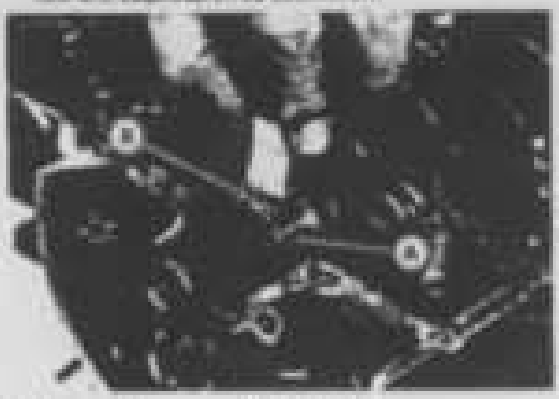
Der Verschleiß der Lagereinsätze und Lagerzapfen wird mit einer Plastiklehre gemessen, die in das zu vermessende Spiel eingeschoben wird. Das Spiel entspricht den Werten, um die die Plastiklehre beim Zusammenbau der Teile zusammengepreßt und verbreitert wird.

- Das Spiel zwischen Lagereinsatz und Lagerzapfen messen.
  - Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen und das Öl von den Lagereinsätzen und Lagerzapfen abwischen.
  - Von der Plastiklehre Streifen in der Breite des Lagereinsatzes abschneiden. Auf jeden Lagerzapfen einen Streifen parallel zur Kurbelwelle legen, so daß die Plastiklehre zwischen Lagerzapfen und Lagereinsatz zusammengedrückt wird.
  - Die unteren Kurbelgehäusehälfte einbauen und die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionsaufschnitt).

ANMERKUNG

Bei diesem Meßvorgang die Kurbelwelle nicht drehen.

Die untere Kurbelgehäusehälfte auflegen und die Plastiklehre messen, um das Spiel zwischen Lagereinsatz und Lagerzapfen zu bestimmen.



A. Lagerzapfen B. Plastiklehre

Spiel zwischen Kurbelwellen-Hauptlagereinsatz und Lagerzapfen	
Normalwert	0,014 - 0,038 mm
Grenzwert	0,080 mm

- Wenn das Spiel innerhalb des Normalbereiches liegt, ist kein Auswechseln der Lagerzapfen erforderlich.
- Wenn das Spiel zwischen 0,038 mm und dem Grenzwert (0,08 mm) liegt, sind die Lagereinsätze gegen solche mit blauer Farbmarkierung auszutauschen. Das Spiel zwischen Lagereinsatz und Lagerzapfen mit einer Plastiklehre 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	31,984 - 32,000 mm
Grenzwert	31,96 mm

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

Markierungen für Kurbelwellen-Hauptlagerdurchmesser	
Keine	31,984 - 31,992 mm
1	31,993 - 32,00 mm

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

Lage der Kurbelwellenmarkierung



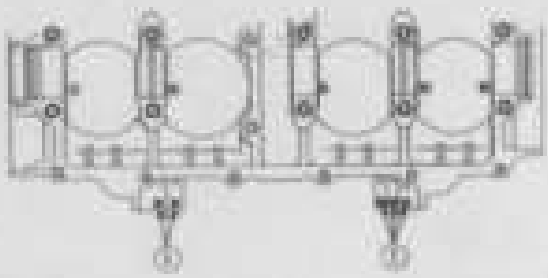
1. Markierungen für Kurbelwellen-Hauptlager „1" oder keine

ANMERKUNG

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

Durchmessermarkierungen für Kurbelgehäuse-Hauptlagerbohrungen	
①	36,000 - 36,008 mm
Keine	36,009 - 36,016 mm

Lage der Kurbelgehäusemarkierung



1. Durchmessermarkierungen für Kurbelgehäuse-Hauptlagerbohrung „0" oder keine

- Den ausgesuchten Lagereinsatz gemäß Kombination der Markierungen am Kurbelgehäuse und der Kurbelwelle auswählen.
- Die neuen Einsätze in Kurbelgehäuse und Lagerdeckel einsetzen und das Spiel zwischen Lagereinsatz und Lagerzapfen mit einer Plastiklehre messen.

Lage der Lagereinsatzmarkierungen



1. Lagereinsatz 2. Farbmarkierung

Kurbelgehäuse-Hauptlagerbohrung, Ø-Markierung	Kurbelwellen-Hauptlager Ø-Markierung	Lagerinnenring*		
		Farbe	Teile-Nr.	Lagerzapfen-Nr.
0	1	braun	13034-1016	2, 4
			13034-1068	1, 3, 5
0	Keine	schwarz	13034-1017	2, 4
keine	1		13034-1065	1, 3, 5
keine	keine	blau	13034-1018	2, 4
			13034-1064	1, 3, 5

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

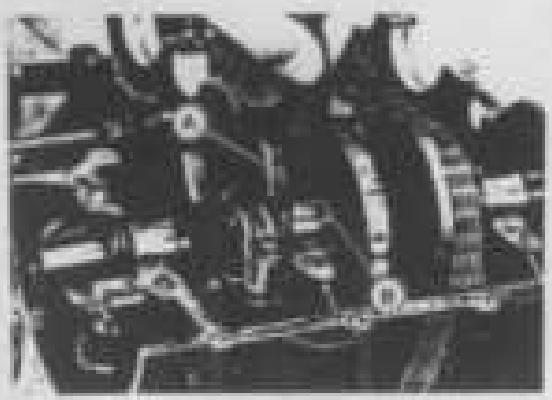
Kurbelwellen-Seitenspiel

- Das Kurbelwellen-Seitenspiel messen.
- Eine Fühlerlehre zwischen Kurbelgehäuse-Hauptlagerzapfen Nr. 3 und Kurbelwange einschieben, um das Spiel zu messen.
- Wenn das Spiel den Grenzwert überschreitet, sind die Kurbelgehäusehälften als Teilesatz zu ersetzen.

ANMERKUNG

- Die oberen und unteren Kurbelgehäusehälfte werden im Lieferwerk in zusammengebautem Zustand bearbeitet und müssen deshalb als Teilesatz ausgewechselt werden.

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

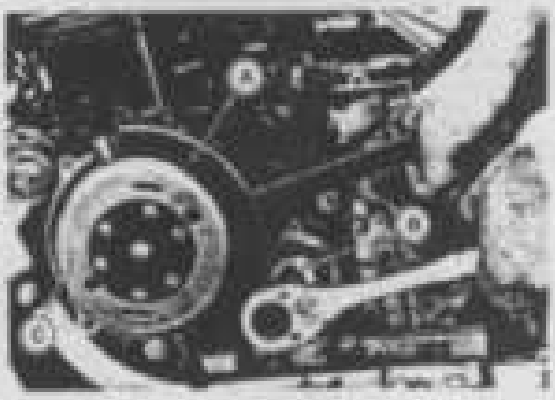


A. Kurbelwelle B. Fühlerblattlehre

Sekundärkettenrad, Welle/Anlasser-Kupplung

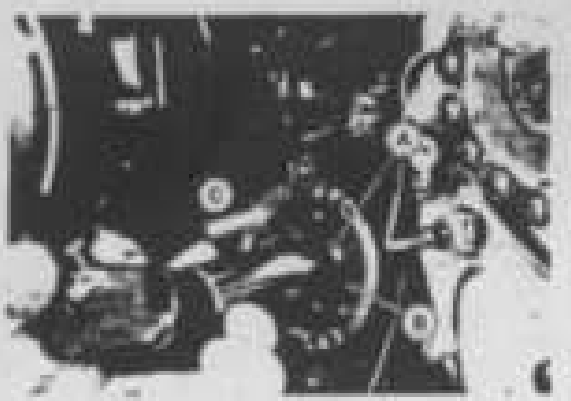
Ausbau

- Das Motoröl ablassen.
- Die Ölwanne ausbauen (siehe Ausbau der Ölwanne im Abschnitt Schmierung).
- Die Ölpumpe ausbauen (siehe Ausbau der Ölpumpe im Abschnitt Schmierung).
- Die Kupplung ausbauen (siehe Ausbau der Kupplung im Abschnitt Kupplung).
- Die Kühlflüssigkeit ablassen (siehe Ablassen der Kühlflüssigkeit im Abschnitt Kühlsystem).
- Die Wasserpumpe ausbauen (siehe Ausbau der Wasserpumpe im Abschnitt Kühlsystem).
- Den Lichtmaschinendeckel abnehmen.
- Den Lichtmaschinenrotor mit dem Haltewerkzeug (Spezialwerkzeug) festhalten und die Sekundärwellenmutter abschrauben.



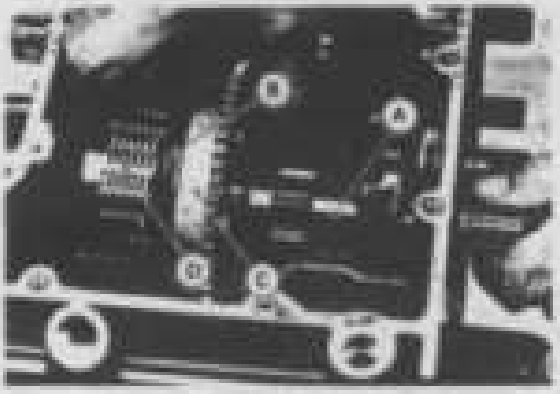
A. Rotorhaltewerkzeug: 57001-305
B. Sekundärwellenmutter
C. Lichtmaschinenrotor

- Von der linken Seite des Kurbelgehäuses her auf die Sekundärwelle schlagen, bis das rechte Lager aus dem Gehäuse herauskommt. Im linken Lager ist eine Hülse angebracht.



A. Sekundärwelle
B. Hülse
C. Herausschlagen

● Sekundärkettenrad und Anlasserkupplung festhalten und die Sekundärwelle herausziehen.

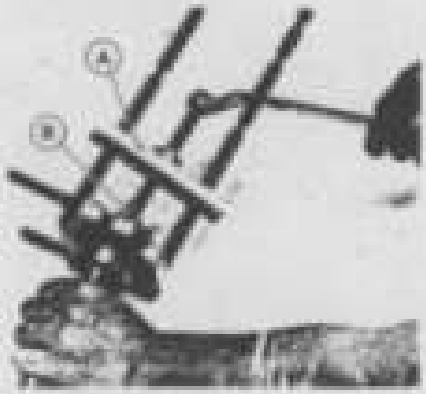


A. Sekundärwelle
B. Sekundärkettenrad
C. Anlasserkupplung
D. Primärkette

● Das Zahnrad der Anlasserkupplung aus der Anlasserkupplung herausziehen.

● Sekundärkettenrad und Anlasserkupplung aus der Primärwelle herausschieben.

● Den Federring vom Sekundärwellenzahnrad abnehmen. Mit dem Lagerabziehwerkzeug und dem Adapter (Spezialwerkzeug) das Zahnrad von der Sekundärwelle abziehen.



A. Lagerabziehwerkzeug: 57001-135
B. Adapter: 57001-136

● Erforderlichenfalls das linke Kugellager von der Sekundärwelle abmontieren.

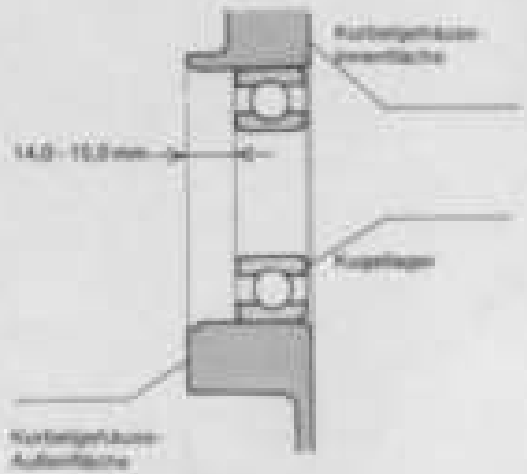
Mit dem Lagerabzieher und dem Lagerhalterhalter (Spezialwerkzeuge: 57001-1139, 57001-1146 und 57001-1132) das linke Kugellager aus dem Kurbelgehäuse herausschlagen.

Einbau

● Beim Einbau des linken Kugellagers der Sekundärwelle ist auf folgendes besonders zu achten.

○ Das linke Kugellager mit den gleichen Spezialwerkzeugen (P/N. 57001-1139, 57001-1146 und 57001-1132) so einbauen, daß es 14,0 - 15,0 mm tiefer als die Kurbelgehäuseoberfläche sitzt.

Kugellagereinbau

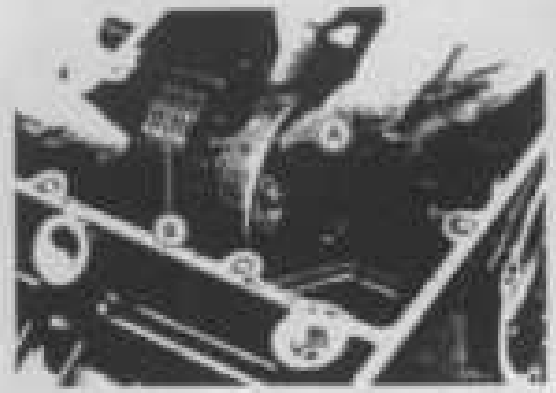


● Kontrollieren, ob die Rollen (3) in die Anlasserkupplung eingesetzt sind.



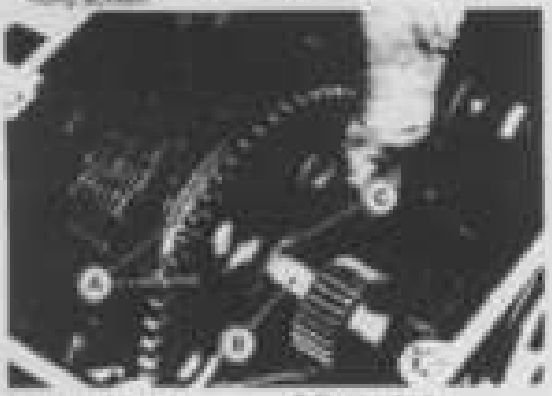
A. Anlasserkupplung
B. Rollen

● Die Primärkette auf das Sekundärkettenrad auflegen.



A. Sekundärkettenrad B. Primärkette

- Die Druckscheibe und das Antiblockierkupplungszahnrad in das Sekundärkettenrad und die Antiblockierkupplung einsetzen, dabei das Zahnrad der Antiblockierkupplung drehen.
- Die Druckscheibe auf das Sekundärwelle aufsetzen und die Sekundärwelle in das Sekundärkettenrad und die Antiblockierkupplung einsetzen. Dabei auf die Kerbverzahnung achten.



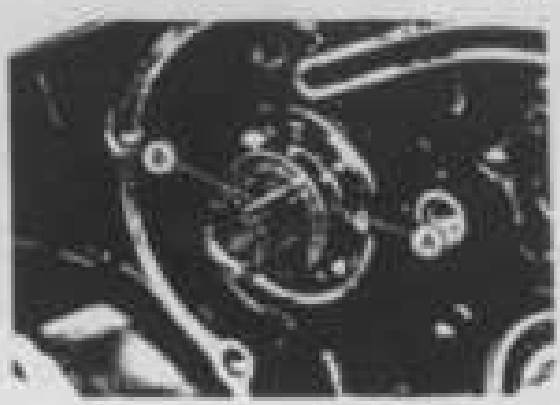
A. Antiblockierkupplung C. Druckscheibe
B. Sekundärwelle

- Die linke Lagerhülse einsetzen.
- Mit dem Lagertreiber (Spezialwerkzeug) das Lager zusammen mit der Sekundärwelle in das Kurbelgehäuse hineinschlagen, bis das Lager in der Lagerbohrung aufsitzt.



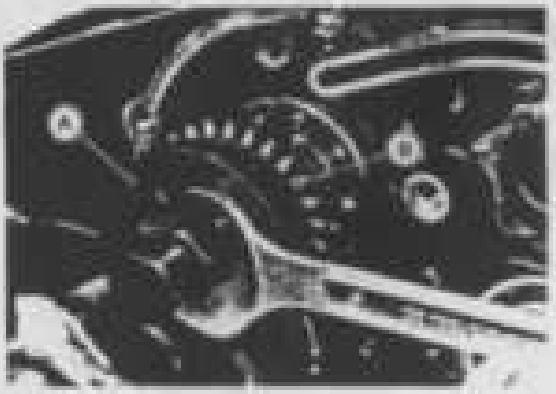
A. Lagertreiber, 57001-382
B. Sekundärwellenlager

- Die Hülse auf die Sekundärwelle aufsetzen.



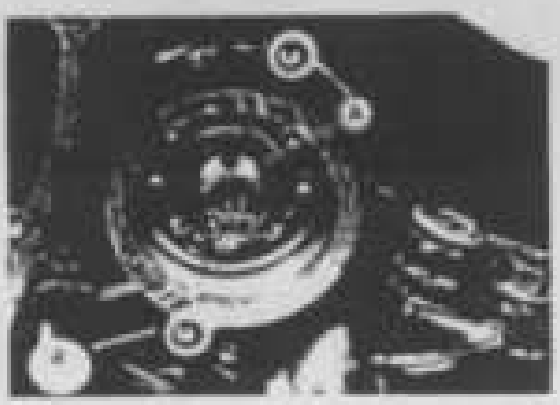
A. Hülse B. Sekundärwelle

- Etwas Molybdänsulfidfett auf die Sekundärwelle und zwischen das Sekundärwellenzahnrad und das Zahnrad-Aufpreßwerkzeug auftragen. Mit dem Rotorhalter (Spezialwerkzeug) die Kurbelwelle und die Sekundärwelle festhalten und das Sekundärwellenzahnrad auf die Welle aufpressen; dabei das Zahnrad-Aufpreßwerkzeug (Spezialwerkzeug) drehen.



A. Zahnrad-Aufpreßwerkzeug, 57001-319
B. Sekundärwellenzahnrad

- Den Sicherungsring auf die Sekundärwelle aufsetzen.
- Distanzring, Ölwanne und Ölfilter einbauen (siehe Einbau des Ölfilters im Abschnitt Schmierung).
- Kontrollieren, ob die linke Lagerhülse eingesetzt ist und die Sekundärwellenmutter mit dem eingeschlagenen Drehmoment festziehen (siehe Ergänzungsbezeichnung), dabei den Lichtmaschinenrotor mit dem Rotorhalter (Spezialwerkzeug) festhalten.



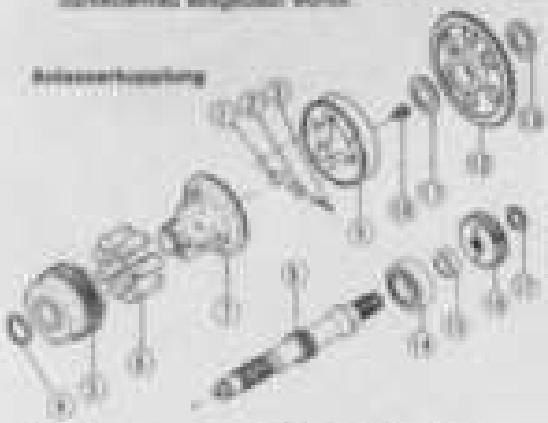
A. Hülse

- Den Lichtmaschinenrotor aufsetzen.
- Die Kupplung einbauen.
- Die Wasserpumpe einbauen (siehe Einbau der Ölpumpe im Abschnitt Kühlsystem).
- Öl in den Motor einfüllen.
- Kühlflüssigkeit in das Kühlsystem einfüllen (siehe Abschnitt Kühlsystem).

Zerlegung der Anlasserkupplung

- Die Anlasserkupplung und die Druckscheibe abziehen.
- Rollen, Federn und Federhülsen (je 3) aus der Anlasserkupplung ausbauen.
- Den Federteig abnehmen und das Sekundärkettenrad abziehen. In das Kettenrad sind Gummidämpfer (6) eingesetzt.
- Die Sekundärwellenkupplung festhalten, die Innensechskantschrauben (3) lösen und die Kupplung und die Anlasserkupplung auseinanderziehen.
- Das rechte Kugellager mit dem gleichen Sonderwerkzeug (P/N. 57001-138) ausbauen, mit dem das Sekundärkettenrad ausgebaut wurde.

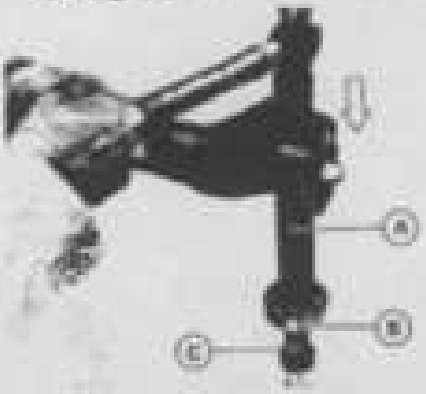
Anlasserkupplung



1. Rolle
2. Federhülse
3. Feder
4. Sicherungsring
5. Sekundärkettenrad
6. Gummidämpfer
7. innere Kupplung
8. Sekundärwelle
9. Anlasserkupplung
10. Innensechskantschraube
11. Druckscheibe
12. Anlasserkupplungszahnrad
13. Druckscheibe
14. Kugellager
15. Hülse
16. Sekundärwellenzahnrad
17. Sicherungsring

Zusammenbau der Anlasserkupplung

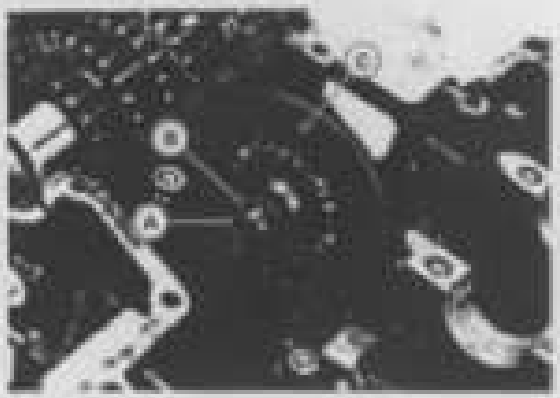
- Die Gummidämpfer (6) kontrollieren und ersetzen, wenn sie beschädigt sind.
- Etwas Öl auf die Gummidämpfer (6) auftragen, damit das Sekundärkettenrad und die Kupplung leichter zusammengebaut werden können.
- Sicherungsstoff auf die Innensechskantschrauben (3) der Anlasserkupplung auftragen und die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Drehmomentbezeichnung).
- Das rechte Kugellager mit dem Lagertreiber (Spezialwerkzeug) einbauen.



A. Treiber: 57001-382
B. Kugellager
C. Sekundärwelle

Ausbau des Anlasserzwischenrads

- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen.
- Die Kurbelwelle ausbauen.
- Die untere Primärkettenführung ausbauen.
- Den Sicherungsring abnehmen, die Zwischenradwelle herausziehen und das Zahnrad abnehmen.



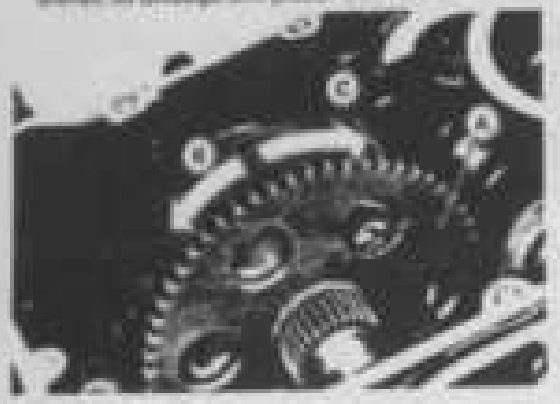
A. Welle
B. Sicherungsring
C. Zwischenrad

Einbau des Anlasserzwischenrads

- Molybdänöl auf die Zwischenradwelle auftragen.
- Nach dem Einbau des Zwischenrads die untere Primärkettenführung einbauen.

Inspektion der Anlasserkupplung

- Das Motoröl ablassen.
- Das Öleinfüllrohr ausbauen.
- Das Anlasserantriebsritzel von Hand durchdrehen. Von der rechten Motorseite her gesehen, muß sich das Anlasserkupplungszahnrad im Gegenuhrzeigersinn frei drehen, im Uhrzeigersinn jedoch blockieren.

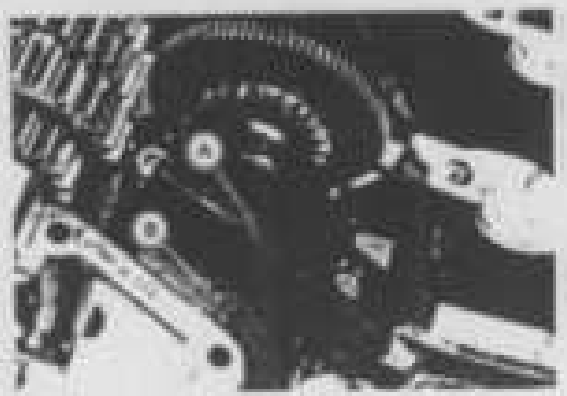


A. Anlasserkupplungszahnrad C. Blockiert
B. Frei drehen

- Wenn die Kupplung nicht einschwandfrei arbeitet oder wenn sie laut ist, ist der nächste Schritt auszuführen.
- Die Anlasserkupplung zerlegen und die einzelnen Teile, Federn, Federhülsen, Rollen und Zahnrad einer Sichtkontrolle unterziehen.
- Abgenutzte oder beschädigte Teile ersetzen.

Ausbau der oberen Primärkettenführung

- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen.
- Die Kurbelwelle ausbauen.
- Die Inbusschrauben lösen und die obere Primärkettenführung abnehmen.



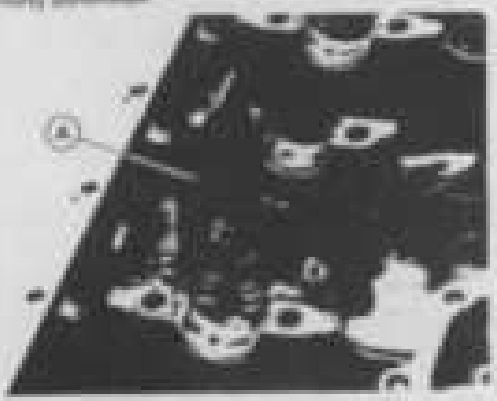
A. Obere Primärkettenführung
B. Obere Kurbelgehäusehälfte

Einbau der oberen Primärkettenführung

- Sicherungsgleich auf die Gewinde der Inbusschrauben auftragen und die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Ausbau der unteren Primärkettenführung

- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen.
- Die Inbusschrauben lösen und die untere Primärkettenführung abnehmen.



A. Untere Kettenführung

Einbau der unteren Primärkettenführung

- Sicherungsgleich auf die Gewinde der Inbusschrauben auftragen, die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Inspektion der Primärkettenführungen

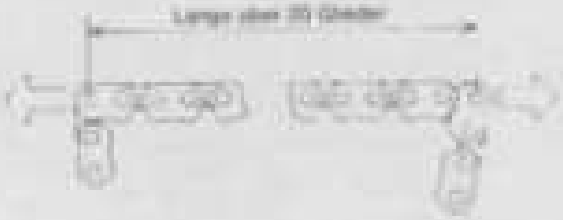
- Die Führungen einer Sichtkontrolle unterziehen.
- Die Kettenführung erneuern, wenn sie beschädigt ist.

Verschleiß der Primärkette

- Die Primärkette so halten, daß sie straffgezogen wird.
- Die Länge über 20 Glieder (21 Stifte) mit einer Schiebelehre messen.
- Wenn die Länge über 20 Glieder den Grenzwert überschreitet, ist die Primärkette zu erneuern.

Länge der Primärkette über 20 Glieder	
Normalwert:	190,5 - 190,8 mm
Grenzwert:	217,2 mm

Messen der Kettenlänge über 20 Glieder



Kugellagerverschleiß

- Die Kugellager kontrollieren.

  Da die Kugellager mit extrem engen Toleranzen hergestellt werden, muß der Verschleiß durch Gefühl anstatt durch Messung beurteilt werden. Die Lager in einen Lösemittel mit hohem Flammpunkt auswaschen, trocknen, trockene Lager nicht in Umdrehung versetzen) und ölen.

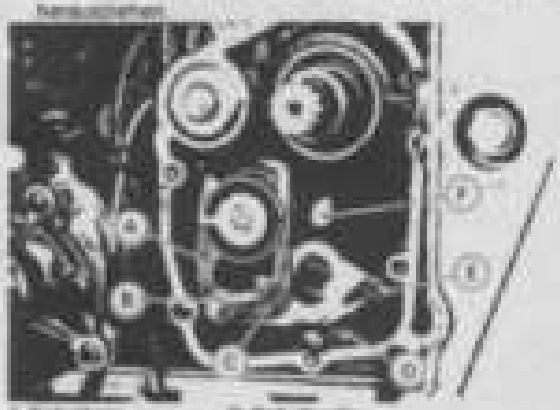
  Die Lager von Hand durchdrehen, um ihren Zustand zu überprüfen.

- Lager, die laut sind, nicht laufen oder rauhe Stellen aufweisen, sind zu erneuern.

Getriebe

Ausbau des äußeren Schaltmechanismus

- Das Motoröl ablassen (siehe Ausbau des Motoröls im Abschnitt Radantrieb).
- Einen Drallfangbehälter unter die Abdeckung des äußeren Schaltmechanismus setzen.
- Die Befestigungsschrauben für die Abdeckung des äußeren Schaltmechanismus lösen und den Deckel mit der Dichtung abziehen.
- Den Schalthebel und die Schaltbegrenzung aus ihren Stellungen am Ende der Schaltwelle wegschwenken und die Schaltwelle mit Arm, Klauenfeder und Rückholfeder herausziehen.



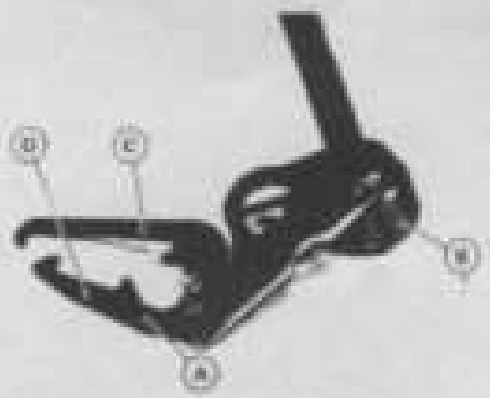
A. Schalthebel
B. Schaltarmfeder
C. Schaltbegrenzung
D. Schaltwelle
E. Rückholfeder
F. Schaltstange

ANMERKUNG

Die Schaltstange nicht aus dem Kurbelgehäuse herausziehen, da sonst die Schaltgabeln im Kurbelgehäuse auf den Boden des Hallraumes fallen. Für den Einbau der Schaltgabeln muß dann das Kurbelgehäuse auseinandergebaut werden.

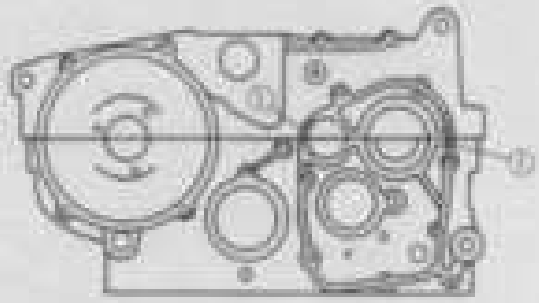
Einbau des äußeren Schaltmechanismus

- Überprüfen, ob die Rückholfeder und Schaltarmfeder vorschriftsmäßig eingebaut sind, den äußeren Schaltmechanismus einbauen und den Schalthebel und die Schaltbegrenzung auf die Schaltwellenenden aufsetzen.



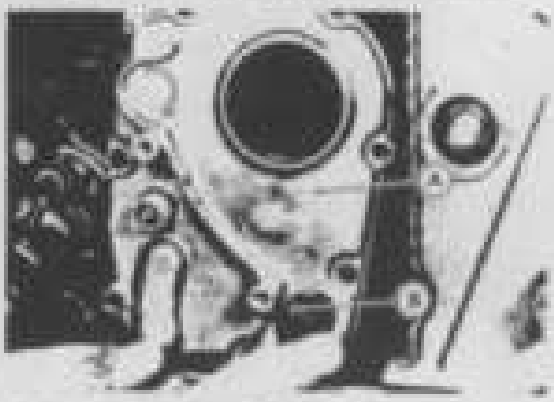
A. Schaltarmfeder
B. Rückholfeder
C. Schaltbegrenzung
D. Schalthebel

- Hochtemperaturfett auf die Lippen der Dichtung für die Kickstarterwellenhülse auftragen.
- Dichtmasse auf die in der Abbildung gezeigte Auflagefläche auftragen.



1. Dichtmasse auftragen

- Die Schaltwellen-Dichtungsführung (Spezialwerkzeug) in die Dichtung im Deckel des äußeren Schaltmechanismus einsetzen, die Abdeckung mit der Dichtung aufsetzen und dann die Schrauben festziehen.



A. Abdeckung für äußeren Schaltmechanismus
B. Schaltwellen-Dichtungsführung: 57001-284

- Den Ölstand kontrollieren und ggf. nachfüllen (siehe Ölstandskontrolle im Abschnitt Ö).

Inspektion des äußeren Schaltmechanismus

- Die Schaltwelle auf Beschädigungen kontrollieren.



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

- Die Schaltwelle auf Verbiegung oder Beschädigung der Kerbverzahnung kontrollieren.
- Wenn die Welle verbogen ist, ist sie zu richten oder zu erneuern. Wenn die Kerbverzahnung beschädigt ist, muß die Welle erneuert werden.
- Rückholfeder und Schaltarmfeder auf Beschädigungen oder Verzug kontrollieren.
- Beschädigte Federn müssen erneuert werden.
- Den Schaltarm auf Verzug kontrollieren.
- Wenn der Schaltarm beschädigt ist, muß er erneuert werden.
- Den Sitz der Rückholfeder kontrollieren.
- Wenn der Sitz lose ist, muß er ausgebaut und Sicherungslack auf das Gewinde aufgetragen werden. Dann den Sitz mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Kapitelanfangszeichnung).
- Schaltwalzenstifte, Stiftführung und Stiftplatte einer Sichtkontrolle unterziehen.
- Stark abgenutzte oder beschädigte Teile sind zu erneuern.

Ausbau der Getriebewellen

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

Einbau der Getriebewellen

- Mit einem Lösemittel und Kohlenflammpinsel die Auflageflächen der Kugellager und die Nadellagergehäuse reinigen und trocknen.
- Kontrollieren, ob die Stellringe und Stellstifte in die Lagergehäuse eingesetzt sind und die Ölkanäle in den Lagergehäusen mit Druckluft ausblasen.
- Antriebswelle und Abtriebswelle in die obere Kurbelgehäusehälfte einbauen.

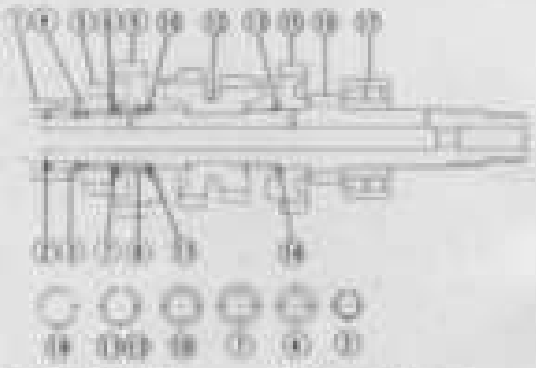
Die Lager-Stellstifte und Ringe müssen waagrecht in die Bohrungen oder Nuten der Lageraußenlaufringe passen. In diesem Falle ist dann zwischen Kurbelgehäuse und Lageraußenringe kein Spiel vorhanden.

- Das Kurbelgehäuse zusammenbauen.
- Den Motor einbauen.

Zerlegung der Antriebswelle

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

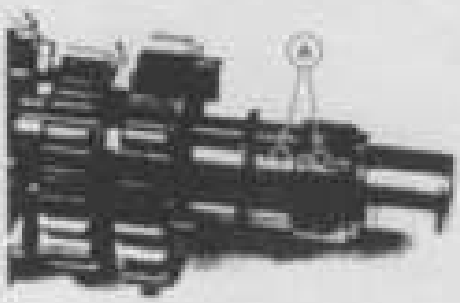
Antriebswelle



1. Lageraußenring
2. Sicherungsring
3. Nadellager
4. Druckscheibe
5. Zahnrad für den 2. Gang
6. Sicherungsring
7. Zahnscheibe
8. Buchse
9. Zahnrad für den 6. Gang
10. Zahnradbuchse
11. Sicherungsring
12. Zahnrad für den 3., 4. Gang
13. Sicherungsring
14. Unterlegscheibe
15. Zahnrad für den 5. Gang
16. Antriebswelle (Zahnrad für den 1. Gang)
17. Kugellager

Zusammenbau der Antriebswelle

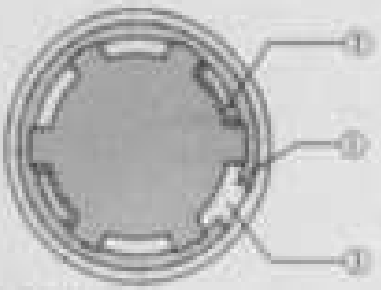
- Wenn die Buchse für das Zahnrad für den 6. Gang auf die Welle montiert wird, sind die Ölbohrungen mit den Bohrungen in der Welle auszurichten.



A Die Ölbohrungen ausrichten

- Ausgebaute Sicherungsringe erneuern.
- Die Sicherungsringe immer so aufsetzen, daß sie mit dem Spalt über einer Kerbnut der Abtriebswelle stehen und die Zahnscheiben so aufsetzen, daß sie nicht mit dem Zahn über dem Spalt des Sicherungsrings stehen.

Einbau des Federrings und der Zahnscheibe

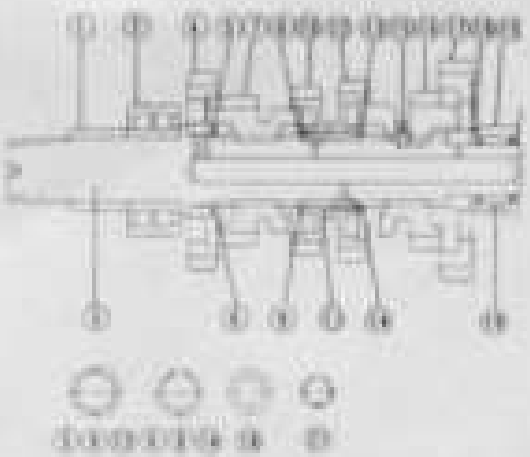


1. Sicherungsring
2. Zahnscheibe
3. Nut

Zerlegung der Abtriebswelle

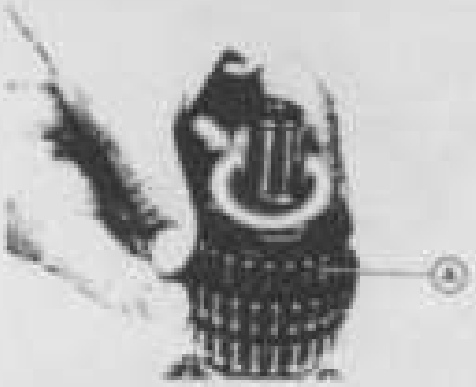
- Den Motor ausbauen.
- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen.
- Die Abtriebswelle herausnehmen.

Abtriebswelle



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

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

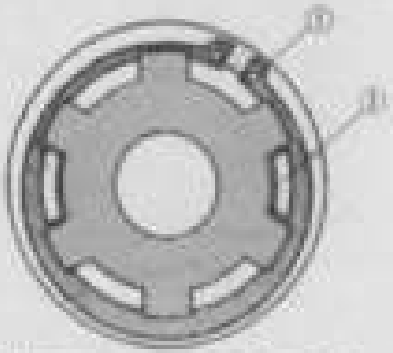


A. Zahnrad für den 5. Gang

Zusammenbau der Abtriebswelle

- Bei Einbau des Zahnrads für den 5. Gang und der Stahlkugeln dürfen die Kugeln nicht eingeschlagen werden, da sonst Störungen an der Leerlaufführung entstehen können.
- Wenn die Buchse für das Zahnrad für den 3./4. Gang auf die Welle montiert wird, müssen die Ölbohrungen auf die Bohrungen in der Welle ausgerichtet werden.
- Ausgebaute Sicherungsringe erneuern.
- Die Sicherungsringe so aufsetzen, daß ihre Öffnungen jeweils über einer der Kerbnuten in der Abtriebswelle stehen. Die Zahnscheiben so aufsetzen, daß die Zähne nicht unter der Öffnung des Sicherungsrings stehen.

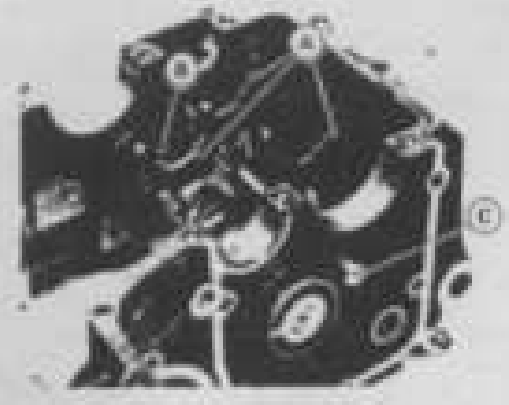
Einbau des Sicherungsrings und der Zahnscheibe



1. Sicherungsring 2. Zahnscheibe

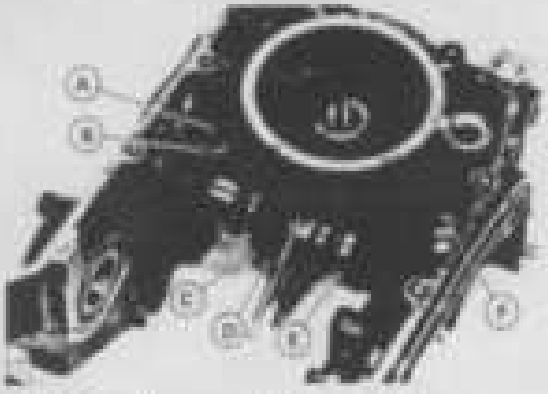
Ausbau der Schaltwalze und der Schaltgabeln

- Den Motor ausbauen.
- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen.
- Die Schaltstange nach der linken Seite des unteren Kurbelgehäuses herausziehen und die Schaltgabeln abnehmen.



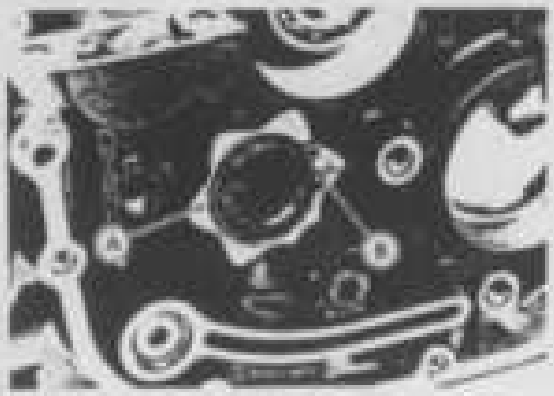
A. Schaltgabeln
B. Schaltwelle
C. Schaltstange

- Schaltwellen-Positionierbolzen, Feder und Stift entfernen.
- Die über den Führungsbolzen gelagerten Sicherungsscheiben auflösen und die Teile entfernen.



A. Führungsbolzen
B. Sicherungsscheibe
C. Sicherungsspirale
D. Führungsstift
E. Schaltwelle
F. Positionierbolzen

- Den Sicherungsspiralring entfernen und den Führungsstift herausziehen.
- Den Federring vom Schaltstern abnehmen und den Schaltstern herausnehmen.



A. Schaltstern
B. Sicherungsring

- Die Schaltwelle etwas herausziehen und die Schaltgabel für den 5./6. Gang entfernen. Die Schaltwelle aus dem Kurbelgehäuse herausziehen.

Einbau der Schaltwelle und der Schaltgabeln

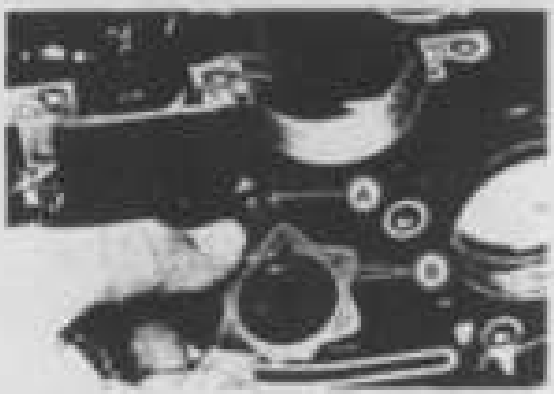
- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:

  Die Schaltwelle ein Stück in das Kurbelgehäuse einschieben, die Schaltgabeln für den 5./6. Gang so einbauen, daß das lange Ende zum Leerlaufschalter zeigt, d.h. das lange Ende geht zuerst auf die Schaltwelle.



A. Langes Ende
B. Schaltgabel für den 5./6. Gang
C. Schaltwelle

- Kunststoffteil, als der Schaltrasterstift eingesetzt ist, den Schaltstern auf das Ende der Schaltwelle montieren und den Sicherungsring auflegen.



A. Schaltrasterstift
B. Schaltstern

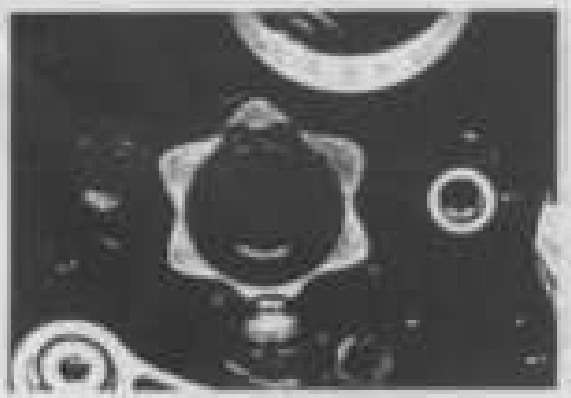
Einen neuen Sicherungsspiralring durch die Schaltgabel für den 5./6. Gang und den Führungsstift vom langen Ende der Schaltgabel her einsetzen und das lange Ende des Sicherungsspiralrings nach innen auflegen.

Einsetzen des Schaltgabel-Sicherungsstifts



1. Schaltgabelstellungsstift
2. Sicherungsstift
3. Schaltgabel

- Die Schaltwelle, wie gezeigt, in Leerlaufstellung drehen.



- Etwas Molycote auf Schaltwelle und Schaltgabelfinger auftragen. Die Schaltwelle durch die Schaltgabeln einschieben und den jeweiligen Schaltgabelstellungsstift in die entsprechende Schaltwellennut einsetzen. Die Schaltgabeln sind identisch.



A. Schaltwelle B. Schaltgabeln

Zerlegung der Schaltwelle

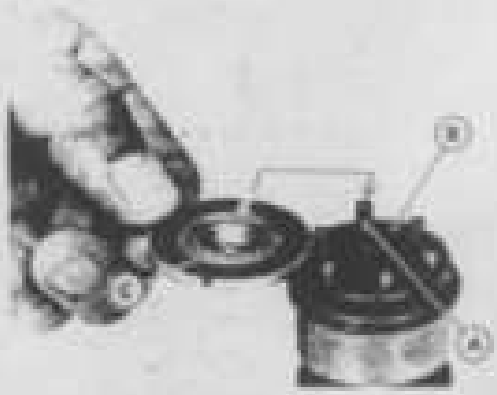
- Das Nadellager mit dem Schaltwellen-Lagerabzieher und Hammer (Spezialwerkzeuge: 57001-1145, 57001-1132) herausschlagen.



A. Nadellager

Zusammenbau der Schaltwelle

- Der lange Schaltwellenstift muß in der gezeigten Stellung sein. Wenn der lange Stift falsch montiert wird, leuchtet die Leerlaufkontrollampe nicht auf, wenn das Getriebe in den Leerlauf geschaltet wird.



A. Langer Schaltwellenstift B. Bohrung C. Schraube

- Schaltwellenstift auf das Gewinde der Schraube auftragen. Die Schrauben festziehen.
- Das Schaltwellenlager mit einem geeigneten Treiber einbauen. Das Lager so weit eindrücken, daß es bündig mit dem linken Ende der Bohrung abschließt.

Zahnradspiel

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

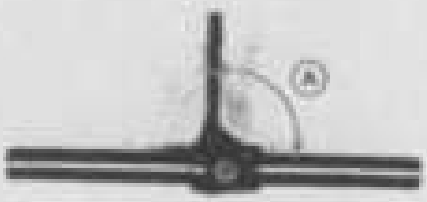
Zahnradspiel	
Normalwert	0-0,17 mm
Grenzwert	0,25 mm



A. Leicht hin- und her bewegen B. Festhalten

Verbiegung der Schaltgabeln

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



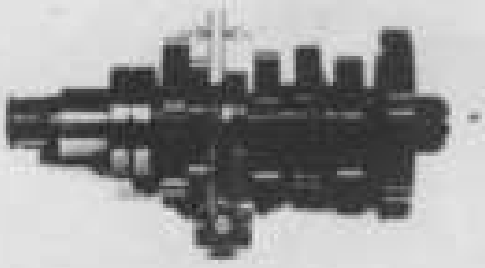
Verschleiß zwischen Schaltgabeln und Nutmut

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

Dicke der Schaltgabeln	
Normalwert	4,9 - 5,0 mm
Grenzwert	4,8 mm

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

Breite der Schaltgabelnasen	
Normalwert	5,00 - 5,15 mm
Grenzwert	5,3 mm



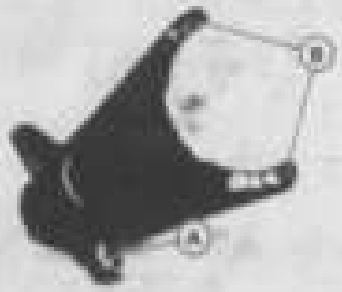
Verschleiß zwischen Gabelführungsstiften und Schaltwalzen

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

Durchmesser der Schaltgabel-Führungsstifte	
Normalwert	7,8 - 8,0 mm
Grenzwert	7,8 mm

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

Breite der Schaltwalzennut	
Normalwert	8,0 – 8,20 mm
Grenzwert	8,3 mm



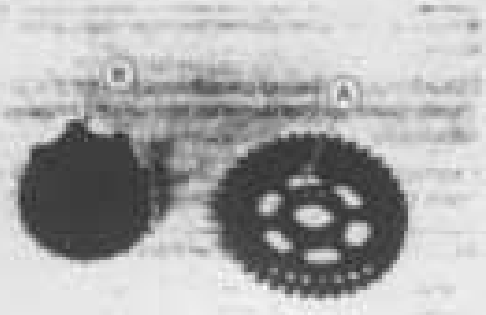
A. Schaltgabelmitnehmerzapfen B. Auflagefläche der Schaltgabeln



A. Schaltwalzennuten

Beschädigungen an Radklauen und Radklauenaussparung

- Radklauen und Radklauenaussparung einer Sichtkontrolle unterziehen.
- Zahnräder, bei denen die Klauen oder die Klauenaussparungen gesprungen oder übermäßig abgenutzt sind, müssen ausgewechselt werden.



A. Klauenaussparung B. Radklaue

Kugellager- und Nadellagerverschleiß

- Folgende Kugellager überprüfen: Antriebswelle rechts und Abtriebswelle links.

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

- Die Lager vom Hand durchdrehen, um ihren Zustand zu überprüfen.
- Lager, die laut sind, nicht weich laufen oder rauhe Stellen aufweisen sind auszuwechseln.
- Folgende Nadellager kontrollieren:

  Antriebswelle links, Abtriebswelle rechts und Schaltwalze links.

- Die Nadeln in den Nadellagern nutzen sich so wenig ab, daß der Verschleiß schwierig zu messen ist. Stattdessen sind die Lager auf sichtbare Verschleißerscheinungen, Verfärbungen und andere Beschädigungen zu inspizieren.
- Bei Zweifeln am Zustand eines Lagers ist es zu erneuern.

Räder/Reifen

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 9-2

Technische Daten 9-3

Spezialwerkzeuge 9-3

Räder (Felgen) 9-4
- Ausbau des Vorderrads 9-4
- Einbau des Vorderrads 9-4
- Ausbau des Hinterrads 9-4
- Einbau des Hinterrads 9-5
- Inspektion der Räder 9-5
- Inspektion der Achsen 9-6
- Radausrichtung 9-6

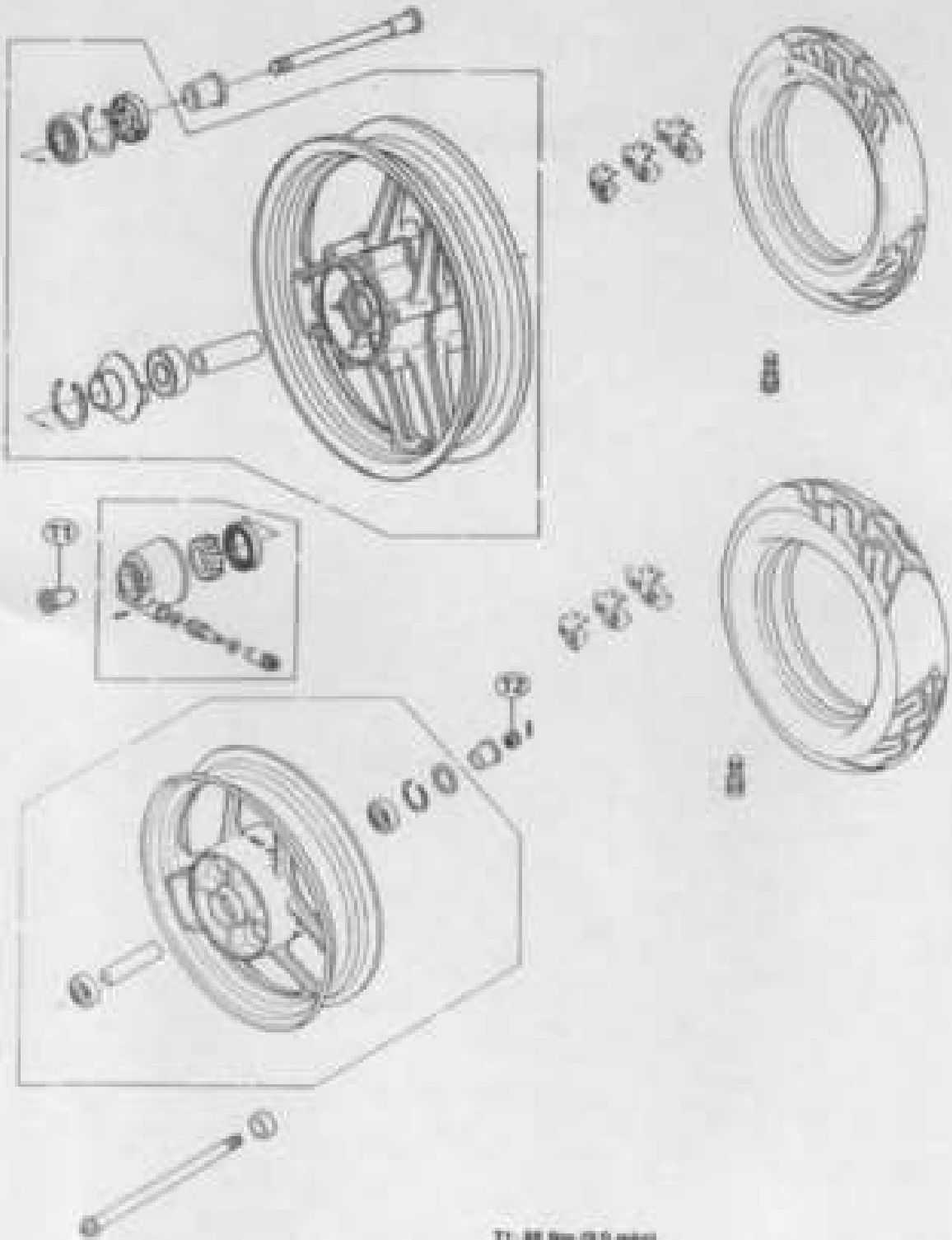
Reifen 9-7
- Abziehen der Reifen 9-7
- Aufziehen der Reifen 9-8
- Prüfen der Reifen 9-9
- Reifenreparaturen 9-10

Radlager 9-10
- Ausbau der Lager aus der Vorderradnabe 9-10
- Einbau der Lager in die Vorderradnabe 9-11
- Ausbau der Lager aus der Hinterradnabe 9-11
- Einbau der Lager in die Hinterradnabe 9-12
- Inspektion und Schmieren der Radlager 9-12
- Inspektion und Schmieren der Feldabdichtungen 9-13

Tachometergetriebegehäuse 9-13
- Zerlegung 9-13
- Zusammenbau 9-13
- Schmieren 9-14

9

Explosionszeichnungen



T1: 88 Nm (9,0 mkg)
T2: 118 Nm (11mkg)

Technische Daten

Position			Normalwert		Grenzwert
Räder:					
Radumgangfehler		vorne	4,5 mm		1 mm 2 mm (unter 130 km/h)
		hinten	6,8 mm		3 mm (über 130 km/h)
Standardreifen		vorne	110/90 V19 SCHLAUCHLOS DUNLOP KB25A		—
		hinten	130/90 V18 SCHLAUCHLOS DUNLOP KB25A		—
			Bereifung	Luftdruck (Reifen kalt)	
Reifendruck	US- und kanadisches Modell	vorne		221 kPa (2,25 kg/cm²)	
		hinten	bis 186 kg	245 kPa (2,50 kg/cm²)	
	Alle anderen Modelle	vorne		221 kPa (2,25 kg/cm²)	
		hinten		245 kPa (2,5 kg/cm²)	
Felgenschlag		Axial Radial	—	—	0,5 mm 0,8 mm
Achsenschlag/ 100 mm			Unter 0,05 mm		0,2 mm (0,1 Reparaturgrenzwert)

Spezialwerkzeuge

Lagertreibersatz: 07001-1139

Folgende Werkzeuge aus dem Satz verwenden:

Lagertreiberhalter: 07001-1133

Lagertreiberhalter: 07001-1135

Felgenschlagmesser: 07001-1063

Lagertreiberhalter: 07001-1139

Lagertreiberhalter: 07001-1145

Lagertreiberhalter: 07001-146





Muskelabdruckwerkzeug: 07001-1073



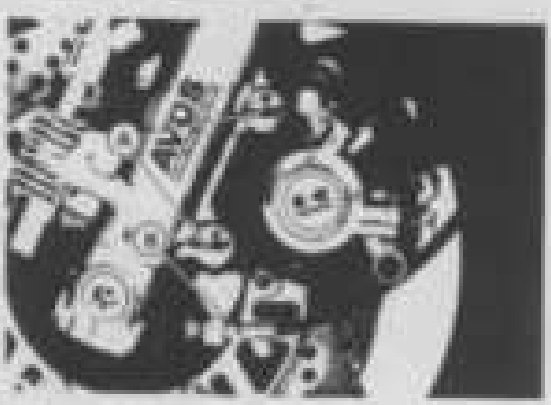
Montagesatz: 07001-1073



Räder (Felgen)

Ausbau des Vorderrads

- Das untere Ende der Tachometerwelle lösen.
- Die beiden Befestigungsschrauben für einen der Bremssättel entfernen. Den Bremssattel abstützen, damit er nicht am Bremsschlauch hängt.



A. Bremssattelbefestigungsschrauben
B. Tachometerwelle

- Den Achsklemmbolzen an der rechten Seite lösen.



A. Achse B. Achsklemmbolzen

- Die Achse lösen.
- Mit einem Hebel unter dem Motor oder einem anderen geeigneten Hilfsmittel das Motorrad weit hochheben.
- Die Achse nach rechts herausziehen und das Rad aus der Vorderradgabel ausbauen.

VORSICHT

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

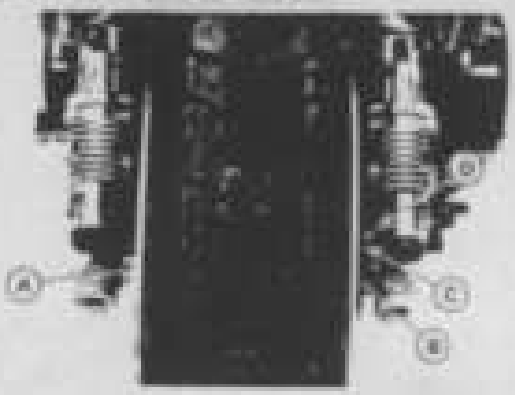
Einbau des Vorderrads

- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge.

ANMERKUNG

Das Tachometergehäuse so einbauen, daß es in die Kerben des Ankers eingreift.

Den Anschlag des Gehäuses an dem Anschlag des Gabelbeins anbringen und kontrollieren, daß die Hülse an der rechten Seite der Nabe sitzt.



A. Hülse
B. Tachometergetriebegehäuse
C. Gehäuseanschlag
D. Gabelbeinanschlag

- Die Achsmuttter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Kapitelinhaltsverzeichnis).
- Den Achsklemmbolzen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Kapitelinhaltsverzeichnis).
- Die Bremssattelbefestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Kapitelinhaltsverzeichnis) im Abschnitt Bremsen).
- Die Vorderradbremse einstellen.

ACHTUNG

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

Ausbau des Hinterrads

- Vor dem Ausbau des Hinterrads folgende Teile entfernen oder lösen:

  Kettenkasten (entfernen)

  Sicherungssplint für Achsmutter (entfernen)

  Zugankermutter (lösen)

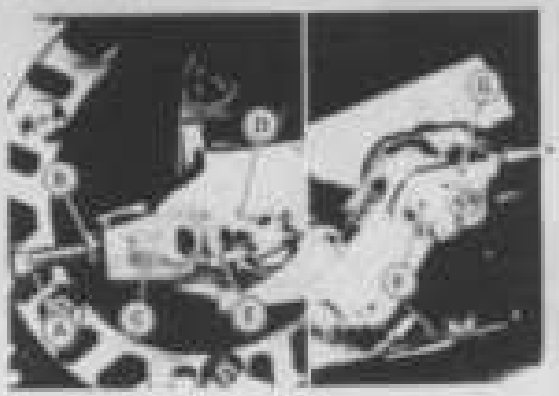
  Kontermuttern für Kettenspannerschrauben und Spannschrauben (vollständig lösen)

  Antriebskette (vollständig lösen)

  Achse und Achsmutter (entfernen)

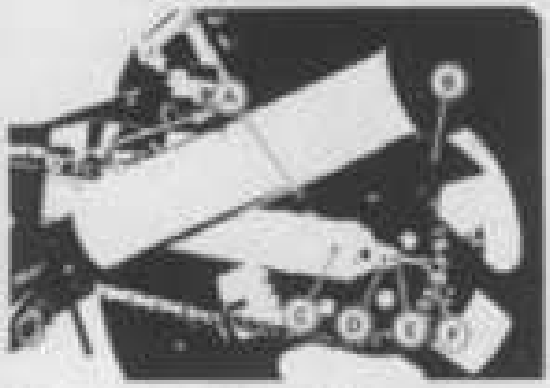
- Die Kette nach links ziehen und das Hinterrad ausbauen.

Rechte Seite



A. Einstellschraube
B. Kontermutter
C. Kettenspanner
D. Achsmutter
E. Sicherungssplint
F. Zugankermutter
F. Zuganker

Linke Seite



A. Befestigungsschrauben
B. Kettenschutz
C. Achse
D. Kettenspanner
E. Kontermutter
F. Einstellschraube

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 Scheiben den Boden nicht berühren.

Einbau des Hinterrades

- Felgenrollen ist beim Einbau zu beachten.
- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge.

Nach dem Einbau die Antriebskette spannen (siehe Spannen der Antriebskette im Kapitel Radantrieb).

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

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

Inspektion der Räder

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

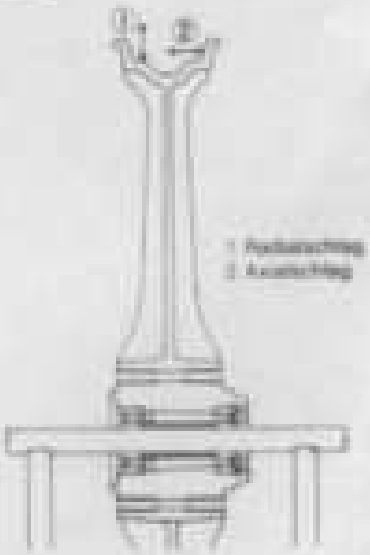
Das Rad(er) abziehen und das Rad aufhängen. Eine Meßuhr seitlich an der Felge anlegen, dann das Rad durchdrehen, um den axialen Schlag zu messen. Der Schlag entspricht dem Unterschied zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Meßwert.

Die Meßuhr am Außenumfang der Felge anlegen und das Rad durchdrehen, um den radialen Schlag zu messen. Der Radialschlag entspricht dem Unterschied zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Meßwert.

Wenn der Felgenschlag den Grenzwert überschreitet, sollten Sie zuerst die Radlager untersuchen. Beschädigte Lager müssen erneuert werden. Wenn der Schlag nicht durch das Lager verursacht wurde, muß das Rad erneuert werden. Versuchen Sie nicht, ein beschädigtes Rad zu reparieren.

Axialschlag:	
Grenzwert:	0,5 mm
Radialschlag:	
Grenzwert:	0,8 mm

Felgenschlag



1. Radialschlag
2. Axialschlag

Das Rad sorgfältig auf kleine Risse, Eindrücke, Verbiegungen oder Verzug kontrollieren. Wenn das Rad beschädigt ist, muß es erneuert werden.

ACHTUNG

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

Wenn die Felge Knicke hat, die tiefer als 0,5 mm sind und/oder über die Felgendichtfläche verlaufen, muß das Rad ausgetauscht werden.

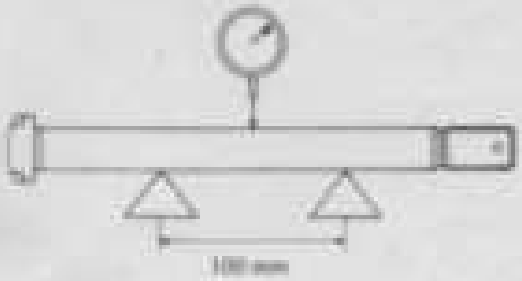
Prüfen der Achse

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

Wenn der Schlag den zulässigen Grenzwert überschreitet, ist die Achse zu richten oder auszuwechseln. Wenn die Achse nicht auf einen Wert dieser Toleranzgrenzen gerichtet werden kann oder der Schlag größer als der Reparaturgrenzwert ist, muß die Achse ausgewechselt werden.

Achsschlag / 100 mm	
Grenzwert:	0,2 mm
Reparaturgrenzwert:	0,7 mm

Achsenschlag

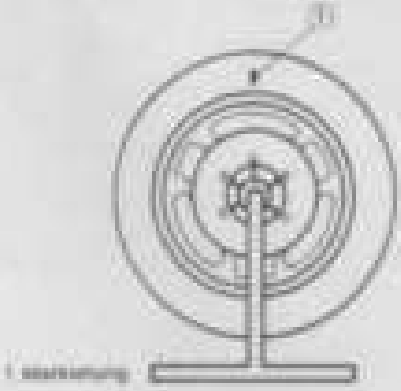


Auswuchtung der Räder

Prüfen der Auswuchtung

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

Prüfen der Radauswuchtung

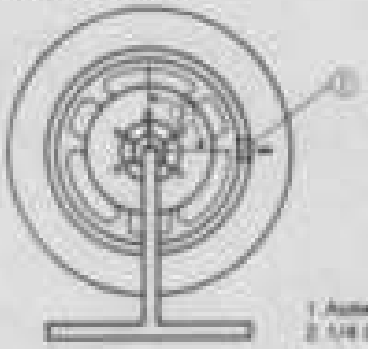


- Dieses Verfahren mehrmals wiederholen. Wenn das Rad stets in verschiedenen Stellungen stehen bleibt, ist es gut ausgewuchtet.

Auswuchten der Räder

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

Auswuchten des Rades



1 Auswuchtgewicht
2 1/4 Umdrehung

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 Ausgleichgewicht (B) 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.

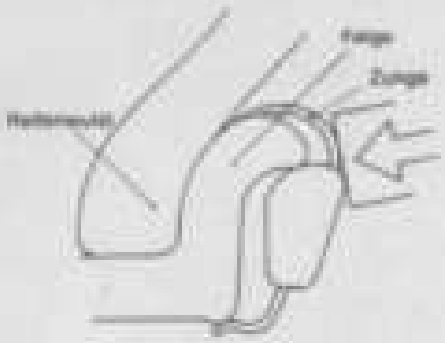
ACHTUNG

- **Wenn das Ausgleichgewicht auf dem Felgenhorn Spiel hat, oder wenn sich die Zunge und roter Klammer ausgestellt haben, muß das lockere Ausgleichgewicht erneuert werden.**
- **Gebrauchte Ausgleichgewichte nicht wiederverwenden.**

Ausgleichsgewichte	
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

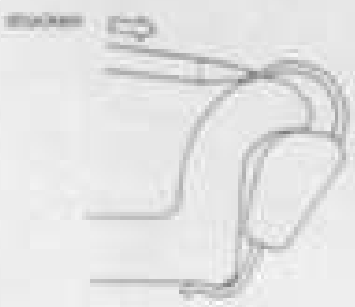


Ausbau des Ausgleichgewichts

(a) Wenn der Reifen nicht auf der Felge sitzt

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

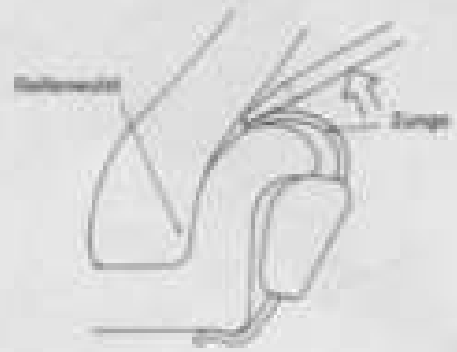
Ausbau des Ausgleichgewichts (Reifen nicht auf der Felge)



(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 abgehoben wird.
- Das gebrauchte Ausgleichgewicht wegwerfen.

Ausbau des Ausgleichgewichts (Reifen auf der Felge)



Reifen

Abziehen der Reifen

- Das Rad ausbauen (siehe Ausbau der Räder) und die Ventilschutzkappe von der Hülse abschrauben.
- Die Verteilung von Reifen mit Kreide markieren, so daß der Reifen später auf die gleiche Weise wieder aufgezogen werden kann und keine Unwucht entsteht.
- Den Ventilkern herausschrauben, damit die Luft entweichen kann.



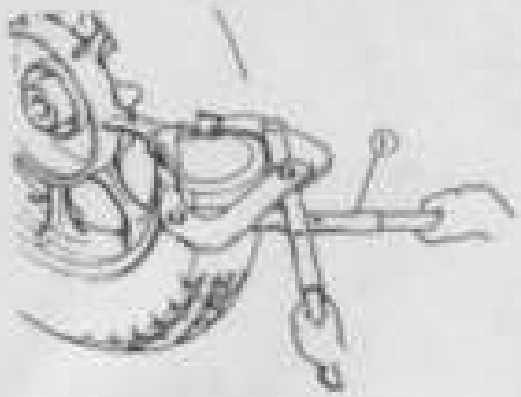
A. Ventilkernaufsatz B. Ventilkernbefestigung

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

ACHTUNG

- **Kein Mineralöl (Motoröl) oder Benzin verwenden, da hierdurch die Reifen beschädigt werden.**
- Die Reifenwülste mit dem Abdrückwerkzeug (Spezialwerkzeug) von beiden Seiten der Felge abdrücken.

Abdrücken der Reifenwülste



1. Wulstabdrückwerkzeug: 57001-1972

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

Abziehen des Reifens



1. Felgenschoner: 57001-1962
2. Montiereisen: 57001-1973

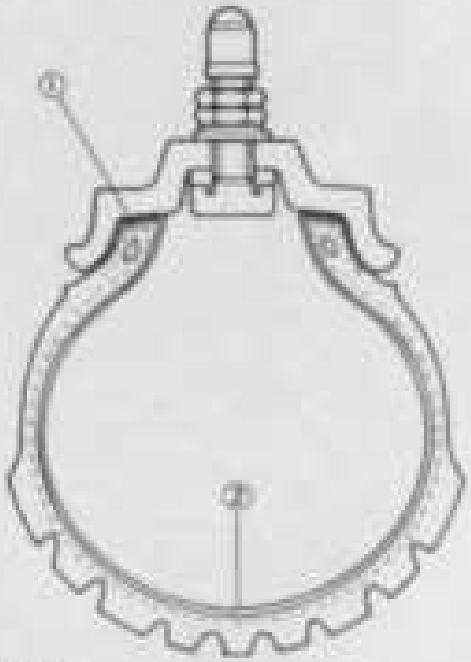
ANMERKUNG

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

VORSICHT

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

Dichtfläche bei schlauchlosen Reifen



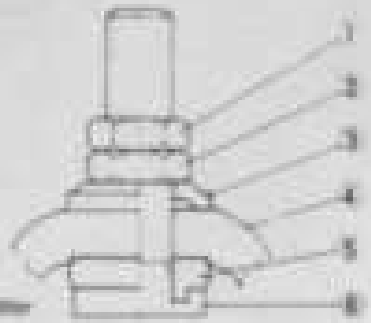
1. Dichtflächen
2. Innenabdichtung

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

Aufziehen des Reifens

- Felge und Reifen inspizieren und ggf. erneuern.
- Wulstdichtfläche und Felgendichtfläche reinigen. Erforderlichenfalls die Felgendichtfläche mit einem feinkörnigen Schmirgeltuch glätten.
- Das Ventil erneuern. Befestigungsmutter und Kontermutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Ventil

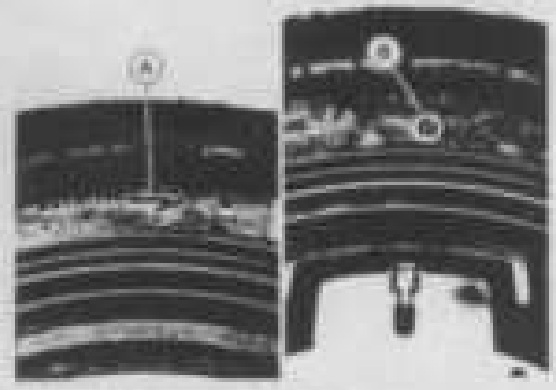


1. Kontermutter
2. Mutter
3. Unterlegscheibe
4. Gußrad
5. Tülle
6. Ventilschaft

- Felgenbereiche, Felgenschrauben, Reifenwülste und Montiereisen mit einer Seifenlösung oder einem Gummischmiermittel bestreichen.
- Beim Aufstecken des Reifens die Drehrichtungsmarkierung beachten.

ANWEISUNG

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



A. Drehrichtungsmarkierung (Pfeil)
B. Auswuchtmarkierung (gelber Farbfleck)

- Den Reifen so auf die Felge setzen, daß das Ventil an der Stelle der Auswuchtmarkierung steht (die beiden Abzeichen des Reifens angebrachte Kreidemarkierung oder bei einem neuen Reifen die gelbe Farbmarkierung).
- An der dem Ventil gegenüber liegenden Seite die untere Seite des Reifenwulstes von Hand so weit wie möglich über den Felgenflansch schieben.
- Die Felgenschrauben aufsetzen und mit den Montiereisen den verbleibenden Teil des Reifenwulstes aufhebeln. Der Einbau wird erleichtert, wenn Sie den schon aufgezogenen Teil des Wulstes in das Felgenbett einlassen.

ANWEISUNG

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

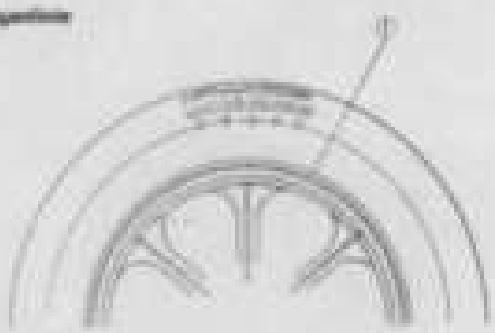
- Die andere Seite des Reifenwulstes in der gleichen Weise auf die Felge hebeln.
- Reifenwülste und Felgenflansche mit einer Seifenlösung oder einem Gummischmiermittel bestreichen, damit die Reifenwülste beim Aufpumpen des Reifens besser an den Dichtflächen sitzen.
- Die Felge in den Reifenwülsten zentrieren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

ACHTUNG

Beim Aufpumpen des Reifens darauf achten, daß der Ventileinsatz eingebaut ist und den Reifen nicht auf mehr als 280 kPa (4,0 kp/cm²) aufpumpen. Bei zu hohem Reifendruck kann der Reifen platzen und es besteht Verletzungs- und Lebensgefahr.

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

Felgenlinie



1. Felgenlinie

- Den Ventileinsatz herausschrauben, wenn die Felgenrillen und die Linien auf der Reifenseitenwand nicht parallel verlaufen. Die Felgenflansche und die Reifenwülste schmieren. Den Ventileinsatz einsetzen und dann nochmals aufpumpen.
- Wenn die Reifenwülste in den Felgenflanschen sitzen, kontrollieren, ob die Reifen dicht sind. Den Reifen etwas über Normaldruck aufpumpen. Ein Seifenwasser benutzen oder den Reifen eintauchen und kontrollieren, ob Luftblasen austreten.
- Den Reifen auf den vorgeschriebenen Druck aufpumpen (siehe Prüfung der Reifen).
- Die Ventilschutzkappe aufbauen (siehe Abschnitt Bremsen).
- Das Rad auswuchten (siehe Auswuchten der Räder).

Prüfen der Reifen

Je weicher die Reifen abgefahren werden, desto empfindlicher sind sie und desto leichter können sie platzen. 90% der Reifenschäden treten während der letzten 20% der Reifenabfahrzeit auf (80% abgefahren). Es ist also falsche Sparsamkeit, die Reifen ganz abzufahren, außerdem ist es gefährlich.

- Eingewachsene Steine oder andere Gegenstände aus dem Profil entfernen.
- Die Reifen einer Sichtprüfung auf Risse oder Schnitte unterziehen und bei größerem Beschädigungsgrad auswechseln. Beulen oder ähnliches zeigen Schäden im Reifeninneren an. Der betreffende Reifen muß dann ausgewechselt werden.
- Die Profiltiefe mit einer Profiltiefenlehre messen. Die Messungen an mehreren Stellen durchführen, da sich der Reifen ungleichmäßig abnutzen kann.
- Die Reifen erneuern, wenn die Profiltiefe den zulässigen Wert unterschreitet.



A. Profiltiefenlehre

Reifenprofiltiefe	
Vorne	
Normalwert	4,9 mm
Grenzwert	1 mm
Hinten	
Normalwert	5,9 mm
Grenzwert	2 mm (bis 130 km/h)
	3 mm (über 130 km/h)

ACHTUNG

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

ANMERKUNG

Die Auswuchtung der Räder beim Aufziehen eines neuen Reifens kontrollieren.

Standardreifen		
Vorne		
Größe		110/90 V16
Fabrikat, Typ		SCHLAUCHLOS DUNLOP K525A
Hinten		
Größe		130/90 V16
Fabrikat, Typ		SCHLAUCHLOS DUNLOP K525

Reifendruck (kalt)		
Vorne	———	221 kPa (2,25kg/cm²)
Hinten	Bis 180 kg	245 kPa (2,50 kg/cm²)

Reifenreparatur

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

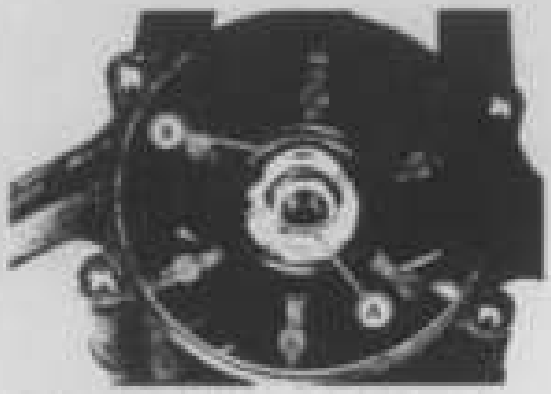
Naberlager

Ausbau der Lager auf der Vorderradnabe

VORSICHT

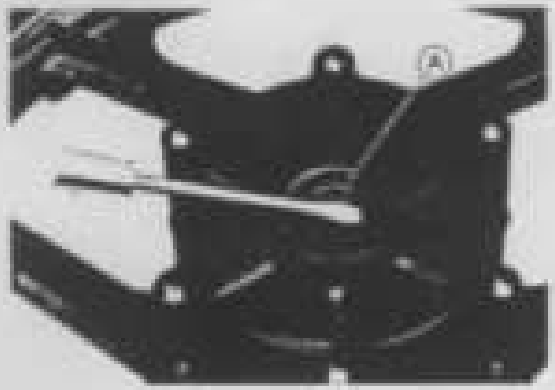
Das Rad nicht mit der Bremsscheibe nach unten auf den Boden legen. Hierbei könnte die Bremsscheibe beschädigt oder verzogen werden. Das Rad unterlegen, damit die Scheiben den Boden nicht berühren.

- Das Vorderrad ausbauen.
- Tachometergehäuse mit Kabel(n) aus dem Rad herausziehen.
- Die Bremssattelbefestigungsschrauben lösen und die Bremssattelhälften abnehmen.
- Sicherungsring und Tachometerantriebsantrieb entfernen.



A. Tachometerantriebsritzel B. Sicherungsring

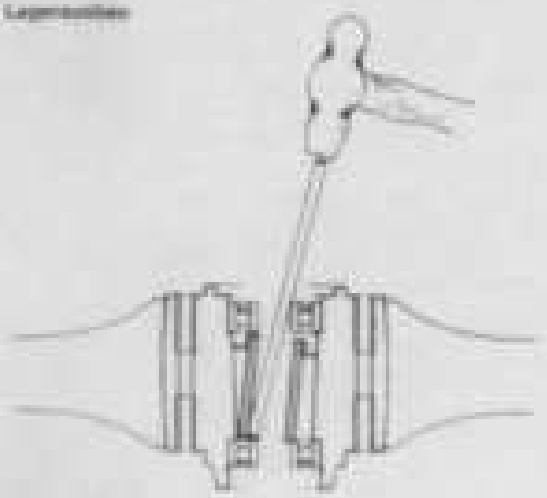
● Die Fettdichtung mit einem Haken herausziehen und den Sicherungsring abnehmen.



A. Fettdichtung

● Einen Montagestab von der linken Seite her in die Nabe einführen und das Lager auf der rechten Seite durch gleichmäßigen Schlagen auf den inneren Laufring herausschlagen.

Lagereinbau

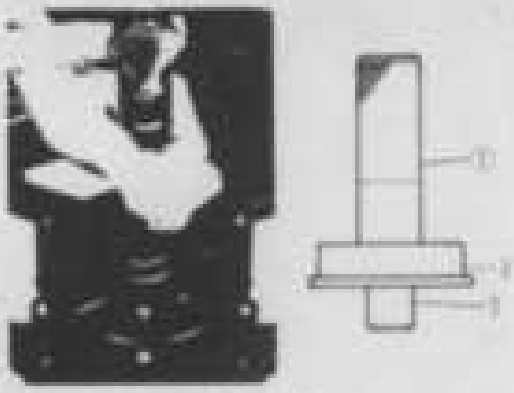


Einbau der Lager in die Vorderradnabe

● Beim Einbau der Lager ist folgendes zu beachten.

Vor dem Einbau der Radlager die Nabe mit Druckluft ausblasen.

Die Lager kontrollieren und erforderlichenfalls erneuern. Die Lager schmieren und mit dem Lagertreiber und dem Lagertreiberhalter (Spezialwerkzeug) so einbauen, daß die Seiten mit der Markierung nach dem Radmittelpunkt nach außen zeigen.



1. Lagertreiberhalter: 57001-1133
2. Lagertreiber: 57001-1145
3. Lagertreiber: 57001-1135

Die Fettdichtung kontrollieren und ggf. erneuern. Die Fettdichtung so weit eindrücken, daß sie auf dem Sicherungsring aufsitzt. Die gleichen Spezialwerkzeuge verwenden wie für den Einbau der Lager.

Die Bremsscheibenbefestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen. Die Schraube muß so eingebaut werden, daß die abgeschrägte Seite der Bohrung zum Rad zeigt. Nach dem Einbau den Scheibenrundlauf kontrollieren. Wenn Fett an die Bremsscheibe gelangt ist, muß diese auf beiden Seiten mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt vollständig entfernt werden. Kein Lösemittel verwenden, welches öllige Rückstände hinterläßt.

Ausbau der Lager aus der Vorderradnabe

VORSICHT

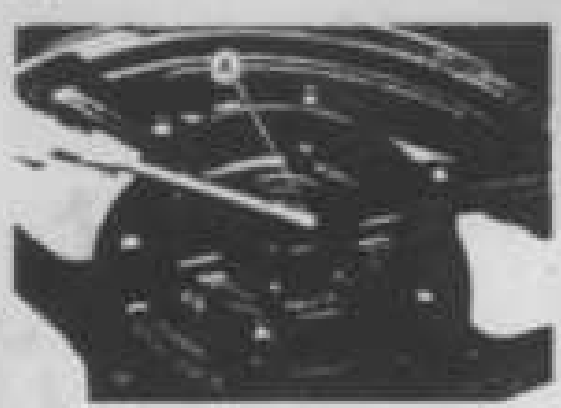
Das Rad nicht mit der Bremsscheibe nach unten auf den Boden legen. Hierbei könnte die Bremsscheibe beschädigt oder verzogen werden. Das Rad unterlegen, damit die Scheibe den Boden nicht berührt.

● Das Vorderrad ausbauen.

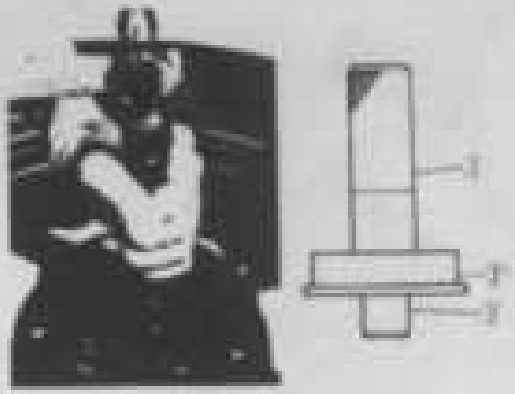
● Kupplungshülse, Radhupplung und Kupplungsbuchse aus dem Rad herausnehmen.

● Die Bremsscheibenbefestigungsschrauben entfernen und die Bremsscheibe abnehmen.

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



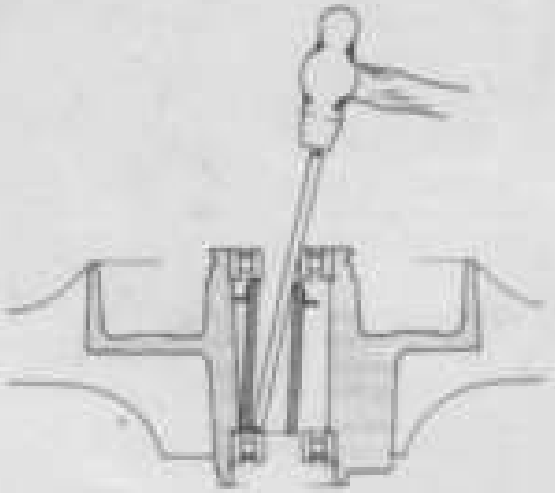
4. Fettdichtung



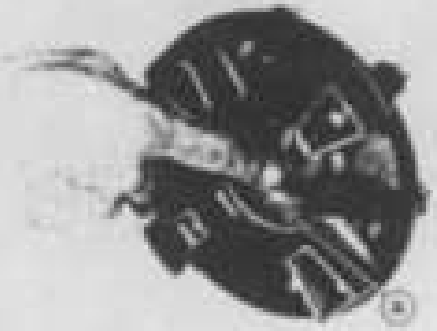
1. Lagerinnenhalter: 57001-1132
2. Lagertreiber: 57001-1144
3. Lagertreiber: 57001-1136

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

Lagerausbau



- Einen Metallstab von der innen Seite her in die Nabe einführen und Lager auf der rechten Seite durch gleichmäßiges Schlagen auf den inneren Laufring herausschlagen.
- Das andere Lager in der gleichen Weise herausschlagen. Das Distanzstück kommt zusammen mit dem Lager heraus.



A. Fett auftragen

- Die Bremsscheibenbefestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Expressionsgleichung im Abschnitt Bremsen). Die Scheibe muß so eingebaut werden, daß die abgeschrägte Seite der Bohrung zum Rad zeigt. Nach dem Einbau der Scheibe den Scheibenrundlauf kontrollieren (siehe Bremsscheibenverschleiß im Abschnitt Bremsen).
- Wenn Fett an die Bremsscheibe gekommen ist muß dies auf beiden Seiten mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt vollständig entfernt werden. Kein Lösemittel verwenden, welches öhlige Rückstände hinterläßt.

Einbau der Lager in die Hinterradnabe

- Beim Einbau der Hinterradnabenlager ist auf folgendes zu achten:

  Vor dem Einbau der Radlager die Nabe mit Druckluft ausblasen.

  Die Lager inspizieren und erforderlichenfalls erneuern (siehe Prüfung der Nabenlager). Die Lager schmieren und mit dem Lagertreiber und dem Lagerinnenhalter (Sonderwerkzeuge) so einbauen, daß die markierten Seiten oder die Abdeckbleche nach außen zeigen.

Prüfen und Schmieren der Nabenlager

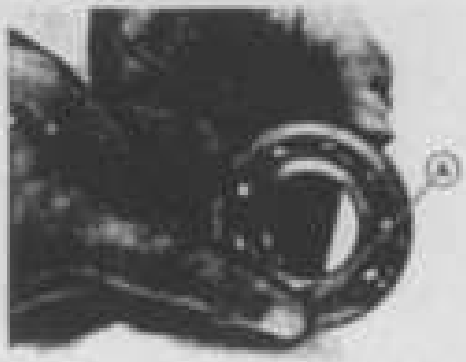
Da die Nabenlager mit extrem engen Toleranzen hergestellt werden, kann der Verschleiß normalerweise nicht gemessen werden.

- Die Lager der Hinterradnabe einzeln entweder und rückwärts drehen und auf rauhe Stellen kontrollieren.
- Wenn rauhe Stellen festgestellt werden ist das Lager zu erneuern.
- Das Lager der Vorderradnabe mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auswaschen, trocknen (im trockenen Zustand nicht drehen) und dann Das Lager von Hand durchdrehen, um seinen Zustand zu überprüfen.

- Wenn das Lager laut ist, sich nicht einwandfrei drehen läßt oder rauhe Stellen aufweist, muß es ausgewechselt werden.
- Wenn in die Vorderradnabe 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 schmieren. Das Lager von Hand einige Male durchdrehen, damit sich das Fett gleichmäßig verteilt und das alte Fett vor dem Einbau aus der Nabe herauswischen. Die Radlager vor dem Einbau gemäß Inspektionstabelle reinigen und fetten.

ANMERKUNG

○ Da die Lager der Hinterradnabe mit Fett gefüllt und abgedeckt sind, erübrigt sich der Ausbau für das Schmieren.



A. Schmieren

- Die Lagerabdichtung kontrollieren.
- Wenn die Abdichtung zerrissen oder undicht ist, muß das Lager erneuert werden.

Prüfen und Schmieren der Fettdichtungen

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

Tachometergetriebegehäuse

Zerlegung

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



A. Tachometergetriebegehäuse
B. Stift
C. Fettdichtung

- Den Tachometerzahnrad herausziehen.
- Falls die Tachometerwellenbuchse oder das Tachometerritzel ausgebaut werden müssen, ist zuerst der Stift mit einem 1,8 - 1,9 mm Bohrer herauszubohren. Das Getriebegehäuse dann von der Unterseite her mit einem 3,0 - 3,5 mm Bohrer aufbohren. Den Stift mit einem 3 mm Stab herausschlagen und dann die Tachometerwellenbuchse, das Ritzel für die Umdrehungszahlen herausnehmen.

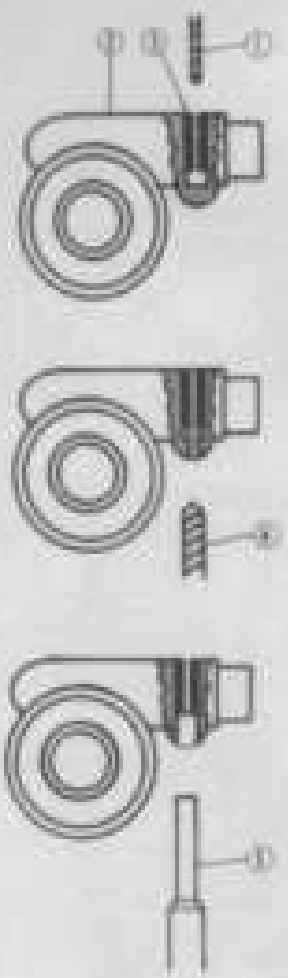
ANMERKUNG

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

Zusammenbau

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

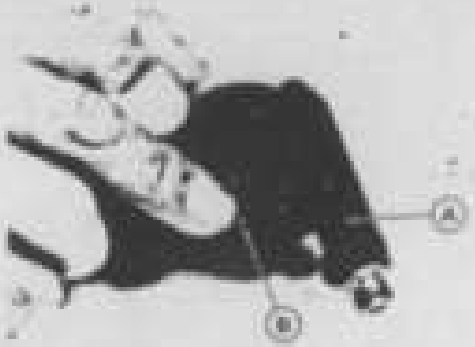
Ausbau des Tachometergetriebegehäuse-Stifts



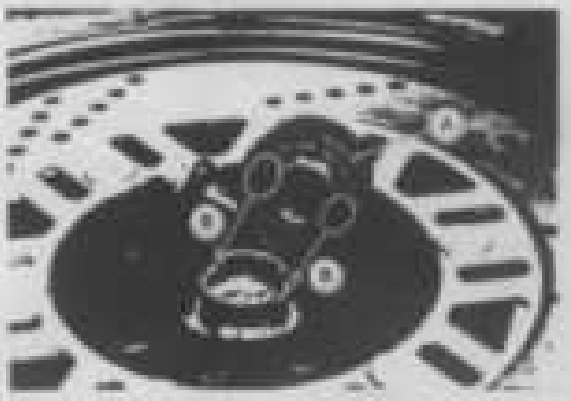
1. 1 - 1,5 mm Bohrer
2. Getriebe
3. Stift
4. 2 - 2,5 mm Bohrer
5. 3 mm Stab

Schmieren des Tachometergetriebegehäuses

Das Tachometergetriebegehäuse ist gemäß Inspektionsplan zu reinigen und zu schmieren.



A. Tachometergetriebegehäuse
B. Schmieren



A. Tachometergetriebegehäuse
B. In die Mitnehmeraussparungen des Zahnrads einsetzen

Radantrieb

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 10-2

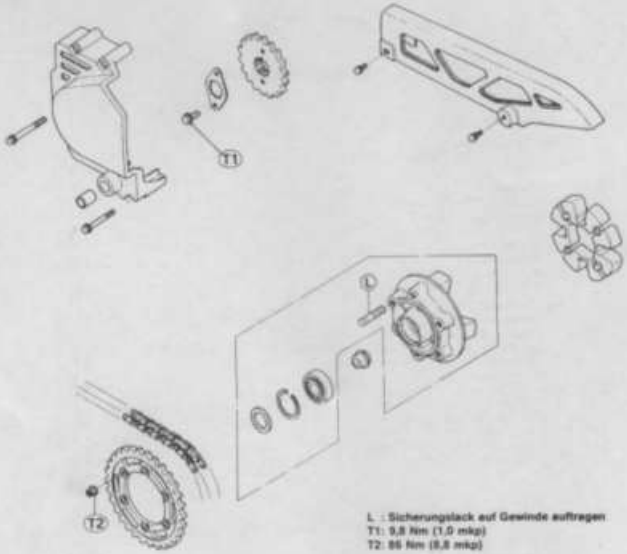
Technische Daten 10-3

Spezialwerkzeuge 10-3

Antriebskette 10-4
- Prüfen des Kettendurchhangs 10-4
- Spannen der Antriebskette 10-4
- Ausrichten des Rades 10-5
- Verschleißprüfung 10-5
- Schmierung 10-5
- Ausbau der Antriebskette 10-6
- Einbau der Antriebskette 10-7

Kettenrad, Radkupplung 10-7
- Ausbau des Motorritzels 10-7
- Einbau des Motorritzels 10-7
- Ausbau des hinteren Kettenrads und der Radkupplung 10-8
- Einbau des hinteren Kettenrads und der Radkupplung 10-8
- Kettenradverschleiß 10-8
- Kettenradverzug 10-9
- Ausbau der Radkupplungslager 10-9
- Einbau der Radkupplungslager 10-9
- Prüfen und Schmieren der Lager 10-9
- Prüfen und Schmieren der Fettdichtung 10-10
- Prüfen der Dämpfer 10-10

Explosionszeichnungen



L : Sicherungslack auf Gewinde auftragen
T1: 9,8 Nm (1,0 mkp)
T2: 86 Nm (8,8 mkp)

Technische Daten

Position	Modell	Normalwert	Grenzwert
Antriebskette:			
Fabrikat und Typ		Enuma endlos	---
	ZX 500	EK530 KVDO 102 GLieder/42 Zähne	---
	ZX 600	EK530 KVDO 104 Glieder/39 Zähne	
Kettendurchhang		35 – 40mm	Weniger als 35 mm oder mehr als 45 mm
Länge über 20 Glieder		317,5 – 318,4 mm	323 mm
Kettenräder:			
Durchmesser des Motorritzels		65,58 – 65,78 mm/15 Zähne	64,9 mm
Durchmesser des hinteren Kettenrads	ZX 500	202,32 – 202,82 mm/42 Zähne	202,0 mm
	ZX 600	187,02 – 187,52 mm/39 Zähne	186,7 mm
Kettenradverzug		Unter 0,4 mm	0,5 mm

Spezialwerkzeuge

Lagertreibersatz: 57001-1129

Folgende Werkzeuge aus dem Satz verwenden

Lagertreiberhalter: 57001-1132
Lagertreiber: 57001-1140
Lagertreiber: 57001-1146
Lagertreiber: 57001-1148



Antriebskette

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

ACHTUNG

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

Prüfen des Kettendurchhangs

- Das Motorrad auf den Mittelständer stellen.
- Kontrollieren, ob das Rad richtig ausgerichtet ist. Die Kerben am linken und rechten Kettenspanner müssen auf die gleichen Markierungen oder Positionen an der linken und rechten Seite der Schwinge zeigen. Wenn dem nicht so ist, muß das Rad ausgerichtet werden. Dieser Arbeitsvorgang ist im folgenden Abschnitt Ausrichten des Rades beschrieben.
- Das Hinterrad durchdrehen, um die Stelle zu finden, wo die Kette am strammsten gespannt ist. Die Vertikalbewegung in der Mitte zwischen den Kettenrädern messen.
- Wenn die Kette zu stramm oder zu locker ist, muß sie so nachgestellt werden, daß der Kettendurchhang im Bereich der Standardwerte liegt.

Prüfen des Kettendurchhangs

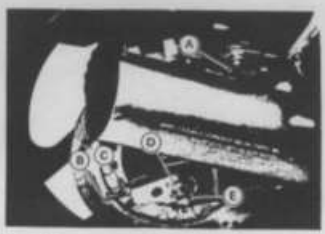


Durchhang der Antriebskette

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

Spannen der Antriebskette

- Die Zugankermutter (hinten) lösen.
- Die Kontermuttern am linken und am rechten Kettenspanner lösen.



A. Zugankermutter
B. Kettenspannerschraube
C. Kontermutter
D. Hinterachsmutter
E. Sicherungssplint

- Den Splint herausziehen und die Achsmutter lösen.
- ○ Bei zu strammer Kette die Schrauben am linken und rechten Kettenspanner gleichmäßig herausschrauben und das Rad nach vorne schieben, damit die Kette mehr Spiel erhält.
- ○ Bei zu loser Kette die Schrauben am linken und rechten Kettenspanner gleichmäßig hineindrehen. Damit Kette und Rad einwandfrei fluchten, muß die Kerbe am linken Kettenspanner neben der gleichen Schwingenmarkierung stehen wie die Kerbe am rechten Kettenspanner.

ACHTUNG

○ **Bei falsch ausgerichtetem Rad erhöht sich der Verschleiß und das Fahren kann gefährlich werden.**

- Die Achsmutter fingerfest anziehen und die beiden Kettenspannerschrauben festziehen (nicht so weit, daß sich die Ausrichtung verändert) und dann die beiden Kontermuttern gut festziehen.
- Achsmutter und Zugankermutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Das Rad durchdrehen, den Durchgang der Kette am Punkt der größten Kettenspannung nochmals messen und erforderlichenfalls nachstellen.
- Einen neuen Splint durch Achsmutter und Achse einführen und die Enden aufbiegen.

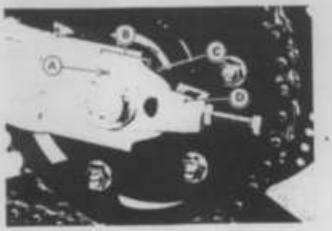
ACHTUNG

○ **Wenn Achsmuttern und Zugankermutter nicht vorschriftmäßig festgezogen werden und der Sicherungssplint fehlt, kann das Fahren gefährlich werden.**

- Die Hinterradbremse ausprobieren (siehe Abschnitt Bremsen).

Prüfen der Radausrichtung

- Das Motorrad auf den Mittelständer stellen.
- Kontrollieren, ob das Rad richtig ausgerichtet ist. Die Kerben am linken und rechten Kettenspanner müssen auf die gleichen Markierungen oder Positionen an der linken und rechten Seite der Schwinge zeigen.
- Wenn dem nicht so ist, muß das Rad ausgerichtet werden.



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

ANMERKUNG

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

ACHTUNG

Bei falsch ausgerichtetem Rad erhöht sich der Verschleiß und das Fahren kann unsicher werden.

Ausrichten des Rades

- Die Zugankermutter lösen.
- Die Kontermuttern am linken und rechten Kettenspanner lösen.
- Den Achssplint herausziehen und die Achsmutter lösen.
- Die Kettenspannerschrauben so drehen, daß ihre Kerben auf beide Seiten der Schwinge auf die gleichen Markierungen oder Stellungen zeigen.
- Den Kettendurchhang prüfen.
- Die Achsmutter fingerfest anziehen und dann die beiden Kettenspannerschrauben festziehen (nicht so weit, daß sich die Ausrichtung verändert) und dann die beiden Kontermuttern gut festziehen.
- Achsmutter und Zugankermutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Das Rad durchdrehen, den Durchhang der Kette am Punkt der größten Kettenspannung nochmals messen und erforderlichenfalls nachspannen.
- Einen neuen Splint durch Achsmutter und Achse einführen und die Enden aufbiegen.

ACHTUNG

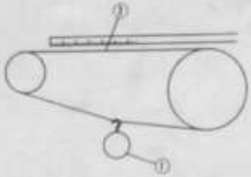
Wenn Achsmutter und Zugankermutter nicht einwandfrei festgezogen sind und der Sicherungssplint fehlt, kann das Fahren gefährlich werden.

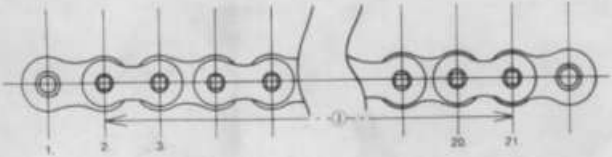
- Die Hinterradbremse ausprobieren (siehe Abschnitt Bremsen)

Prüfen des Kettenverschleißes

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

Kettenlänge





1. Gewicht
2. die Länge hier messen
3. Länge über 20 Glieder

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

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

ACHTUNG

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

Schmierung

Die Kette ist mit einem solchen Schmiermittel zu schmieren, welches sowohl das Äußere der Kette vor Rost schützt, als auch stoßdämpfend sowie reibungsvermindernd im Ketteninneren wirkt. Für die regelmäßige Kettenpflege ist am besten ein wirksames und gutes Kettenschmiermittel geeignet.
Falls kein Spezialmittel vorhanden ist, ein schweres Öl wie z. B. SAE90 einem dünneren Öl vorziehen, da es länger auf der Kette haftet und besser schmiert.
● Eine besondes stark verschmutzte Kette sollte vor dem Schmieren gereinigt werden.

VORSICHT

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

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

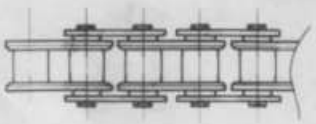
Nach dem Reinigen die Kette sofort mit Druckluft abblasen.

Danach die Kette noch 10 Minuten trocknen lassen.

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

● Überschüssiges Öl abwischen.

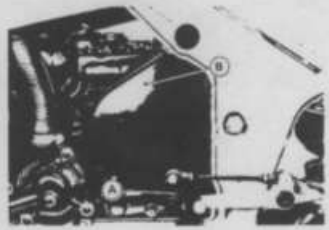
Schmieren der Antriebskette



Ausbau der Kette

● Den Schalthebelbolzen entfernen und den Hebel abziehen.

● Die Schrauben entfernen und die Motorritzelabdeckung abnehmen.



A. Schalthebel B. Motorritzelabdeckung

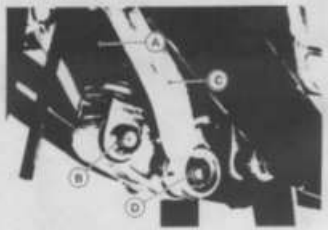
● Das Hinterrad ausbauen (siehe Ausbau des Hinterrads im Abschnitt Räder/Reifen).

● Die Mutter der Schwingenlagerung entfernen. Die Lagerwelle nicht ausbauen.



A. Mutter B. Lagerwelle

● Die untere Stoßdämpfermutter entfernen. Den Bolzen nicht herausnehmen.



A. Hinterradstoßdämpfer C. Verbindungsgestänge
B. Mutter D. Mutter

- Die untere Mutter des Uni-Trak-Verbindungsgestänges entfernen. Den Bolzen nicht herausnehmen.
- Die Schwinge abstützen und den Bolzen für das Verbindungsgestänge, den Stoßdämpferbolzen und die Lagerwelle der Schwinge entfernen.
- Die Schwinge nach hinten ziehen.
- Die Antriebskette vom Motorritzel abnehmen und dann die Kette aus der Schwinge herausziehen.

VORSICHT

Achten Sie darauf, daß der Bremsschlauch nicht beschädigt wird. Wenn die Bremsleitung beschädigt wird, verringert sich ihre Festigkeit erheblich und das Risiko wächst, daß die Bremsleitung undicht wird, wodurch das Fahrzeug außer Kontrolle geraten kann.

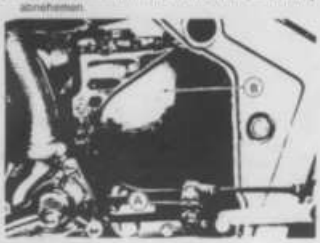
Einbau der Kette

- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge.
- Beim Einbau der Kette ist auf folgendes zu achten:
- Die Antriebskette nach dem Einbau spannen.
- Die Mutter der Schwingenlagerung mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung im Abschnitt Rahmen und Fahrgestell).
- Die untere Stoßdämpfermutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung im Abschnitt Federung).
- Die untere Mutter des Uni-Trak-Verbindungsgestänges mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung im Abschnitt Federung).
- Die Zugankermutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung im Abschnitt Bremsen).
- Den Schalthebel in der richtigen Stellung montieren (siehe Einbau der linken Fußraste und der Halterung im Abschnitt Rahmen und Fahrgestell).

Kettenräder, Radkupplung

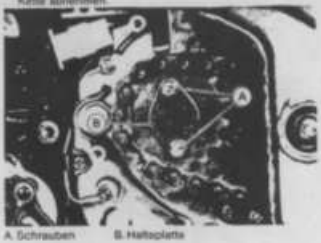
Ausbau des Motorritzels

- Den Schalthebelbolzen entfernen und den Hebel abziehen.
- Die Schrauben entfernen und die Motorritzelabdeckung abnehmen.



A. Schalthebel B. Motorritzelabdeckung

- Die Motorritzelschrauben lösen und dabei die Hinterradbremse betätigen.
- Das Hinterrad ausbauen (siehe Ausbau des Hinterrads im Abschnitt Räder/Reifen).
- Schrauben und Halteplatte entfernen, das Motorritzel mit der Kette von der Abtriebswelle abziehen und die Kette abnehmen.



A. Schrauben B. Halteplatte

Einbau des Motorritzels

- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
- Die Antriebskette auf das Kettenrad auflegen. Die Seite mit der Aussparung oder die „IN"-Markierung muß nach innen zeigen.
- Die Motorritzelschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Die Zugankermutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- Den Schalthebel in der richtigen Stellung montieren (siehe Einbau der linken Fußraste und der Halterung im Abschnitt Rahmen und Fahrgestell).

Ausbau des hinteren Kettenrads und der Radkupplung

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

VORSICHT

Das Rad nicht mit der Bremsscheibe nach unten auf den Boden legen. Die Bremsscheibe könnte dadurch beschädigt werden oder sich verziehen. Unterlagen Sie das Rad, damit die Bremsscheibe den Boden nicht berührt.

- Die Kupplung mit dem hinteren Kettenrad vom Rad abnehmen.



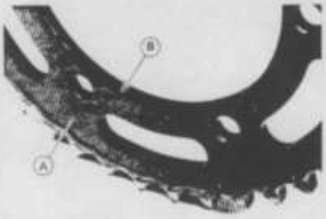
A. Hinteres Kettenrad
B. Kupplungsbuchse
C. Kupplung
D. Gummidämpfer
E. Kupplungshülse

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

Einbau des hinteren Kettenrads und der Kupplung

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

○ Das hintere Kettenrad mit der abgeschrägten Seite zur Nabe hin montieren. Die Kettenradmuttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

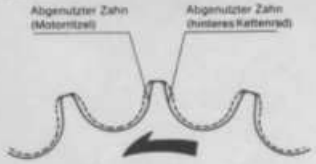


A. Hinteres Kettenrad B. Abgeschrägte Seite

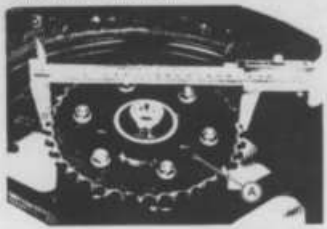
Verschleiß der Kettenräder

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

Kettenradzahn



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



A. Hinteres Kettenrad

Kettenraddurchmesser		
Motorritzel		
Normalwert		65,58 - 65,78 mm
Grenzwert		64,9 mm
Hinteres Kettenrad		
ZX600	39 Zähne	Normalwert 187,02 - 187,52 mm
		Grenzwert 186,7 mm
ZX500	42 Zähne	Normalwert 202,32 - 202,82 mm
		Grenzwert 202,0 mm

ANMERKUNG

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

Verzug des hinteren Kettenrads

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



A. Hinteres Kettenrad B. Messuhr C. Drehen

Verzug des hinteren Kettenrads	
Normalwert:	Unter 0,4 mm
Grenzwert:	0,5 mm

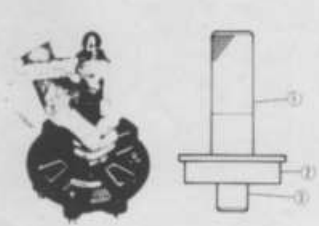
Ausbau des Radkupplungslagers

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



A. Radkupplung B. Fettdichtung

● Das Lager von der Radseite her herausschlagen, hierfür den Lagertreiber und Halter (Spezialwerkzeuge) oder ein anderes geeignetes Werkzeug verwenden.

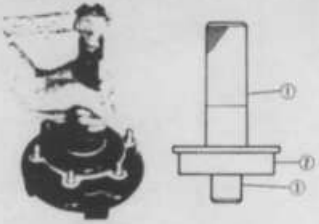


1. Lagertreiberhalter: 57001-1132
2. Lagertreiber: 57001-1146
3. Lagertreiber: 57001-1140

Einbau des Radkupplungslagers

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

Das Lager kontrollieren und erforderlichenfalls erneuern (siehe Prüfen des Radkupplungslages). Das Lager schmieren und dann mit dem Lagertreiber und dem Lagertreiberhalter (Spezialwerkzeug) einbauen.



1. Lagertreiberhalter: 57001-1132
2. Lagertreiber: 57001-1148
3. Lagertreiber: 57001-1140

Prüfen und Schmieren der Radkupplungslager

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

● Die Lager mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auswaschen, trocknen (in trockenem Zustand nicht drehen) und ölen. Das Lager von Hand durchdrehen, um seinen Zustand zu überprüfen.

● Wenn es laut ist, sich nicht weich dreht oder rauhe Stellen aufweist, muß er ausgewechselt werden.

● Wenn das gleiche Lager wieder eingebaut werden soll, ist es nochmals mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auszuwaschen, zu trocknen und vor dem Einbau mit einem guten Lagerfett zu fetten. Das Lager von Hand einige Male durchdrehen, damit sich das Fett gleichmäßig verteilt und das alte Fett vor dem Einbau aus der Nabe herauswaschen. Die Radlager gemäß Inspektionstabelle reinigen und schmieren.



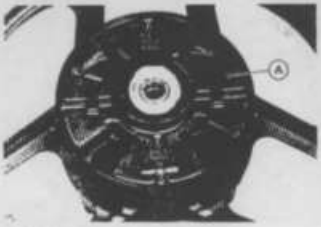
A. Fett auftragen

Prüfen und Schmieren der Fettdichtung

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

Prüfen der Dämpfer

Die Hinterradkupplung ausbauen und den Gummidämpfer inspizieren. Den Dämpfer erneuern, wenn er beschädigt oder gealtert ist.



A. Gummidämpfer

Dicke der Vorderrad-Bremsscheibe	
Normalwert:	4,8 - 5,1 mm
Grenzwert:	4,5 mm
Dicke der Hinterrad-Bremsscheibe	
Normalwert:	5,8 - 6,1 mm
Grenzwert:	5,5 mm

Reinigen der Bremsscheibe

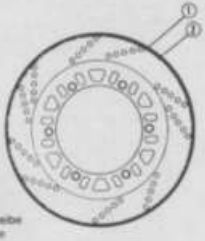
Wenn Öl an die Bremsscheibe gelangt, verschlechtert sich die Bremswirkung. Das Öl muß sofort mit einer Öl-freien Reinigungsflüssigkeit, beispielsweise mit Trichloräthylen oder Aceton abgewischt werden.

ACHTUNG

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

Bremsscheibenverzug

Das Motorrad so aufbocken, daß das Vorderrad frei ist und den Lenker bis zum Anschlag nach einer Seite schwenken. Eine Meßuhr an die Vorderrad-Bremsscheibe entsprechend der Abbildung ansetzen und den Scheibenschlag messen. Wenn der Schlag das zulässige Maß überschreitet, ist die jeweilige Bremsscheibe auszuwechseln.



1. Bremsscheibe
2. Meßpunkte

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

Bremsflüssigkeit

Prüfen des Bremsflüssigkeitsstands

Der Flüssigkeitsstand in den Bremsflüssigkeitsbehältern der Vorderrad- und Hinterradbremse ist entsprechend der Inspektionstabelle zu prüfen.

- Den Bremsflüssigkeitsstand im Behälter kontrollieren.

ANMERKUNG

Bei der Kontrolle des Bremsflüssigkeitsstands den Behälter waagrecht halten.

- Die Bremsflüssigkeit muß zwischen oberer und unterer Markierungslinie stehen. Wenn der Bremsflüssigkeitsstand zu niedrig ist muß Bremsflüssigkeit bis zur oberen Linie nachgefüllt werden.

ACHTUNG

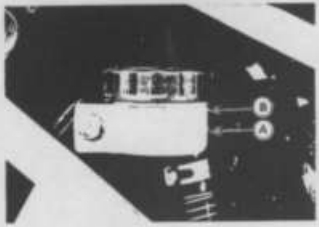
Die Bremsflüssigkeit vollständig wechseln, wenn nicht mehr festgestellt werden kann, welche Bremsflüssigkeit sich im Behälter befindet. Danach nur noch die gleiche Sorte und die gleiche Marke verwenden. Nicht verschiedenen Bremsflüssigkeiten vermischen. Dadurch sinkt der Siedepunkt der Bremsflüssigkeit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

Bremsflüssigkeitsbehälter für Vorderradbremse



A. Untere Markierungslinie B. Obere Markierungslinie

Bremsflüssigkeitsbehälter für Hinterradbremse



A. Untere Markierungslinie B. Obere Markierungslinie

Wechseln der Bremsflüssigkeit

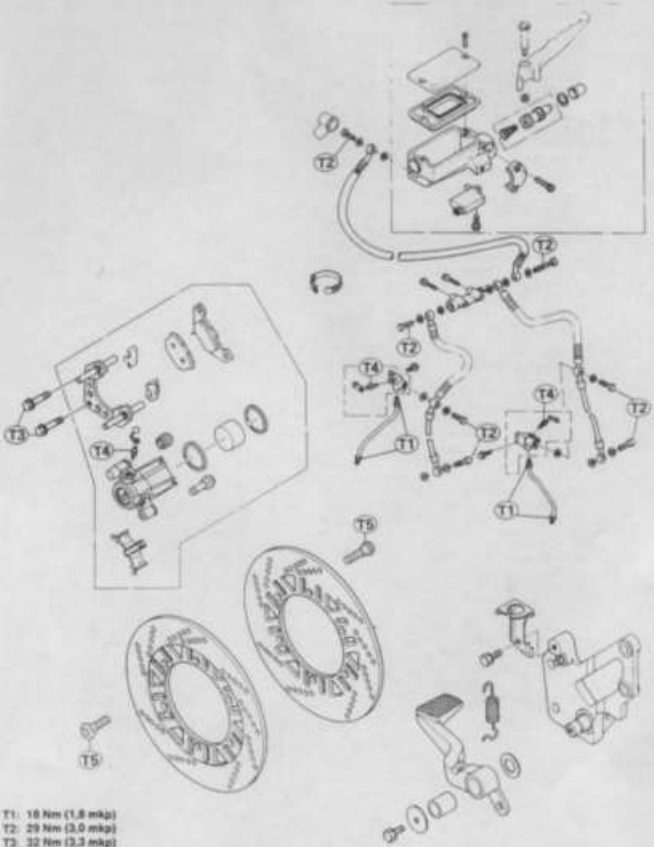
Die Bremsflüssigkeit ist entsprechend der Inspektionstabelle sowie bei Verschmutzung durch Staub und Wasser zu wechseln.

Bremsen

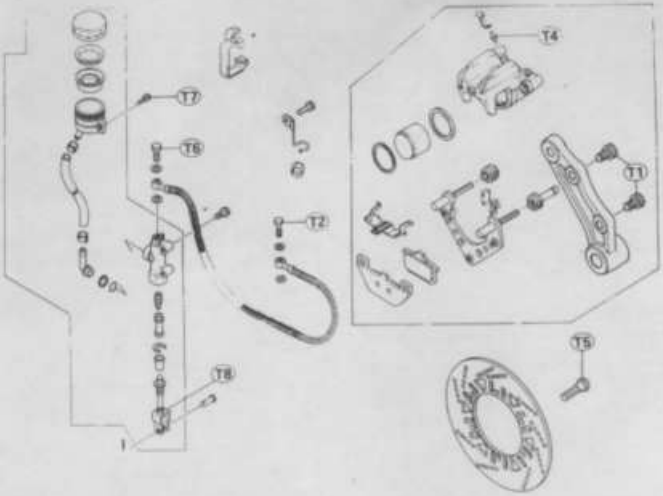
Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 11-2
Technische Daten 11-3
Spezialwerkzeug 11-3
Einstellen der Bremse 11-4
Vorderradbremse 11-4
Hinterradbremse 11-4
Prüfen der Fußbremshebelstellung 11-4
Nachstellen des Fußbremshebels 11-4
Bremssättel 11-5
Ausbau des Vorderrad-Bremssattels 11-5
Ausbau des Hinterrad-Bremssattels 11-5
Einbau der Bremssättel 11-5
Zerlegung der Bremssättel 11-5
Zusammenbau der Bremssättel 11-5
Beschädigungen der Bremsflüssigkeitsdichtungen 11-6
Beschädigungen der Staubdichtung und des Deckels 11-6
Kolben- und Zylinderbeschädigungen 11-6
Verschleiß der Welle der Bremssattelhalterung 11-6
Bremsklötze 11-6
Ausbau 11-6
Einbau 11-7
Bremsbelageverschleiß 11-7
Hauptzylinder 11-7
Ausbau des Vorderrad-Hauptbremszylinders 11-7
Einbau des Vorderrad-Hauptbremszylinders 11-7
Ausbau des Hinterrad-Hauptbremszylinders 11-7
Einbau des Hinterrad-Hauptbremszylinders 11-8
Prüfen und Einstellungen nach dem Einbau 11-8
Zerlegung des Vorderrad-Hauptbremszylinders 11-8
Zusammenbau des Vorderrad-Hauptbremszylinder 11-9
Zerlegung des Hinterrad-Hauptbremszylinders 11-9
Zusammenbau des Hinterrad-Hauptbremszylinders 11-9
Prüfen der Hauptbremszylinder (Sichtkontrolle) 11-9
Zerlegung des Bremsflüssigkeitsbehälters 11-10
Zusammenbau des Bremsflüssigkeitsbehälters 11-10
Bremsscheiben 11-10
Verschleiß 11-11
Reinigen 11-11
Verzug 11-11
Bremsflüssigkeit 11-11
Prüfen des Bremsflüssigkeitsstands 11-11
Wechseln der Bremsflüssigkeit 11-11
Qualität 11-12
Wechseln 11-12
Entlüften der Bremsleitungen 11-12
Entlüften der Hinterradbremse 11-12
Entlüften der Vorderradbremse 11-12
Bremsschläuche 11-13
Prüfen 11-13
Austauschen 11-14

Explosionszeichnungen



T1: 18 Nm (1,8 mkp)
T2: 29 Nm (3,0 mkp)
T3: 32 Nm (3,3 mkp)
T4: 7,8 Nm (0,8 mkp)
T5: 23 Nm (2,3 mkp)
T6: 9,8 Nm (1,0 mkp)
T7: 5,9 Nm (0,6 mkp)
T8: 18 Nm (1,8 mkp)



Technische Daten

Position		Normalwert	Grenzwert
Bremsen:			
Bremsbelagdicke:	Vorne und hinten	5 mm	1 mm
Bremsflüssigkeitsqualität		D.O.T.3	---
Fußbremshebelstellung		Etwa 40 mm	---
Bremsscheibenschlag	vorne	Unter 0,15 mm	0,3 mm
	hinten	Unter 0,15 mm	0,3 mm
Bremsscheibendicke:	vorne	4,8 - 5,1 mm	4,5 mm
	hinten	5,8 - 6,1 mm	5,5 mm

Empfohlene Bremsflüssigkeiten

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

Spezialwerkzeuge

Federringzange: 57001-143



Einstellen der Bremse

Vorderradbremse:

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

ANMERKUNG

○ Den Bremsflüssigkeitsstand entsprechend der Inspektionstabelle kontrollieren.

Hinterradbremse:

Der Verschleiß der Bremsscheibe und des Bremsbelages wird automatisch ausgeglichen und hat keine Wirkung auf die Funktion des Fußbremshebels. Gelegentlich kann es jedoch erforderlich werden, den Fußbremshebel nachzustellen, so etwa bei Verschleiß oder bei Zerlegung. Wenn der Fußbremshebel jedoch ein weiches oder „zeigiges" Gefühl vermittelt, muß der Stand der Bremsflüssigkeit im Behälter überprüft und die Bremsleitung entlüftet werden. (Siehe Entlüften der Bremse).

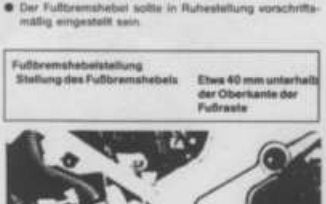
ANMERKUNG

○ Den Bremsflüssigkeitsstand gemäß Inspektionstabelle kontrollieren.

Überprüfen der Fußbremshebelstellung

● Der Fußbremshebel sollte in Ruhestellung vorschriftsmäßig eingestellt sein.

Fußbremshebelstellung	
Stellung des Fußbremshebels:	**Etwa 40 mm unterhalb der Oberkante der Fußraste**

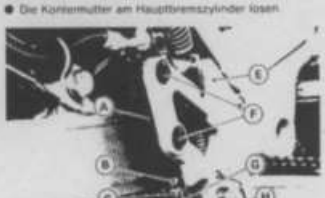


A. Fußraste B. Fußbremshebel

● Erforderlichenfalls den Fußbremshebel wie folgt nachstellen.

Nachstellen des Fußbremshebels

● Die Kontermutter am Hauptbremszylinder lösen.



A. Hauptzylinder
B. Kontermutter
C. Einstellmutter
D. Fußbremshebelende
E. Fußrastenhalterung
F. Befestigungsschrauben
G. Gabelkopf
H. Verbindungsstift
I. Sicherungssplint

● Sicherungssplint und Verbindungsstift herausziehen.

● Die Befestigungsschrauben entfernen und den Hauptzylinder abmontieren.

● Die Einstellmutter nach oben oder unten verstellen; hierfür ist der Gabelkopf zu drehen und so wird die Fußbremshebeleinstellung nachgestellt.

● Nach der Einstellung den Hauptzylinder wieder an die Fußrastenhalterung montieren.

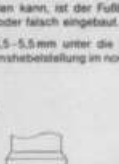
● Die ausgebauten Teile wieder einbauen und die Kontermutter des Hauptzylinders festziehen.

ANMERKUNG

○ Wenn die Stellung durch das Drehen des Gabelkopfs nicht mehr reguliert werden kann, ist der Fußbremshebel vielleicht verbogen oder falsch eingebaut.

○ Wenn die Bremsstange 3,5–5,5 mm unter die Mutter übersteht, liegt die Fußbremshebelstellung im normalen Bereich (etwa 40 mm).

Überstand der Bremsstange



1. Hauptzylinder
2. Einstellmutter
3. Überstand der Bremsstange

● Die Fußbremshebelstellung kontrollieren und erforderlichenfalls nochmals nachstellen.

Bremssättel

Ausbau des Vorderrad-Bremssattels

- Das Motorrad auf den Mittelständer stellen.
- Die Bremssattel-Befestigungsschrauben entfernen und den Bremssattel abnehmen.
- Den Bremsschlauch vom Bremssattel abnehmen.

ANMERKUNG

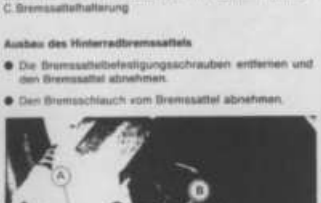
○ Vor dem Ausbau des linken Bremssattels das untere Ende der Tachometerwelle lösen.



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

Ausbau des Hinterradbremssattels

- Die Bremssattelbefestigungsschrauben entfernen und den Bremssattel abnehmen.
- Den Bremsschlauch vom Bremssattel abnehmen.



A. Bremssattel C. Bremsschlauch
B. Bremssattel-Befestigungsschrauben

- Wenn der vordere oder hintere Bremssattel nach dem Ausbau zerlegt werden soll und keine Druckluft vorhanden ist, kann der Kolben nach folgenden Schritten vor dem Abnehmen des Bremsschlauches ausgebaut werden.

○ Die Bremsklötze ausbauen.

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

○ Auslaufende Bremsflüssigkeit sofort aufwischen.

Einbau der Bremssättel

- Die Bremssattel-Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- An beiden Seiten der Bremsschlauchverschraubung eine neue Unterlegscheibe beilegen und den Bremsschlauch an den Bremssattel anschließen; dann die Hohlschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Den Bremsflüssigkeitsstand im Hauptbremszylinder (Bremsflüssigkeitsbehälter) kontrollieren und die Bremsleitung entlüften (siehe Entlüften der Bremse).
- Die Arbeitsweise der Bremse kontrollieren. Die Bremse darf nicht schleifen und es darf keine Bremsflüssigkeit austreten.

Zerlegung

- Den Kolben mit Druckluft ausbauen.

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

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

ACHTUNG

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



A. Druckluft aufbringen B. Tuch

Hinweise für den Zusammenbau des Bremssattels

- Bremsflüssigkeit auf den Kolben und die Flüssigkeitsdichtung auftragen und die Kolben von Hand in den Zylinder eindrücken. Darauf achten, daß weder der Zylinder noch der Kolben verkratzt werden.
- Die Staubdichtung um den Kolben herum einsetzen. Kontrollieren, ob die Staubdichtung vorschriftsmäßig in den Nuten des Kolbens und des Bremssattels sitzt.
- Eine dünne Schicht PBC-Fett (Poly-Buthly-Cuprysil) auf die Wellen der Bremssattelhalterung und um die Bohrung herum auftragen. (PBC-Fett ist ein wasserbeständiges Spezial-Hochtemperaturfett).
- Die Ratter-Dämpfungsfeder, wie gezeigt, in den Bremssattel einsetzen.

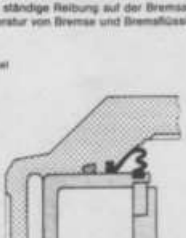


A. Rattler-Dämpfungsfeder

Beschädigung an der Bremsflüssigkeitsdichtung

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

Bremssattel



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

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

Beschädigungen der Staubdichtung und der Staubkappe

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

Beschädigungen an Kolben und Zylinder

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

Verschleiß der Wellen der Bremssattelhalterung

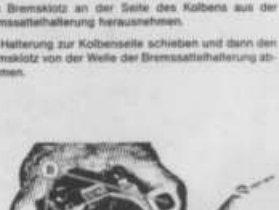
Die Wellen der Bremssattelhalterung müssen sich in der Halterung frei bewegen. Wenn sich die Wellen nicht frei bewegen, verschleißt ein Bremsklotz schneller als der andere, der Verschleiß insgesamt nimmt zu und durch die ständige Reibung auf die Bremsscheibe steigt die Temperatur von Bremse und Bremsflüssigkeit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

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

Bremsklötze

Ausbau

- Den Bremssattel ausbauen (siehe Ausbau des Vorderrad- 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.



A. Bremsklotz
B. Bremssattelhalterung

Einbau der Bremsklötze

● Den Bremssattelkolben von Hand so weit wie möglich hineindrücken.

ACHTUNG

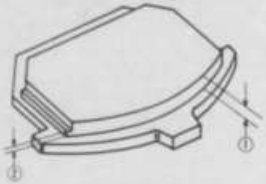
○ **Das Motorrad nicht fahren, bevor die Bremse ihre volle Wirkung erreicht hat. Dazu mit dem Bremshebel oder dem Fußbremshebel so lange pumpen, bis die Bremsklötze an der Scheibe anliegen. Die Bremse spricht bei erstmaliger Betätigung nicht an, wenn dies nicht zuvor getan wurde.**

Bremsbelagverschleiß

Vorder- und Hinterradbremse gemäß Inspektionstabelle auf Verschleiß kontrollieren.

● Die Bremsbelagdicke in den Bremssattel kontrollieren.

★ Wenn bei einem der Bremsklötze die Belagdicke den Grenzwert unterschreitet, sind beide Bremsklötze als Satz auszutauschen.



1. Belagdicke 2. Grenzwert

Bremsbelagdicke	
Normalwert:	4,85 mm
Grenzwert:	1 mm



A. Hohlschraube C. Klemmschrauben
B. Hauptzylinder

● Die Klemmschrauben entfernen und den Hauptzylinder abnehmen. Auslaufende Bremsflüssigkeit sofort abwischen.

Einbau des Vorderrad-Hauptbremszylinders

● Einbau der Hauptzylinderschelle:

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

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



A. Zuerst die oberen Klemmbolzen festziehen
B. Pfeilmarkierung

● Auf beiden Seiten der Bremsschlauchverschraubung eine neue Unterlegscheibe beilegen und die Hohlschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Hauptzylinder

Ausbau des Vorderrad-Hauptbremszylinders

● Die Staubkappe zurückziehen und die Hohlschraube lösen, so daß der obere Bremsschlauch vom Hauptzylinder abgenommen werden kann. Beiderseits der Verschraubung liegt eine Unterlegscheibe bei.

Ausbau des Hinterrad-Hauptbremszylinders

● Die Schlauchschelle zurückschieben. Den Bremsschlauch vom Hauptzylinder abziehen und das Ende des Bremsschlauchs provisorisch irgendwo an einem höheren Punkt befestigen, damit möglichst wenig Bremsflüssigkeit ausläuft. Ausgelaufene Bremsflüssigkeit sofort abwischen.



A. Hohlschrauben
B. Bremsschläuche
C. Schelle
D. Hauptzylinder
E. Fußrastenhalterung

- Die Hohlschraube entfernen, damit der Bremsschlauch vom Hauptzylinder abgenommen werden kann und das Ende des Bremsschlauchs provisorisch irgendwo an einem höheren Punkt befestigen, damit möglichst wenig Bremsflüssigkeit ausläuft. Beiderseits der Verschraubung liegt eine Unterlegscheibe bei.
- Die Steckverbindung für die Leitung des Hinterrad-Bremslichtschalters ausziehen und die Hauptzylinder-Befestigungsschrauben lösen; dann die Schrauben der Fußrastenhalterung lösen und die Halterung mit dem Hauptzylinder abnehmen.



A. Hinterrad-Bremslichtschalter
B. Befestigungsschrauben lösen
C. Schrauben für Fußrastenhalterung

- Den Sicherungssplint herausziehen und den Stift aus dem Druckstangengabelkopf und dem Fußbremshebel herausziehen.



A. Gabelkopf
B. Sicherungssplint
C. Stift
D. Fußbremshebel

- Die Hauptzylinder-Befestigungsschrauben entfernen und den Hauptzylinder von der Fußrastenhalterung abnehmen.

Einbau des Hinterrad-Hauptbremszylinders

- Auf beiden Seiten der Bremsschlauchverschraubung eine neue Unterlegscheibe beilegen und die Hohlschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung). Darauf achten, daß das Metallrohr vorschriftmäßig in der U-förmigen Aussparung des Hauptzylinders sitzt.
- Die Fußrastenhalterung einsetzen und die Befestigungsschrauben (2) für den Hinterrad-Hauptbremszylinder gut festziehen.
- Folgende Teile überprüfen und einstellen:
  - Den Fußbremshebel nach dem Einbau einstellen (siehe Prüfen der Fußbremshebelstellung).
  - Hinterrad-Bremslichtschalter (siehe Einstellen des Hinterrad-Bremslichtschalters im Abschnitt Schalter und Sensoren).

Prüfung und Einstellung nach dem Einbau

- Nach dem Einbau der Hauptzylinder, die Bremsleitung entlüften.
- Die Bremswirkung kontrollieren. Die Bremse darf nicht schleifen und es darf keine Bremsflüssigkeit austreten.

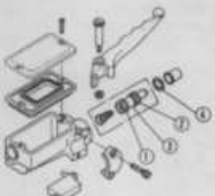
Hinweise für die Zerlegung des Vorderrad-Hauptbremszylinders

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

ANMERKUNG

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

Vorderrad-Hauptbremszylinder



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

Zusammenbau des Vorderrad-Hauptbremszylinders

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

VORSICHT

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

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

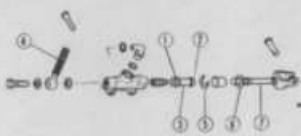
Zerlegung des Hinterrad-Hauptbremszylinders

- Den Hinterrad-Hauptbremszylinder von der rechten Fußrastenhalterung abnehmen.
- Den Sicherungsring mit einer Federringzange abnehmen und den Kolbenanschlag und die Druckstange als Satz herausziehen. Dann den Kolben und die Sekundärmanschette, die Feder und die Primärmanschette entfernen.

ANMERKUNG

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

Hinterrad-Hauptbremszylinder



1. Primärmanschette
2. Sekundärmanschette
3. Kolben
4. Bremsschlauch
5. Sicherungsring
6. Kolbenanschlag
7. Druckstange

- Den Sicherungsring mit einer Federringzange entfernen. Die Bremsschlauch-Steckkupplung und den O-Ring vom Hauptzylinder abziehen.

Zusammenbau des Hinterrad-Hauptbremszylinders

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

VORSICHT

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

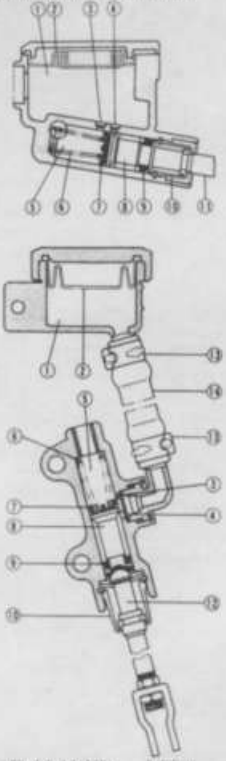
- Bremsflüssigkeit auf die ausgebauten Teile und die Zylinderinnenwand auftragen.
- Darauf achten, daß Kolben oder Zylinderwand nicht beschädigt werden.

Prüfen der Hauptzylinder (Sichtkontrolle)

- Vorder- und Hinterrad-Hauptbremszylinder zerlegen.
- Kontrollieren, ob die Innenfläche des Hauptzylinders und die Außenfläche des Kolbens verkratzt, angerostet oder angefressen sind.
- Wenn Zylinder oder Kolben beschädigt sind, müssen sie ausgetauscht werden.
- Primär- und Sekundärmanschetten inspizieren.
- Wenn eine Manschette abgenutzt, beschädigt, weich geworden (gealtert) oder aufgequollen ist, sollte die Kolbeneinheit für die Erneuerung der Manschetten ausgewechselt werden.
- Wenn Bremsflüssigkeit am Bremshebel austritt, sind Kolbeneinheit und Manschette zu erneuern.
- Die Staubkappen auf Beschädigungen kontrollieren.
- Beschädigte Teile erneuern.
- Kontrollieren, ob die Ausgleichs- und Zulaufbohrungen frei sind.

- ★ Wenn die kleine Ausgleichbohrung verstopft ist, schleifen die Bremsklötze auf der Bremsscheibe. Ggf. die Bohrungen mit Druckluft ausblasen.
- ● Die Kolben-Rückholfedern auf Beschädigungen kontrollieren.
- ★ Die Feder austauschen, wenn sie beschädigt ist.

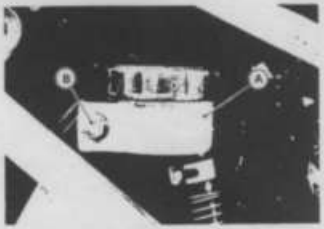
Vorder- und Hinterrad-Hauptbremszylinder



1. Bremsflüssigkeitsbehälter
2. Membrane
3. Ausgleichbohrung
4. Zulaufbohrung
5. Zylinder
6. Rückholfeder
7. Primärmanschette
8. Kolben
9. Sekundärmanschette
10. Staubkappe
11. Bremshebel
12. Druckstange
13. Schelle
14. Schlauch

Hinweise für die Zerlegung des Bremsflüssigkeitsbehälters

- ● Die Befestigungsschraube für den Bremsflüssigkeitsbehälter der Hinterradbremse entfernen und den Behälter vom Rahmen abnehmen.



A. Behälter B. Befestigungsschraube

- ● Den Behälterdeckel abschrauben und die Membrane abnehmen; die Bremsflüssigkeit in einen geeigneten Behälter ausgießen.
- ● Die Schlauchschellen entfernen und den Schlauch vom Behälter abziehen. Ausgelaufene Bremsflüssigkeit sofort abwischen.

Zusammenbau des Behälters

- ● Die Schlauchschellen einsetzen.
- ● Neue Bremsflüssigkeit in den Behälter einfüllen und die Bremsleitung entlüften (siehe Entlüften der Bremse).

Bremsscheiben

Bremsscheibenverschleiß

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

Bremsscheibendicke



1. Bremsscheibe
2. Meßpunkte

Empfohlene Bremsflüssigkeiten

Die empfohlenen Bremsflüssigkeiten sind nachstehend aufgeführt. Wenn keine der empfohlenen Bremsflüssigkeiten zur Verfügung steht, sollten Sie nur eine besonders scheere Bremsflüssigkeit aus einem Behälter mit der Bezeichnung D.O.T.3 verwenden.

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

Bremsflüssigkeitswechsel:

- Die Gummikappe vom Entlüftungsventil abnehmen.
- Einen durchsichtigen Plastikschlauch an das Entlüftungsventil am Bremssattel anschließen und das andere Ende des Schlauches in einen Behälter führen.
- Das Entlüftungsventil öffnen (im Gegenuhrzeigersinn) und mit dem Bremshebel oder dem Fußbremshebel pumpen, bis die gesamte Flüssigkeit aus der Leitung abgelaufen ist.
- Das Entlüftungsventil schließen.
- Den Behälterdeckel abschrauben.
- Neue Bremsflüssigkeit in den Behälter füllen.
- Den Deckel wieder auf den Behälter schrauben.

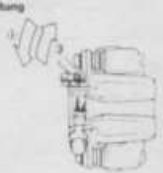
  Vorderradbremse: Da es sich um eine Doppel-Scheibenbremse handelt, sind die obigen vier Schritte für die andere Seite zu wiederholen.
- Das Entlüftungsventil öffnen, den Bremshebel ziehen bzw. den Fußbremshebel betätigen, das Ventil bei betätigter Bremse schließen und dann den Bremshebel bzw. den Fußbremshebel schnell freigeben. Diesen Arbeitsgang so lange wiederholen, bis die Bremse gefüllt ist und Bremsflüssigkeit aus dem Plastikschlauch herausfließt.

  ANMERKUNG

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

  Vorderradbremse: Den obigen Schritt für die andere Seite wiederholen.
- Die Bremsleitungen entlüften (siehe Entlüften der Bremsleitungen).

Füllen der Bremsleitung



Entlüften der Bremse

Die Bremsflüssigkeit läßt sich nur sehr wenig komprimieren, so daß die gesamte Bewegung des Bremshebels oder des Fußbremshebels direkt zum Bremssattel übertragen und in Bremswirkung umgesetzt wird. Luft läßt sich jedoch leichter komprimieren. Wenn Luft in die Bremsleitung gelangt, wird die Bewegung des Bremshebels oder des Fußbremshebels teilweise zur Kompremierung der Luft benutzt. Dadurch entsteht ein „Ieiges" Gefühl am Bremshebel oder am Fußbremshebel und die Wirkung läßt nach.
Immer wenn ein weiches oder „Ieiges" Gefühl am Bremshebl oder Fußbremshebel zu spüren ist, nach einem Wechsel der Bremsflüssigkeit oder wenn eine Verschraubung an der Bremsleitung, aus welchem Grund auch immer, gelöst worden ist, ist die Bremse zu entlüften.

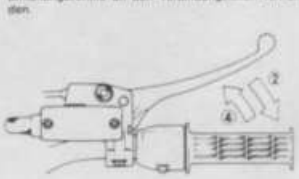
- Den Deckel vom Behälter abschrauben und kontrollieren, ob sich noch ausreichend Flüssigkeit im Behälter befindet. Der Flüssigkeitsstand ist während des Entlüftens ständig zu überprüfen; ggf. ist Flüssigkeit nachzufüllen. Wenn der Behälter während des Entlüftens vollständig leer wird, muß die Entlüftung von vorne beginnen, da Luft in die Leitung gelangt ist.
- Bei abgenommenen 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 der Hauptbremszylinder entlüftet.

Entlüften der Hinterrad-Bremsleitung:

- Den Behälterdeckel aufsetzen und einen durchsichtigen Plastikschlauch an das Entlüftungsventil am Bremssattel anschließen; das andere Schlauchende in einen Behälter führen. Mehrere Male mit dem Fußbremshebel pumpen, bis ein hartes Gefühl entsteht und dann bei niedergetretenem Fußbremshebel das Entlüftungsventil schnell öffnen (im Gegenuhrzeigersinn drehen) und wieder schließen. Dann den Fußbremshebel freigeben. Diesen Arbeitsvorgang so lange wiederholen, bis keine Luft mehr aus dem Plastikschlauch austritt. Den Flüssigkeitsstand im Behälter häufig überprüfen und ggf. Bremsflüssigkeit nachfüllen.

Entlüften der Vorderrad-Bremsleitung:

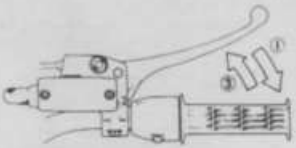
- Für das Entlüften der Vorderrad-Bremsleitung zuerst die beiden Entlüftungsventile an den Bremssätteln und an den Bremsnick-Ausgleichseinrichtungen, dann die Entlüftungsventile an den Verbindungsteilen verwenden.



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

Entlüften der Bremsleitung





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

ACHTUNG

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

1. Auf keinen Fall alte Bremsflüssigkeit aus einem Behälter verwenden, der nicht verschlossen oder der längere Zeit geöffnet war.
2. Nicht zweierlei Bremsflüssigkeiten vermischen. Dadurch sinkt der Siedepunkt der Bremsflüssigkeit ab, so daß die Bremse ausfallen kann. Außerdem können die Gummiteile der Bremse angegriffen werden.
4. Den Behälterdeckel stets sofort wieder aufsetzen, damit die Flüssigkeit keine Feuchtigkeit aufnimmt.
5. Bei Regen oder starkem Wind keinen Bremsflüssigkeitswechsel vornehmen.
6. Ausgenommen für die Bremsklötze 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 ist, muß dieses mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt abgewaschen werden. Keine Lösemittel verwenden, die Ölrückstände hinterlassen. Die Bremsklötze wechseln, 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.**



A. Bremssattel B. Entlüftungsventil

- Den obigen Schritt für die andere Seite wiederholen.
- Nach dem Entlüften die Gummikappe auf das Entlüftungsventil aussetzen und kontrollieren, ob die Flüssigkeit im Bremsflüssigkeitsbehälter bis zur oberen Markierungslinie steht (Lenker eingeschlagen, damit der Behälter waagrecht ist).

Bremsschläuche

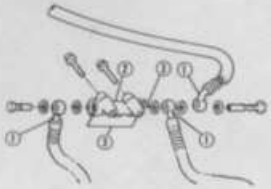
Prüfen der Bremsschläuche

- Durch den hohen Druck in der Bremsleitung kann Bremsflüssigkeit austreten und der Schlauch kann platzen, wenn die Leitung nicht vorschriftsmäßig gewartet wird. Den Gummischlauch bei der Überprüfung biegen und verdrehen.
- Den Schlauch auswechseln, wenn Risse oder Beulen festzustellen sind.
- Die Metallrohre, durch welche die Bremsflüssigkeit zu den Bremsrich-Ausgleichseinheiten gelangt, sind aus plattiertem Stahl und rosten, wenn die Plattierung beschädigt wird. Die Rohrleitung muß erneuert werden, wenn sie angerostet ist oder Risse hat (insbesondere sind die Anschlüsse zu überprüfen) oder wenn die Plattierung stark verkratzt ist.

Austauschen der Bremsschläuche

- Die Bremsflüssigkeit wie beim Bremsflüssigkeitswechsel im Abschnitt Bremsflüssigkeit beschrieben, aus der Bremsleitung herauspumpen.
- Die Hohlschrauben an beiden Enden der Bremsschläuche lösen und die Schläuche herausziehen. Insbesondere bei dem Bremsschlauch zwischen Hinterrad - Hauptbremszylinder und Bremsbehälter darauf achten, daß die Schlauchschellen an beiden Enden gelöst werden un dann den Schlauch herausnehmen.
- Den neuen Bremsschlauch einbauen und die Hohlschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen; dabei folgendes beachten:

○ An beiden Seiten der Anschlußverschraubung eine neue Unterlegscheibe beilegen.



A. Metallrohr
B. Verbindungsstück
C. Kerbe

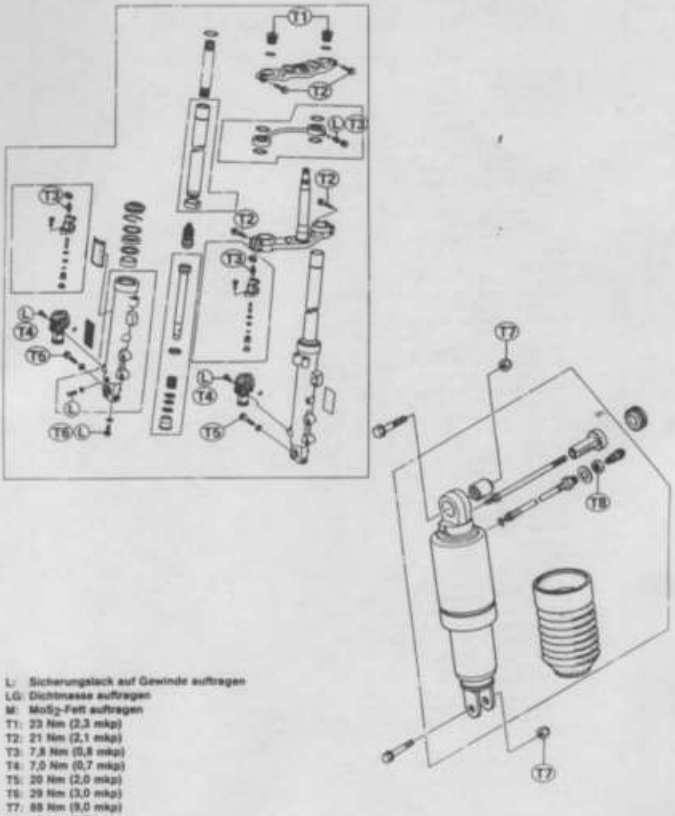
Federung

Inhaltsverzeichnis

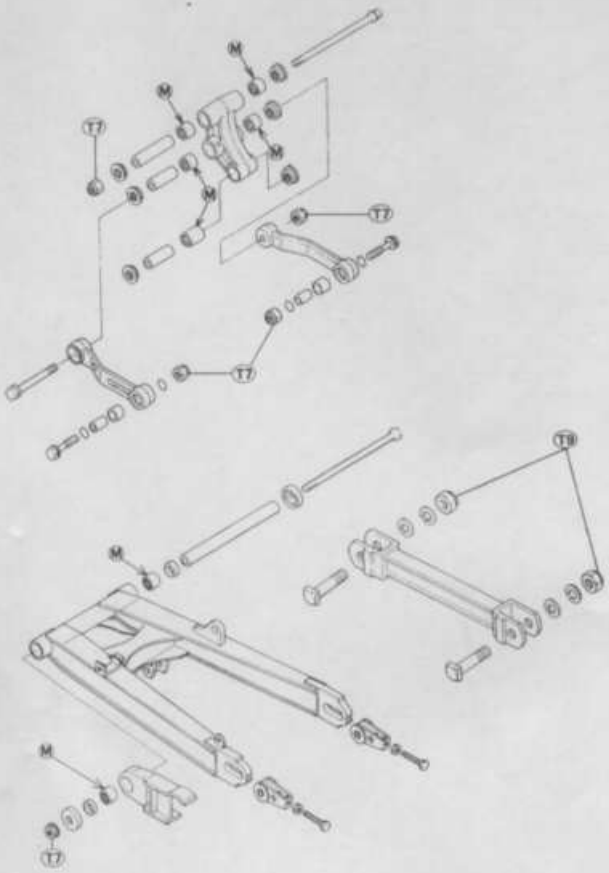
Explosionszeichnung 12- 2
Technische Daten 12- 4
Spezialwerkzeuge 12- 5
Vorderradgabel 12- 5
Regulieren des Luftdrucks 12- 5
Einstellen der Bremsnick-Ausgleichseinrichtung 12- 5
Wechseln des Gabelöls 12- 6
Gabelbeinausbau (pro Gabelbein) 12- 7
Gabelbeineinbau (pro Gabelbein) 12- 7
Zerlegung der Vorderradgabel 12- 8
Zusammenbau der Vorderradgabel 12- 8
Kontrolle des Innenrohrs 12- 8
Kontrolle der Führungsbuchse 12- 8
Kontrolle der Öl- und Staubdichtungen 12- 9
Federspannung 12- 9
Prüfen der Bremskolbeneinheit 12-10
Prüfen der Bremsnick-Ausgleichseinrichtung 12-10
Beschädigung der Rohrleitung 12-10
Ausbau des Bremsnick-Ausgleichsventils 12-10
Einbau des Bremsnick-Ausgleichsventils 12-10
Zerlegung der Bremskolbeneinheit 12-11
Bremsflüssigkeits- und Gabelöl-Dichtheitskontrolle 12-11
Austausch von Teilen der Bremsnick-Ausgleichseinrichtung 12-11
AVDS (progressive Dämpfungsautomatik) 12-12
Ausbau des TCV (Hub-Regulierventil) 12-12
Einbau des TCV 12-12
TCV-Fehlersuche 12-12
Hinterradfederung (Uni-Trak) 12-13
Hinterradstoßdämpfer 12-13
Einstellen der Hinterradstoßdämpfer 12-13
Prüfen des Luftdrucks 12-13
Regulieren der Dämpfungskraft 12-13
Ausbau der Stoßdämpfer 12-14
Einbau der Stoßdämpfer 12-14
Schwinge 12-14
Ausbau 12-15
Einbau 12-15
Inspektion der Nadellager 12-15
Schmieren der Nadellager 12-15
Verbindungsgestänge, Schwinghebel 12-15
Ausbau des Verbindungsgestänges 12-15
Einbau des Verbindungsgestänges 12-15
Ausbau des Schwinghebels 12-15
Einbau des Schwinghebels 12-15
Inspektion der Nadellager 12-16
Inspektion der Lagerhülsen 12-16
Schmieren der Nadellager 12-16

12

Explosionszeichnungen



L: Sicherungslack auf Gewinde auftragen
LG: Dichtmasse auftragen
M: MoS2-Fett auftragen
T1: 23 Nm (2,3 mkp)
T2: 21 Nm (2,1 mkp)
T3: 7,8 Nm (0,8 mkp)
T4: 7,0 Nm (0,7 mkp)
T5: 20 Nm (2,0 mkp)
T6: 29 Nm (3,0 mkp)
T7: 88 Nm (9,0 mkp)
T8: 12 Nm (1,2 mkp)
T9: 34 Nm (3,5 mkp)


M
M
T7
M
M
T7
T7
T8
M
M
T7

Technische Daten

Position	Normalwert	Grenzwert
Vorderradgabel:		
Ölsorte	SAE 2C	---
Ölmenge	321 ± 4 ccm (ca. 273 ccm bei Ölwechsel)	---
Ölstand	334 ± 2 mm (voll ausgefahren)	---
Luftdruck	49 - 69 kPa (0,5 - 0,7 kp/cm²)	---
Freie Länge der Gabelfeder	478 mm	468 mm
Hinterradstoßdämpfer:		
Luftdruck	Atmosphärischer Druck + 343 kPa (3,5 kp/cm²)	---

Spezialwerkzeuge

Druckmeßgerät: 52005-1003



Adapter für Zylinderhaltewerkzeug: 57001-1057



Griff für Gabelzylinder-Haltewerkzeug: 57001-183



Öldichtungstreiber: 57001-1104



Vorderradgabel

Regulieren des Luftdrucks

- Das Motorrad auf den Mittelständer stellen und einen Heber oder Klotz unter den Motor setzen, damit das Vorderrad vom Boden abgehoben ist.
- Verwenden Sie das speziell für luftunterstützte Federungen hergestellt Druckmeßgerät (Spezialwerkzeug: P/N 52005-1003).
- Den Luftdruck messen, wenn die Vorderradgabel kalt ist (Zimmertemperatur.)

ANMERKUNG

- Keine Reifendruckmeßgeräte für die Überprüfung des Luftdrucks benutzen. Sie zeigen nicht den richtigen Druck an, da Luft austritt, wenn das Meßgerät auf das Ventil aufgesetzt wird.
- Niedriger Luftdruck ist für bequemes Fahren auf guten Straßen; der Luftdruck sollte aber für Fahrten mit hoher Geschwindigkeit oder auf schlechten Straßen erhöht werden.

VORSICHT

- **Luft nur langsam einpumpen, damit der Luftdruck nicht schnell ansteigt. Bei einem Luftdruck über 245 kPa (2,50 kp/cm^2) kann die Öldichtung beschädigt werden.**

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.**
- **Die Vorderradgabel nicht mit Flammen in Berührung bringen.**
- **Bauen Sie die Federn nicht aus, um sich nur auf die Druckluft zu verlassen. Die vorgeschriebenen Federn müssen bei diesem System verwendet werden. Wenn die Federn fehlen, besteht Unfall- und Verletzungsgefahr.**



A. Ventil

Luftdruck	
Normalwert	59 kPa (0,6 kp/cm^2)
Nutzbarer Bereich:	49 - 69 kPa (0,5-0,7 kp/cm^2)

Einstellen des Bremsnick-Ausgleichs

Der Bremsnick-Ausgleich ist an beiden Gabelbeinen dreifach verstellbar und kann so unterschiedlichen Straßen- und Lastverhältnissen angepaßt werden. Die Zahlen an dem Einsteller geben die Einstellung des Bremsnick-Ausgleichs an.

- Den Einsteller drehen, bis Sie ein Klicken fühlen und die gewünschte Zahl mit der Dreiecksmarkierung fluchtet.
- Kontrollieren, ob beide Einsteller jeweils in der gleichen Position stehen.

ACHTUNG

- **Wenn die beiden Einsteller nicht in der gleichen Position stehen, wird das Handling beeinträchtigt und das Fahren kann gefährlich werden.**



A. Einsteller für Bremsnick-Ausgleich
B. Einstellungszahl
C. Dreiecksmarkierung

Einstellen des Bremsnick-Ausgleichs	
Stellung 1	schwach
Stellung 2	mäßig
Stellung 3	stark

Wechseln des Gabelöls

- Vor dem Ablassen des Gabelöls aus beiden Gabelbeinen die Luft herauslassen.
- Die Lenkerbefestigungsschrauben entfernen und die Lenker vom Steuerkopf abnehmen.
- Die Ablaßschraube und den oberen Bolzen an dem Gabelbein herausdrehen und die Feder und den Federteller herausziehen.



A. Ablaßschraube

- Das Öl in einen geeigneten Behälter ablaufen lassen. Wenn Sie mit dem Lenker Pumpbewegungen ausführen, um das Öl herauszupumpen, ist darauf zu achten, daß das herausspritzende Öl in einem Behälter aufgefangen wird.
- Das Gewinde der Ablaßschraube reinigen und trockenblasen.
- Sicherungslack auf das Gewinde auftragen und die Schraube mit der Dichtung einsetzen.
- Die vorgeschriebenen Menge des vorgeschriebenen Öls einfüllen.
- Mit dem Gabelbein Pumpbewegungen ausführen, bis die Luft aus der oberen und unteren Kammer herausgedrückt ist.
- Bei voll ausgefahrener Gabel ein Bandmaß oder einen dünnen Stab in das Innenrohr einführen und den Abstand ab Oberkante Innenrohr bis zum Ölstand messen.
- Wenn der Ölstand zu niedrig oder zu hoch ist, Öl nachfüllen oder herausnehmen und den Ölstand nochmals kontrollieren.

Messen des Ölstands



VORSICHT

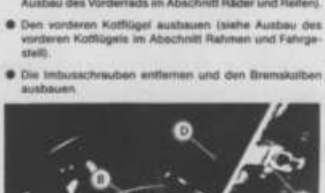
Für die Arbeitsweise der Vorderradgabel ist der vorschriftsmäßige Ölstand besonders wichtig. Bei zu hohem Ölstand kann Öl austreten und die Dichtung beschädigen. Achten Sie darauf, daß der vorgeschriebene Ölstand beibehalten wird.

- Den O-Ring am oberen Bolzen kontrollieren und erforderlichenfalls erneuern.
- Feder und Federteller einsetzen.
- Den oberen Bolzen festziehen.
- Das Öl in dem anderen Gabelbein in der gleichen Weise wechseln.
- Den Luftdruck regulieren.

Gabelöl	
Viskosität	SAE10W
Menge pro Seite	
bei Ölwechsel	273 ccm
nach Zerlegung und wenn vollständig trocken	231 ± 4 ccm
Ölstand (voll ausgefahren)	331 ± 2 mm

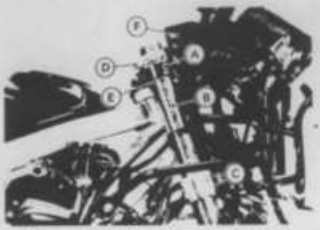
Ausbau der Vorderradgabel (pro Gabelbein)

- Die Luft aus den Gabelbeinen herauslassen.
- Die Verkleidung abmontieren (siehe Abmontieren der Verkleidung im Abschnitt Rahmen und Fahrgestell).
- Den Bremssattel von dem auszubauenden Gabelbein abmontieren und dann das Vorderrad ausbauen (siehe Ausbau des Vorderrads im Abschnitt Räder und Reifen).
- Den vorderen Kotflügel ausbauen (siehe Ausbau des vorderen Kotflügels im Abschnitt Rahmen und Fahrgestell).
- Die Imbusschrauben entfernen und den Bremskolben ausbauen.



A. Imbusschrauben für Bremskolben
B. Bremskolben
C. Verbindungsblock
D. Vorderradkotflügel
E. Bremssattel

- Die Befestigungsschrauben entfernen und den Verbindungsblock abnehmen, dann den Bremssattel so unterstützen, daß er sich nicht bewegt.
- Die oberen und unteren Gabelklemmbolzen lösen, die Gabelbeine so weit herunterschieben, daß das Verbindungsrohr abgenommen werden kann und dann die Gabelbeine ausbauen.
- Wenn das Gabelbein nach dem Ausbau zerlegt werden soll, ist der Lenker abzunehmen, dann vor dem Lösen der Gabelklemmbolzen den oberen Bolzen lösen.



A. Verbindungsrohr
B. Gabelbein
C. Unterer Klemmbolzen
D. Oberer Klemmbolzen
E. Haltering
F. Lenker

- Die Halteringe von den Gabelbeinen abnehmen.
- Das Gabelbein nach unten herausdrehen.
- Klebeband auf die Luftbohrung kleben, damit das Öl nicht auslaufen kann.

Einbau der Vorderradgabel (pro Gabelbein)

- Beim Einbau des Gabelbeins sorgfältig auf folgende Punkte achten:

○ Wenn das Gabelbein zerlegt war, muß der Ölstand kontrolliert werden. Dann nach dem Einbau Luft einpumpen.

○ Die Sicherungsringe anbringen und das Verbindungsrohr zwischen untere Gabelbrücke und Steuerkopf montieren.

○ Die unteren und oberen Klemmbolzen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

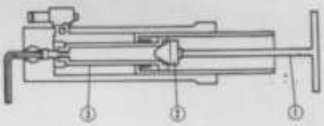
○ Die Befestigungsschrauben für den Bremssattel und den Verbindungsblock mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung im Abschnitt Bremsen).

○ Die Vorderradbremse nach dem Einbau ausprobieren.

Zerlegen der Vorderradgabel

- Die Lenkerbefestigungsschrauben entfernen und die Lenker vom Steuerkopf abnehmen.
- Zuerst den oberen Bolzen lösen, dann die Gabelklemmbolzen.
- Das Gabelbein ausbauen.
- Oberen Bolzen, O-Ring und Feder entfernen.
- Das Gabelöl ausgießen und das Hubventil TCV herausnehmen.
- Den Zylinder mit dem Haltewerkzeug und dem Adapter (Spezialwerkzeuge) festhalten. Die Imbusschraube herausdrehen und die Dichtung an der Unterseite des Außenrohrs abnehmen.

Ausbau des Zylinders



1. Griff für Zylinderhaltewerkzeug: 57001-183
2. Adapter: 57001-1057
3. Gabelzylinder

- Kolben und Zylindereinheit und die kurze Feder vom Oberteil des Gabelrohrs abnehmen.
- Das Innenrohr wie folgt vom Außenrohr trennen:

○ Die Staubdichtung vom Außenrohr abnehmen.

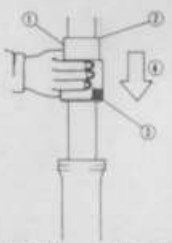
○ Sicherungsring und Unterlegscheibe vom Außenrohr abnehmen.

○ Das innere Rohr mit der Hand festhalten und das Gabelbein senkrecht halten; mit dem Treiber (Spezialwerkzeug) auf das obere Ende des äußeren Rohrs schlagen, bis das äußere Rohr vom inneren Rohr abfällt. Das große Ende des Treibers muß nach unten zeigen.

VORSICHT

○ **Um Beschädigungen an der Führungsbuchse des inneren Rohrs zu vermeiden, nicht auf das äußere Rohr schlagen, wenn das Gabelbein horizontal auf eine Werkbank aufgesetzt wird.**

Ausbau des äußeren Rohrs



1. Treiber: 57001-1104
2. Kleines Ende
3. Großes Ende
4. Schlagen

○ Öldichtung, Unterlegscheibe und Außenrohr-Führungsbuchse vom inneren Rohr abnehmen.



A. Innenrohr-Führungsbuchse
B. Außenrohr-Führungsbuchse
C. Unterlegscheibe
D. Öldichtung

● Das Zylinderunterteil aus dem Unterteil des äußeren Rohrs ausbauen.

Zusammenbau der Vorderradgabel

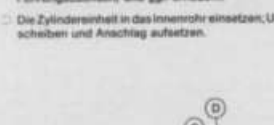
● Der Zusammenbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Achten Sie auf folgende Punkte:

○ Die O-Ringe für den oberen Bolzen auf Beschädigungen kontrollieren und ggf. erneuern.

○ Die Öldichtung erneuern.

○ Die Führungsbuchsen kontrollieren (siehe Kontrolle der Führungsbuchsen) und ggf. erneuern.

○ Die Zylindereinheit in das Innenrohr einsetzen; Unterlegscheiben und Anschlag aufsetzen.



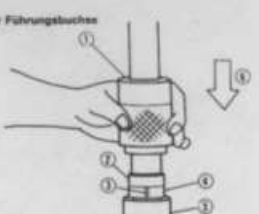
A. Innenrohr
B. Zylinder
C. Unterlegscheibe
D. Unterlegscheibe
E. Anschlag

○ Innenrohr und Zylinder zusammen in das Außenrohr einsetzen.

○ Dichtungsmasse auf beide Seiten der Dichtung auftragen und Sicherungslack auf die Imbusschraube auftragen. Die Imbusschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen und dabei den Zylinder mit dem Haltewerkzeug und dem Adapter (Spezialwerkzeug) festhalten.

○ Die Führungsbuchse einbauen (hierfür eine gebrauchte Führungsbuchse verwenden) und mit dem Treiber (Spezialwerkzeug) bis gegen den Anschlag einpressen. Der Schlitz der Buchse muß nach links oder nach rechts zeigen.

Einbau der Führungsbuchse



1. Treiber: 57001-1104
2. Gebrauchte Führungsbuchse
3. Schlitz
4. Neue Führungsbuchse
5. Außenrohr
6. Schlagen

○ Die Öldichtung mit dem Treiber (Spezialwerkzeug) einbauen.

○ Wenn die Ablaßschraube herausgedreht war, muß die Dichtung auf Beschädigungen kontrolliert werden. Die Dichtung auswechseln, wenn sie beschädigt ist. Vor dem Einsetzen der Ablaßschraube Dichtmasse auf das Gewinde auftragen und die Schraube gut festziehen.

○ Öl der vorgeschriebenen Sorte und in der vorgeschriebenen Menge einfüllen (siehe technische Daten) und den Ölstand regulieren.

○ Den oberen Bolzen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

○ Den Lenker aufsetzen und die Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung im Abschnitt Lenkung).

Kontrolle des Innenrohrs

● Das Innenrohr einer Sichtprüfung unterziehen und Beschädigungen ausbessern.

● Einkerbungen oder Rostschäden können manchmal mit einem Schleifstein repariert werden, da scharfe Kanten oder erhöhte Flächen die Dichtung beschädigen.

★ Wenn die Beschädigung nicht beseitigt werden kann, ist das Innenrohr auszuwechseln. Da bei Beschädigung des Innenrohrs die Öldichtung leidet, ist bei Ausbesserung oder Auswechslung des Innenrohrs auch stets die Öldichtung auszuwechseln.

● Das Innenrohr und das Außenrohr provisorisch zusammenbauen und manuell einige Pumpbewegungen durchführen, um die Gängigkeit zu überprüfen.

VORSICHT

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

Inspektion der Führungsbuchse

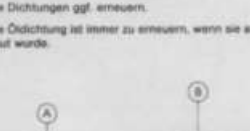
● Die Führungsbuchsen einer Sichtprüfung unterziehen und ggf. erneuern.



A. Führungsbuchsen

Prüfen der Öl- und Staubdichtungen

- Öl- und Staubdichtungen auf Anzeichen von Alterung oder Beschädigung kontrollieren.
- Die Dichtungen ggf. erneuern.
- Die Öldichtung ist immer zu erneuern, wenn sie ausgebaut wurde.



A. Öldichtung B. Staubdichtung

Federspannung

- Wenn die Feder nachläßt, wird sie kürzer. Der Zustand der Feder läßt sich deshalb an der freien Länge erkennen.
- Wenn die Feder in einem der Gabelbeine kürzer als das zulässige Maß ist, muß sie ausgewechselt werden. Wenn die Länge der neuen Feder und die der anderen sehr unterschiedlich ist, ist die andere Feder ebenfalls auszuwechseln, damit die Gabelbeine gleiche Eigenschaften aufweisen und die Fahrstabilität erhalten bleibt.

Freie Länge der Gabelfeder	
Normalwert:	478 mm
Grenzwert:	468 mm



A. Gabelfeder B. Freie Länge

Prüfen der Bremskolbeneinheit

Für diese Prüfung muß die Bremskolbeneinheit von der Ventileinheit getrennt werden; die Bremsleitung wird an die Bremskolbeneinheit angeschlossen.

- Die Kolbeneinheit von der Ventileinheit trennen.



A. Kolbeneinheit B. Ventileinheit

- Die Bremsleitungsverbindung am Gabelbein abschrauben, damit das Metallrohr nicht verbogen wird.
- Kontrollieren, ob der Kolben in der Bremskolbeneinheit 2 mm herauskommt, wenn die Vorderradbremse leicht betätigt wird; dann kontrollieren, ob sich der Kolben mit einem Finger leicht wieder hineindrücken läßt.
- Wenn sich der Kolben nicht leicht bewegt und im Gehäuse klemmt, muß die Bremskolbeneinheit erneuert werden.



A. Bremskolben

Prüfen der Ventileinheit

Für die Prüfung der Ventileinheit muß das Gabelbein vom Motorrad abmontiert werden.

- Das Gabelbein abmontieren (siehe Ausbau der Vorderradgabel).
- Den Lenker entfernen und vor dem Lösen der Gabelklemmbolzen den oberen Bolzen lösen.
- Die Gabelfeder aus dem Gabelrohr ausbauen.
- Das Gabelbein senkrecht halten, dann das Gabelbein zusammendrücken und kontrollieren, ob der Kompressionshub leicht und weich abläuft, wenn der Ventilschaft nach innen gedrückt wird und ferner kontrollieren, ob eine Dämpfung festzustellen ist, wenn der Ventilschaft mit dem Finger nach innen gedrückt wird.

ANMERKUNG

- Der Ausfahrhub muß weich verlaufen und unabhängig von der Stellung des Ventilschaftes muß eine Dämpfung festzustellen sein.

Prüfen der Bremsnick-Ausgleichseinheit



1. Ventilschaft
2. Ventil

★ Wenn der Kompressionshub schwergängig ist, wenn der Ventilschaft freigegeben wird oder wenn der Kompressionshub bei nach innen gedrücktem Schaft leicht ist, arbeitet die Ventileinheit nicht einwandfrei; die Bremsnick-Ausgleichseinrichtung muß dann erneuert werden.

Beschädigung der Rohrleitung

- Die Rohrleitung, durch welche die Bremsflüssigkeit zu den Bremsnick-Ausgleichseinrichtungen gelangt, sind aus plattiertem Stahl hergestellt und rosten, wenn die Plattierung beschädigt ist. Die Rohrleitung muß erneuert werden, wenn sie angerostet, gerissen (insbesondere die Anschlußstücke prüfen) oder wenn die Plattierung stark verkratzt ist.

Ausbau des Bremsnick-Ausbleicheventils

- Die Bremsflüssigkeit aus der Vorderradbremsleitung ablassen (siehe Abschnitt Bremsen).
- Die Schrauben entfernen und die Bremskolbeneinheit von der Ventileinheit trennen.
- Den Bremsrohrnippel abschrauben und das Metallrohr mit den Bremskolben ausbauen.
- Die Befestigungsschrauben lösen und das Bremsnick-Ausgleichsventil vom Außenrohr abnehmen.

ANMERKUNG

- Die Ventileinheit nicht zerlegen, um Teile zu reparieren oder auszuwechseln. Immer die komplette Einheit austauschen.

Einbau des Bremsnick-Ausgleichsventils

- Das Bremsnick-Ausgleichsventil und die Bremskolbeneinheit wieder einbauen, ebenso das Metallrohr.

Einbau des Bremsnick-Ausgleichsventils



1. Metallrohr
2. Bremskolbeneinheit
3. Nippel
4. Bremsnick-Ausgleichsventil

ANMERKUNG

- Bremskolben und Bremsleitung müssen nach dem Einbau des Bremsnick-Ausgleichsventils entlüftet werden.

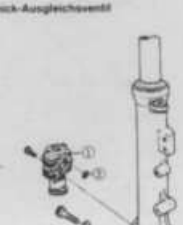
Zerlegung der Bremskolbeneinheit

- Die Gummikappe abnehmen.
- Das Dichtungsgehäuse mit einer geeigneten Mutter abmontieren.



A. Geeignete Mutter (Maulweite: 14 mm)
B. Dichtungsgehäuse

Bremsnick-Ausgleichsventil



1. Ausgleichsventil
2. O-Ring

Austausch von Teilen der Bremsnick-Ausgleichseinrichtung

Entsprechend der Inspektionstabelle sind folgende Teile auszutauschen:

Regelmäßiger Austausch von Teilen der Bremsnick-Ausgleichseinrichtung:

Bremskolbenteile:

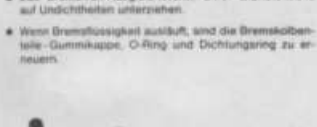
Gummikappe, O-Ring, Dichtring

Bremsrohr (zwischen Ausgleichseinrichtung und Verbindungsblock)

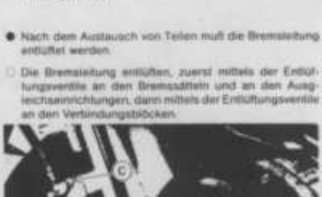
- Nach dem Austausch von Teilen muß die Bremsleitung entlüftet werden.
- Die Bremsleitung entlüften, zuerst mittels der Entlüftungsventile an den Bremssätteln und an den Ausgleichseinrichtungen, dann mittels der Entlüftungsventile an den Verbindungsblöcken.

Prüfen auf Bremflüssigkeit- und Gabelölundichtheiten

- Das Bremsnick-Ausgleichsventil einer Sichtkontrolle auf Undichtheiten unterziehen.
- ★ Wenn Bremsflüssigkeit austritt, sind die Bremskolbenteile - Gummikappe, O-Ring und Dichtungsring zu erneuern.



A. Gummikappe
B. O-Ring
C. Dichtring



A. Entlüftungsventil (Bremssattel)
B. Entlüftungsventil (Bremsnick-Ausgleich)
C. Entlüftungsventil (Verbindungsblock)

- ★ Wenn Gabelöl austritt sind O-Ringe oder das Bremsnick-Ausgleichsventil zu erneuern.

Progressive Dämpfungsautomatik (AVDS):

Ausbau des Hub-Regulierventils (TCV)

- Das Gabelbein ausbauen.
- Oberen Bolzen, O-Ring und Feder entfernen und das Öl ausgießen.
- Das Hubregulierventil mit der Oberseite nach unten abnehmen.

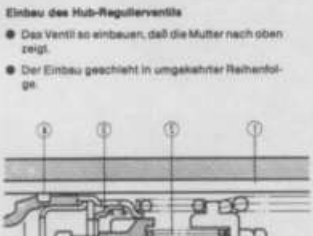
ANMERKUNG

- Das Hubregulierventil darf nicht zerlegt werden, um einzelne Teile zu reparieren oder zu erneuern. Diese Teile immer als Baugruppe erneuern.

A. Obertail

Einbau des Hub-Regulierventils

- Das Ventil so einbauen, daß die Mutter nach oben zeigt.
- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge.

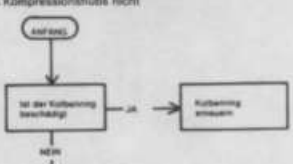


1. Innenrohr
2. Feder (Rückschlagventil)
3. Ventil
4. Kolbenring
5. Gabelfeder
6. Feder (Hub-Regulierventil)
7. Spule
8. Ventilgehäuse

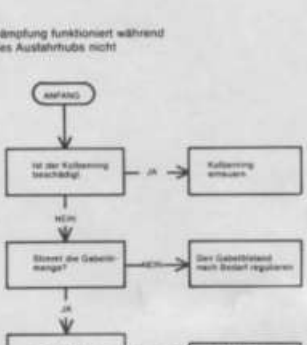
Störungen am Hubregulierventil

Wenn die Einheit nicht funktioniert, muß das Hubregulierventil gemäß dieser Fehlersuchanleitung kontrolliert werden.

Dämpfung funktioniert während des Kompressionshubs nicht



Dämpfung funktioniert während des Ausfahrhubs nicht



Hinterradfederung (Uni-Trak)

Hinterradstoßdämpfer:

Einstellen

Durch Veränderung des Luftdrucks und der Dämpfungskraft können die Hinterradstoßdämpfer unterschiedlichen Fahr- und Lastverhältnissen angepaßt werden.

Prüfen des Luftdruck

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

ANMERKUNG

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

Niedriger Luftdruck ist für bequemes Fahren für einen durchschnittlichen Fahrer ohne Zubehör gedacht. Allgemein gilt, je schwerer die Gesamtlast, um so höher muß der Luftdruck eingestellt sein.

VORSICHT

Luft nur langsam einpumpen, damit der Luftdruck nicht schnell ansteigt. Bei einem Luftdruck über 490 kPa (5,0 kp/cm²) kann die Öldichtung beschädigt werden.

ACHTUNG

Achten Sie darauf, daß der Luftdruck innerhalb des vorgeschriebenen Bereiches liegt. Zu hoher oder zu niedriger Luftdruck ergeben gefährliche Fahrbedingungen.

Es darf nur Luft oder Stickstoffgas verwendet werden. Keinen Sauerstoff und keine explosiven Gase einpumpen.

Den Hinterradstoßdämpfer nicht mit Flammen in berührung bringen.



A. Ventil

Einstellen des Luftdrucks

Luftdruck Nutzbarer Bereich kPa (kp/cm²)	Einstellung	Belastung	Straße
Atmosphärischer Druck	weich	leicht	gut
↑ ↓	↑ ↓	↑ ↓	↑ ↓
343 (3,5)	hart	schwer	schlecht

ANMERKUNG

Der empfohlene Luftdruck ist der atmosphärische Druck und gilt für eine durchschnittlich großen Fahrer ohne Zubehör.

Einstellen der Dämpfungskraft

- Den Regulierhebel auf die gewünschte Stellung herausziehen oder einschieben, bis sie ein Klicken fühlen. 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.

Einstellen der Dämpfung

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

ANMERKUNG

Für einen durchschnittlich großen Fahrer ohne Zubehör wird für den Regulierhebel die Stellung Nr. 1 empfohlen.

Ausbau der Hinterradstoßdämpfer

- Die Seitendeckel abnehmen.
- Die Ventilbefestigungsmutter entfernen und den Luftschlauch abziehen.
- Den Dämpfungsregulierhebel lösen und den Hebel abnehmen.



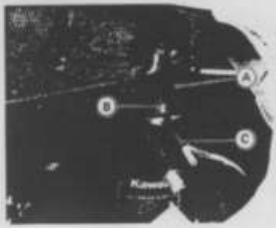
A. Befestigungsmutter
B. Ventil
C. Dämpfungsregulierhebel

- Die Zündbox abmontieren; die Schraube lösen und die Zündboxhalterung abnehmen.



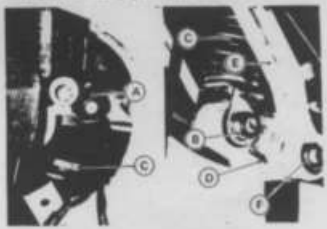
A. Zündbox
B. Halterung

- Die Kontermutter lösen und die Stange entfernen.



A. Hinterradstoßdämpfer
B. Kontermutter
C. Stange

- Die obere Stoßdämpfermutter lösen, jedoch noch nicht abschrauben.
- Die untere Stoßdämpferschraube und die unter Schraube des Verbindungsgestänges entfernen.



A. Obere Stoßdämpfermutter
B. Untere Stoßdämpfermutter
C. Stoßdämpfer
D. Schwinghebel
E. Verbindungsgestänge
F. Untere Mutter für Verbindungsgestänge

- Die obere Stoßdämpfermutter und die Schraube entfernen und den Stoßdämpfer nach unten herausnehmen.

Einbau

- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge.
- Beim Einbau des Hinterradstoßdämpfers sorgfältig auf folgende Punkte achten:
  - 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

- Den Hinterradbremssattel abmontieren (siehe Ausbau des Hinterrad-Bremssattel im Abschnitt Bremsen).
- Das Hinterrad ausbauen (siehe Ausbau des Hinterrads im Abschnitt Räder/Reifen).
- Die Mutter von der Schwingentagerwelle abschrauben. Die Lagerwelle nicht ausbauen.



A. Mutter
B. Lagerwelle

- Die untere Stoßdämpfermutter abschrauben. Den Bolzen nicht entfernen.



A. Hinterradstoßdämpfer
B. Mutter
C. Verbindungsgestänge
D. Mutter

- Die untere Mutter für das Verbindungsgestänge abschrauben. Den Bolzen nicht entfernen.
- Die Bolzen für Verbindungsgestänge und Stoßdämpfer entfernen, dann die Lagerwelle der Schwinge ausbauen und dabei die Schwinge abstützen.
- Die Schwinge nach hinten ausbauen.

Einbau

- Beim Einbau der Schwinge sorgfältig auf folgende Punkte achten:
- Die Lagerwellenmutter 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).
- Die Antriebskette nach dem Einbau spannen (siehe Spannen der Antriebskette im Abschnitt Radantrieb).

Inspektion der Schwingenhülse

- Wenn Beschädigungen sichtbar sind, sind Hülse und Nadellager als Satz zu erneuern.

Inspektion der Schwingen-Nadellager

- Die Nadeln in den Nadellagern nutzen sich so wenig ab, daß der Verschleiß schwierig zu messen ist. Stattdessen sind die Lager auf sichtbare Verschleißerscheinungen, Verfärbungen und andere Beschädigungen zu inspizieren.
- Bei Zweifeln hinsichtlich des Zustands eines Lagers ist das Lager mit der Hülse als Satz zu erneuern.

Schmieren der Schwingen-Nadellager

Damit die Schwinge sicher funktioniert und nur langsam verschleißt sie entsprechend der Inspektionstabelle oder nach Zerlegung zu schmieren.

- Die Schwinge zerlegen.
- Die Hülsen und Nadellager in einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auswaschen und trocknen.
- Lager und Hülsen auf Schleifspuren, Verfärbung und andere Beschädigungen inspizieren.
- Die Außenfläche der Hülse mit Molly-Fett bestreichen und die Nadellager mit dem gleichen Fett schmieren.

Verbindungsgestänge, Schwinghebel:

Ausbau des Verbindungsgestänges

- Das Motorrad auf den Mittelständer stellen.
- Den unteren Bolzen für das Verbindungsgestänge entfernen.



A. Oberer Bolzen für Verbindungsgestänge
B. Verbindungsgestänge
C. Unterer Bolzen für Verbindungsgestänge
D. Hinterradstoßdämpfer

- Den oberen Bolzen für das Verbindungsgestänge entfernen und das Gestänge abnehmen.
- Das andere Verbindungsgestänge entfernen.

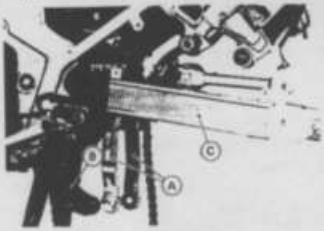
Einbau der Verbindungsgestänge

- Die oberen und unteren Bolzen für das Verbindungsgestänge mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Ausbau des Schwinghebels

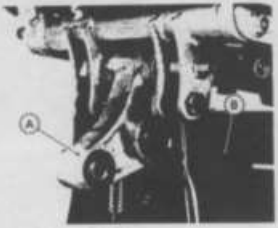
- Die untere Verkleidung abmontieren.
- Den Motor in geeigneter Weise abstützen.
- Den Mittelständer einklappen und die Feder vom Mittelständer abnehmen.
- Die untere Stoßdämpfermutter abschrauben. Den Bolzen noch nicht herausnehmen.

- Die untere Mutter für das Verbindungsgestänge abschrauben. Den Bolzen nicht herausnehmen.
- Die Bolzen für das Verbindungsgestänge und den Stoßdämpfer herausnehmen und dabei die Schwinge abstützen.



A. Verbindungsgestänge
B. Schwinghebel
C. Schwinge

- Die Mutter abschrauben und die Schwinghebelwelle herausziehen; dann den Schwinghebel an der Unterseite des Rahmens abmontieren.



A. Schwinghebel
B. Ständer

Einbau des Schwinghebels

- Die untere Mutter für das Verbindungsgestänge mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Die untere Stoßdämpfermutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Die Schwinghebelwellenmutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Inspektion der Nadellager für Verbindungsgestänge und Schwinghebel

- Die Nadeln in den Nadellagern nutzen sich so wenig ab, daß der Verschleiß schwierig zu messen ist. Stattdessen die Nadellager auf Schleifspuren, Farbveränderung oder sonstige Beschädigungen inspizieren.
- Bei Zweifeln am Zustand eines Nadellagers ist das Lager zusammen mit der Hülse als Satz zu erneuern.

Inspektion der Hülsen für Verbindungsgestänge und Schwinghebel

- Wenn Beschädigungen sichtbar sind, müssen Hülse und Nadellager als Satz erneuert werden.

Schmieren der Nadellager für Verbindungsgestänge und Schwinghebel

Damit Verbindungsgestänge und Schwinghebel sicher funktionieren und nur langsam verschleißen, sind diese Teile entsprechend der Wartungstabelle oder nach Zerlegung zu schmieren.

- Verbindungsgestänge und Schwinghebel zerlegen.
- Die Hülsen und Nadellager in einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auswaschen und trocknen.
- Nadellager, Hülsen und Fettdichtungen einer Sichtkontrolle unterziehen.
- MOS$_2$-Fett auf die Außenfläche der Hülsen auftragen und die Nadellager mit dem gleichen Fett schmieren.

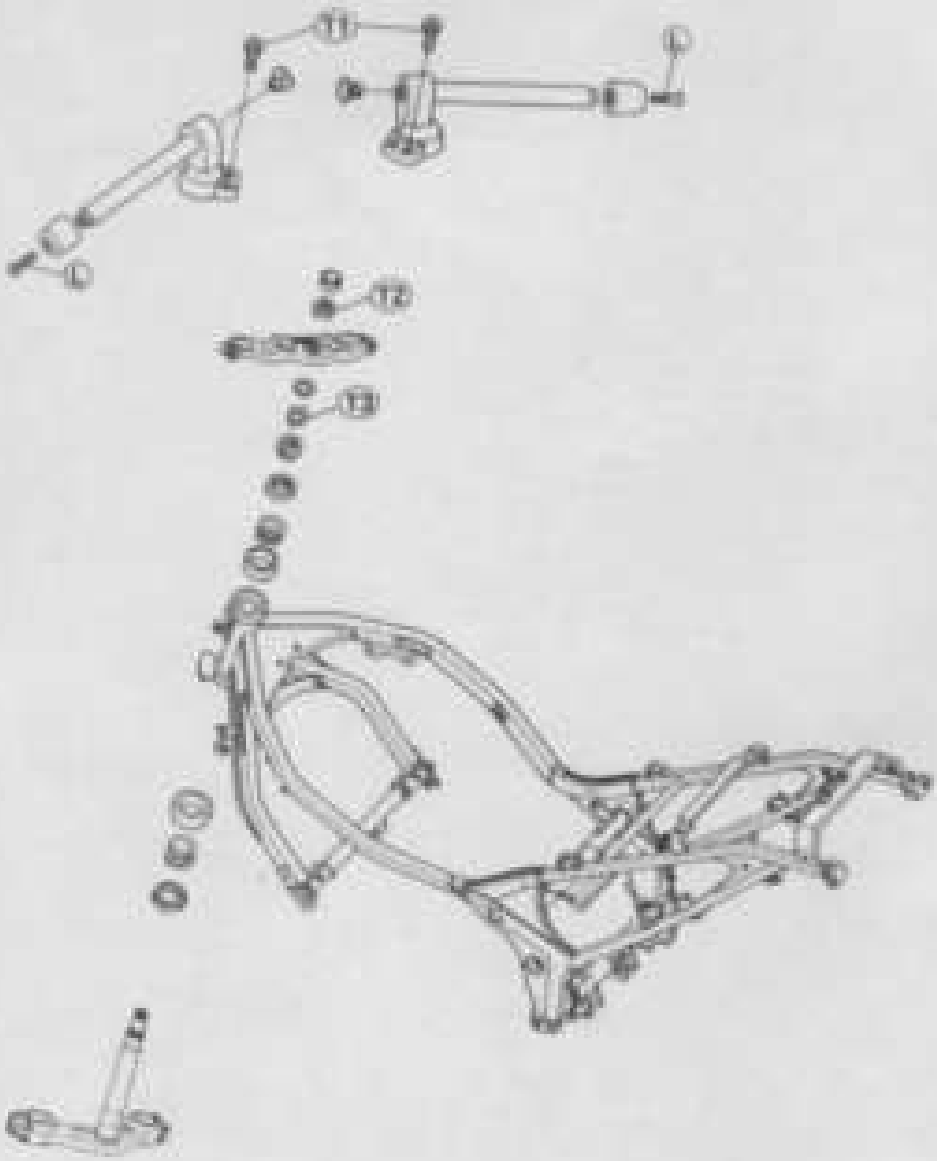
Lenkung

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnung 13-2
Spezialwerkzeug 13-3
Einstellen der Lenkung 13-4
Prüfen der Lenkung 13-4
Prüfen der Lenkung zu straff 13-4
Prüfen der Lenkung zu locker 13-4
Einstellen der Lenkung 13-4
Aus- und Einbau der Lenkung 13-5
Ausbau des Steuerkopfs 13-5
Einbau des Steuerkopfs 13-5
Wartung der Lenkung 13-6
Schmieren der Steuerkopflager 13-6
Verschleiß und Beschädigung der Lager 13-7
Alterung und Beschädigung der Steuerkopfkappe 13-7
Verzug des Steuerkopfs 13-7

13

Explosionszeichnung



L: Sicherungslack auf Gewinde auftragen
T1: 23 Nm (2,3 mkp)
T2: 39 Nm (4,0 mkp)
T3: 4,8 Nm (0,5 mkp)

Spezialwerkzeuge

Lagerabziehwerkzeug: 57001-158



Adapter: 57001-217



Bohrstange: 57001-1166



Steuerkopflagertreiber: 57001-137



Adapter: 57001-1074



Hakenschlüssel: 57001-1100



Treiberprofilsatz: 57001-1075



Treiber: 57001-1106



Treiber: 57001-1075



Steuerkopflager-Ausbauwerkzeug
57001-1107



Einstellen der Lenkung

Wenn die Steuerkopflager vorschriftsmäßig eingestellt sind, läßt sich der Lenker leicht und ohne Spiel von einer Seite zur anderen schwenken. Mit anderen Worten, die Lager haben wenig oder kein Spiel und absolut keine Klemmung. Die Lenkung ist gemäß folgender Tabelle und wenn folgende Symptome festgestellt werden, zu überprüfen.

Symptome

Strammi

1. Das Motorrad schwebt/fährt keine Fahrten.
2. Die Lenkung fällt nicht stramm ein.
3. Die Lagerlaufringe haben Rillen.

Lose

1. Die Gabel „klappt" oder „knackt", wenn die Bremse betätigt wird oder das Motorrad über ein Schlagloch fährt.
2. Die Lenker schwimmt stärker als normal zu vibrieren.

Prüfen der Lenkung

- Das Motorrad auf den Mittelständer oder eine andere geeignete Abstützung stellen.
- Die untere Verkleidung abmontieren. Einen Heber unter den Motor setzen und das Vorderrad vom Boden abheben.

Prüfen, ob die Lenkung zu stramm geht

- Den Lenker in der Geradeausstellung abwechselnd an beiden Seiten anstoßen. Das Vorderrad sollte voll nach links und rechts bis gegen den Anschlag an den Gabelbeinen schwingen.
- Wenn das Rad klemmt oder vor dem Anschlag stehen bleibt, geht die Lenkung zu straffi.

ANMERKUNG

- Es ist zu berücksichtigen, daß die Befestigungsringe und Lenkungen einen gewissen Einfluß auf die Bewegung der Vorderradgabel haben. Achten Sie darauf, daß die Lenkungen und Züge vorschriftsmäßig verlegt sind.
- Eine solche Prüfung ist nur nützlich, wenn die Lager in gutem Zustand und vorschriftsmäßig geschmiert sind.

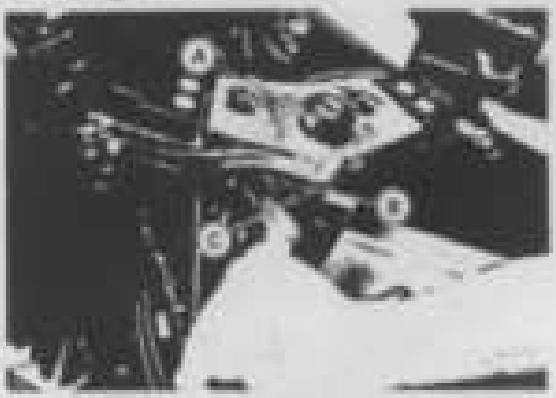
Prüfen, ob die Lenkung zu lose ist

- Die unteren Enden der Vorderradgabel in der Nähe der Achse fassen.
- Die Gabel vor- und rückwärts bewegen.
- Falls Spiel zu spüren ist, ist die Lenkung zu lose.



Einstellen der Lenkung

- Das Motorrad auf den Mittelständer stellen.
- Den Tank abnehmen, damit der Lack nicht beschädigt wird.
- Die unteren Klemmbolzen der Vorderradgabel lösen.
- Die Kappe abnehmen und die Befestigungsmutter der oberen Gabelbrücke lösen.
- Die untere Verkleidung abmontieren.
- Einen Heber unter den Motor setzen und das Vorderrad vom Boden abheben.
- Die Einstellmutter mit dem Hakenschlüssel (Spezialwerkzeug) lösen.



A. Befestigungsmutter für obere Gabelbrücke
B. Einstellmutter C. Hakenschlüssel 57001-1100

- Wenn die Lenkung zu straffi ist, die Einstellmutter um den Bruchteil einer Umdrehung lösen; wenn die Lenkung zu lose ist, die Einstellmutter um den Bruchteil einer Umdrehung festziehen. Die Einstellmutter jeweils um maximal 1/8 Umdrehung festziehen oder lösen.
- Die Befestigungsmutter für die obere Gabelbrücke mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionsabbildung).
- Die Klemmbolzen der Vorderradgabel mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionsabbildung im Abschnitt Federung).
- Die Federung nochmals überprüfen.
- Wenn die Lenkung noch zu stramm oder zu lose ist, muß die Einstellung wiederholt werden.
- Die ausgebauten Teile wieder einbauen.

Aus- und Einbau der Lenkung *

Ausbau der Steuerkopfe

- Folgende Teile ausbauen:
  - Tank
  - Verkleidung
  - Lenker
  - Bolzen Vorderradbremszylinder
  - Vorderrad
  - Vorderradkotflügel
  - Gabelbeine
- Die Befestigungsschrauben (2) entfernen, die Bremsschlauchverbindung von der unteren Gabelbrücke abnehmen und das Vorderradbremsrohr als Baugruppe abnehmen.
- Abdeckkappe, Befestigungsmutter der oberen Gabelbrücke und Unterlegscheibe entfernen.
- Den Steuerkopf abnehmen.
- Die Sicherungsscheibe abnehmen.
- Die untere Gabelbrücke nach oben drücken und die Einstellmutter mit dem Hakenschlüssel (Spezialwerkzeug) lösen, dann Steuerkopfkabel und untere Gabelbrücke (eine Baugruppe) abnehmen.
- Den oberen Kugellagerkäfig ausbauen.
- Zum Ausbau der in das Kopfrohr eingepreßten äußeren Laufringe das Ausbauwerkzeug (Spezialwerkzeug), wie gezeigt, ansetzen und mit einem Hammer herausschlagen.

ANMERKUNG

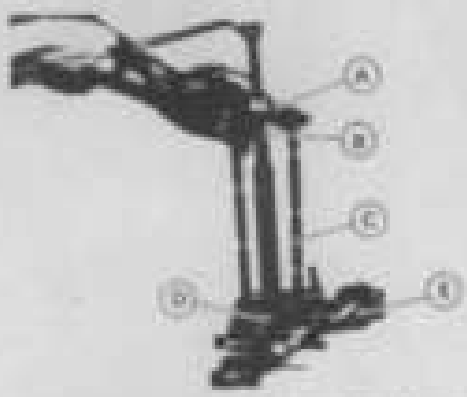
Wenn einer der Steuerkopflager beschädigt ist, wird empfohlen, sowohl das obere als auch das untere Lager vorsichtshalber der Außenringe zu erneuern.

Ausbau der Außenringe



1 Steuerkopflager-Ausbauwerkzeug: 57001-1107

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



A: Lagerabziehwerkzeug 57001-158 D: Lagerinnenring
B: Adapter 57001-317 E: Untere Gabelbrücke
C: Stahlstange 57001-1196

Einbau der Steuerkopflager

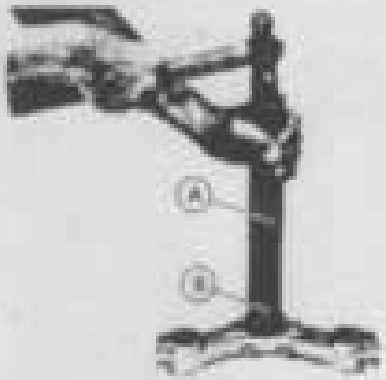
- Die äußeren Laufringe aufnehmen und mit den Lagerhebern und der Treiberwelle (Spezialwerkzeuge) in das Kopfrohr hineintreiben.

Einbau der äußeren Laufringe



1 Treiberwelle: 57001-1077
2 Treiber: 57001-1138
3 Treiber: 57001-1076

- Das untere Kegelrollenlager aufnehmen und mit dem Steuerkopflagerheber und Adapter (Spezialwerkzeuge) auf den Steuerkopf treiben.



A. Steuerkopflagerspreizer: 57991-137
B. Adapter: 57991-1074

- Das obere Kegelrollenlager schmieren und auf den Achsschenkel aufsetzen.
- Steuerkopf und Einstellmutter mit Steuerkopfkappe montieren, daß die Seite mit der Kappe nach unten zeigt.



A. Einstellmutter B. Steuerkopfkappe

- Sicherungskappe, obere Gabelbrücke, Unterlegscheibe und Mutter einbauen. Die Mutter nur lose festziehen.

Nach dem Einbau der Lager sollten folgende vier Schritte ausgeführt werden, damit die Lager einwandfrei sitzen.

1. Die Einstellmutter mit dem Hakenschlüssel auf 39 Nm (4,0 mkp) festziehen. Zum Festziehen der Einstellmutter anstelle des Schlüssels an die Einstellmutter ansetzen und an der Bohrung des Schlüssels eine Kraft von 22,2 kp in der gezeigten Richtung aufbringen.

   Kontrollieren, ob kein Spiel vorhanden ist und ob sich der Steuerkopf leicht und ohne zu drücken dreht. Wenn dem nicht so ist kann es sein, daß das Steuerkopflager beschädigt ist.

2. Die Einstellmutter nochmals um den Bruchteil einer Umdrehung herausdrehen, bis sie leichtgängig wird.

Festziehen der Einstellmutter



1. Hakenschlüssel: 57991-1100

3. Folgende Teile einbauen:
   - Gabelbeine
   - Vorderradkotflügel
   - Vorderrad
   - Beide Vorderradbremssättel
   - Lenker
   - Verkleidung
   - Tank

- Die Bedienungszüge und Kabelbäume ordnungsgemäß verlegen. Die Züge und die Kabelbäume dürfen die Bewegung des Lenkers nicht beeinträchtigen.

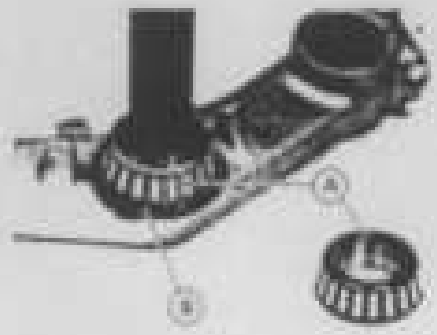
4. Folgende Teile überprüfen und einstellen:
   - Vorderradbremse
   - Kupplung
   - Gaszug
   - Rückspiegel
   - Scheinwerfer

Wartung der Lenkung

Schmieren der Steuerkopflager

Die Steuerkopflager müssen gemäß maßnahmenabhängig nachgeschmiert werden.

- Den Steuerkopf abnehmen.
- Die oberen und unteren Kegelrollenlager mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auswaschen und von den Laufringen, die auf den Rahmenkopfrohr aufgepreßt sind, das alte Fett und den Schmutz abwischen.
- Die äußeren Laufringe und 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 Kugellaufringe auftragen.
- Den Steuerkopf aufsetzen und die Lenkung einstellen.



A. Steuerkopflager (Kegelrollenlager)
B. Fettabdichtung

Verschleiß der Lager, Beschädigung

- Die oberen und unteren Kegelrollenlager in einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auswaschen und von den Laufringen, die in das Rahmensteuerkopfrohr eingepreßt sind, das alte Fett und den Schmutz abwischen.
- Die äußeren Laufringe und Rollen einer Sichtprüfung unterziehen.
- Beschädigte Lager erneuern.

Alterung und Beschädigung der Steuerkopfkappe

- Die Steuerkopfkappe mit der Einstellmutter entfernen und auseinanderbauen.
- Die Fettabdichtung auf Anzeichen von Alterung oder Beschädigung kontrollieren.
- Erforderlichenfalls die Steuerkopfkappe auswechseln.

Steuerkopfversatz

- Wenn der Steuerkopf abgenommen wird oder wenn die Lenkung nicht mehr einwandfrei eingestellt werden kann, ist der Steuerkopf auf Verzug zu kontrollieren.
- Wenn der Steuerkopf verzogen ist, muß er erneuert werden.

Rahmen

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 14-2

Verkleidungen 14-5

- Ausbau der unteren Verkleidung 14-5
- Ausbau der oberen Verkleidung 14-5
- Ausbau der Verkleidungsstreben 14-6
- Einbau der Verkleidungsstreben 14-6
- Einbau der oberen Verkleidung 14-7
- Einbau der unteren Verkleidung 14-7

Kotflügel 14-7

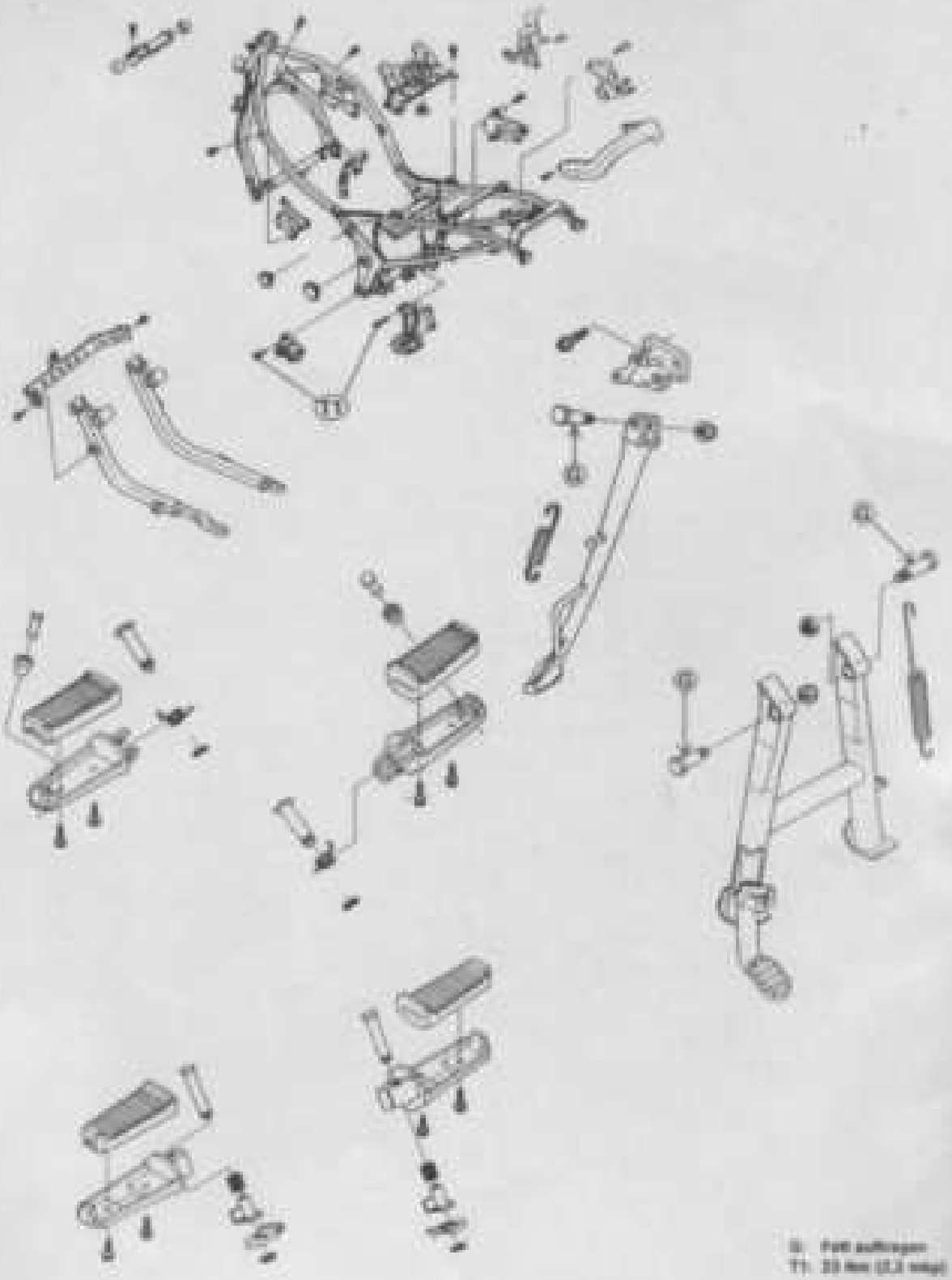
- Ausbau des vorderen Kotflügels 14-7
- Einbau des vorderen Kotflügels 14-7
- Ausbau des hinteren Kotflügels 14-7
- Einbau des hinteren Kotflügels 14-8

Fußraste und Halterung 14-8

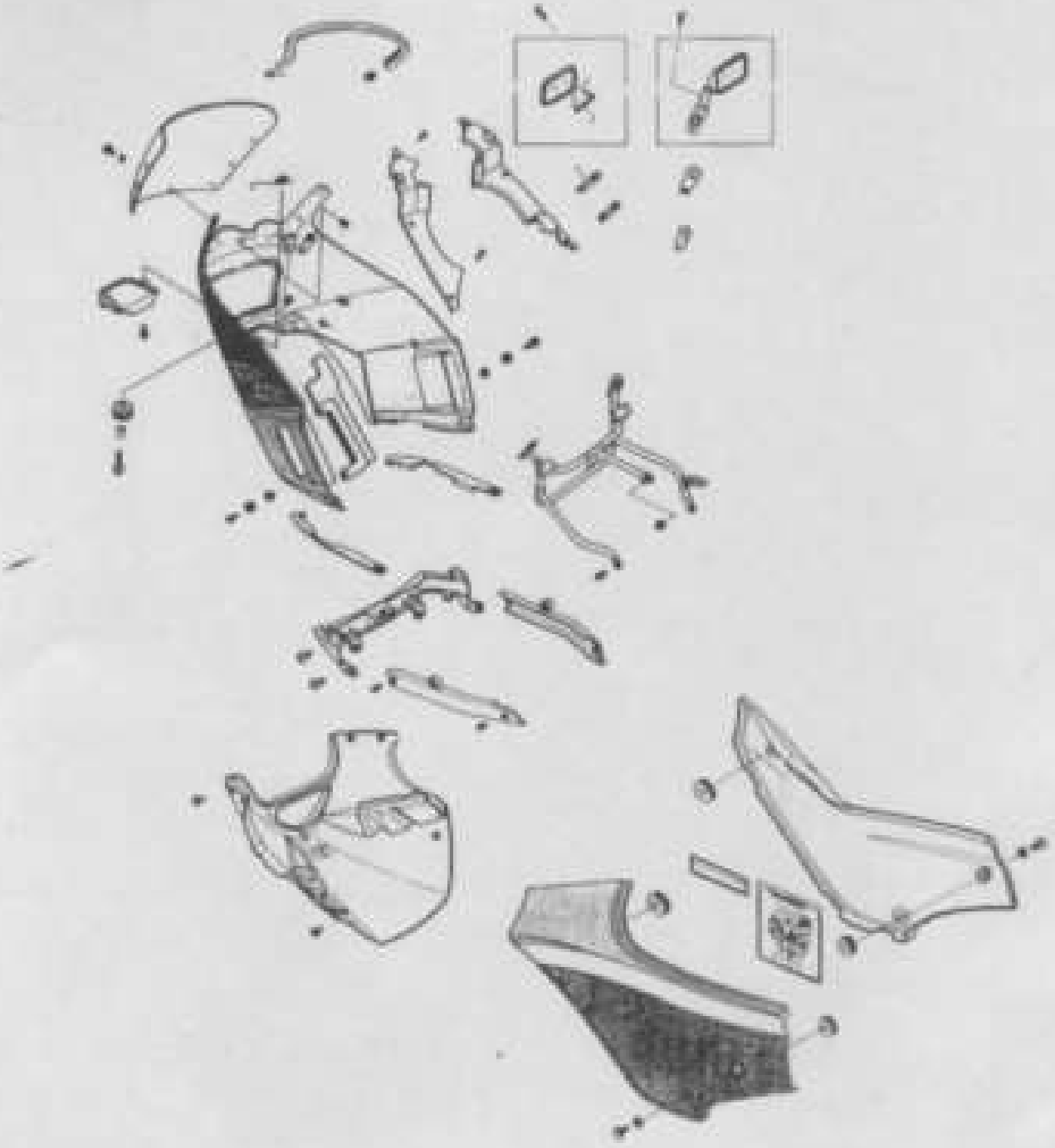
- Ausbau der Fußraste und Halterung links 14-8
- Einbau der Fußraste und Halterung links 14-9
- Ausbau der Fußraste und Halterung rechts 14-10
- Einbau der Fußraste und Halterung rechts 14-10

Vorgeschlagene Verlegung der Züge oder Schläuche 14-10

Explosionszeichnungen



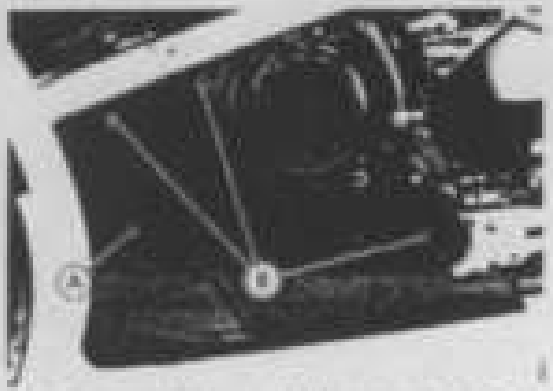




Verkleidungen

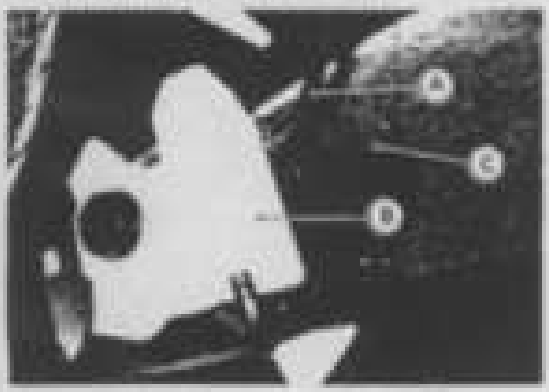
Ausbau der unteren Verkleidung

- Die Befestigungsschrauben der unteren Verkleidung entfernen.



A. Untere Verkleidung B. Befestigungsschrauben

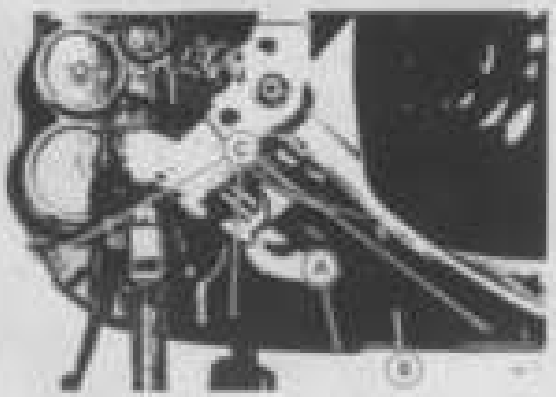
- Die untere Verkleidung mit dem Wasserbehälter abnehmen und das Rohr vom Tank abziehen.



A. Wasserbehälterrohr C. Untere Verkleidung
B. Wasserbehälter

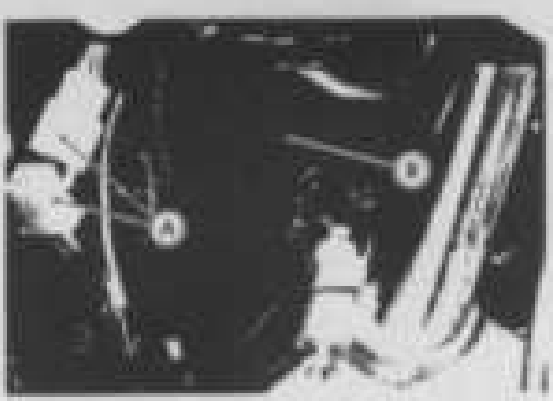
Ausbau der oberen Verkleidung

- Die Befestigungsschrauben der inneren Verkleidung entfernen und die linke und rechte innere Verkleidung abnehmen.



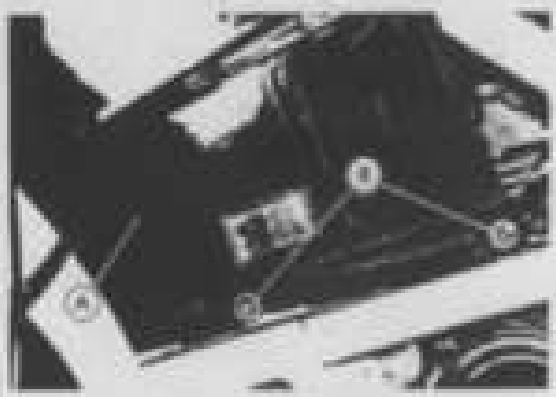
A. Obere Verkleidung C. Befestigungsschrauben
B. Linke innere Verkleidungshälfte

- Die Steckverbindung für den Scheinwerfer ausziehen.



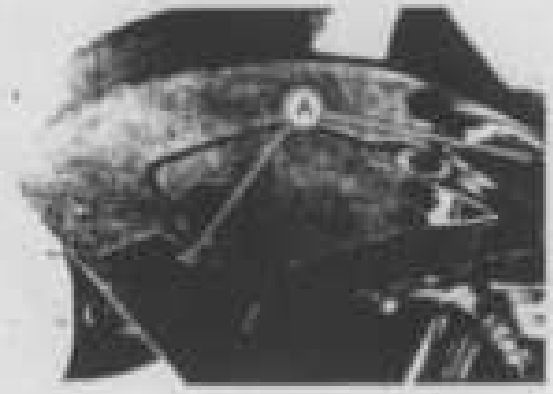
A. Steckverbindung B. Scheinwerfer

- Die Befestigungsschrauben der oberen Verkleidung entfernen.



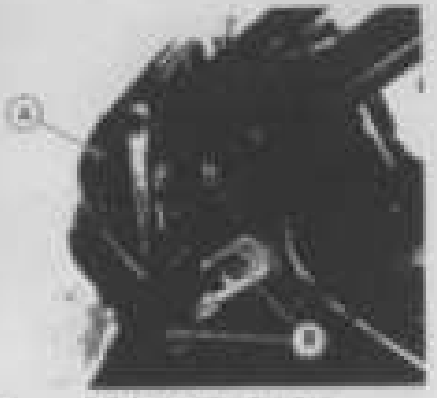
A. Obere Verkleidung B. Befestigungsschrauben

- Die Befestigungsbolzen der oberen Verkleidung entfernen.



A. Befestigungsbolzen

- Die Rückspiegelbefestigungsschrauben entfernen und den linken und rechten Rückspiegel abnehmen.

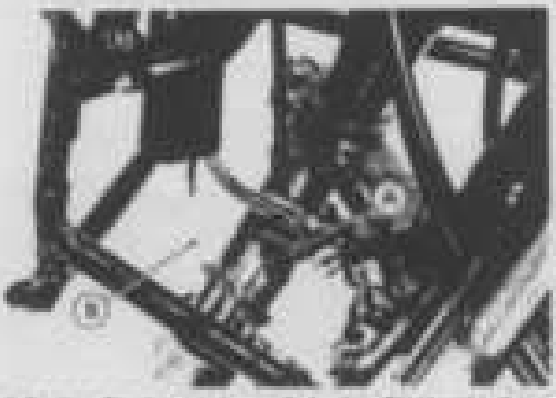


A. Hochspanngel B. Befestigungsschrauben

- Die Verkleidung nach vorne abnehmen und die Steckverbindung für die Scheinwerferleitungen vom Scheinwerfer abziehen.

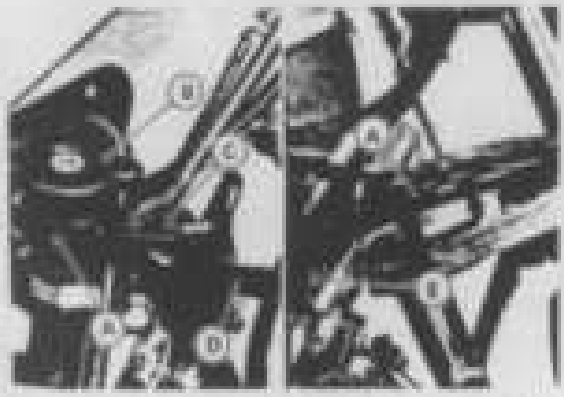
Ausbau der Verkleidungsstrebe

- Die Steckverbindung für die Instrumentenbeleuchtungen (5polig braun, 4polig weiß) ausziehen.



A. 5polige Steckverbindung B. 4polige Steckverbindung

- Das untere Ende der Tachowelle lösen.
- Den Kühlerdeckel abschrauben und die Befestigungsschrauben der Kühlerverkleidung entfernen, dann den Befestigungsbolzen der Verkleidungsstrebe auf der rechten Seite entfernen.



A. Kühlerverkleidung C. Befestigungsschrauben
B. Kühlerdeckel D. Rechte Verkleidungsstrebe
E. Befestigungsschraube

- Die Befestigungsschrauben für die Verkleidungsstrebe an der linken Seite entfernen und die Befestigungsschrauben für die Verkleidungsstrebe in der Mitte abschrauben.

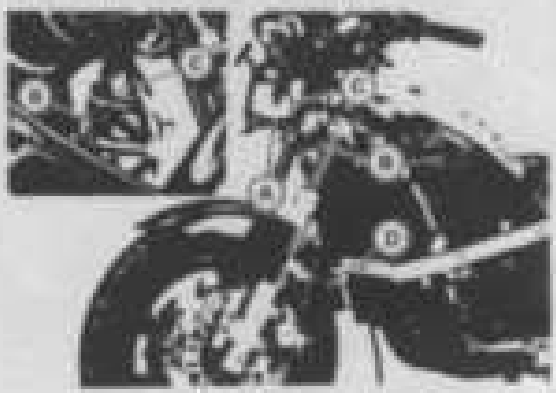


A. Linke Verkleidungsstrebe B. Befestigungsmuttern
B. Mittlere Verkleidungsstrebe D. Befestigungsschrauben

- Die Verkleidungsstrebe mit der Instrumenteneinheit nach vorne abnehmen.

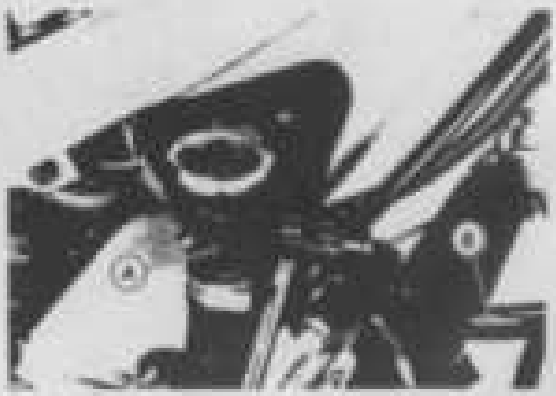
Einbau der Verkleidungsstrebe

- Die Tachowelle, wie gezeigt, verlegen.



A. Verkleidungsstrebe C. Tachowelle
B. Z-Wege-Gelenk D. Führung

- Die Kühlerverkleidung montieren und die Befestigungsschrauben gut festziehen.



A. Kühlerverkleidung B. Verkleidungsstrebe

- Die Steckverbindungen für die Instrumentenbeleuchtungen einstecken.

Einbau der oberen Verkleidung

- Vor dem Anbau der Verkleidung die Steckverbindungen für die Scheinwerferleitungen einstecken.

Einbau der unteren Verkleidung

- Vor dem Anbau der unteren Verkleidung das Wasserbehälterrohr anschließen.

Kotflügel

Ausbau des vorderen Kotflügels

- Das untere Ende der Tachometerwelle lösen und aus der Führung herausziehen.
- Die Befestigungsschrauben des Kotflügels an der Innenseite entfernen.



A. Gelenkwelle B. Befestigungsschraube

- Die Kotflügel-Befestigungsschrauben lösen und die Verstellungsschraube abnehmen.

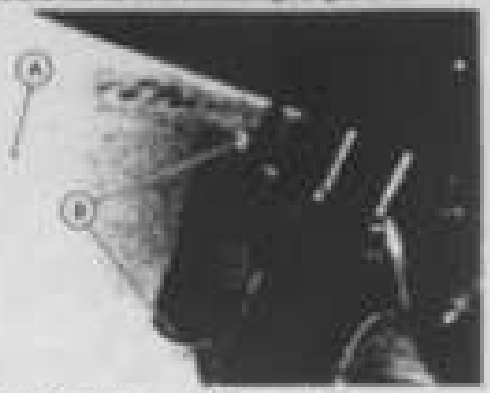


A. Vorderer Kotflügel C. Verstellungsschraube
B. Befestigungsschrauben

- Den Kotflügel nach vorne herausnehmen.

Einbau des vorderen Kotflügels

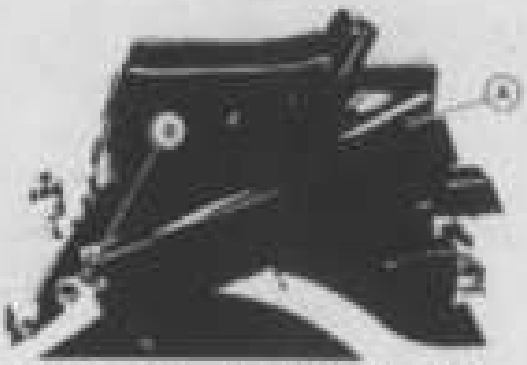
- In den Bohrungen für die Befestigungsschrauben (vorne links und rechts) sind Gleitbuchsen angebracht.



A. Vorderer Kotflügel B. Distanzring

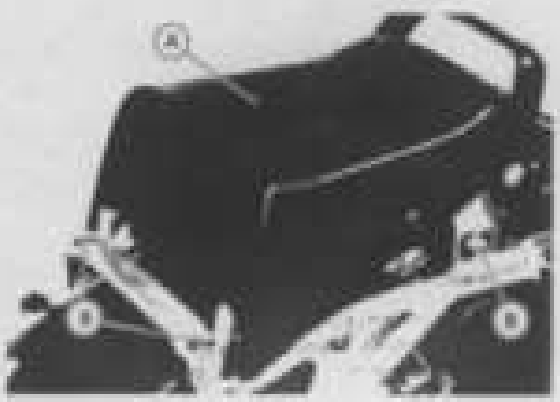
Ausbau des hinteren Kotflügels

- Den Fahrersitz abnehmen.
- Linken und rechten Seitendeckel abschrauben.
- Die Befestigungsschrauben der Sitzabdeckung entfernen und die Abdeckung nach hinten abnehmen.



A. Sitzabdeckung B. Befestigungsschrauben

- Die Befestigungsschrauben für den Batteriehalter entfernen und den Sitz nach vorne abnehmen.



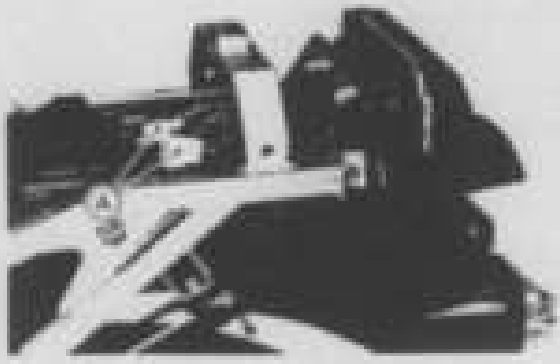
A. Batteriehalter Befestigungsschrauben

● Die Befestigungsschrauben für Werkzeug- und Dokumentenbehälter lösen und die Behälter vom hinteren Kotflügel abnehmen.



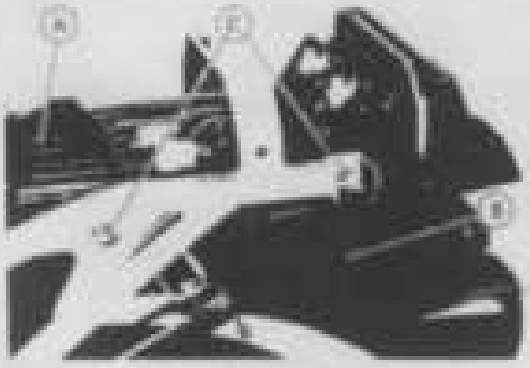
A. Dokumentenbehälter
B. Befestigungsschrauben
C. Werkzeugbehälter

● Die Steckverbindungen am Nebel-/Bremslicht und an der Blinkerleitung auslösen.



A. Steckverbindungen

● Die Befestigungsschrauben für den hinteren Kotflügel lösen und das hintere Stück des Kotflügels mit Nebel-/Bremslicht und Nummernschildbeleuchtung nach hinten abnehmen.



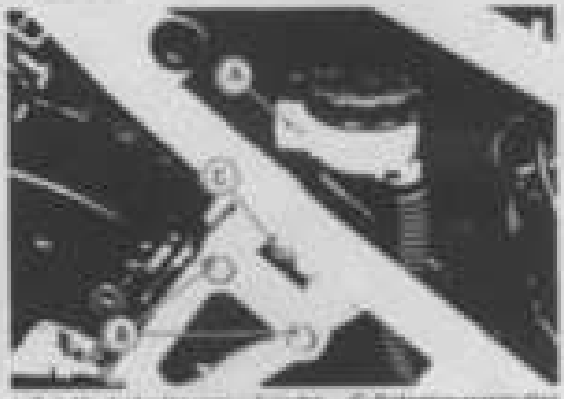
A. Vorderes Stück des Kotflügels
B. Hinteres Stück des Kotflügels
C. Befestigungsschrauben

● Das Anlassventilrad von der unteren Seite des vorderen Stücks des Kotflügels abmontieren.



A. Anlassventilrad

● Die Befestigungsschraube des Bremsflüssigkeitsbehälters für die Hinterradbremse lösen und den Behälter abnehmen.

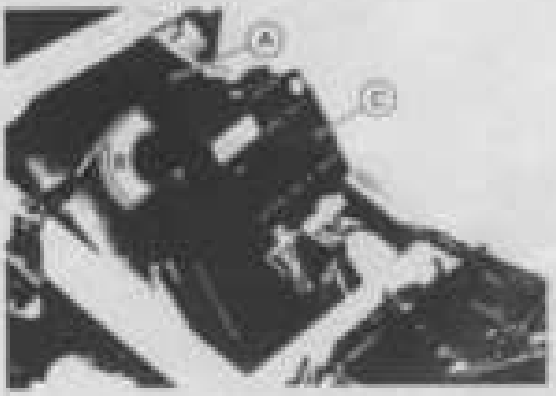


A. Behälterbefestigungsschraube
B. Schrauben für Fußrastenhalterung
C. Befestigungsmutter

● Die Befestigungsschrauben für den hinteren Fußrastenhalterung entfernen und den Auspuff mit der Fußrastenhalterung frei herunterhängen lassen.

● Die Befestigungsmuttern für das vordere Teil des hinteren Kotflügels entfernen und den Kotflügel nach unten zum Rad hin drücken.

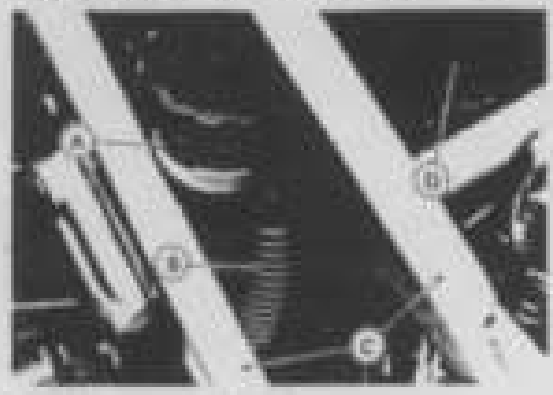
● Den Verteilerkasten nach hinten verschieben und das vordere Stück des hinteren Kotflügels abnehmen.



A. Vorderes Stück des hinteren Kotflügels
B. Herausnehmen
C. Verteilerkasten

Einbau des hinteren Kotflügels

- Den Bremsschlauch gemäß Abbildung verlegen.

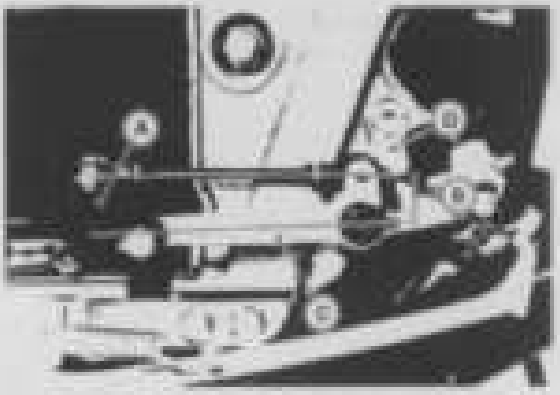


A. Befestigungsschraube
B. Bremsschlauch
C. Halteklemme
D. Vorderes Stück des hinteren Kotflügels

- Die Befestigungsschrauben für das Schaltpedal entfernen und das Pedal mit dem Schalthebel abnehmen.
- Die Befestigungsschraube der Fußrastenhalterung entfernen, die Halterung mit der Fußraste abnehmen und dann auseinanderbauen.

Einbau der Fußraste und Halterung links

- Beim Einbau des Schaltpedals ist sorgfältig auf folgendes zu achten:
- Das Schaltpedal gemäß Abbildung an die Fußrastenhalterung anbringen.



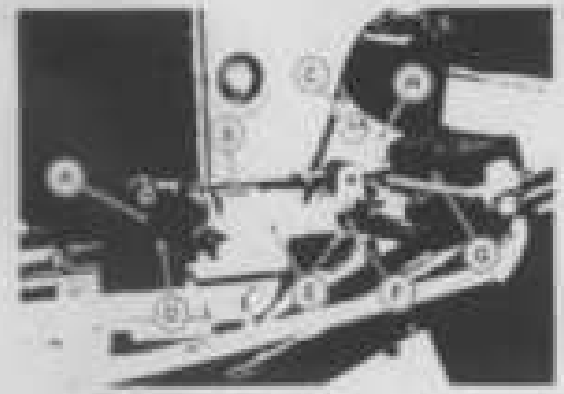
A. Schalthebel
B. Vierschlitzmehrfach-Stellung
C. Schaltpedal
D. Halterung

- Den Schalthebel nicht mit der Oberseite nach unten montieren.

Fußraste und Halterung

Ausbau der Fußraste und Halterung links

- Den Klemmbolzen für den Schalthebel entfernen und den Hebel abziehen.



A. Schalthebel
B. Verbindungsgestänge
C. Befestigungsschraube
D. Klemmbolzen
E. Schaltpedal
F. Befestigungsschraube
G. Fußraste
H. Halterung

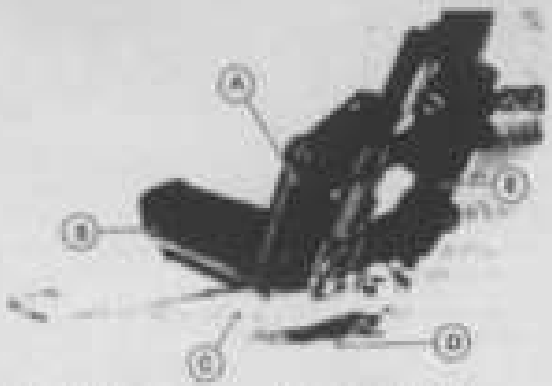
Ausbau der Fußraste und Halterung rechts

- Die Steckverbindung für die Leitung des Hinterrad-Bremslichtschalters auftrennen.
- Die Befestigungsschrauben der rechten Fußrastenhalterung entfernen.



A. Steckverbindung
B. Befestigungsschrauben für Fußrastenhalterung
C. Befestigungsschraube für Hauptzylinder

- Die Halterung nach hinten abziehen und die komplette Halterung abnehmen.



A. Fußrastenhalterung
B. Fußraste
C. Bremshebel
D. Sicherungsspange
E. Hauptzylinder

- Nach dem Ausbau der rechten Fußrastenhalterung folgende Teile entfernen:

  Hinterrad-Hauptbremszylinder

  Fußbremshebel

  Hinterrad-Bremslichtschalter und Halterung

- Die Fußraste von der Halterung abmontieren.

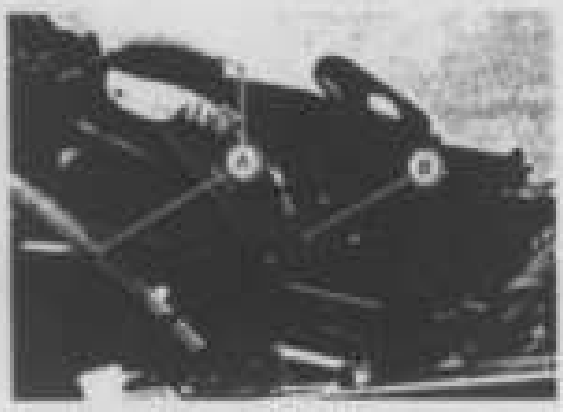
Einbau der Fußraste und Halterung rechts

- Die Befestigungsschrauben für den Hinterrad-Hauptbremszylinder nach dem Anbau der Fußrastenhalterung gut festziehen.
- Nach dem Einbau folgende Teile überprüfen und einstellen:

○ Fußbremshebelstellung (siehe Prüfen der Fußbremshebelstellung im Abschnitt Bremsen).

○ Den Hinterradbremslichtschalter (siehe Einstellen des Hinterrad-Bremslichtschalters im Abschnitt Elektrik).

Vorgeschlagene Verlegung der Züge und Schläuche



A. Vergaserbelüftungsschlauch
B. Benzinhahnbelüftungsschlauch

Elektrik

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkungen 15- 2
Schaltplan (US und Kanada) 15- 3
Schaltplan (sonstige Modelle) 15- 4
Explosionszeichnungen 15- 5
Technische Daten 15- 8
Spezialwerkzeuge 15- 8
Batterie 15-10
Vorbemerkungen 15-10
Elektrolytflüssigkeit 15-10
Kontrolle des Flüssigkeitsstandes 15-10
Laden der Batterie 15-10
Zustand der Batterie 15-10
Entladung 15-11
Normales Laden 15-11
Prüfladung 15-12
Ladesystem 15-13
Ausbau des Lichtmaschinenreglers 15-13
Einbau des Lichtmaschinenreglers 15-13
Ausbau der Ankerspule 15-13
Einbau der Ankerspule 15-14
Inspektion der Lichtmaschine 15-14
Inspektion des Gleichrichters 15-15
Inspektion des Reglers 15-15
Prüfen des Regler-Gleichrichter-Ausgangsspannung 15-17
Zündsystem 15-17
Sicherheitshinweise 15-17
Ausbau der Impulsgeberspule 15-18
Einbau der Impulsgeberspule 15-18
Ausbau der Zündspule 15-18
Einbau der Zündspule 15-18
Inspektion der Impulsgeberspule 15-21
Inspektion der Zündspule 15-21
Reinigen und Prüfen der Zündkerze 15-22
Einstellen des Elektrodenabstands 15-22
Inspektion der Zündkerze 15-22
Elektronisches Zündsystem 15-23
Ausbau des Antassers 15-23
Einbau des Antassers 15-23
Zerlegung des Antassers 15-24
Zusammenbau des Antassers 15-24
Inspektion der Sonden 15-26
Inspektion der Sondenkörper 15-26
Reinigen und Prüfen des Kollektors 15-26
Inspektion des Ankers 15-26
Inspektion der Sammelringe 15-27
Inspektion der Sonden- und Leitungsschnur 15-27
Inspektion des Antassermotors 15-27
Beleuchtungsanlage 15-27
Horizontaleinstellung des Scheinwerfers 15-27
Vertikaleinstellung des Scheinwerfers 15-18
Austauschen von Glühlampen des Scheinwerfers 15-28
Austausch von Glühlampen der Schluß-/Bremsleuchte 15-28
Einbau und Ausbau der Streuscheibe der Schluß-/Bremsleuchte 15-28
Austausch von Glühlampen der Blinker 15-28
Austausch von Glühlampen der Nummernschildbeleuchtung 15-28
Inspektion 15-31
Inspektion des Reservebeleuchtungssystems 15-31
Kühlgebläse 15-31
Inspektion des Gebläseschalttemperaturs 15-31
Inspektion des Gebläses 15-31
Inspektion des Gebläserelais 15-31
Instrumente und Anzeigegeräte 15-32
Ein- und Ausbau 15-32
Austausch von Glühlampen 15-32
Inspektion des Drehzahlmessers/Voltmeters 15-32
Inspektion der Benzinuhr 15-33
Inspektion der Wassertemperaturanzeige 15-33
Schalter und Sensoren 15-34
Prüfen des Vorderrad-Bremslichts 15-34
Prüfen des Hinterrad-Bremslichts 15-34
Einstellen des Hinterrad-Bremslichts 15-34
Ausbau der Schalter 15-34
Prüfen der Schalter 15-34
Inspektion des Getriebeschalters 15-34
Inspektion des Wassertemperaturgebers 15-35
Inspektion des Kraftstoffstandgebers 15-36
Verteilerkasten 15-37
Ausbau der Sicherungen 15-38
Einbau der Sicherungen 15-38
Inspektion der Sicherungen 15-38
Inspektion des Sicherungsschalterrelais 15-38
Inspektion des Getriebeöl-Antassertrennrelais und Scheinwerferrelais 15-39
Inspektion Seitenständer-Dioden 15-39
Elektrische Leitungen 15-39
Inspektion 15-39

15

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 fallen oder mit einem Hammer darauf geschlagen wird. Dies könnte die Teile zerstören.
- Wenn im Text nichts anderes vorgeschrieben ist, dürfen Batterieleitungen oder andere elektrische Anschlüsse nicht abgeklemmt werden, 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 ausgestrahlte übermäßige Hitze verziehen könnte.
- Leitungen, die direkt an dem 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 gemeinsam verursacht werden. Vor der Auswechslung eines Teiles stets die STÖRURSACHE bestimmen. Wenn die Störung auf andere Teile zurückzuführen ist, sind diese ebenfalls zu reparieren oder auszuwechseln, da sonst die gleiche Störung bald wieder auftritt.
- Achten Sie darauf, daß alle Steckverbindungen im Schaltkreis sauber sind und guten Kontakt haben; prüfen Sie die Leitungen auf Beschädigungen. Schadhafte Leitungen und schlechte Kontakte beeinträchtigen die Arbeitsweise der Elektrik.
- Elektrische Steckverbindungen

Steckbuchsen



Stecker

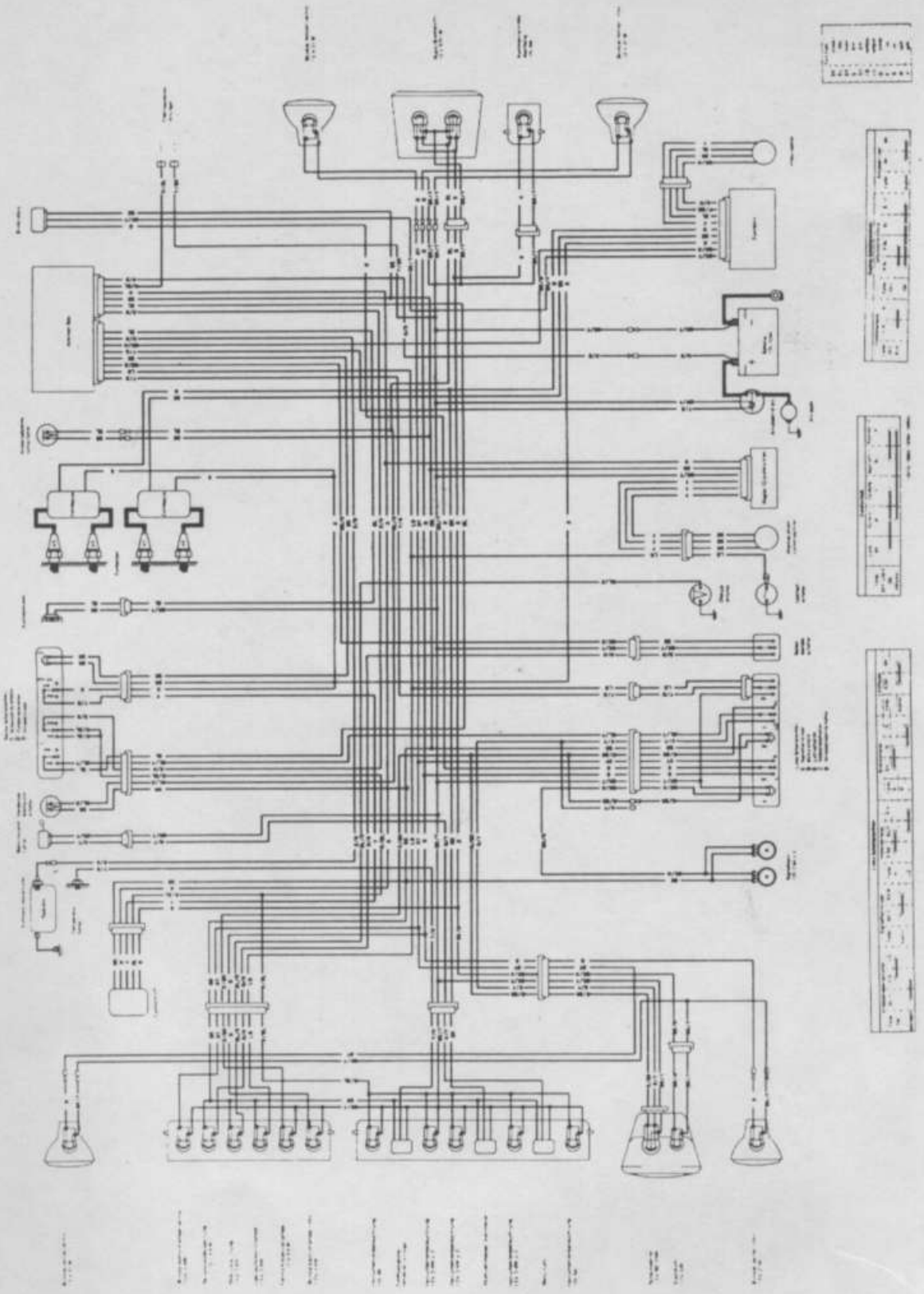


Farbschlüssel

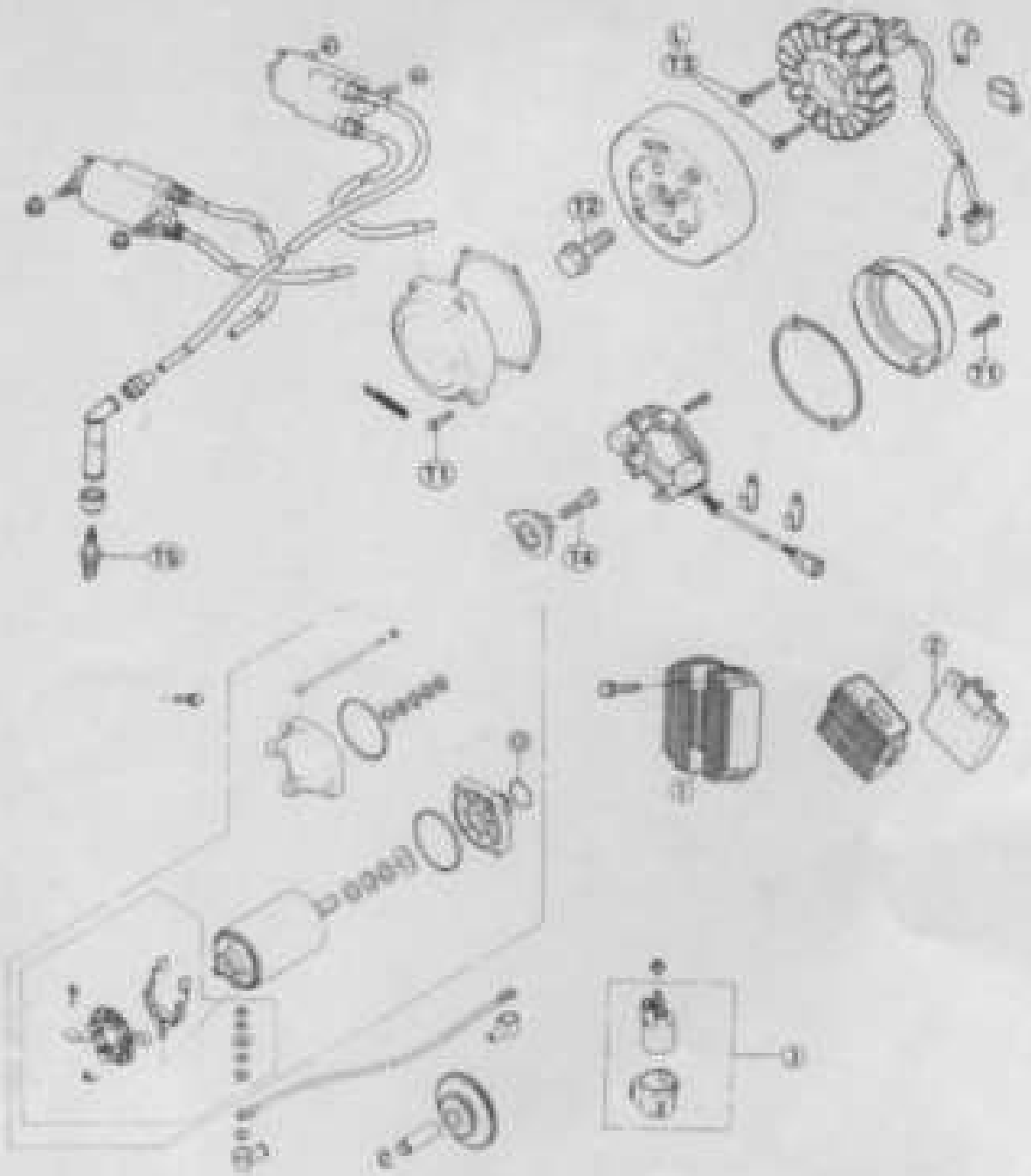
Bk	schwarz
Bl	blau
Br	braun
Ch	schokoladenfarben
Dg	dunkelgrün
G	grün
Gy	grau
Lb	hellblau
Lg	hellgrün
O	orange
P	rosa
Pu	purpur
r	rot
w	weiß
y	gelb

- Spulen und Wicklungswiderstände messen, wenn die Teile kalt sind (Zimmertemperatur).

ZX600-A1 Schaltplan

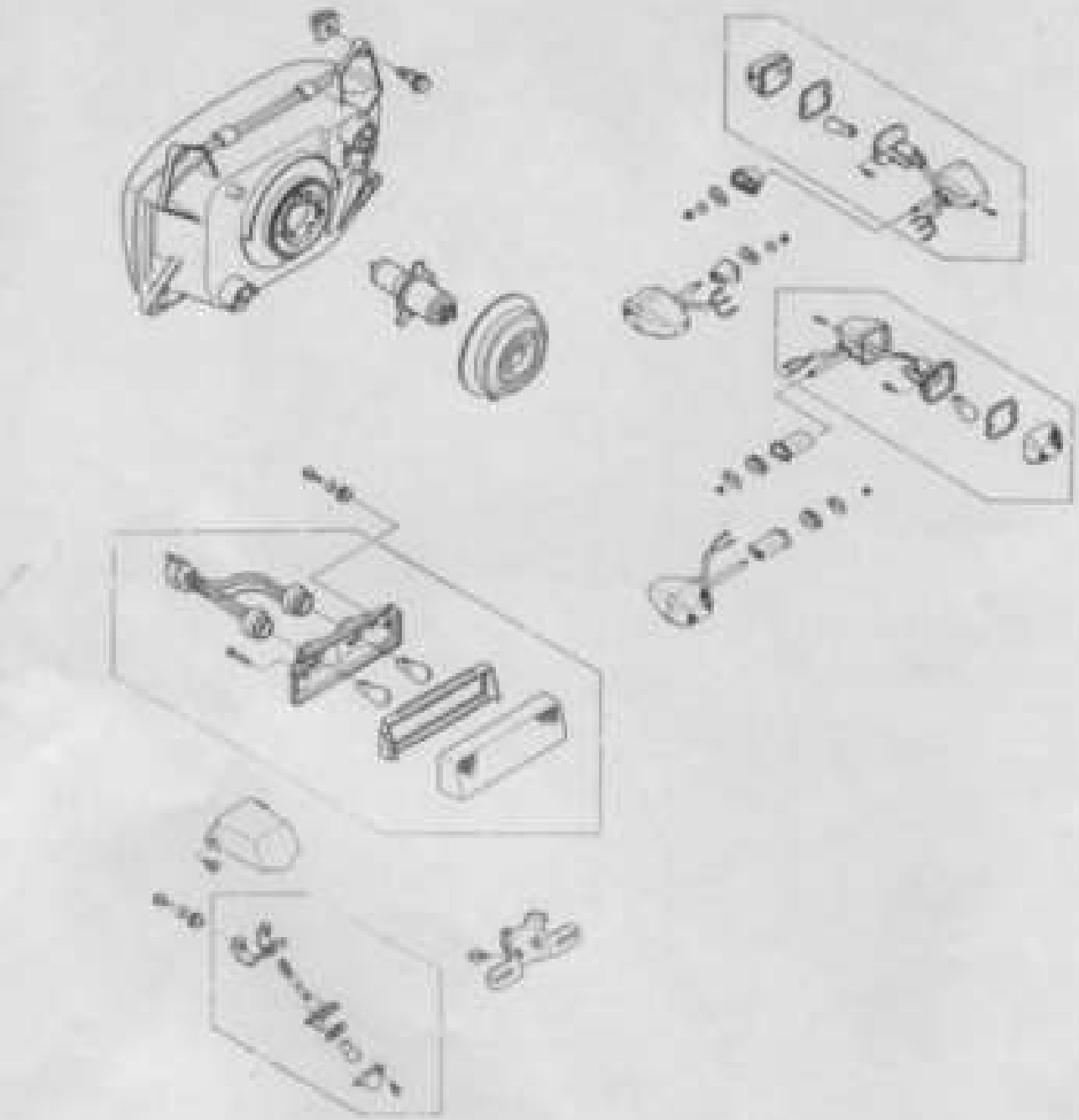


Explosionszeichnungen

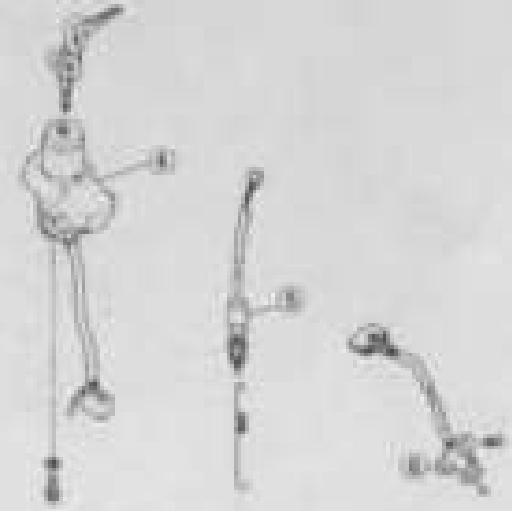


1. Regler/Gleichrichter
2. Zündbox
3. Anlasserrelais

L. Sicherungslack auf Gewinde auftragen
O. Motoröl auftragen
T1. 8,8 Nm (0,9 mkg)
T2. 145 Nm (15 mkg)
T3. 12 Nm (1,2 mkg)
T4. 25 Nm (2,5 mkg)
T5. 14 Nm (1,4 mkg)









4. Zündschloß
5. Bremslichtschalter
6. Türkontaktschalter links
7. Rückfahrscheinwerfer nur für US und Kanada
8. Blinkrelais
9. Instrumente

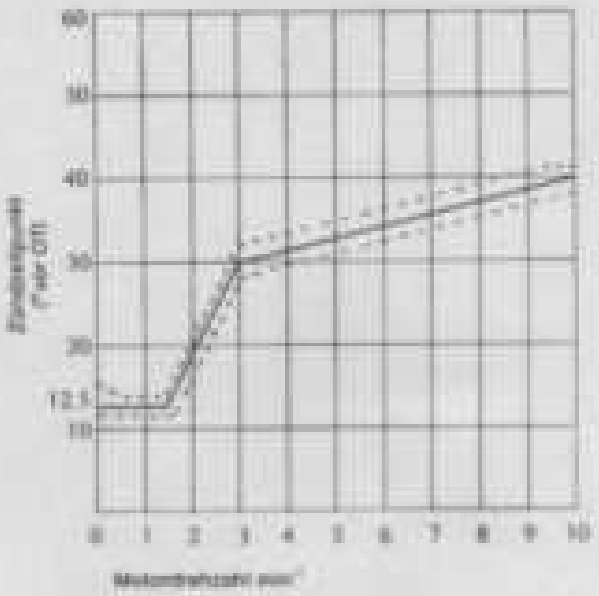
Technische Daten

Batterie:	
Typ	12V 12 Ah
Spezifische Dichte	1,280 bei 20°C
Elektrolytmenge	180 ccm, 130 ccm (eine Zelle)
Ladesystem:	
Typ	Drehstrom
Ladespannung (Regler)	14,5 ± 0,5 V bei 4000 min⁻¹
Gleichrichterausgangsspannung	(Sicherungsautomat auf ON, wo zutreffend)
Widerstand der Ankerwicklung	0,1 – 0,6 Ohm
Zündsystem:	
Zündzeitpunkt	12,5° vor OT bei 1050 min⁻¹ bis 40° vor OT bei 10000 min⁻¹ (Cat): 7,5° vor OT bei 1250 min⁻¹ bis 35° vor OT bei 10000 min⁻¹
Widerstand der Impulsgeberspule	360 – 440 Ohm
Luftspalt der Impulsgeberspule	0,5 mm
Zündspule	
Funkenlänge	7 mm oder mehr
Primärwicklungswiderstand	1,8 – 2,8 Ohm
Sekundärwicklungswiderstand	10 – 18 kOhm
Elektrodenabstand	0,6 – 0,7 mm
Anlaßsystem:	
Anlasser	
Länge der Kohlebürsten	Normal: 12 mm Grenzwert: 8 mm
Durchmesser der Kollektors	Normal: 28 mm Grenzwert: 27 mm

Schalter und Sensoren

Motorradständerschalter	Leuchtet nach ca. 10 mm Bowdenzugweg auf
Gebläseschalter (97°)	Aus ⇒ Ein (94 – 100°C) Ein ⇒ Aus (über 90°C)
Widerstand des Kraftstoffstandfühlers	Tank voll: 4 – 10 Ohm Tank leer: 90 – 100 Ohm
Widerstand des Wassertemperaturgebers	80°C über 53 Ohm 100° über 27 Ohm

Verläufe von Zündzeitpunkt zur Motordrehzahl



Zündkerzen

	Normal	Für niedrige Geschwindigkeit	Für hohe Geschwindigkeit
US	NGK D9EA oder ND X27ESU	NGK D8EA oder ND X24ESU	NGK D9EA oder ND X27ESU
Kanada	NGK DR8ES oder ND X27ESR-U	NGK DR8ES-L oder ND X24ESR-	NGK DR8ES oder ND X27ESR-U
Europa mit nachstehenden Ausnahmen	NGK DR8ES oder ND X27ESR-U	NGK DR8ES-L oder ND X24ESR-U	wie normal
Italien und vorstehend nicht aufgeführte Länder	NGK D9EA oder ND X27ESU	NGK D8EA oder ND X24ESU	wie normal

Spezialwerkzeug

Außer den üblichen Handwerkzeugen werden für die Wartung der kompletten Elektrik folgende Spezialwerkzeuge benötigt

Handtester: 57001-982



Einstellvorrichtung: 57001-1034



Lagerwerkzeugsatz: 57001-1129



Rotorhaltewerkzeug: 57001-368



Rotorabziehwerkzeug: 57001-1216



Elektrotester: 57001-980



Batterie

Vorbemerkungen

Die Befolgung einiger einfacher Regeln erhöht die Lebensdauer der Batterie wesentlich.

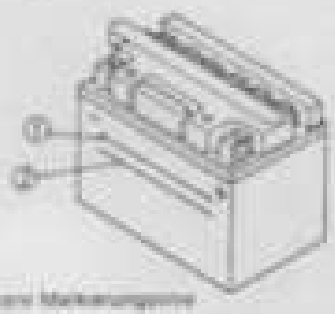
- Wenn zu wenig Elektrolytflüssigkeit in der Batterie vorhanden ist, darf nur destilliertes Wasser in die einzelnen Zellen nachgefüllt werden, bis die Flüssigkeit an der oberen Marke, die außen an der Batterie angebracht ist, steht. Normales Leitungswasser ist kein Ersatz für destilliertes Wasser, es verkürzt die Batterielebensdauer!
- Keine Schnellladung in die Batterie einfüllen, da sonst die Elektrolytflüssigkeit zu stark wird und die Batterie innerhalb sehr kurzer Zeit ruiniert ist.
- Die Batterie möglichst keiner Schnellladung unterziehen. Bei Schnellladung werden die Batterieplatten beschädigt.
- Eine gute Batterie nicht länger als drei/vier Tage lang stehen lassen, ohne sie nachzuladen und eine leere Batterie niemals ungeladen stehen lassen. Wenn eine Batterie steht, erfolgt eine langsame Selbstentladung. Sobald die Batterie entladen ist, sulfatisieren die Platten (sie werden weiß) und die Batterie läßt sich nicht mehr laden.
- Die Batterie bei kaltem Wetter in voll geladenem Zustand halten, damit die Elektrolytflüssigkeit nicht einfriert und das Batteriegehäuse dadurch platzt. Je mehr die Batterie entladen ist, desto leichter friert sie ein.
- Den Batterieentlüftungsschlauch stets freihalten und darauf achten, daß er nicht eingeklemmt, abgeknickt oder durch den heißen Auspuff abgeschmolzen wird. Wenn die Batteriegase nicht über den Schlauch geleitet werden, sprengen sie das Batteriegehäuse.
- DIE BATTERIE NICHT VERKEHRT GEPOLT EINBAUEN. Die negative Seite liegt an Masse.

Elektrolytflüssigkeit

Kontrolle des Flüssigkeitsstands

- Die Batterie ausbauen
- Erneut den Stand der Elektrolytflüssigkeit in der Batterie kontrollieren

Elektrolytstand



1 Oberer Markierungsstrich
2 Unterer Markierungsstrich

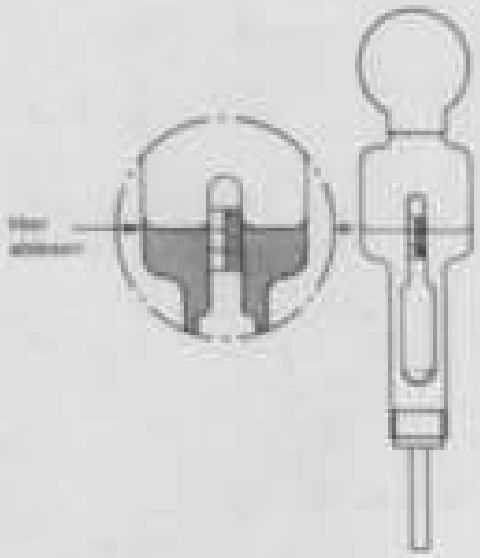
- Wenn der Flüssigkeitsstand in einer Zelle zu niedrig ist, ist nur in die jeweilige Zelle destilliertes Wasser nachzufüllen
- Die Batterie einbauen

Laden der Batterie

Zustand der Batterie

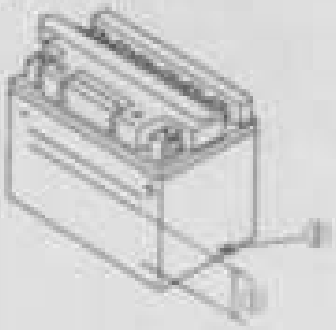
- Vor dem Ladevorgang den Zustand durch Messen der spezifischen Dichte der Elektrolytflüssigkeit in den einzelnen Zellen kontrollieren.
- Mit einem Hydrometer etwas Flüssigkeit aus der Zelle entnehmen.
- Den Stand der Elektrolytflüssigkeit an der Skala ablesen. Dies entspricht der spezifischen Dichte der Batterieflüssigkeit.

Hydrometer



- Kontrollieren, ob sich in den Zellen am unteren Teil der Platte Ablagerungen und weiße Sulfatlösung gebildet haben.

Zustand der Batterie



1 Hier Sulfatlösung 2 Hier Ablagerungen

- Starke Fehlerbuchanleitung im Abschnitt Prüfladung
- Wenn die spezifische Dichte unter 1,280 liegt, muß die Batterie geladen werden

ANMERKUNG

- Da sich die spezifische Dichte der Batterieflüssigkeit mit der Temperatur ändert, muß die angezeigte spezifische Dichte auf eine entsprechenden Temperatur der Elektrolytflüssigkeit umgerechnet werden.
- Celsius: Pro 10°C über 20°C sind 0,007 Punkte zu addieren; pro 10°C unter 20°C 0,007 Punkte abzuziehen.
- Fahrenheit: Pro 10°F über 68°F sind 0,004 Punkte zuzuaddieren; pro 10°F unter 68°F 0,004 Punkte abzuziehen.

- Wenn die spezifische Dichte einer Zelle um mehr als 0,050 von der Anzeige für eine andere abweicht, kann die Batterie wahrscheinlich nicht mehr geladen werden. Im allgemeinen tauscht man dann die Batterie aus.
- Wenn die spezifische Dichte aller Zellen bei 1,280 oder darüber liegt, ist die Batterie voll geladen.

Erstladung

Eine neue Batterie sollte vor dem Gebrauch aufgeladen werden.

- Das verschlossenen Ende des Batterieentlüftungsschlauchs abschneiden und die Kappen von den Zellen abnehmen.
- Alle Zellen bis zur oberen Markierungslinie am Gehäuse mit neuer Elektrolytflüssigkeit bei einer Temperatur von 10°C oder darunter füllen. Die Batterie etwa 30 Minuten stehen lassen, bevor mit dem Ladevorgang begonnen wird.

ANMERKUNG

- Wenn der Flüssigkeitsstand absinkt, ist vor dem Laden Elektrolytflüssigkeit bis zur oberen Markierungslinie nachzufüllen.
- Die Kappen nicht auf die Zellen aufsetzen, die Batterie an ein Ladegerät anschließen, den Ladestrom auf 1/10 der Batteriekapazität einstellen und die Batterie 10 Stunden laden. Bei einer Batterie mit einer Kapazität von 12Ah wäre der Ladestrom demzufolge 1,2 A.

ACHTUNG

Da die Batterie eine explosive Mischung aus Wasserstoff- und Sauerstoffgasen abgibt, ist sie während des Ladens vor Funken und offenem Feuer fernzuhalten. Wenn Sie ein Batterie-Ladegerät verwenden, schließen Sie die Batterie an das Ladegerät an, bevor Sie das Ladegerät einschalten. Auf diese Weise vermeiden Sie Funkenbildung an den Batteriepolen, wodurch die Batteriegase entzündet werden könnten.

VORSICHT

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

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

- Das Ladegerät ausschalten und dann von der Batterie abklemmen.
- Die Batteriespannung kontrollieren. Sie sollte 12-13V betragen.
- Die spezifische Dichte in den einzelnen Zellen mit einem Hydrometer messen (siehe Zustand der Batterie).
- Wenn die Anzeigen des Voltmeters unter den vorgeschriebenen Werten liegen, ist zusätzliches Laden erforderlich, bevor die Batterie eingebaut werden kann.

Normalladung

- Die Batterie aus dem Motorrad ausbauen.

VORSICHT

Die Batterie immer aus dem Motorrad ausbauen, bevor sie aufgeladen wird. Bei dem Ladevorgang kann Säure austreten und den Rahmen oder andere Teile beschädigen.

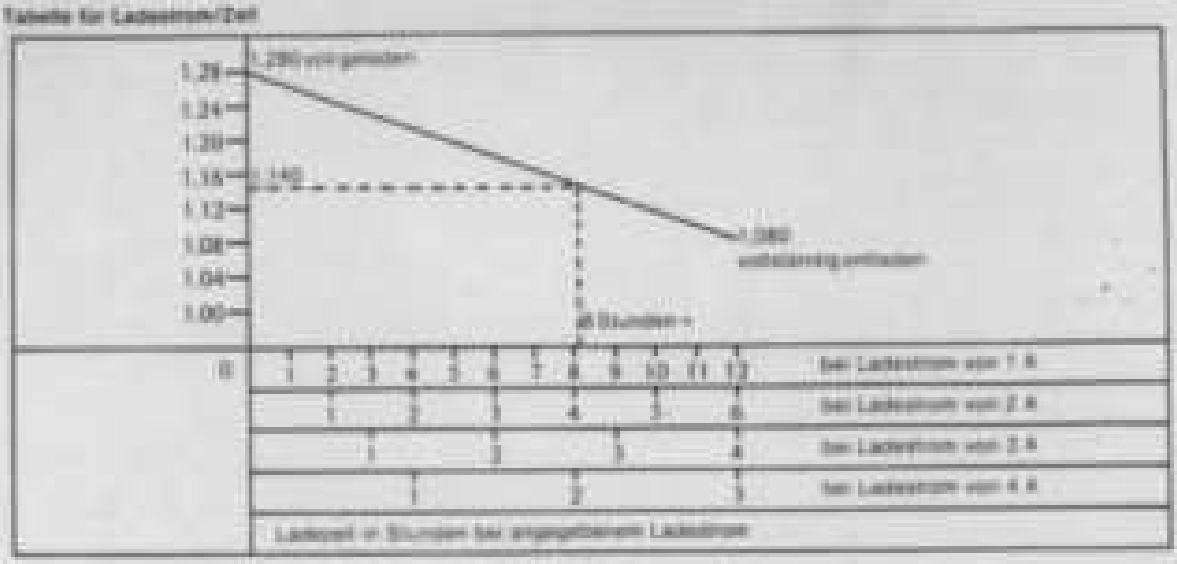
- Die Batterie mit einer Lösung aus Soda und Wasser abwaschen.
- Einen gehäuften Löffel Soda mit einer Tasse Wasser mischen.
- Achten Sie sorgfältig darauf, daß nichts von der Reinigungslösung in die Batterie gelangt.
- Die Batterieanschlüsse müssen besonders sauber sein.
- Bei zu niedrigem Säurestand in einer Zelle, destilliertes Wasser bis zur unteren Markierungslinie nachfüllen. Während des Ladens steigt der Säurestand an.
- Das Ladegerät an die Batterie anschließen, bevor es eingeschaltet oder eingeschaltet wird.

ACHTUNG

Da die Batterie eine explosive Mischung aus Wasserstoff und Sauerstoffgasen abgibt, ist sie während des Ladens vor 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 können.

- Ladestrom und Ladezeit gemäß vorher festgestelltem Zustand der Batterie entnehmen (siehe Zustand der Batterie), richten Sie sich hier nach der Tabelle.

Tabelle für Ladestrom/Zeit



VORSICHT

- **Verwenden Sie kein Ladegerät mit hohem Ladestrom, wie es üblicher weise 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, riskieren Sie die Batterie. Ein hoher Ladestrom entwickelt übermäßige Hitze, wodurch sich die Platten verziehen und ein Kurzschluß entstehen kann. Bei einem höheren Ladestrom als normal können sich aktive Materialien von den Platten lösen. Es bilden sich Ablagerungen und auch dann kann es zu einem Kurzschluß kommen.**
- **Wenn die Temperatur der Elektrolytflüssigkeit während des Ladens auf über 45°C steigt, ist der Ladestrom zu reduzieren, damit die Temperatur absinkt; die Ladezeit ist dann entsprechend zu verlängern.**

- Das Ladegerät ausschalten oder ausschalten und dann von der Batterie abklemmen.
- Den Zustand der Batterie kontrollieren (siehe Zustand der Batterie).
- Wenn sich ergibt, daß die Batterie noch nicht voll geladen ist, ist eine ausgleichende Ladezeit erforderlich.

Prüfladung

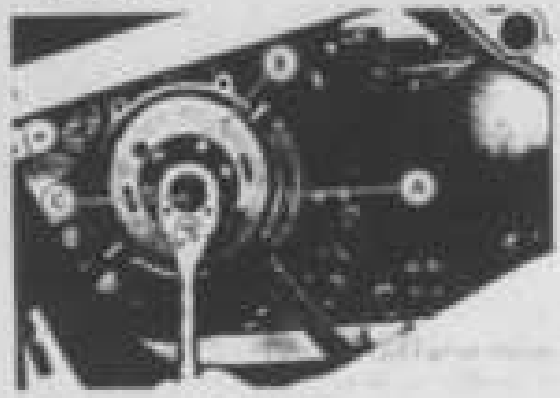
- Wenn die Batterie derart zu wenig schwefelt, aufladbar ist oder nicht mehr geladen werden kann, können Sie sich nach der Tabelle richten.
- Zur Prüfladung wird die Batterie auf die gewöhnliche Weise geladen; dabei sind Batteriespannung und sonstige, nachstehend aufgeführte Ansprechen zu überwachen.
- Wenn die Spannung kurz nach dem Ladebeginn plötzlich auf mehr als 15V springt, sind wahrscheinlich die Platten aufgeweicht. Bei einer guten Batterie steigt die Spannung sofort auf 12V und dann innerhalb von 30-60 Minuten nach Ladebeginn langsam auf 12,5 - 13V an.
- Wenn in einer Zelle kein Gas entwickelt wird oder die Zelle eine sehr niedrige spezifische Dichte aufweist, ist wahrscheinlich ein Kurzschluß vorhanden.
- Wenn anscheinend nicht genügend Ablagerungen vorhanden sind, um Platten kurzzuschließen, eine Zelle jedoch eine niedrige spezifische Dichte aufweist, nachdem die Batterie vollgeladen ist, kann die Störung darin liegen, daß sprühsch zu wenig Säure in der betreffenden Zelle vorhanden ist. In diesem Falle, und nur in diesem, kann Schwefelsäurelösung nachgefüllt werden, um die spezifische Dichte zu korrigieren.
- Wenn eine vollgeladene Batterie, die sich nicht in Gebrauch befindet, ihre Ladung in 2-7 Tagen verloren hat, oder wenn die spezifische Dichte merklich sinkt, ist die Batterie schadhaft. Die Selbstentladungsgeschwindigkeit einer guten Batterie beträgt etwa 1% pro Tag.

Störungsursache an der Batterie

Platten	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Ablagerung	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Spannung	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

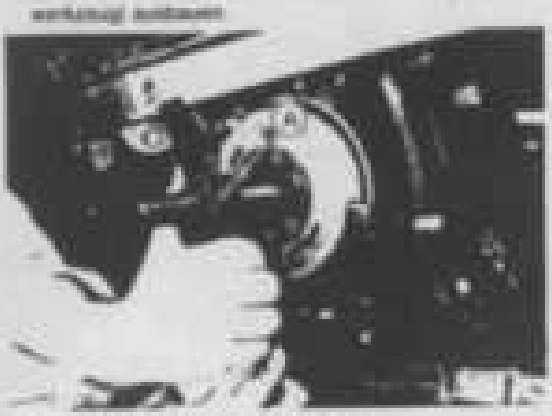
Ausbau des Lichtmaschinenrotors

- Die untere Verkleidung demontieren (siehe Ausbau der unteren Verkleidung im Abschnitt Rahmen).
- Den Lichtmaschinenrotor mit dem Rotorhaltewerkzeug (Spezialwerkzeug) festhalten und die Rotorschraube herausdrehen.



A. Rotorhaltewerkzeug: 57001-308
B. Rotor
C. Rotorschraube

- Den Rotor mit dem Rotorhaltewerkzeug festhalten und dann den Rotor mit dem Rotorabziehwerkzeug (Rotorabziehvorrichtung) ausbauen.



A. Rotorabziehwerkzeug: 57001-1216

VORSICHT

Wenn sich der Lichtmaschinenrotor nur schwierig ausbauen läßt und ein Hammer benutzt wird, um auf die Welle des Auszieh-werkzeugs zu schlagen, ist darauf zu achten, daß Hallegriff oder Rotor keinen Schlag erhalten. Durch einen Schlag auf den Hallegriff oder den Lichtmaschinenrotor können die Magnete ihren Magnetismus verlieren.

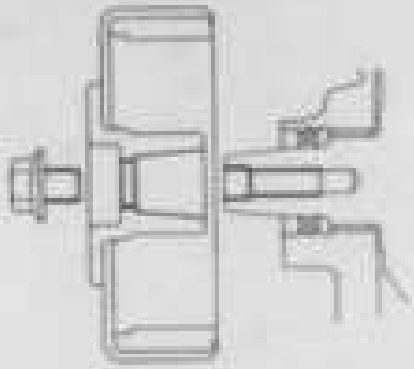
Einbau des Lichtmaschinenrotors

- Die folgenden Teile mit einem öllösenden Reinigungsflüssigkeit, beispielsweise Trichlorethylen oder Aceton, reinigen.

ACHTUNG

Diese Reinigungsflüssigkeiten sind meistens leicht entzündlich und gesundheitsschädlich, wenn sie längere Zeit eingeatmet werden. Beachten Sie die Vorsichtshinweise des Herstellers.

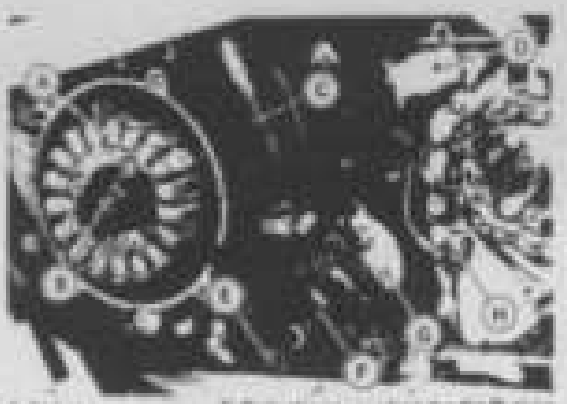
Zu reinigende Flächen am Lichtmaschinenrotor



- Die Außenseite des Kurbelwellenradwellendichtringes
- Den konischen Teil der Kurbelwelle
- Die Rotorschraube und das Gewinde der Kurbelwelle
- Den konischen Teil des Lichtmaschinenrotors
- Die Rotorschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung) und dabei den Rotor mit dem Rotorhaltewerkzeug festhalten.

Ausbau der Ankerspule

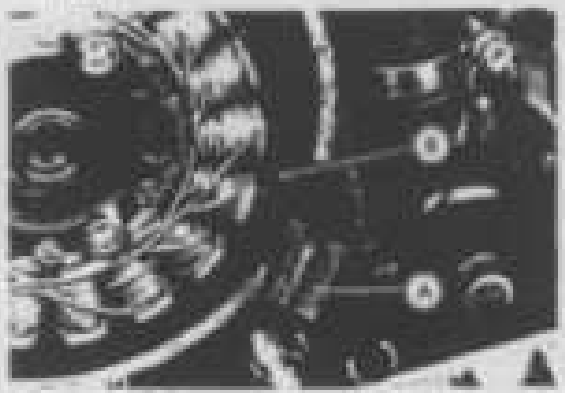
- Den Lichtmaschinenrotor ausbauen.
- Die Motorhilfsstabdeckung abnehmen (siehe Ausbau des Motorritzels im Abschnitt Radantrieb).
- Die Steckverbindung für die Lichtmaschinenleitung ausziehen und die Leerlaufschalterleitung am Schalter abklemmen.
- Die Wasserpumpenbefestigungsschraube entfernen und das Pumpengehäuse etwas aus dem Getriebekasten herausziehen.
- Die Innensechskantschrauben des Lichtmaschinenankers entfernen und den Anker abnehmen.
- Die Lichtmaschinenleitung und die Leerlaufschalterleitung am Wasserschlauch vorbeiführen.



A. Anker
B. Inbusschrauben
C. Wasserschlauch
D. Steckverbindung für Lichtmaschinenerregung
E. Befestigungsschraube für Pumpe
F. Pumpengehäuse
G. Getriebekasten
H. Leerlaufschalter

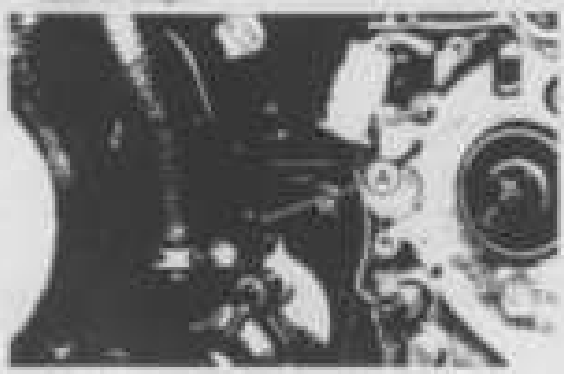
Einbau der Ankerspule

- Dichtungsstack auf das Gewinde der unteren Inbusschraube für den Anker auftragen.
- Die Inbusschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung)
- Die Leitungsstelle in die Aussparung im Kurbelgehäuse einsetzen.



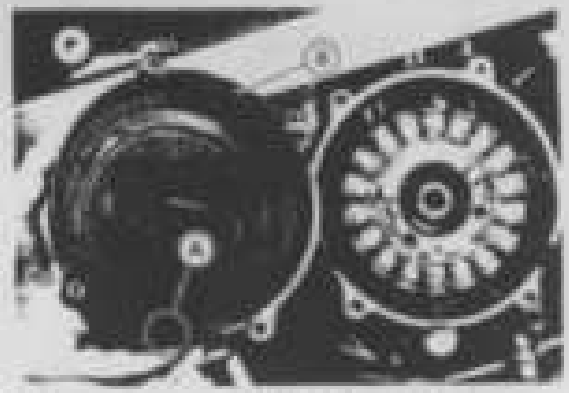
A. Tülle B. Aussparung

- Das Wasserdurchgangsgehäuse in den Getriebekasten einsetzen und die Befestigungsschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Die Lichtmaschinenleitung mit der Schraube am Kurbelgehäuse befestigen.



A. Schraube

- Den Lichtmaschinendeckel muß so montiert werden, daß die Seite mit der Aussparung nach unten zeigt.



A. Aussparung B. Lichtmaschinendeckel

Inspektion der Lichtmaschine

Bei einer defekten Lichtmaschine können drei Arten von Störungen vorliegen: Kurzschluß, Unterbrechung (durchgebrannte Wicklung) oder Ausfall des Magnetfelds im Rotor. Sowohl bei Kurzschluß als auch bei Unterbrechung ist die Spannung zu niedrig oder überhaupt nicht vorhanden. Bei einem Ausfall des Magnetfelds, der durch einen Schlag auf den Rotor oder durch Herunterfallen des selben, durch Entmagnetisierung durch ein elektromagnetisches Feld oder einfach durch Alterung verursacht werden kann, ist die Spannung ebenfalls zu niedrig.

- Die Prüfung der Lichtmaschinen-Ausgangsspannung geschieht nach folgenden Arbeitsabläufen. Die entsprechenden Angaben finden Sie in den jeweiligen Abschnitten und im Schaltplan des Ladesystems.

Zündung ausschalten
Steckverbindung Nr. 1 ausziehen
Das Vielfachmeßinstrument gemäß Tabelle anschließen
Den Motor starten
Den Motor mit der in der Tabelle angegebenen Drehzahl laufenlassen.
Die Spannungsanzeigen ablesen (insgesamt drei Messungen)

Lichtmaschinen-Ausgangsspannung

Instrument	Anschlüsse		Anzeige bei 5000 U/min
	[illegible]	[illegible]	
1000 Ohm Innenwiderstand	[illegible]	[illegible]	[illegible]

- Wenn die Ausgangsspannung dem in der Tabelle angegebenen Wert entspricht, arbeitet die Lichtmaschine einwandfrei und der Regler/Gleichrichter ist betriebstüchtig. Sie wird trotzdem zu niedriger Spannung betrieben, daß die Lichtmaschine defekt ist. Den Widerstand der Ankerspule wie folgt überprüfen:

Den Motor abstellen.

Das Vielfachmeßinstrument gemäß Tabelle anschließen.

Die Anzeigen ablesen (insgesamt drei Messungen).

Ankerspulenwiderstand

Instrument	Anker-Prüfer		Prüfstrom
	Ankerspule 1 (–) an	Ankerspule 2 (–) an	
4 Ohm	Eine gelbe Leitung/Stecker verbindung Nr. 1	Zur anderen gelben Leitung/Stecker verbindung Nr. 1	0,1–0,6 Ohm

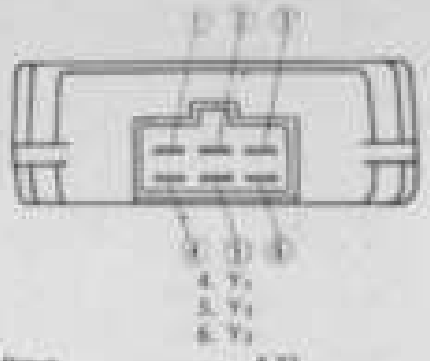
- Falls der Widerstand höher als in der Tabelle angegeben ist, oder falls das Instrument nicht anzeigt (unendlich), liegt ein Anker eine Unterbrechung vor, er muß dann ausgewechselt werden. Eine wesentlich zu niedrige Spannung bedeutet, daß der Anker einen Kurzschluß hat und ausgewechselt werden muß.
- Den Vielfachmeßumschalter auf den höchsten Widerstandsbereich einschalten, und den Widerstand jeweils zwischen einer gelben Leitung und Masse messen. Bei einer Anzeige von weniger als unendlich (∞) liegt ein Kurzschluß vor, der Anker muß dann ausgewechselt werden.
- Wenn die Ankerwicklungen normale Widerstandswerte aufweisen, bei der Überprüfung der Spannung jedoch ein Lichtmaschinenschaden angezeigt wird, sind wahrscheinlich die Rotormagnete zu schwach. Der Rotor muß dann ausgewechselt werden.

Inspektion des Gleichrichters

- Den Widerstand der Dioden wie folgt kontrollieren:
- Den Regler/Gleichrichter ausbauen und die Steckerverbindung Nr. 2 ausziehen (siehe Schaltplan für das Ladesystem).
- Ein Ohmmeter gemäß Tabelle an den Regler/Gleichrichter anschließen und den Widerstand der einzelnen Dioden in beiden Richtungen gemäß Tabelle prüfen.

Inspektion des Gleichrichterschaltkreises

Nr.	Ankerprüfer		Prüfstrom	Widerstandswert
	Ankerspule (–) an	Ankerspule (–) an		
1	Y_1	W	∞	≤ 10 Ω oder ≥ 100 Ω
2	Y_2			
3	Y_3			
4	Y_1	W/Y	½ Anzeige	
5	Y_2			
6	Y_3			
7	W	Y_1		
8		Y_2		
9		Y_3		
10	W/Y	Y_1	∞	
11		Y_2		
12		Y_3		



1. Braun
2. Weiß
3. Schwarz/Gelb
4. Y1
5. Y2
6. Y3

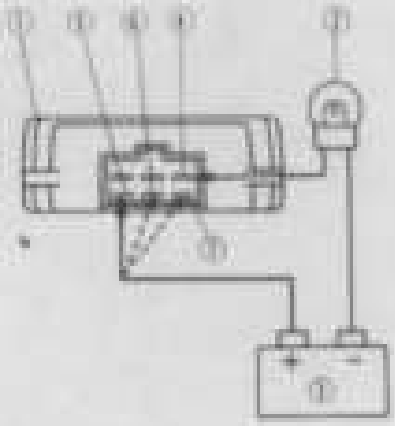
ANMERKUNG

- Je nach Streuung der Dioden und je nach dem welche Meßgeräte und welche Dioden verwendet werden, kann die Anzeige variieren. Im Allgemeinen muß die Anzeige im Bereich von Null Ohm bis zur ersten Hälfte der Skala sein.

Prüfen des Reglers

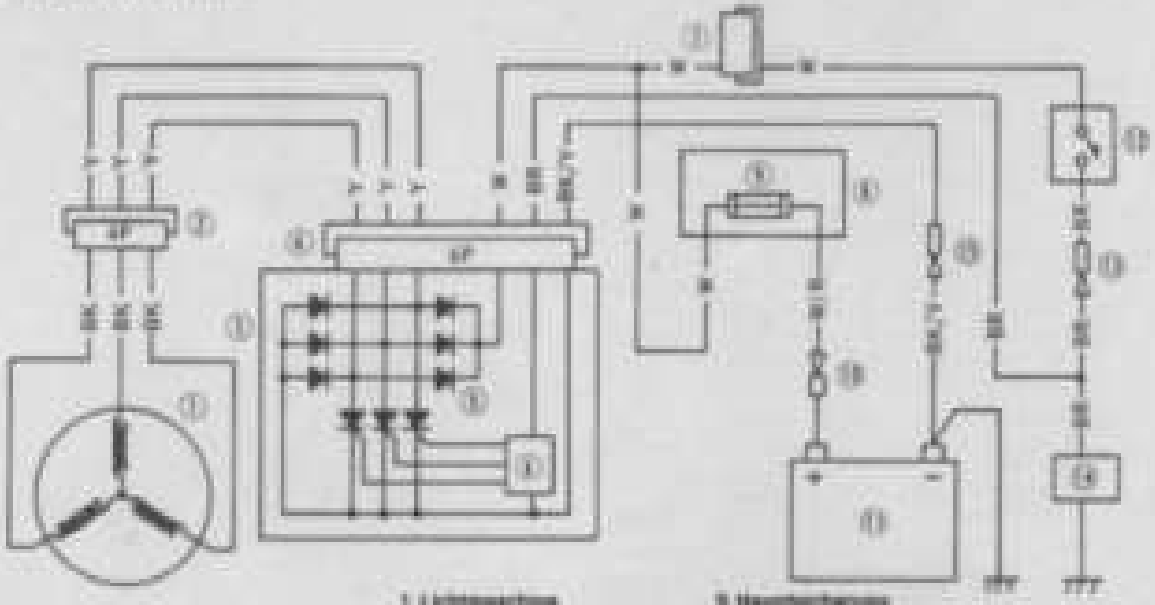
Für die Prüfung des ausgebauten Reglers sind drei 12V-Batterien und eine Testlampe vorzubereiten, die aus einer 12V, 3-4W Glühlampe in einer Fassung mit Leitungen besteht.

- Den Regler/Gleichrichter ausbauen.
- Mit Hilfsleitungen eine der gelben Leitungen an die Batterieplusklemme (+) anschließen und die Testlampe zwischen die schwarze Leitung und die Batterieminusklemme (–) anschließen.
- Jetzt sollte die Glühlampe nicht aufleuchten.



1. Regler/Gleichrichter
2. Testlampe
3. 12V Batterie
4. Bk/Y
5. W
6. R
7. W

Schaltplan für Ladesystem

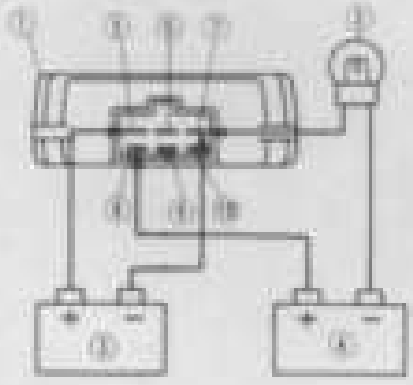


1. Lichtmaschine
2. Steckverbindung Nr. 1
3. Regler/Gleichrichter
4. Steckverbindung Nr. 2
5. Diode (Gleichrichter)
6. Steuerkreis (IC)
7. Steckverbindung Nr. 3
8. Verteilerkasten
9. Hauptsicherung
10. Steckverbindung Nr. 4
11. Batterie
12. Zündschloß
13. Steckverbindung Nr. 5

VORSICHT

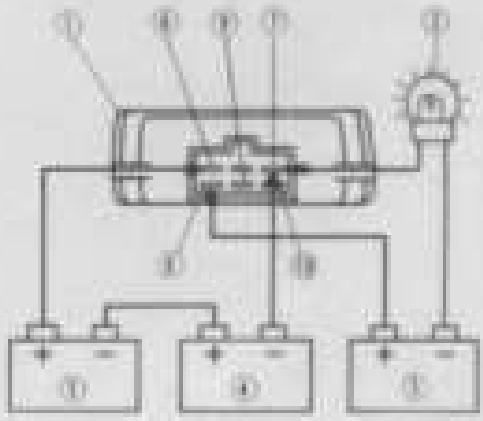
○ **Die Testlampe wirkt als Anzeigegerät und auch als Strombegrenzer, um den Regler/Gleichrichter gegen Überlastung zu schützen. Kein Amperemeter anstelle einer Testlampe verwenden.**

● Die braune Leitung an die Plusklemme (+) der anderen Batterie und die schwarze Leitung vorübergehend an die Minusklemme (-) der Batterie anschließen. Jetzt sollte die Glühlampe nicht aufleuchten.



1. Regler/Gleichrichter	5. BR	9. Y2
2. Testlampe	6. R	10. Y3
3. 12V-Batterie	7. Br/Y	
4. 12V-Batterie	8. Y1	

● Um 24V an den Regler/Gleichrichter anzulegen, sind zwei 12V-Batterien in Reihe zu schalten. Dann die braune Leitung an die Plusklemme (+) der Batterie und die schwarze Leitung vorübergehend an die Minusklemme (-) der Batterie anschließen. Die Lampe muß jetzt aufleuchten und so bleiben, bis der Schaltkreis der Lampe unterbrochen wird.



1. Regler/Gleichrichter	6. BR
2. Testlampe	7. Br/Y
3. 12V-Batterie	8. Y1
4. 12V-Batterie	9. Y2
5. 12V-Batterie	10. Y3

VORSICHT

Nicht mehr als 24V anlegen. Wenn mehr als 24V angelegt werden, kann der Regler/Gleichrichter beschädigt werden. 24V nicht länger als ein paar Sekunden anlegen. Wenn 24V länger als ein paar Sekunden angelegt werden, kann der Regler/Gleichrichter beschädigt werden.

- Die obigen drei Schritte für die beiden anderen gelben Leitungen wiederholen (in der Steckerverbindung für Z-die zum Regler/Gleichrichter führt).
- Den Regler/Gleichrichter erneuern, wenn die Glühlampe nicht in der oben beschriebenen Weise aufleuchtet.

ANMERKUNG

Die obige Prüfung ist nicht narrensicher. Wenn die Prüfung ergibt, daß der Regler/Gleichrichter nicht beschädigt ist, trotzdem aber Störungen im Ladesystem vorliegen, sind zuerst die Lichtmaschine, die Batterie, die Verdrahtung und alle Anschlüsse zu überprüfen. Wenn alle diese anderen Teile in Ordnung sind, muß der Regler/Gleichrichter ausgewechselt werden.

Prüfen der Regler-/Gleichrichterausgangsspannung

- Den Zustand der Batterie kontrollieren (siehe Abschnitt Batterie).
- Den Motor warmlaufen lassen, damit die Lichtmaschine unter tatsächlichen Betriebsbedingungen arbeitet.
- Den linken Seitendeckel abnehmen.
- Die Zündung ausschalten und das Vielfachinstrument gemäß Tabelle anschließen.

Regler-/Gleichrichter-Ausgangsspannung

Anschlüsse		Anzeigt bei

- Den Motor anlassen und die Spannungsanzeigen bei verschiedenen Motordrehzahlen sowie eingeschaltetem und dann ausgeschaltetem Scheinwerfer ablesen. (Zum Abschalten des Scheinwerfers beim US-Modell die schwarz/gelbe Leitung von der Scheinwerferfassung im Scheinwerfergehäuse abklemmen). Bei niedrigen Motordrehzahl sollte ungefähr Batteriespannung angezeigt werden und wenn sich die Motordrehzahl erhöht, sollten auch die Anzeigewerte steigen. Sie müssen aber im eingeschränkten Bereich gehalten werden.
- Die Zündung ausschalten und das Vielfachinstrument abklemmen.
- Wenn die Ausgangsspannung des Reglers/Gleichrichters zwischen den in der Tabelle angegebenen Werten liegt, arbeitet das Ladesystem normal.
- Wenn die Ausgangsspannung wesentlich höher ist als in der Tabelle angegeben, ist der Regler/Gleichrichter defekt oder die Leitungen lose oder unterbrochen.
- Wenn die Batteriespannung mit steigender Motordrehzahl nicht ansteigt, ist der Regler/Gleichrichter defekt oder die Lichtmaschinenwicklung ist für diese Belastungen nicht ausreichend. Lichtmaschinen und Regler/Gleichrichter überprüfen um feststellen, welches Teil defekt ist.

Zündsystem

Sicherheitshinweise:

ACHTUNG

Im Zündsystem wird eine außerordentlich hohe Spannung erzeugt. Achten Sie darauf, daß Sie die Zündkerzen, die Zündspule oder die Zündkabel bei laufendem Motor nicht berühren, damit Sie keinen schweren Schlag bekommen.

VORSICHT

Klemmen Sie die Batterieleitungen oder andere elektrische Anschlüsse nicht bei eingeschalteter Zündung oder laufendem Motor ab. So verhindern Sie Beschädigungen an der Zündbox.

Die Batterie nicht verkehrt gepolt anbauen. Die negative Seite liegt an Masse. Hierdurch verhindern Sie Beschädigungen an der Diode und der Zündbox.

Ausbau der Impulsgeberspule

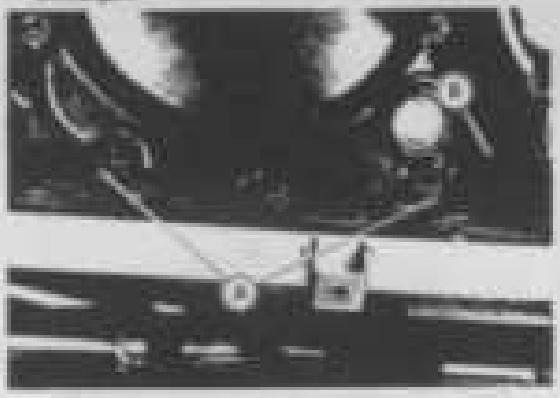
- Den Impulsgeberdeckel abschrauben.
- Die Steckerverbindung für die Impulsgeberspulen entnehmen.
- Die Schrauben entfernen und die Impulsgeberspule mit der Befestigungsplatte herausnehmen und dann auseinanderbauen.



A. Befestigungsplatte
B. Impulsgeberspulen
C. Tülle

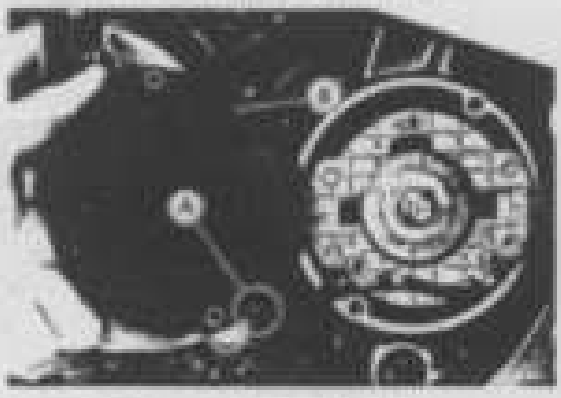
Einbau der Impulsgeberspule

- Den Kabelbaum der Impulsgeberleitungen, wie gezeigt, befestigen.



A. Schellen B. Impulsgeberleitungen

- Die Leitungstülle in die Aussparung im Kurbelgehäuse einsetzen.
- Den Impulsgeberdeckel muß so montiert werden, daß die Seite mit der Aussparung nach unten zeigt.



A. Aussparung B. Impulsgeberdeckel

Ausbau der Zündspule

- Vor dem Ausbau der Zündspule sind folgende Teile zu entfernen:

  Seitendeckel
  Sitz
  Benzintank

- Die Zündspulen-Primärleitungen abklemmen.
- Die Zündkerzenstecker von den Zündkerzen abziehen.
- Die Zündspulenbefestigungsmuttern abschrauben und die Spulen abnehmen.



A. Primärleitung C. Zündkerzenstecker
B. Zündspule D. Befestigungsmuttern

Einbau der Zündspulen

- Die Primärleitungen wie folgt an die Anschlußklemmen der Zündspule anschließen:

  Schwarze und rote Leitungen an Zündspule Nr. 1 und Nr. 4.

  Grüne und rote Leitungen an Zündspule Nr. 2 und Nr. 3.

- Die Markierungen „+" und „-" neben den Primäranschlußklemmen am Zündspulengehäuse bezeichnen die Polarität der Klemmen. Die Polarität der beiden Zündkabel entspricht der Abbildung, wenn die Primärleitungen, wie in der Abbildung dargestellt, angeschlossen sind. Die beiden Primärleitungen (positiv rot und negativ schwarz und grün) können jedoch an beliebige Klemmen der Zündspule angeschlossen werden ohne daß sich dadurch die Leistung des Motors ändert.

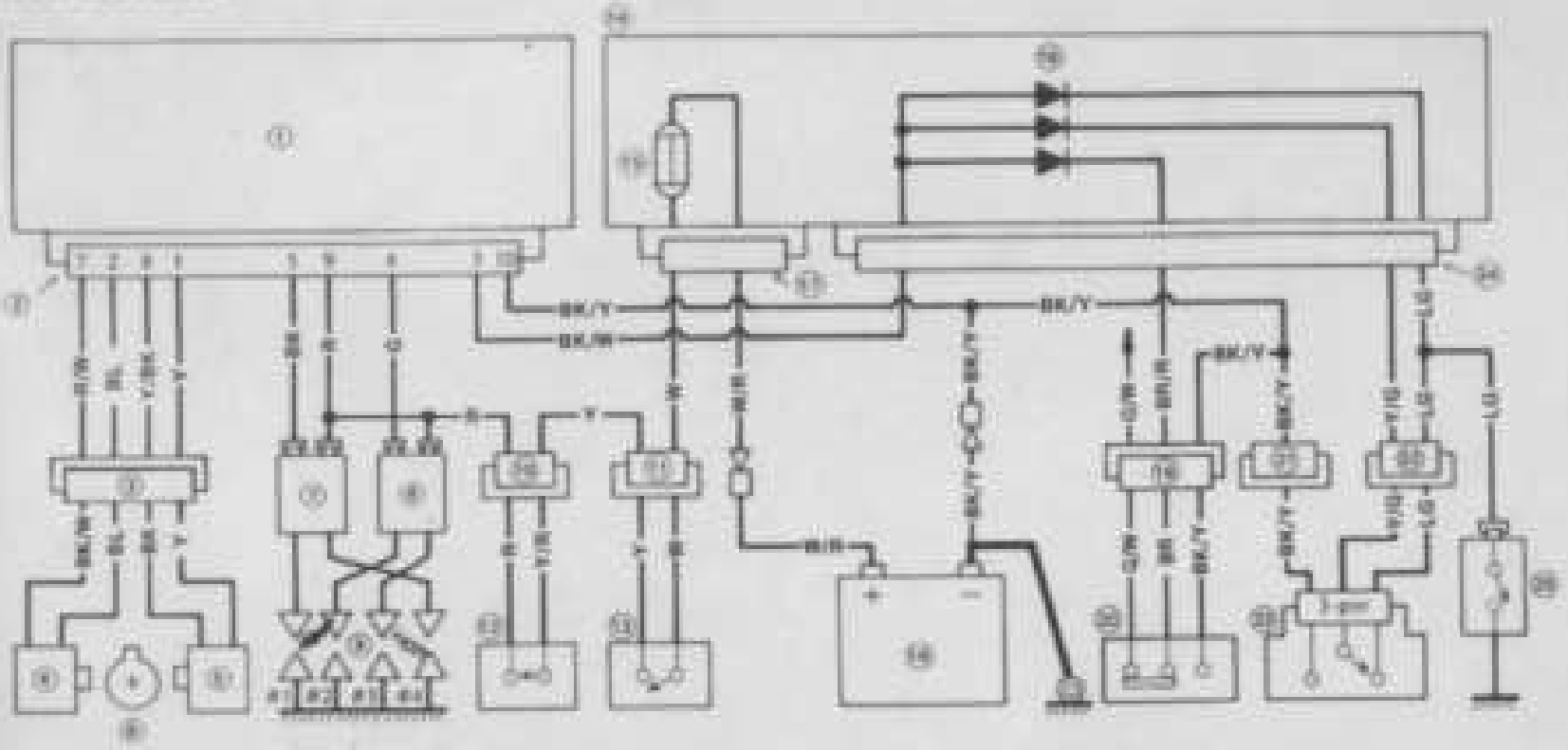
Polarität der Zündspule

Zündkabel (-) Nr. 1 oder Nr. 2



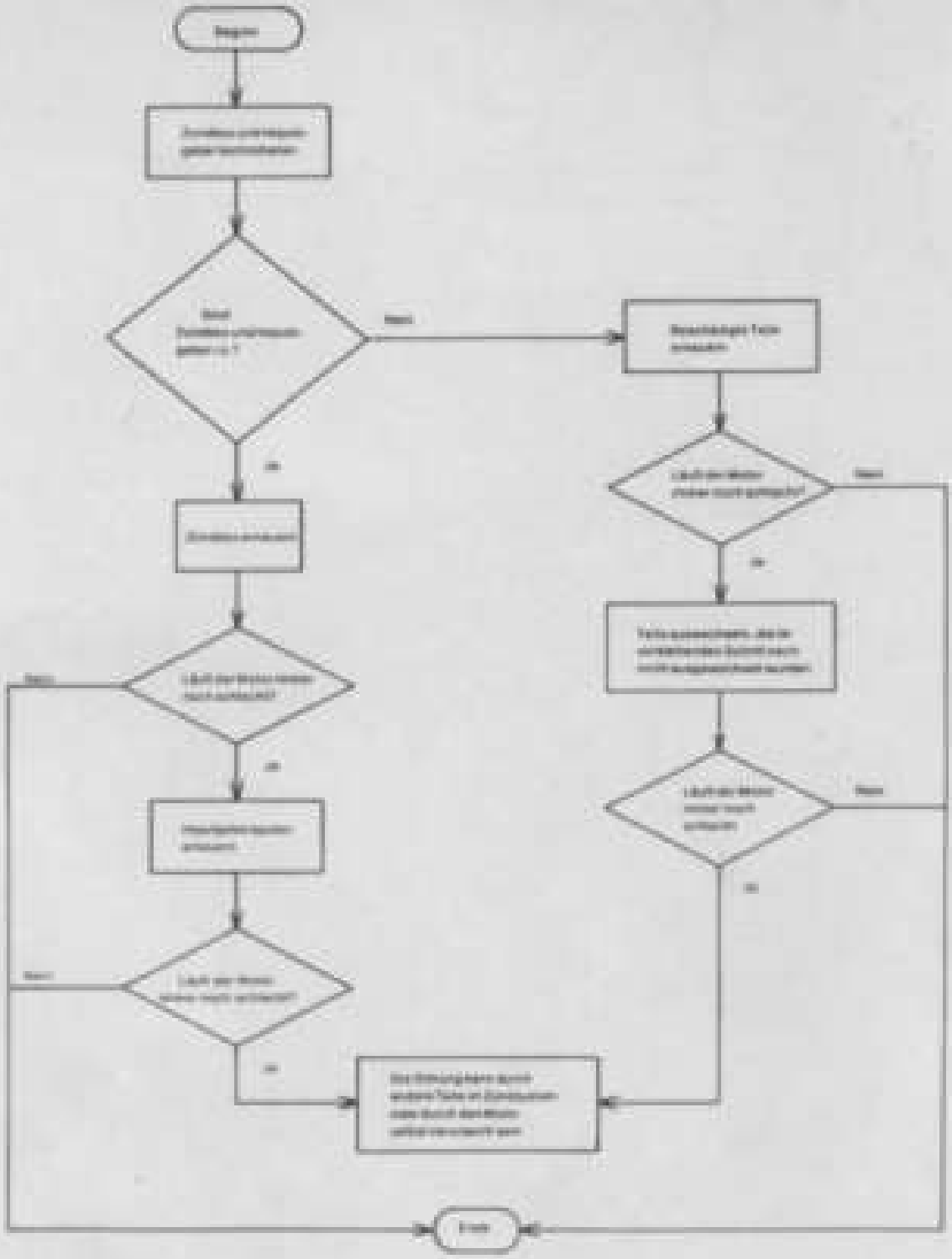
Zündkabel (+) Nr. 4 oder Nr. 3

Schaltplan für Zündsystem



1. IC-Zünder
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. Steuergerät
7. Zündspule für Zylinder Nr. 1 und Nr. 4
8. Zündspule für Zylinder Nr. 2 und Nr. 3
9. Zündkerze
10. 4polige Steckverbindung für Zündunterbrecher (US-Modell: 6polige Steckverbindung)
11. 6polige Steckverbindung für Zündschloß
12. Zündunterbrecher
14. Verteilerkasten
15. 30A-Hauptsicherung
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. 10polige Steckverbindung für Verteilerkasten
25. Leerlaufschalter

Fehlersuche im Zündsystem



Inspektion der Impulsgeber

- Die Steckerverbindung des Impulsgebers abziehen.
- Das Ohmmeter auf Null stellen und an die Leitungen des Impulsgebers anschließen.
- Falls der Widerstand über dem vorgeschriebenen Wert liegt, hat die Spule eine Unterbrechung und muß erneuert werden. Wenn der Widerstand wesentlich niedriger ist bedeutet dies, daß die Spule einen Kurzschluß hat; sie muß dann ebenfalls ausgetauscht werden.

Impulsgeberwiderstand
360 - 440 Ohm

- Das Ohmmeter auf den höchsten Widerstandsbereich schalten und den Widerstand zwischen den Leitungen des Impulsgebers und Masse messen.
- Bei einer Anzeige von weniger als unendlich (∞) liegt eine Kurzschluß vor; der Impulsgeber muß dann ausgewechselt werden.

Inspektion der Zündspule

Messen der Funkenlänge:

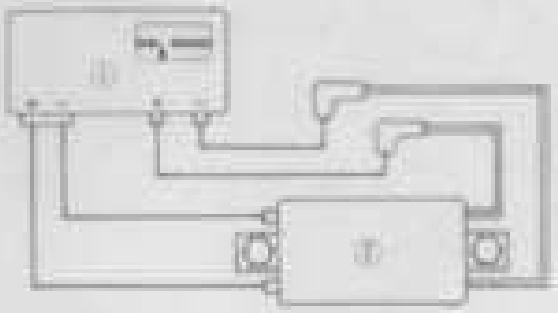
Die genaueste Prüfung zur Feststellung des Zustands der Spule erfolgt durch Messung der Funkenlänge mit einem Kawasaki-Elektrotester (Sonderwerkzeug).

ANMERKUNG

- Da bei einem anderen Prüfgerät eine andere Funkenlänge auftreten kann, wird der Kawasaki-Elektrotester empfohlen, um zuverlässige Resultate zu erhalten.

- Zündspule ausbauen.
- Die Zündspule an den Elektrotester anschließen (die Zündkerzenstecker an den Enden der Zündkabel nicht abnehmen) und die Funkenlänge messen.

Zündspulentest



1. Elektrotester
2. Zündspule

ACHTUNG

Spule oder Leitungen 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

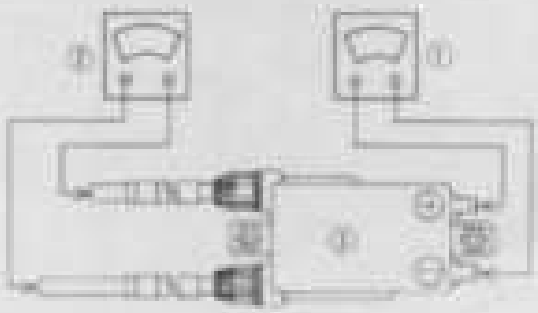
- Um festzustellen, welches Teil schadhaft ist, muß die Funkenlänge nochmals gemessen werden. Hierbei die Zündkerzenstecker von der Zündspule abziehen.
- Wenn die Funkenlänge wie vorher unter dem normalen Wert liegt, ist die Störung in der Zündspule zu suchen. Wenn die Funkenlänge jetzt normal ist, kommt die Störung von den Zündkerzensteckern.

Messen des Spulenwiderstands:

Falls kein Elektrotester vorhanden ist, kann die Zündspule mit einem Ohmmeter auf Leiterunterbrechung und Kurzschluß geprüft werden. Mit einem Ohmmeter können jedoch keine Windungsschlüsse und kleine Durchschläge bei hohen Spannungen festgestellt werden.

- Die Primärwicklungen von der Zündspule abklemmen.
- Den Widerstand der Primärwicklung messen.
  - Ein Ohmmeter an die Spulenklemmen anschließen.
  - Das Meßgerät auf den Bereich x 1 Ohm einschließen und den angezeigten Wert ablesen.
- Den Widerstand der Sekundärwicklung messen.
  - Die Zündkerzenstecker von den Leitungen abziehen.
  - Ein Ohmmeter an die Zündkerzenseite anschließen.
  - Das Meßgerät auf den Bereich x 1kOhm schalten und den angezeigten Wert ablesen.
- Wenn das Gerät nicht die vorgeschriebenen Werte anzeigt, muß die Spule erneuert werden.

Widerstand der Zündspulenwicklungen	
Primärwicklungen:	1,8 - 2,8 Ohm
Sekundärwicklungen:	10 - 15 kOhm



1. Den Primärwicklungswiderstand messen
2. Den Sekundärwiderstand messen
3. Zündspule

- Wenn das Instrument die vorgeschriebenen Werte anzeigt, sind die Zündspulenwicklungen wahrscheinlich in Ordnung. Sollte die Zündung jedoch nach Prüfung aller anderen Teile immer noch nicht zu arbeiten, wie sie eigentlich sollte, muß die Zündspule erneuert werden.
- Die Zündkerzenstecker auf sichtbare Beschädigungen kontrollieren.
- Wenn eine Zündkerzenstecker beschädigt ist, muß die Spule erneuert werden.

Reinigen und Prüfen der Zündkerzen

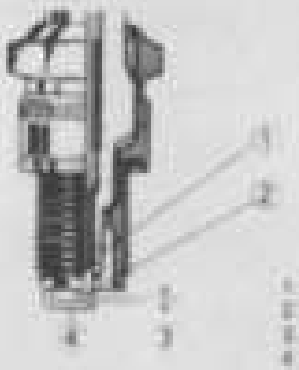
- Die Zündkerze ausbauen.
- Zündkerze reinigen, vorzugsweise in einem Sandstrahlgerät, und anschließend eventuell vorhandene Schleifmittelrückstände entfernen. Hierfür eine Drahtbürste mit hohem Flammpunkt und eine Drahtbürste oder ein anderes geeignetes Werkzeug verwenden.
- Die Zündkerze ist auszutauschen, wenn die Elektroden zerfressen oder beschädigt sind oder wenn der Isolierkörper Risse aufweist.

Elektrodenabstand

- Den Elektrodenabstand mit einer Fühlerlehre messen.
- Die Masseelektrode erforderlichenfalls mit einem geeigneten Werkzeug sorgfältig nachbiegen, so daß sich der vorschriftsmäßige Elektrodenabstand ergibt.

Elektrodenabstand
0,6 - 0,7 mm

Elektrodenabstand



1. Isolierkörper
2. Mittelelektrode
3. Elektrodenabstand
4. Masseelektrode

Inspektion der Zündbox

- Die Zündbox ausbauen.
- Das Ohmmeter auf Null stellen und an die Klemmen der Zündbox anschließen, um den internen Widerstand zu messen.

VORSICHT

Für diesen Test nur den Kawasaki-Handtester (57001-982) verwenden. Bei anderen Meßgeräten können unterschiedliche Anzeigen vorkommen.

Wenn ein Megohmmeter oder ein Gerät mit einer starken Batterie verwendet werden, kann die Zündbox beschädigt werden.

Widerstand der Zündbox

Anschluß des positiven Ladungs-(+)-Meßfühlers	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		D	D	D	D	D	D	D	D	∞
2	D		D	D	D	D	D	D	D	∞
3	C	C		B	B	B	B	B	B	∞
4	∞	∞	∞		∞	∞	∞	∞	∞	∞
5	∞	∞	∞	∞		∞	∞	∞	∞	∞
6	C	C	B	A	A		A	D	D	∞
7	C	C	B	A	A	A		A	A	∞
8	C	C	B	A	A	C	A		D	∞
9	C	C	B	A	A	D	A	D		∞
10	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	

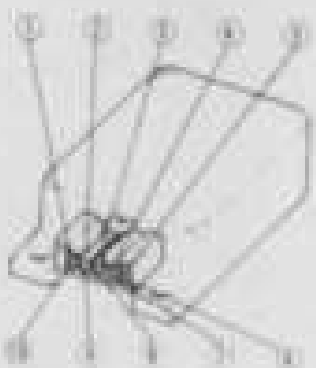
Anschluß des negativen (-) Ladungs-(-)-Meßfühlers

Wert	(kOhm)
D	0
A	0,3 - 4,2
B	6,6 - 21,4
C	25 - 75
D	125 - 375
∞	unendlich

mit dem Kawasaki-Handtester (57001-982) gemessen. Bei Verwendung eines anderen Testers können andere Werte angezeigt werden.

- Wenn das Instrument den vorgeschriebenen Wert nicht anzeigt, muß die Zündbox erneuert werden.

Klemmennummerierung der Zündbox



Anlaßsystem

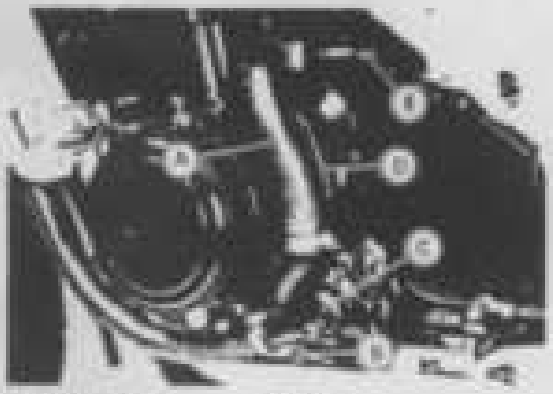
Ausbau des Anlassers

- Das Motoröl ablassen.
- Die untere Verkleidung abmontieren (siehe Ausbau der Verkleidung im Abschnitt Rahmen).
- Die Kühlflüssigkeit ablassen (siehe Wechseln der Kühlflüssigkeit im Abschnitt KÜHLsystem).
- Den Benzintank abnehmen.
- Die linke Verkleidungsstrebe abmontieren (siehe Ausbau der Verkleidung im Abschnitt Rahmen).



A. Untere Verkleidung B. Verkleidungsstrebe

- Die Schelle lösen und den Wasserschlauch vom Wasserrohr an der linken Seite abziehen.
- Die Schrauben für das Wasserrohr entfernen und das Rohr nach links herausziehen.
- Die Schraube entfernen und die Wasserpumpe herausnehmen.
- Schrauben und Hutmutter entfernen und den Deckel abnehmen.



A. Wasserschlauch D. Deckel
B. Befestigungsschraube E. Wasserrohr
C. Wasserpumpe

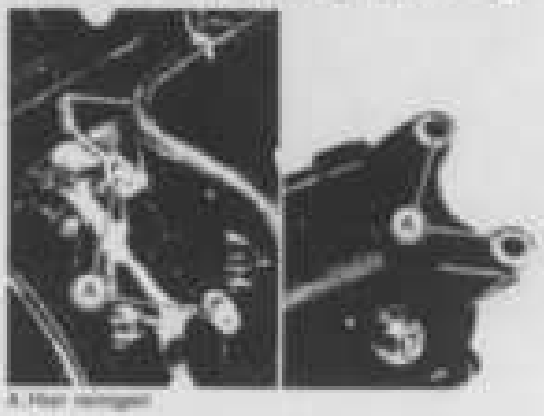
- Die Schrauben entfernen und den Anlasser abnehmen.



A. Anlasser B. Schrauben

Einbau des Anlassers

- Die Anlaßbürsten am Anlasser und das Kurbelgehäuse an den Stellen, an denen der Anlasser geerdet ist, reinigen.



A. Hier reinigen

- Etwas Motoröl auf den O-Ring auftragen.

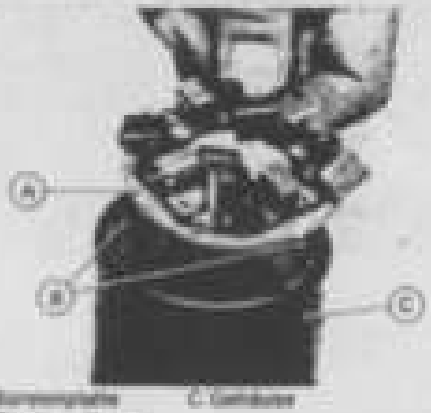


A. O-Ring

- Kühlflüssigkeit in das Kühlsystem einfüllen (siehe Einfüllen der Kühlflüssigkeit im Abschnitt KÜHLsystem).
- Den Motorölstand kontrollieren und ggf. Öl nachfüllen.

Zerlegung des Ankassers

- Beide Abschlußdeckel entfernen und den Anker an der Zahnradseite abnehmen.
- Die Bürstenplatte von den Leitungen abnehmen.



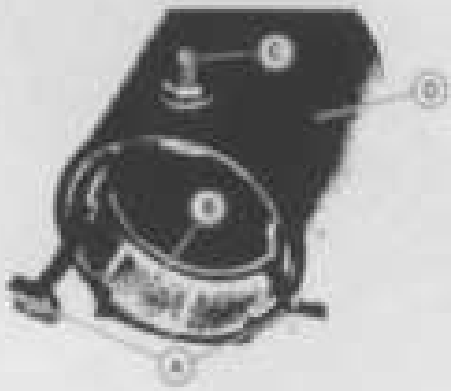
A. Bürstenplatte
B. Bürstenhalterung
C. Gehäuse

- Die Bürstenhalter von der Platte abnehmen. Hierdurch wird der Einbau des Ankers erleichtert.



A. Federn
B. Bürstenplatte

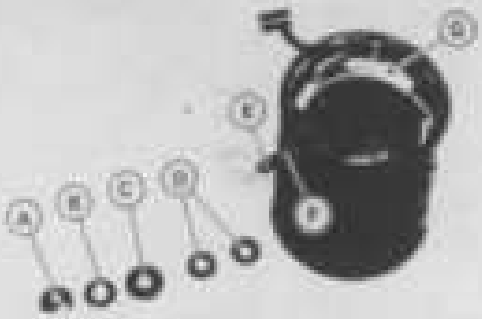
- Die Mutter abschrauben und den Anschlußbolzen entfernen, dann die Bürste mit der Kunststoffhalterung entfernen.



A. Bürsten
B. Halterung
C. Anschlußbolzen
D. Gehäuse

Zusammenbau des Ankassers

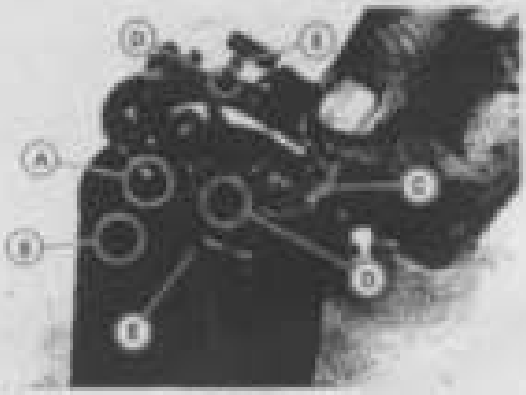
- Die Anschlußschraube gemäß Abbildung einbauen.



A. Mutter
B. Unterlegscheibe
C. Große Unterlegscheibe (Kunststoff)
D. Kleine Unterlegscheibe (Kunststoff)
E. Anschlußbolzen
F. O-Ring
G. Kunststoffhalterung

- Die Bürstenplatte wie folgt einbauen:

○ Die Bürstenplatte so auf das Gehäuse aufsetzen, daß die Leitungen in den Aussparungen in der Platte sitzen. Die Zunge der Bürstenplatte in die Aussparung am Gehäuse einsetzen.



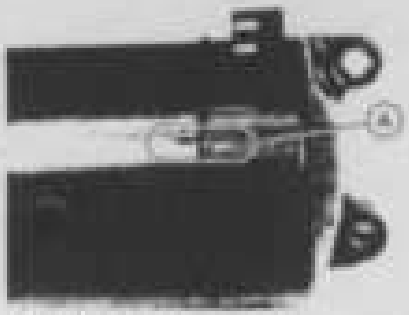
A. Zunge
B. Aussparung
C. Bürstenplatte
D. Aussparungen
E. Bürstenhalterungen

○ Den Anlasser senkrecht halten und die Bürstenfedern einsetzen. Die Federn halb auf die Federhalterung setzen, die Halterung muß in dem U-förmigen Ende der Federn sitzen. Das andere Ende der Federn um eine Umdrehung im Uhrzeigersinn drehen und das Ende der Feder in die Bürstenmut einsetzen. Jetzt die Feder vollständig bis gegen den abgestuften Teil auf der Halterung aufdrücken.



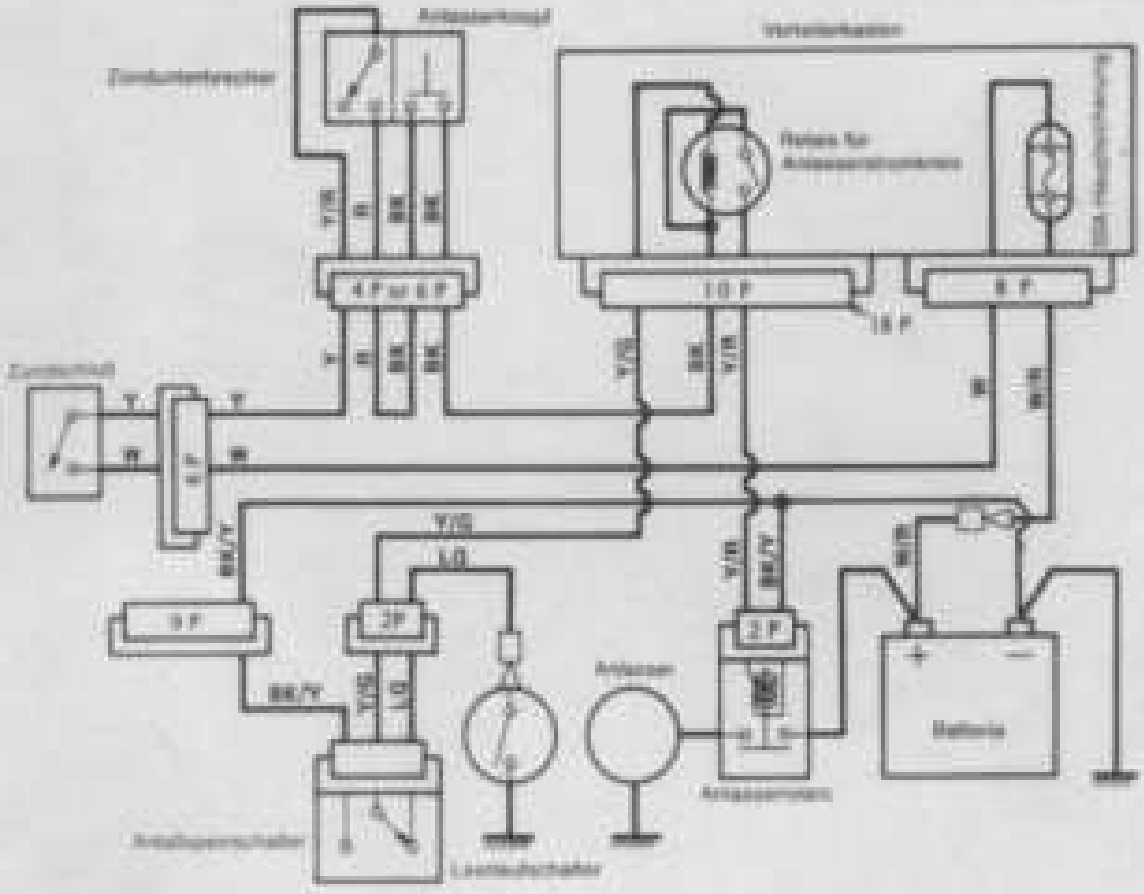
A. Eine radiale Umdrehung am Lifterzylinderkopf
B. Feder
C. Federbefestigung
D. Bruste
E. Nockenwelle

Wenn der Nockenwellendeckel auf das Gehäuse montiert wird, müssen die Markierungen am Deckel und am Gehäuse fluchten.



A. Die Markierungen ausrichten

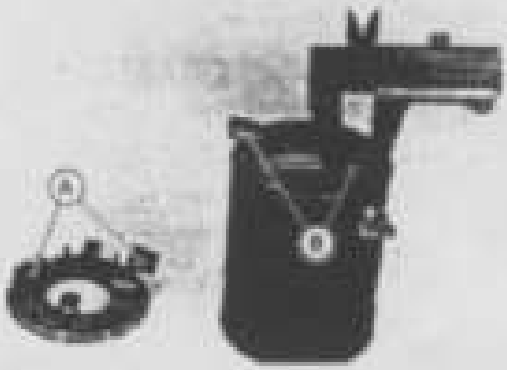
Anlasserstromkreis



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	6 mm

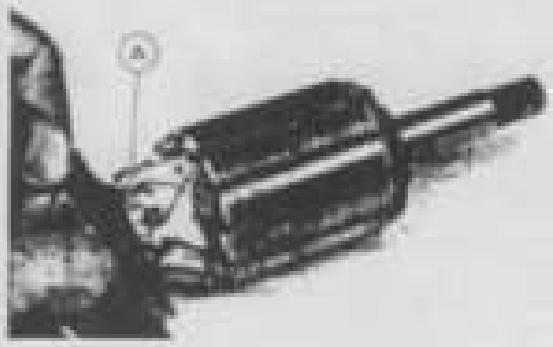


Inspektion der Bürstenfeder

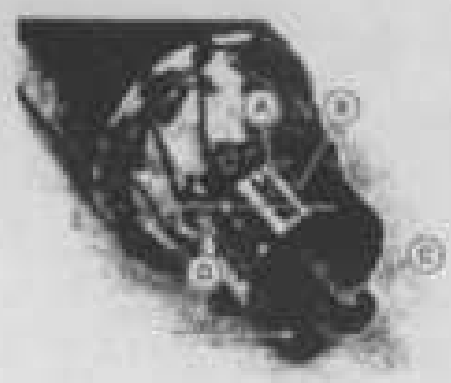
- Kontrollieren, ob die Federn vorhanden sind und die Bürsten sicher andrücken.
- Wenn dem nicht so ist, die Feder erneuern oder einbauen.

Reinigung und Inspektion des Kollektors

- Den Kollektor erforderlichenfalls mit einem feinen Schmirgelleinenstreifen abschleifen und die Nuten entsprechend der Abbildung ausfräsen.



A. Kollektor



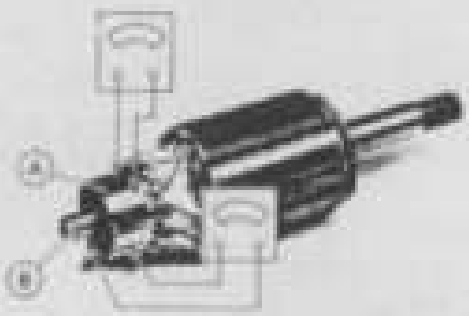
A. Nut
B. Kollektorsegment
C. Welle
D. Durchmesser

- Den Durchmesser des Kollektors messen.
- Den Ankapper erneuern, wenn der Kollektordurchmesser unterhalb des Grenzwertes liegt.

Kollektordurchmesser:	
Normalwert	38 mm
Grenzwert	37 mm

Inspektion des Ankers

- Das Ohmmeter auf den Bereich x 1 Ohm schalten und den Widerstand zwischen jeweils zwei Kollektorsegmenten messen.
- Wenn der Widerstand zwischen zwei Segmenten sehr hoch oder unendlich hoch ist, liegt eine Unterbrechung vor und der Anlasser muß ausgewechselt werden.



A. Segment
B. Welle

- Das Ohmmeter auf den höchsten Bereich umschalten und den Widerstand zwischen dem Kollektor und der Welle messen.
- Wenn das Ohmmeter einen Widerstand von weniger als unendlich anzeigt, liegt ein Kurzschluß im Anker vor. Der Anlasser muß dann erneuert werden.

Auch wenn bei den obigen Prüfungen keine Störung am Anker festgestellt werden kann, liegt möglicherweise eine mit dem Ohmmeter nicht feststellbare Beschädigung vor. Wenn sämtliche anderen Teile des Anlassers und des Anlaßschalters in Ordnung sind, der Anlasser sich jedoch nicht oder nur schwerfällig dreht, ist der Anlasser auszuwechseln.

Inspektion der Bürstenplatte

- Das Ohmmeter auf den Bereich x 1 Ohm einstellen und den Widerstand zwischen der Bürste und der Platte messen.



A. Bürste C. Bürstenhalter
B. Bürstenplatte

- Der Widerstand muß fast Null Ohm betragen. In anderem Falle liegt eine Unterbrechung in der Bürstenplatte vor und sie muß ausgewechselt werden.
- Das Ohmmeter auf den höchsten Widerstandsbereich umschalten und den Widerstand zwischen der Metallplatte und den Bürstenhaltern messen.
- Wenn der Widerstand nicht unendlich hoch ist, liegt eine Masseschluß vor und die Bürstenplatte muß ausgewechselt werden.

Inspektion der Bürsten- und Leitungseinheit

- Das Ohmmeter auf den Bereich x 1 Ohm schalten und den Widerstand zwischen der Bürste und dem Anschlußkabel messen.
- Wenn der Widerstand hoch oder unendlich (∞) ist, hat die Leitung eine Unterbrechung und die Bürsten- und Leitungseinheit muß erneuert werden.



Inspektion des Anlaßrelais

- Anlaßerschluß- und Batteriepluskabel (+) vom Anlaßerrelais abklemmen.

VORSICHT

Das Batteriepluskabel (+) mit der Gummikappe ist direkt an den Batteriepluspol (+) angeschlossen, auch wenn die Zündung ausgeschaltet ist, achten Sie also darauf, daß das abgeklemmte Kabel nicht mit Masse kurzgeschlossen wird.

- Das Ohmmeter auf den Bereich x 1 Ohm schalten und den Widerstand zwischen den Relaisklemmen messen.
- Wenn das Relais klickt, jedoch nicht Null Ohm anzeigt, ist das Relais schadhaft, es muß dann ausgewechselt werden. Wenn das Relais überhaupt nicht klickt, ist das Relais ebenfalls schadhaft und muß erneuert werden.
- Wenn das Relais nur einmal klickt und das Instrument Null anzeigt, ist das Relais in Ordnung. Die Störung kommt dann vom Anlasser oder von den Leitungen.

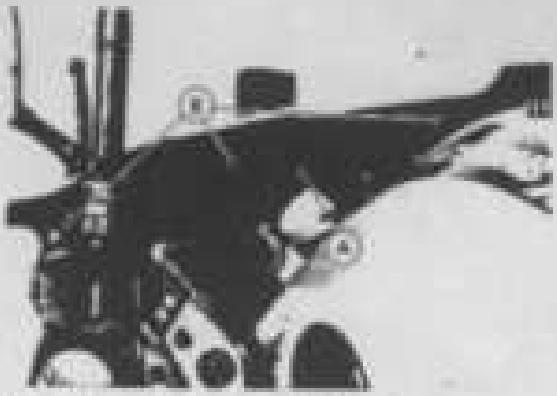
Schalterstellung	
Zündung	On
Zündunterbrecher	RUN
Anlaßerknopf	ON
Leerlaufschalter	ON (Getriebe im Leerlauf)
Instrumentenanschluß:	
Lage	Anlaßerrelaisklemmen (Leitungen abgeklemmt)
Instrumentenbereich	x 1 Ohm
Instrumentenanzeige	0 Ohm und das Relais klickt, wenn der Anlaßerknopf betätigt wird.

Beleuchtungsanlage

Der Scheinwerfer ist sowohl horizontal als auch vertikal einstellbar. Zu Ihrer eigenen Sicherheit und zur Sicherheit entgegenkommender Fahrer muß der Scheinwerfer vorschriftsmäßig eingestellt sein. Das Fahren mit falsch eingestelltem Scheinwerfer ist in den meisten Ländern strafbar.

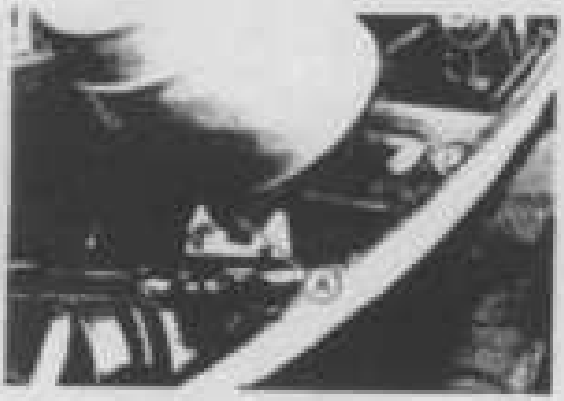
Hornanlageinstellung

- Die rechte innere Verkleidung abschrauben.



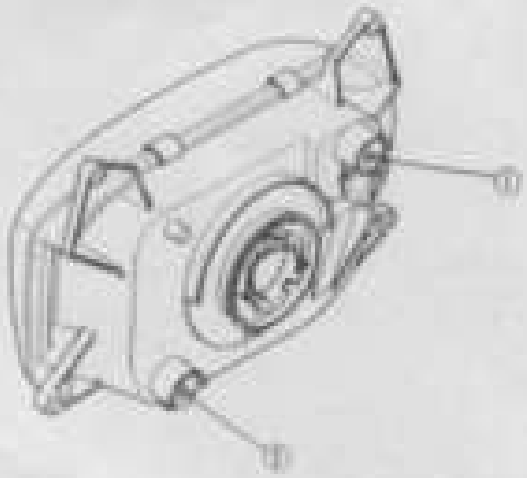
A. Rechte innere Verkleidung B. Schrauben

- Einen Schraubenzieher in die Führung des Einstellers stecken.
- Den Einsteller am Scheinwerfer hinein- oder herausdrehen, bis der Scheinwerferstrahl gerade aus zeigt.
- Die rechte innere Verkleidung wieder montieren.



A. Einsteller

Einstellen des Scheinwerfers



A. Horizontaleinsteller B. Vertikaleinsteller

Vertikaleinstellung

Der Scheinwerfer ist vertikal einstellbar. Wenn er vertikal zu niedrig eingestellt ist, wird die Straße weiter bei Abblend- noch bei Fernlicht weit genug ausgeleuchtet. Wenn er zu hoch steht, zeigt das Fernlicht nach oben und das Abblendlicht blendet entgegenkommende Fahrer.

- Einen Schraubenzieher in die Führung des Einstellers stecken.
- Den Einsteller am Scheinwerfer hinein- oder herausdrehen, um den Scheinwerfer vertikal einzustellen.



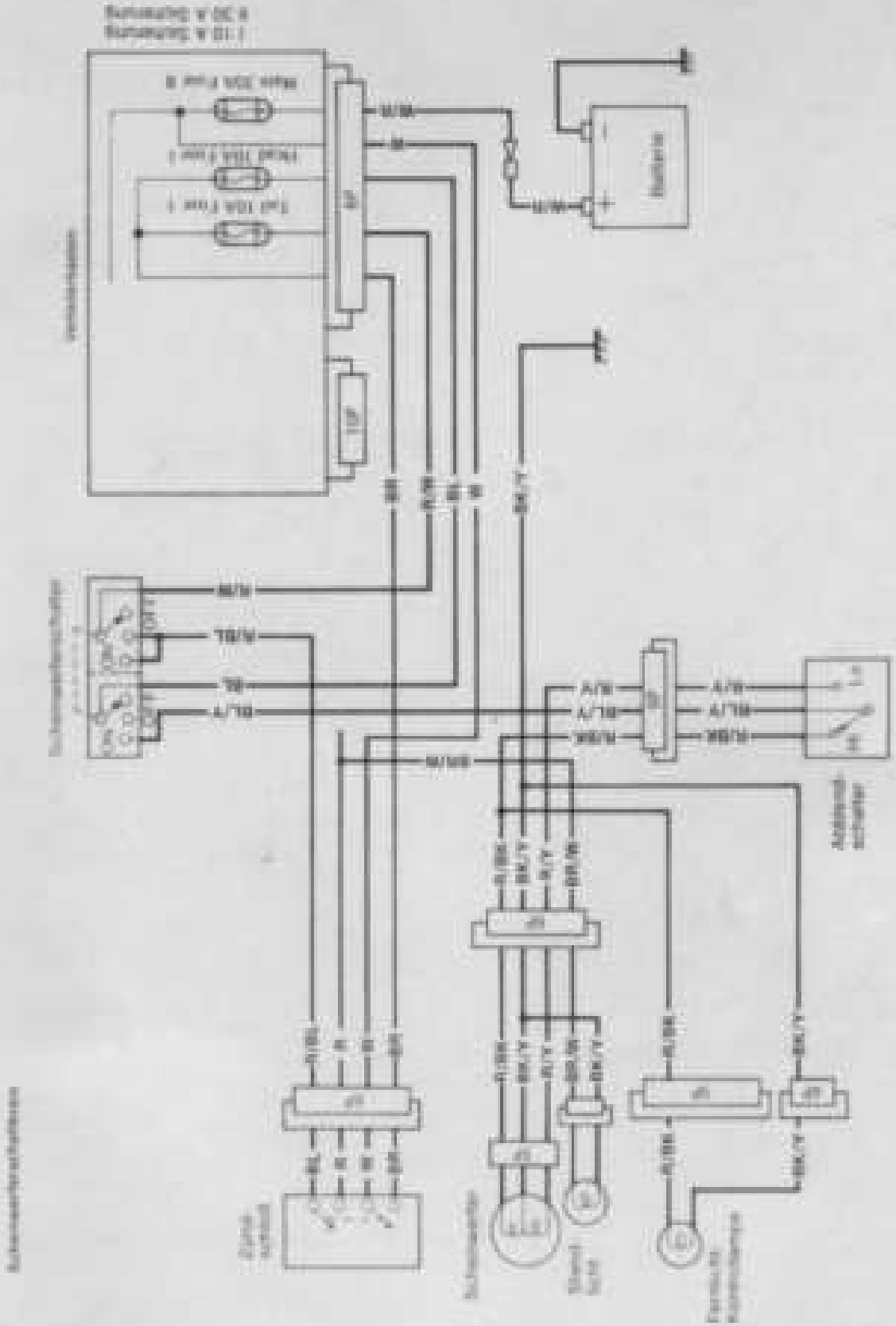
A. Einsteller

Anmerkung

○ Bei Fernlicht muß der höchste Punkt knapp unterhalb der Horizontalen liegen. Der richtige Winkel ist 0,4 Grad unterhalb der Horizontalen. Dies ist ein Gefälle von 50 mm auf 7,6 m, gemessen vom Mittelpunkt des Scheinwerfers aus, das Motorrad steht auf seinen Rädern und der Fahrer sitzt auf dem Fahrzeug.

Vertikaleinstellung





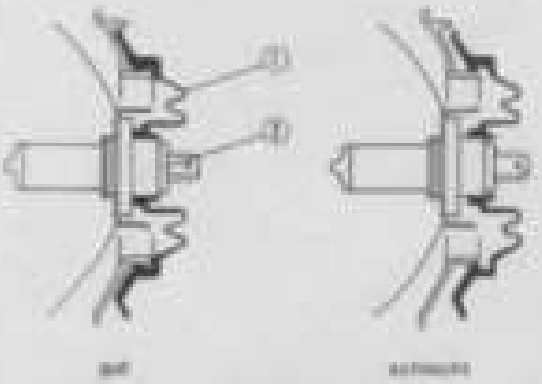
Austauschen von Scheinwerferlampen

VORSICHT

Beim Auswechseln von Quarz-Halogenlampen das Glasteil nicht mit den bloßen Hand berühren. Immer ein sauberes Tuch verwenden. Verschmutzung durch Hände oder schmutzige Lappen verkürzen die Lebensdauer der Lampe oder kann die Lampe zum Explodieren bringen.

- Die Staubkappe, wie in der Abbildung gezeigt, fest aufsetzen.

Aufsetzen der Staubkappe



auf richtig

1. Staubkappe 2. Glühlampe



A. Top-Markierung B. Staubkappe

Auswechseln von Rück-Bremslichtlampen

- Beim Einsetzen einer neuen Glühlampe die Stifte mit den Nuten in der Fassung so ausrichten, daß der untere Stift des Lampensockels oben rechts ist.



A. Unterer Stift des Sockels

- Beim Einsetzen des Sockels die Zungen so mit den Spalten im Gehäuse ausrichten, daß die Drehrichtungsmarkierung nach oben zeigt und dann die Fassung im Uhrzeigersinn drehen.



A. Drehrichtungsmarkierung

Aus- und Einbau der Streuscheibe des Rück-/Bremslichts

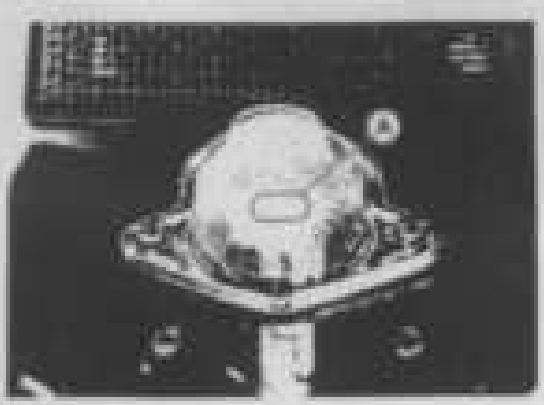
- Darauf achten, daß die Glashalteschrauben nicht zu fest angezogen werden.

Austauschen von Blinkerlampen

- Darauf achten, daß die Glashalteschrauben nicht zu fest angezogen werden.

Austauschen von Lampen der Nummernschildbeleuchtung

- Lampensockel und Streuscheibe so einsetzen, daß die „TOP" Markierung auf der Streuscheibe nach oben zeigt.



4. „TOP" Markierung

- Darauf achten, daß die Glashalteschrauben nicht zu fest angezogen werden

Inspektion

Bei Störungen an der Beleuchtungsanlage sind zuerst immer die Leitungen und die Glühlampen zu kontrollieren (siehe Inspektion der Leitungen).

Inspektion des Reservebeleuchtungssystems

Bei den Modellen für die USA und Kanada ist ein Scheinwerferschaltkreis am Relais angeschlossen. Bei diesen Modellen geht der Scheinwerfer nicht an, wenn die Zündung eingeschaltet wird. Der Scheinwerfer leuchtet erst auf, wenn der Motor durchgedreht wird und startet dann an, bis die Zündung wieder ausgeschaltet wird. Der Scheinwerfer geht jedoch aus, wenn der Anlassschlüssel gedreht wird, nachdem der Motor ausgegangen war und erneut gestartet wird.

- Wenn außer dem Reservebeleuchtungsgerät alle Leitungen und Einzelteile in Ordnung sind, ist das Gerät schadhaft.

Arbeitsweise des Reservebeleuchtungssystems

Scheinwerfer	Stellung des Hebelschalters	Schalthebelschlüssel eingesteckt	Reservebeleuchtung
Das Leuchtbild der Fernlichter und Abblendlichter sind normal	HI	leuchtet auf (nicht zündbar)	—
	LO	leuchtet auf (nicht zündbar)	—
Leuchtbilder der Fern-/Abblendlichtgeräte	HI	leuchtet auf	Abblendlicht leuchtet auf
	LO	leuchtet auf (nicht zündbar)	—
Leuchtbilder der Abblendlichtgeräte	HI	leuchtet auf (nicht zündbar)	—
	LO	leuchtet auf	Parklicht leuchtet dunkler auf

Kühlgebläse

Inspektion des Kühlgebläseschaltkreises

- Die Steckverbindung am Gebläseschalter ausziehen
- Die rot/weiße Leitung zum Thermoschalter mit einer geeigneten Leitung erden
- Wenn das Gebläse läuft, ist der Gebläseschalter zu kontrollieren
- Wenn das Gebläse nicht läuft, sind die folgenden Teile der Reihe nach zu kontrollieren:

  Teile der Kraftstoffeinspritz- (Gebläsesicherung und Hauptsicherung)
  Gebläse

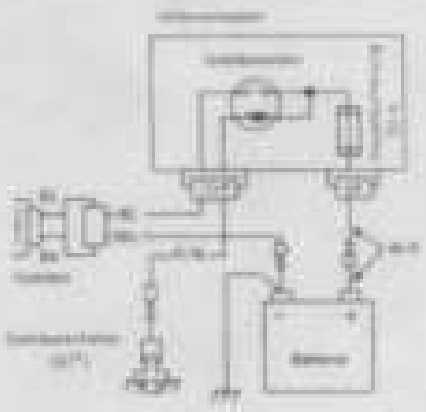
Inspektion des Gebläses

- Die Spalige Steckverbindung des Gebläsekabelbaums ausziehen
- Das Gebläse mit zwei Kabelstücken an die Batterie anschließen

Leitungsanschlüsse	
Blaue Leitung	Batterie (+)
Schwarze Leitung	Batterie (–)

- Wenn das Gebläse jetzt nicht läuft, ist es defekt und muß erneuert werden

Gebläseschaltkreis



Inspektion des Gebläserelais

Siehe Inspektion des Anlasserschaltkreises und des Scheinwerferrelais im Abschnitt Kraftstoffsystem

Instrumente und Anzeigegerät

Teilmontage

Aus- und Einbau von Instrumenten und Anzeigegeräten

VORSICHT

- **Das Instrument oder Gerät mit der richtigen Seite nach oben legen, da sonst mit Störungen zu rechnen ist.**

Hinweise für den Austausch von Lampen

- Zum Ausbau der Lampen mit Steckersockel (Anzeigelampen und Beleuchtung) die Lampenfassung herausziehen und dann die Lampe aus der Fassung herausziehen.

VORSICHT

- **Nur Glühlampen mit der vorgeschriebenen Wattzahl verwenden, da sich sonst die Instrumente oder die Instrumentenblende durch die von den Lampen ausgestrahlte übermäßige Hitze verziehen können.**

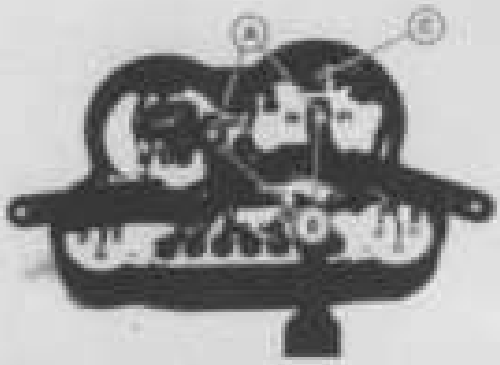
Inspektion des Drehzahlmessers/Voltmessers

ANMERKUNG

- Bei der Erstellung dieser Inspektion wird vorausgesetzt, daß das Zündsystem normal funktioniert.
- Kontrollieren, ob die Gummidämpfer an der Instrumentenhalterung in Ordnung sind; sie dürfen nicht hart oder gerissen sein.
- Beschädigte Gummidämpfer erneuern.
- Kontrollieren, ob alle Befestigungsschrauben und Muttern gut festgezogen sind.
- Lose Befestigungen nachziehen.

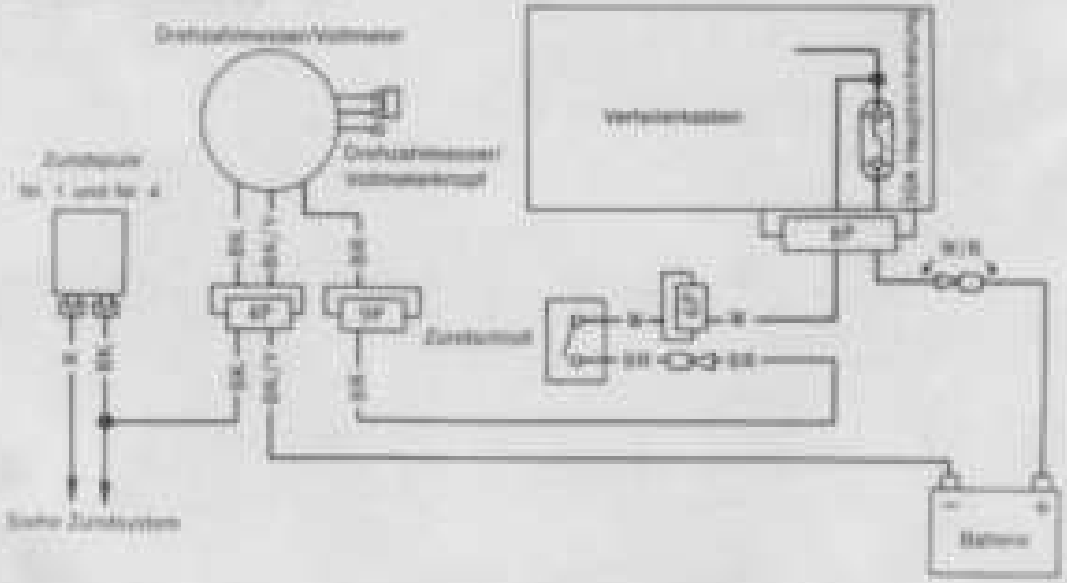


A. Instrumentenbefestigungsschrauben



A. Instrumentenbefestigungsmuttern
B. Gummidämpfer
C. Spanige Steckerverbindung für Drehzahlmesser/Voltmeter

Drehzahlmesser/Voltmeterschaltkreis



- Die Leitungen des Drehzahlmesser/Voltmeter-Schaltkreises kontrollieren (siehe Inspektion der Leitungen).
- Wenn alle Leitungen und Einzelteile außer der Drehzahlmesser/Voltmeterbaueinheit in Ordnung sind, ist diese Einheit defekt.

Prüfen der Arbeitsweise der Benzinuhr

- Eine Hilfsleitung vorbereiten und die Arbeitsweise der Benzinuhr überprüfen.

Prüfen der Arbeitsweise der Benzinuhr

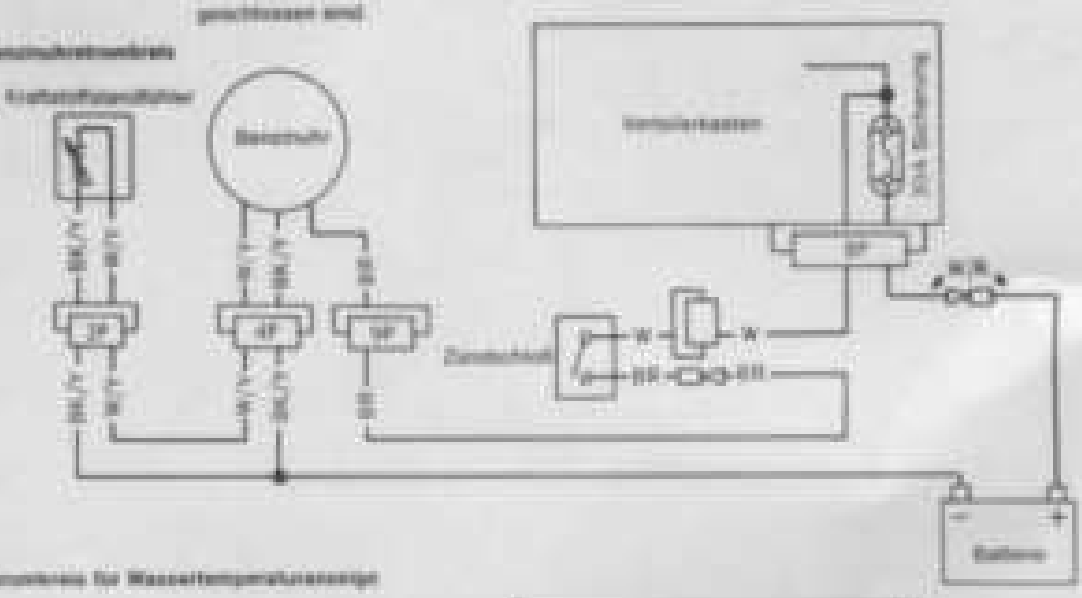
Stellung des Zündschlosses:	ON
Lage der Leitung:	Zpoliger Steckbuchse des Fühlers (ausgelegen)
Ergebnisse:	Die Benzinuhr muß auf Position E zeigen, wenn die Leitung unterbrochen ist.
	Die Benzinuhr sollte auf F zeigen, wenn die Leitungen kurzgeschlossen sind.

- Wenn die Anzeigen in Ordnung sind, ist der Kraftstoffstandfühler 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, ist die Benzinuhr defekt.

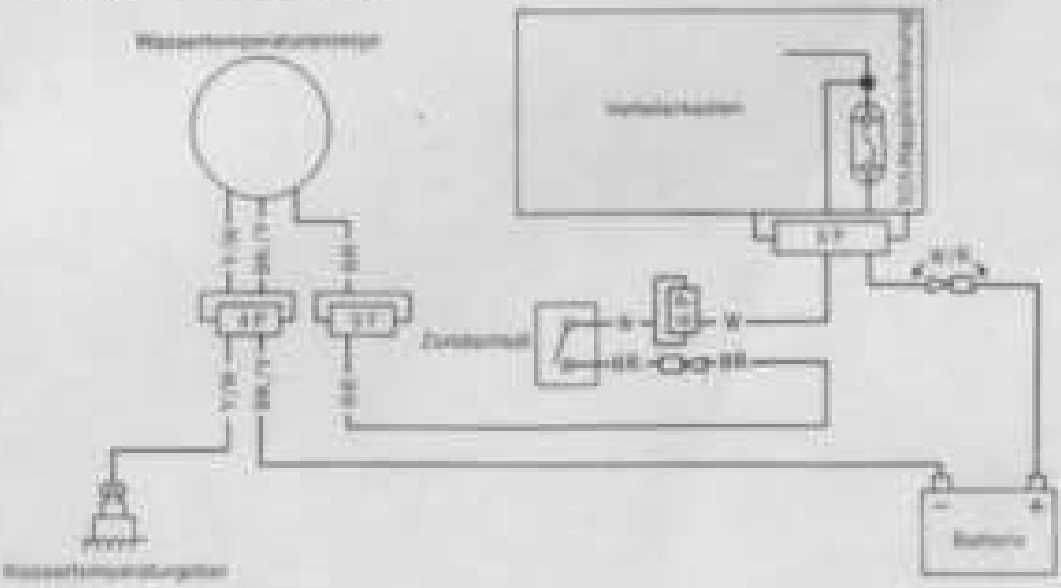
Inspektion der Arbeitsweise der Wassertemperaturanzeige

- Eine Hilfsleitung vorbereiten und die Arbeitsweise der Anzeige überprüfen.

Benzinuhrstromkreis



Stromkreis für Wassertemperaturanzeige



Überprüfen der Arbeitsweise

Zündschlitzbeleuchtung	ON
Lage der Leitung	Steckkontakte des Fühlers (ausgezogen)
Ergebnisse	Das Gerät muß auf C zeigen, wenn die Leitung unterbrochen ist.
	Das Gerät muß auf H zeigen, wenn die Leitung kurzgeschlossen ist.

VORSICHT

Die Leitungen nicht länger als erforderlich kurzschließen. Wenn der Zeiger auf „H" steht, ist der Kurzschluß zu unterbrechen, da es zu einer Beschädigung des Gerätes kommen kann.

- Wenn das Gerät richtig anzeigt, ist der Wassertemperaturfühler schadhaft. Wenn diese Anzeigen nicht erfolgen, liegt die Störung an dem Anzeigegerät und/oder an den Leitungen.
- Die Leitungen des Schaltkreises für die Wassertemperaturfühleranzeige überprüfen (siehe Inspektion der Leitungen).
- Wenn alle Leitungen und Einzelteile in Ordnung sind, ist die Wassertemperaturanzeige defekt.

Schalter und Sensoren

Prüfen des Vorderradbremslichtschalters

- Die Zündung einschalten.
- Das Bremslicht sollte aufleuchten, wenn die Vorderradbremse betätigt wird.
- Wenn dem nicht so ist, muß der Schalter kontrolliert werden.

Prüfen des Hinterradbremslichtschalters

- Die Zündung einschalten.
- 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.

Nachstellen des Hinterradbremslichtschalters

- Den rechten Seitendeckel abnehmen.
- Die Einstellmutter drehen und so den Schalter nachstellen.

VORSICHT

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



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

Schalterausbau

- Die erforderlichen Angaben finden Sie in den entsprechenden Abschnitten über Schalter und Sensoren.

Inspektion der Schalter

- Mit einem Ohmmeter überprüfen, ob nur die in den Tabellen angegebenen Anschlüsse Durchgang haben (etwa Null Ohm).
- Wenn der Schalter eine Unterbrechung oder einen Kurzschluß hat, ist er zu reparieren oder zu erneuern.

Zündschloßanschlüsse

	BR	W	Y	BrL	R	W/BR	O/G
OFF, LOCK							
ON	●	●		●		●	
P/Park)		●			●	●	
						US, Kanada	

Anschlüsse des Anlaßsperrschalters

	BR/Y	Y/G	LG
Kupplungspedal getreten	●		
Kupplungspedal freigetreten		●	

Anschlüsse des Zündverteilers

	R	Y/R
OFF		
RUN	●	

Anschlüsse des Abblendschalters (US, Kanada)

	BL/Y	BL/O	R/Y	R/BK
HI	●	●		
LO	●	●		

Anschlüsse des Abblendschalters (alle anderen Modelle)

	R/BR	BL/Y	R/Y
HI	●		
LO		●	

Anschlüsse des Blinkerschalters

	G/Y	O	G
R	●		
N			
L		●	

Anschlüsse des Blinkerschalters

	G/Y	O	G
OFF ■			
ON ▬	●	●	

Anschlüsse des Lichthupenknopfs (außer US und Kanada)

		BR	R/BL
Unbetätigt			
Betätigt		●	

Anschlüsse des Signalhornknopfs

		BL/W	BL/Y
Unbetätigt			
Betätigt		●	

Anschlüsse des Zündverteilers

	R	Y/R
OFF		
RUN	●	

Anschlüsse des Anlaßverknopfs

	BK	BK
Unbetätigt		
Betätigt	●	

Anschlüsse des Scheinwerferknopfs (außer US und Kanada)

	R/W	R/BL	BL	BL/Y
OFF				
■	●			
ON	●		●	

Anschlüsse des Vorderrad-Bremslichtschalters

	BR	BL
Bremshebel gezogen	●	

Anschlüsse des Hinterrad-Bremslichtschalters

	BR	BL
Bremshebel betätigt	●	

Anschlüsse des Seitenständerschalters

	BR	BL/Y	G/W
Seitenständer eingeklappt	●		
Seitenständer ausgeklappt		●	

Anschlüsse des Leerlaufschalters

	LG	gelb
Gemehr im Leerlauf	●	
Gang eingelegt		

Anschlüsse des Ölkontrollschalters*

	GR Terminal	gelb
Motor ausgeschaltet	●	
Motor läuft		

* Motorschmiersystem 1-D

Inspektion des Gebläseschalters

- Den Gebläseschalter ausbauen.
- Den Schalter so in einen Wasserbehälter hängen, daß der temperaturempfindliche Teil und der Gewindeteil untergetaucht sind.
- Einen genauen Thermometer in das Wasser einhängen.
- Den Behälter auf eine Wärmequelle setzen und die Temperatur des Wassers unter leichtem Rühren zum Steigen bringen.
- Den Widerstand des Schalters an der Klemme und am Gehäuse bei den in der Tabelle angegebenen Temperaturen messen.
- Wenn das Ohmmeter nicht die angeschriebenen Werte anzeigt, ist der Schalter auszuwechseln.

Anschlüsse des Gebläseschalters

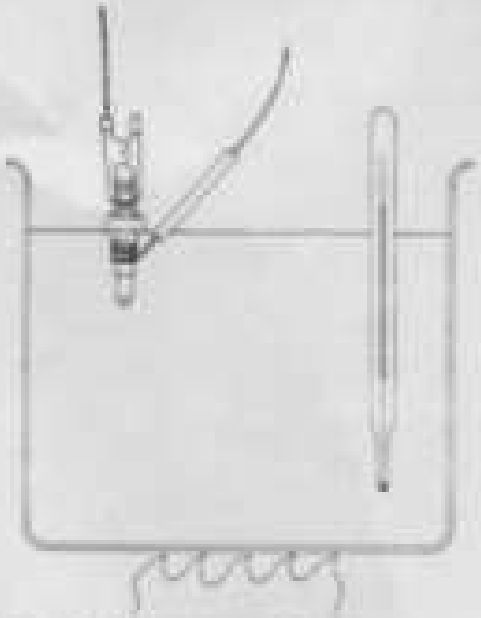
Anstellgrade Temperatur: Von OFF zu ON bei 94 – 100°C

Abstellgrade Temperatur: Von On zu Off über 90°C

OFF:	Mehr als 1 MOhm
ON:	Unter 0,5 Ohm

Schalter und Thermometer dürfen die Seitenwände oder den Boden des Behälters nicht berühren.

Inspektion des Gebläseschalters



Inspektion des Wassertemperaturgebers

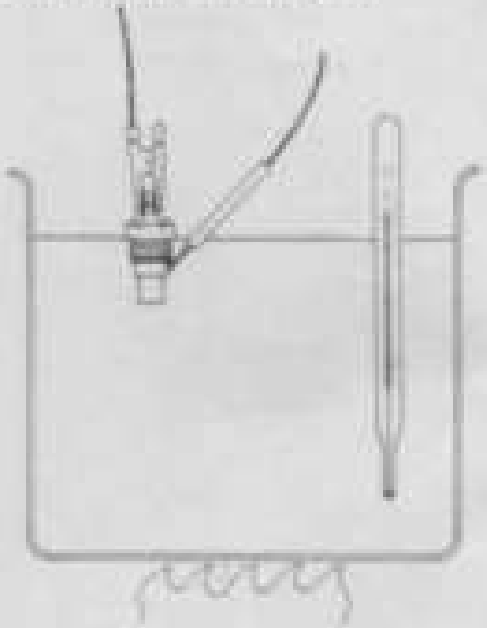
- Den Temperaturgeber ausbauen.
- Den Temperaturgeber so in einen Wasserbehälter hängen, daß der temperaturempfindliche Teil und der Gewindeteil untergetaucht sind.
- Einen genauen Thermometer in das Wasser hängen.
- Den Behälter auf eine Wärmequelle setzen und die Temperatur des Wassers unter leichtem Rühren zum Steigen bringen.
- Mit einem Ohmmeter den Widerstand des Temperaturgebers zwischen Klemme und Gehäuse bei den in der Tabelle angegebenen Temperaturen messen.
- Wenn das Ohmmeter nicht die angeschriebenen Werte anzeigt, ist der Sensor zu erneuern.

Widerstand des Wassertemperaturgebers

80°C:	Etwa 50 Ohm
100°C:	Etwa 27 Ohm

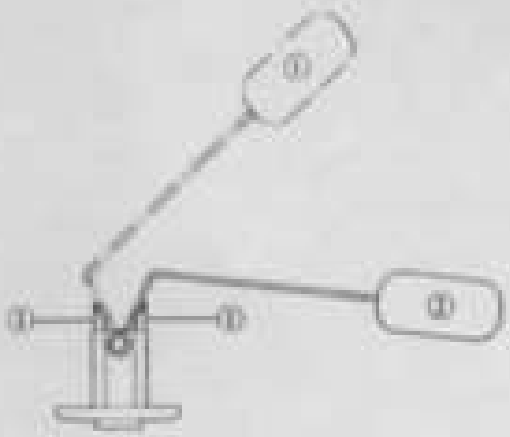
Schalter und Thermometer dürfen die Seitenwände oder den Boden des Behälters nicht berühren.

Inspektion des Wassertemperaturgebers



Inspektion des Kraftstoffstandgebers

- Den Kraftstoffstandgeber ausbauen.
- Kontrollieren, ob sich der Schwimmer leicht und ohne zu klemmen auf- und abwärts bewegt. Er sollte unter Eigengewicht nach unten gehen.
- Wenn der Schwimmer sich nicht schwerelos bewegt, muß der Tanker ausgewechselt werden.



1. Schwimmerstellung wenn Tank voll
2. Schwimmerstellung wenn Tank leer
3. Anschlag für Schwimmer

- Den Widerstand des Kraftstoffstandsgebers mit einem Ohmmeter kontrollieren.
- Wenn das Ohmmeter nicht die vorgeschriebenen Werte anzeigt oder wenn der Anzeige bei einer Kraftstoffstandänderung nicht folgend erfolgt, so ist der Kraftstoffstandfühler auszuwechseln.

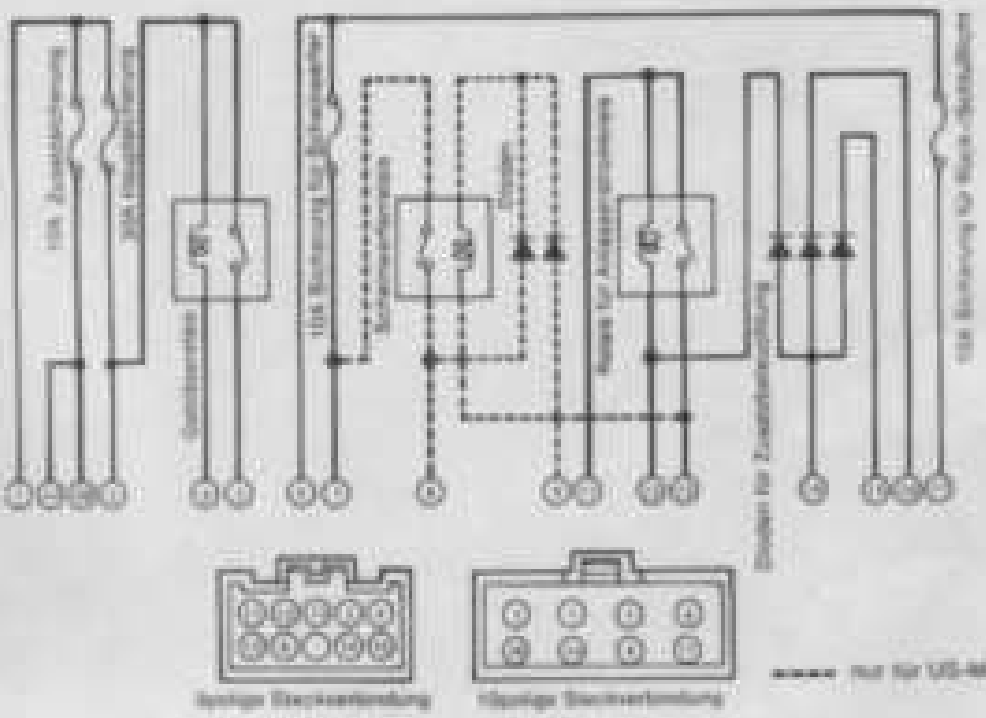
Widerstand des Kraftstoffstandsgebers	
Tank voll:	4 - 10 Ohm
Tank leer:	80 - 100 Ohm

- Die Leitungen und die Spritzige Steckverbindung kontrollieren.
- Wenn diese Teile beschädigt sind, muß der Teiler ausgewechselt werden.

Verteilerkasten

Im Verteilerkasten sitzen Sicherungen, Relais und Dioden. Die Relais und Dioden können nicht ausgebaut werden.

Stromkreis im Verteilerkasten



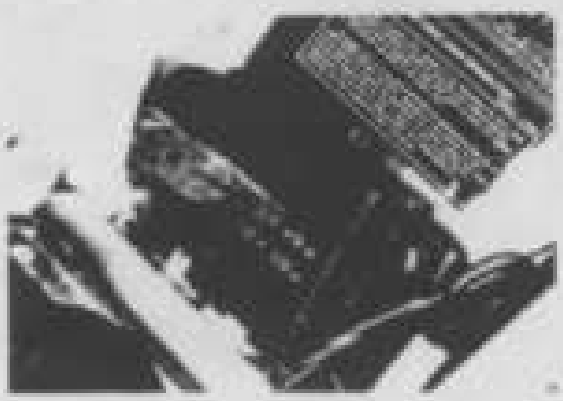
Ausbau von Sicherungen

- Den Sitz abnehmen.
- Den Haken entriegeln, damit der Spannhebel angehoben werden kann.



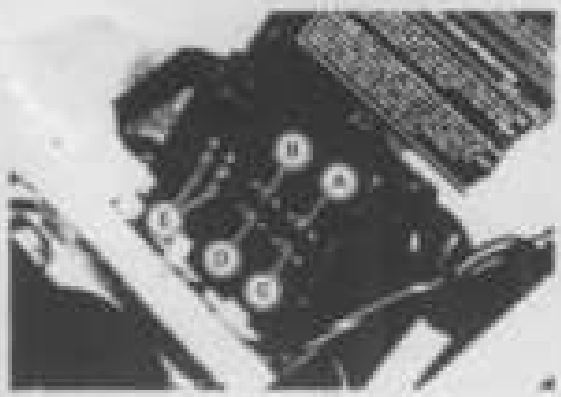
A. Haken B. Spannhebel

- Die Sicherungen mit einer Spitzzange gerade aus dem Verteilerkasten herausziehen.



Einbau der Sicherungen

- Die Sicherungen an den Originalpositionen einsetzen.



A. 10A für Rücklicht
B. 10A für Zubehör
C. 15A für Scheinwerferhalter
D. 30A für Hauptrelais
E. Hebelsicherungen

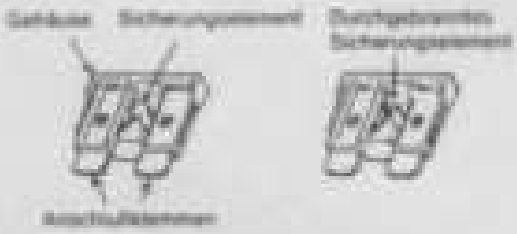
Inspektion der Sicherungen

- Die Sicherungen aus dem Verteilerkasten ausbauen.
- Das Sicherungselement inspizieren.
- Durchgebrannte Sicherungen müssen erneuert werden. Prüfen Sie vorher die Stromstärke des jeweiligen Schaltkreises. Wenn die Stromstärke der Sicherung entsprechend oder höher ist, sind die Leitungen und angeschlossenen Teile auf Kurzschluß zu überprüfen.

VORSICHT

Verwenden Sie als Ersatzsicherungen nur solche mit der für den Schaltkreis vorgeschriebenen Stärke. Wenn eine stärkere Sicherung eingebaut wird, können Leitungen und Einzelteile beschädigt werden.

Sicherung



Inspektion des Stromkreises für die Verteilerkasten-sicherung

- Den Verteilerkasten ausbauen.
- Die Steckerverbindungen am Verteilerkasten auszählen.
- Kontrollieren, ob alle Kontakte der Steckerverbindungen sauber und fest, sowie nicht verbogen sind.
- Verschmutzte Kontakte reinigen und leicht verbogene Kontakte geradebiegen.
- Mit einem Handtester an den numerierten Klemmen auf Durchgang kontrollieren.
- Wenn das Instrument die angegebenen Werte nicht anzeigt, ist der Verteilerkasten zu erneuern.

Inspektion des Sicherungskontrollstromkreises

Instrumentenanschluß	Anzeige (Ohm)
1 - 2	0
1 - 5	0
6 - 7	0
6 - 17	0
1 - 7	∞
3A - 8	∞
8 - 17	∞

Prüfen des Relais für Gebläse, Anlasserstromkreis und Scheinwerfer

- Den Verteilerkasten ausbauen.
- Ein Ohmmeter und eine 12V Batterie, wie gezeigt, anschließen und das folgenden numerierten Klemmen auf Durchgang kontrollieren.
- Wenn das Instrument nicht die vorgeschriebenen Werte anzeigt, muß der Verteilerkasten erneuert werden.

Inspektion des Relaisstromkreises (Batterie abgeklemmt)

Instrumentenanschluß	Instrumentenanzeige (Ohm)
2-5	∞
4-5	∞
7-8	∞
7-13	∞
11-13	∞
13-13	∞

Inspektion des Relaisstromkreises (Batterie angeschlossen)

Instrumentenanschluß	Batterieanschlüsse	Instrumentenanzeige (Ohm)
2-5 11-13	2-4 11-12	0 0

Inspektion des Diodenstromkreises

- Den Verteilerkasten ausbauen.
- Die Steckverbindungen am Verteilerkasten ausstecken.
- Folgende Klemmenpaare auf durchgang kontrollieren.

Klemmen für Inspektion des Diodenstromkreises
12-14, 15-14, 16-14

- Der Widerstand muß in einer Richtung niedrig und in der anderen Richtung 15k Ω oder hoch sein. Wenn der Widerstand einer Diode in beiden Richtungen niedrig oder hoch ist, ist die Diode defekt und der Steuerkasten muß dann ausgewechselt werden.

ANMERKUNG

Je nach Streuung der Dioden und welches Meßgerät verwendet wird, kann die Anzeige variieren, aber im Allgemeinen muß die unterste Anzeige von Null bis zur ersten Hälfte der Skala sein.

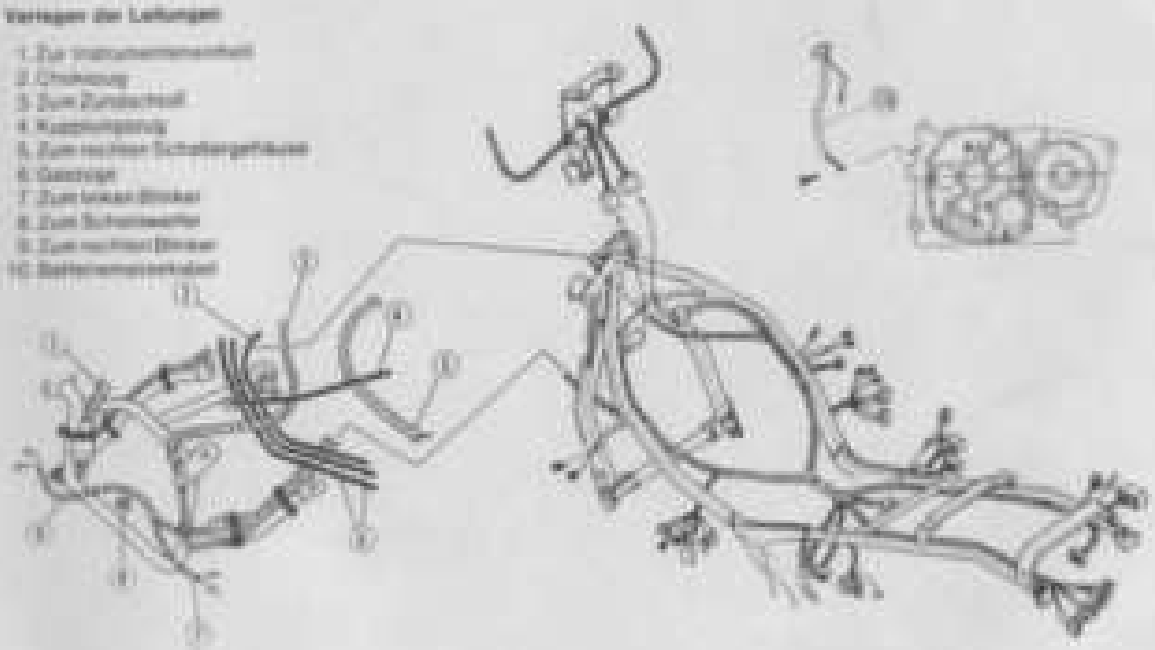
Elektrische Leitungen

Inspektion der Leitungen

- Die Leitungen visuell auf Schmorstellen, Verschleiß usw. kontrollieren.
- Schadhafte Leitungen sind zu erneuern.
- Die einzelnen Steckverbindungen ausstehen und auf Korrosion, Schmutz und Beschädigung kontrollieren.
- Korrodierte oder schmutzige Steckverbindungen sind sorgfältig zu reinigen. Bei Beschädigungen ist die Steckverbindung zu erneuern.
- Die Leitungen auf Durchgang kontrollieren.
  - a. Schaltplan die Enden der Leitung bestimmen, die eventuell eine Störung verursachen.
  - b. Ein Ohmmeter an die Enden der Leitung anschließen.
  - c. Das Instrument auf den Bereich x 1 Ohm schalten und die Anzeige ablesen.
- Wenn das Instrument nicht Null Ohm anzeigt, ist die Leitung schadhaft. Gigt die Leitung oder den Leitungsbaum erneuern.

Verlegen der Leitungen

1. Zur Instrumenteneinheit
2. Choke-zug
3. Zum Zündschloß
4. Kupplungszug
5. Zum rechten Scheibenwischermotor
6. Gaszug
7. Zum linken Blinker
8. Zum Scheinwerfer
9. Zum rechten Blinker
10. Batterieminuskabel



Anhang

Inhaltsverzeichnis

Zusätzliche Überlegungen für Rennen 16-2
Vergaser 16-2
Zündkerze 16-2
Inspektion der Zündkerze 16-2
Fehlersuchanleitung 16-3
Allgemeine Schmierung 16-7
Schmierung 16-7
Muttern, Schrauben und Befestigungen 16-7
Inspektion 16-7
Standardanzugsmomente 16-8

Zusätzliche Überlegungen für Rennen

Dieses Motorrad wird für vernünftige und einsichtige Verwendung als Geländesportmaschine gebaut. Es mag jedoch Kunden geben, die das Motorrad unter außergewöhnlichen, beispielsweise unter Wettbewerbsbedingungen, benutzen möchte. 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 möchte sind die folgenden technischen Informationen vielleicht nützlich. Einige Punkte müssen jedoch berücksichtigt werden.

- Sie sind voll verantwortlich, wenn Sie Ihr Motorrad unter außergewöhnlichen Bedingungen, beispielsweise bei Rennen, verwenden. Kawasaki haftet nicht für Schäden, die bei solchen Gelegenheiten entstehen.
- Motorräder, die für Rennen und ähnliches benutzt werden, schließt Kawasaki von der Garantie für das Fahrzeug aus. Bitte lesen Sie die Garantiebedingungen sorgfältig.
- Motorradrennen ist ein spezieller Sport, der einen entsprechenden 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

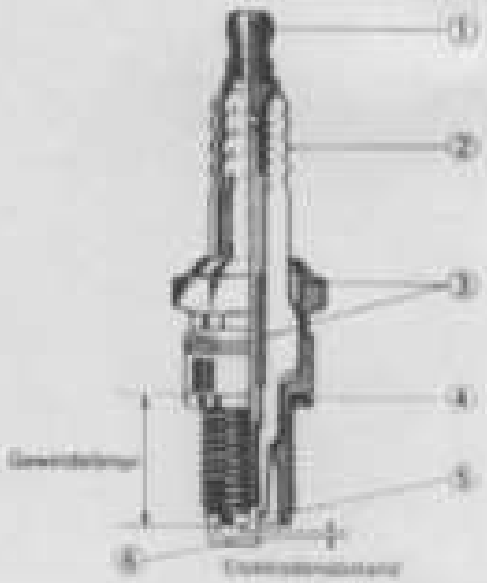
Die Zündkerzen zünden das Kraftstoff-Luft-Gemisch in der Brennkammer. Damit die Zündung einwandfrei und zum richtigen Zeitpunkt erfolgt, muß die vorgeschriebene Zündkerze verwendet werden. Sie muß sauber und richtig eingestellt sein.

Versuche haben bewiesen, daß die im Abschnitt Details 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 Beobachtung der Zündkerze festgestellt werden, ob eine Zündkerze mit dem richtigen Wärmewert eingesetzt ist oder nicht.

Wenn eine Zündkerze mit dem richtigen Wärmewert benutzt wird, bleiben die Elektroden so heiß, daß Rußablagerungen stets verbrennen, jedoch so kühl, daß Motor und Zündkerze selbst nicht beschädigt werden. Diese Temperatur liegt im Bereich von 400-800°C, sie kann nach dem Zustand der Farbe der Keramikisolation am Umfang der Mittelelektrode beurteilt werden. Wenn die Keramikisolation sauber ist und eine braune Farbe aufweist, arbeitet die Kerze mit der richtigen Temperatur.
Für Rennen und Fahrten mit hoher Geschwindigkeit wird eine Zündkerze für höhere Betriebstemperaturen eingesetzt. Eine derartige Zündkerze wird besser gekühlt, sie darf sie nicht überhitzt. Sie wird deshalb häufig als „kälter" bezeichnet. Wenn eine Kerze, mit zu hohem Wärmewert benutzt wird – d.h. eine kalte Kerze, die zu gut gekühlt wird –, 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

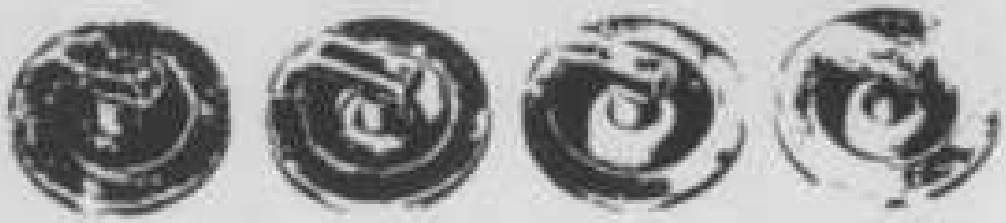


1. Anschlußmutter
2. Isolatorring
3. Zentrum
4. Dichtung
5. Mittelelektrode
6. Gehäuseelektrode

Inspektion der Zündkerze

- Die Zündkerze demontieren und die Keramikisolation [illegible]

Zündkerzenzustand



einwandfrei | verölt | verrußt | überhitzt

- Ob die Zündkerze mit dem vorgeschriebenen Wärmewert verwendet wird, kann durch Besichtigung der Kerzenisolation am Umfang der Mittelelektrode beurteilt werden. Eine hellbraune Farbe deutet darauf hin, daß die richtige Kerze eingebaut ist. Wenn die Kerzenisolation weiß ist, arbeitet die Kerze mit zu hoher Temperatur; sie ist dann gegen die nächsthöhere auszuwechseln.

VORSICHT

- **Beim Auswechseln der Zündkerze gegen eine andere als die Standardausführung ist darauf zu achten, daß eine neue Kerze die gleiche Länge (Länge des Gewindeteils) und die gleiche Gewindesteigung wie die Standardkerze aufweist.**
- **Wenn die Gewindelänge zu kurz ist, bilden sich Rußablagerungen in der Kerzenbohrung im Zylinderkopf, so daß der Motor überhitzt und später nur schwierig die richtige Kerze eingesetzt werden kann.**
- **Bei Verwendung einer Kerze mit zu langem Gewinde bilden sich Rußablagerungen auf den überhitzten Gewindestellen. Dies führt ebenfalls zu Überhitzung und Frühzündungen sowie schließlich dazu, daß ein Loch in den Kolbenboden gerannt wird. Außerdem ist es möglich, daß die Kerze nicht mehr ausgebaut werden kann, ohne daß dabei der Zylinderkopf beschädigt wird.**

Gewindelänge



Zündkerzengewinde	
Durchmesser	10 mm
Steigung	1,25 mm
Länge	19,0 mm

ANMERKUNG

Eine Zündkerze wird ähnlich wie ein Thermostat. Bei einer Zündkerze mit dem falschen Wärmewert kann der Motor zu heiß werden (mit Beschädigungen des Motors) oder zu kalt bleiben (schlechte Leistung, Fehlzündungen und Ablagerungen).

Fehlersuchanleitung

ANMERKUNG

Diese Liste ist nicht erschöpfend, da nicht jede mögliche Ursache für die aufgeführten Störungen angegeben ist. Sie soll lediglich als Hilfe zur Erleichterung der Störungssuche bei häufiger vorkommenden Störungen dienen.

Motor springt nicht an. Starterschwierigkeiten:

Anlasser dreht nicht durch:

- Störung am Anlaßgang- oder Leerlaufschalter
- Anlasser schadhaft
- Batteriespannung zu niedrig
- Kabel gibt keinen Kontakt oder arbeitet nicht
- Anlaßrelaisspule gibt keine Kontakte
- Unterbrechungen oder Kurzschlüsse in den Leitungen
- Zündschloß schadhaft

Sicherung durchgebrannt

Anlasser dreht sicht, der Motor dreht jedoch nicht durch:

- Anlasserkupplung schadhaft

Motor dreht nicht durch:

- Ventile festgefressen
- Schwenkhebel festgefressen
- Zylinder, Kolben festgefressen
- Kurbelwelle festgefressen
- Pleuelkopf festgefressen
- Pleuelfuß festgefressen
- Getriebesatz oder Lager festgefressen
- Nockenwelle festgefressen

Kein Kraftstoffluß
- Unterdruckschlauch verstopft
- Tankentlüftungsöffnung verstopft
- Kraftstoffhahn verstopft
- Kraftstoffleitung verstopft
- Schwimmerventil verstopft

Motor abgesoffen:
- Kraftstoffstand in der Schwimmerkammer zu hoch
- Schwimmerventil ausgeschlagen oder verklemmt
- Falscher Start
- (bei abgesoffenem Motor den Anlasserknopf drücken und den Gasgriff bis zum Anschlag öffnen, damit Luft in den Motor gelangt)

Kein oder zu schwacher Zündfunke:
- Batteriespannung zu niedrig
- Zündkerze verschmutzt, schadhaft oder falsch eingestellt
- Zündkerzenstecker oder Zündkabel defekt
- Zündkerzenstecker hat schlechten Kontakt
- Falsche Zündkerze
- IC-Zündbox schadhaft
- Leerlauf-, Anlaßsperren- oder Seitenständerschalter schadhaft
- Impulsgeber schadhaft
- Zündspule schadhaft
- Zündschloß oder Zündunterbrecher kurzgeschlossen
- Leitungen kurzgeschlossen oder unterbrochen
- Sicherung durchgebrannt

Zu niedrige Kompression:
- Zündkerze lose
- Zylinderkopf nicht ausreichend festgezogen
- Kein Ventilspiel
- Zylinder oder Kolben verschlissen
- Kolbenring schadhaft (abgenutzt, lahm, gebrochen oder festgefressen)
- Kolbenringspiel zu groß
- Zylinderkopfdichtung beschädigt
- Zylinderkopf verzogen
- Ventilfeder gebrochen oder lahm
- Ventil sitzt nicht richtig (Ventil verbogen, verzogen oder Ruß-ablagerungen auf der Sitzfläche)

Schlechter Lauf bei niedriger Drehzahl:

Schwacher Zündfunke
- Zu niedrige Batteriespannung
- Zündkerze verschmutzt, schadhaft oder falsch eingestellt
- Zündkerzenstecker oder Zündkabeln beschädigt
- Zündkerzenstecker kurzgeschlossen oder hat schlechten Kontakt
- Falsche Zündkerze
- IC-Zündbox beschädigt
- Impulsgeber beschädigt
- Zündspule beschädigt

Falsches Kraftstoffgemisch:
- Leerlaufregulierschraube falsch eingestellt
- Leerlaufdüse oder Luftkanal verstopft
- Einstellungsbohrungen im EINSTELLungsrohr verstopft
- Leerlaufbohrung verstopft
- Luftfilter verstopft, schlecht abgedichtet oder fehlend
- Ansaugrohrdichtung undicht
- Kraftstoffstand in Schwimmerkammer zu hoch oder zu niedrig
- Tankentlüftungsöffnung verstopft
- Vergaserhalterung lose
- Luftfilterkanal lose

Kompression zu niedrig:
- Zündkerze lose
- Zylinderkopf nicht ausreichend festgezogen
- Kein Ventilspiel
- Zylinder oder Kolben verschlissen
- Kolbenring 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 Rußablagerungen auf der Sitzfläche)

Sonstige Störungen
- IC-Zündbox defekt
- Vergaser nicht synchronisiert
- Vakuumkolben bewegt sich nicht leicht
- Motoröl zu dick
- Triebwerk defekt
- Bremsen schleifen
- Luftfilterelement beschädigt
- Vakuumschalthahn beschädigt

Schlechter Lauf oder keine Leistung bei hoher Drehzahl:

Falsche Zündung
- Zündkerze verschmutzt, schadhaft oder falsch eingestellt
- Zündkerzenstecker kurzgeschlossen oder hat schlechten Kontakt
- Falsche Zündkerze
- IC-Zündbox defekt
- Impulsgeber defekt
- Zündspule defekt

Falsches Kraftstoffgemisch:
- Ansaugrohrdichtung undicht
- Hauptdüse verstopft oder falsche Größe
- Düsennadel oder Nadeldüse ausgeschlagen
- Luftdüse verstopft
- Kraftstoffstand in Vergaserschwimmerkammer zu hoch oder zu niedrig
- Einstellungsbohrungen im Einstellungsrohr verstopft
- Luftfilter verstopft, undicht oder fehlend
- Luftfilterkanal schlecht abgedichtet
- Wasser oder Schmutz im Kraftstoff
- Vergaserhalterung lose
- Tankentlüftungsöffnung 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-Zündbox defekt

Andere Störungen:
- Drosselklappen öffnen nicht vollständig
- Vakuumventilen greift nicht leicht
- Bremse schleift
- Kupplung rutscht
- Überhitzung
- Zuviel Öl im Motor
- Motoröl zu dünn
- Triebwerk defekt
- Luftreinsaugerohr defekt (US-Modell)
- Vakuumschlauchventil beschädigt (US-Modell)

Überhitzung:

Falsche Zündung:
- Zündkerzen verschmutzt, beschädigt oder falsch eingestellt
- Falsche Zündkerze
- IC-Zündkerze defekt

Falsches Kraftstoffgemisch:
- Hauptdüse verstopft oder falsche Größe
- Kraftstoffstand im Vergaserschwimmerkammer zu niedrig
- Vergaserhalterung lose
- Luftfilter verstopft oder fehlend
- Luftfilter verstopft

Kompression zu hoch:
- Rußablagerungen in Brennkammer

Motor zieht nicht:
- Kupplung rutscht
- Zuviel Öl im Motor
- Motoröl zu dünn
- Triebwerk defekt
- Drehzahl schlecht

Unzureichende Schmierung:
- Zuwenig Öl im Motor
- Schlechtes oder falsches Motoröl

Falsche Anzeige:
- Wassertemperaturanzeige defekt
- Wassertemperaturfühler defekt

Kühlmittel falsch:
- Kühlmittelstand zu niedrig
- Kühlmittel verschmutzt

Fehlerhafte Teile im Kühlsystem:
- Kühler verstopft
- Thermostat defekt
- Kühlventilator schaltet nicht
- Zündschalter defekt
- Gebläserelais defekt
- Gebläsemotor schaltet nicht
- Gebläseflügel beschädigt
- Wasserpumpe läuft nicht
- Wasserpumpenflügelrad beschädigt

Übermäßige Kühlung:

Anzeige falsch:
- **Wassertemperaturanzeige** defekt
- **Wassertemperaturfühler** defekt

Fehlerhafte Teile im Kühlsystem:
- **Gebläserelais** 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 hin
- Kupplungsfederspannung ungleich
- Motoröl gealtert
- Motoröl zu dünn
- Zuviel Öl im Motor
- Kupplungsgehäuse auf Antriebswelle festgefressen
- Kupplungsausrückmechanismus defekt
- Kupplungsnaben-Keilnutenfuller lose

Getriebe schaltet falsch:

Gang läßt sich nicht einlegen, Schalthebel geht nicht zurück:
- Kupplung rückt nicht aus
- Schalthebel verbogen oder festgefressen
- Zahnrad auf welle festgefressen
- Zahnradpositionierhebel klemmt
- Leerlaufrastern klemmt
- Rückholfeder lahm oder gebrochen
- Rückholfederstift lose
- Schaltgabelfeder gebrochen
- Schaltarm gebrochen
- Schaltklaue gebrochen

Gang springt heraus:
- Schaltgabel abgenutzt
- Zahnradkuhen ausgeschlagen
- Radklauen, Klauenöffnungen und/oder Klauenverzahnungen ausgeschlagen
- Schaltwalzennuten ausgeschlagen
- Feder für Zahnradpositionierhebel lahm oder gebrochen
- Schaltgabelstift verschlissen
- Antriebswelle, Abtriebswelle und/oder Zahnradbuchsen verschlissen

Gang wird übersprungen:
- Feder für Zahnradpositionierhebel lahm oder gebrochen
- Schaltarmfeder gebrochen

Anormales Motorgeräusch:

Klopfen:
- IC-Zündkerze defekt
- Rußablagerungen in Brennkammer
- Schlechter oder falscher Kraftstoff
- Falsche Zündkerzen
- Überhitzung

Kolbenschlag:
- Spiel zwischen Zylinder und Kolben zu groß
- Zylinder und Kolben abgenutzt
- Pleuel verbogen
- Kolbenbolzen oder Kolbenbolzenbohrungen abgenutzt

Ventilgeräusche:
- Falsches Ventilspiel
- Ventilfeder gebrochen oder lahm

Hochdrehzahllager ausschlagen
Andere Geräusche:
Pleuellager am Bolzen zu groß
Pleuellager am Kurbelwelle zu groß
Kolbenringe abgenutzt, gebrochen oder lahm
Kolbenfresser
Zylinderkopfdichtung undicht
Auspuffrohr am Zylinder undicht
Kurbelwellenschlag zu groß
Motorbefestigungen lose
Kurbelwellenlager ausgeschlagen
Primärgetrieberad verschlissen oder ausgeschlagen
Steuerkettenspanner defekt
Steuerkette, Kettenrad und Führungen verschlissen
Luftansaugventil beschädigt (US-Modell)
Vakuumschaltventil beschädigt (US-Modell)

Annormale Getriebegeräusche:

Kupplungsgeräusche:
Gummidämpfer lahm oder beschädigt
Spiel zwischen Kupplungsgehäuse und Kupplungsscheiben zu groß
Kupplungsgehäuserad verschlissen
Getriebegeräusche:
Lager ausgeschlagen
Getrieberäder verschlissen oder ausgeplatzt
Metallspäne in den Ölablassschrauben
Zu wenig Öl im Motor
Antriebskettengeräusch:
Kette falsch gespannt
Kette verschlissen
Hinteres Kettenrad und/oder Motorritzel verschlissen
Kette unzureichend geschmiert
Hinterrad schlecht ausgerichtet

Annormales Rahmengeräusch:

Vorderradgabelgeräusche:
Öl unzureichend oder zu dünn
Federn lahm oder gebrochen
Hinterradstoßdämpfergeräusche:
Stoßdämpfer beschädigt
Scheibenbremsengeräusche:
Bremsklötze falsch eingebaut
Bremsklotzfläche vergast
Bremsscheibe verzogen
Bremssattel defekt
Sonstige Geräusche:
Winkel, Muttern, Schrauben usw. falsch montiert oder nicht festgezogen

Öldruckanzeigelampe leuchtet auf:

Motorölpumpe beschädigt
Ölsieb/-leitung verstopft
Ölstand zu niedrig
Motoröl zu dünn
Nockenwellenlager verschlissen
Kurbelwellenlager verschlissen
Öldruckschalter beschädigt
Leitungen beschädigt
Überdruckventil klemmt
O-Ring am Ölrohr im Kurbelgehäuse beschädigt

Auspuff qualmt zu stark:

Weißer Qualm:
Kolbenring verschlissen
Zylinder verschlissen
Ventilabdichtung beschädigt
Ventilführung verschlissen
Zylinderkopfdichtung beschädigt
Zuviel Motoröl
Schwarzer Qualm:
Luftfilter verstopft
Hauptdüse zu groß oder herausgefallen
Ansaugventilkolben 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
Lenkstab verbogen
Reifendruck zu niedrig
Lenker rückt oder vibriert zu stark:
Reifen abgefahren
Radlager der Schwinge ausgeschlagen
Felge verbogen oder unwuchtig
Radlager ausgeschlagen
Lenkerklemmstück 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, Luftdruck und Bremsen nicht Ausgleichsvorrichtung)
Stoßdämpfung unzureichend:
Zuviel Öl in Vorderradgabel
Öl in Vorderradgabel zu steif
Luftdruck in Vorderradgabel zu hoch
Luftdruck der Hinterradstoßdämpfer zu hoch
Reifendruck zu hoch
Bremsen/Ausgleichsmechanismus defekt
Vorderradgabel verbogen
Zu weich
Öl in Vorderradgabel unzureichend und/oder zu gebraucht
Öl in Vorderradgabel zu dünn

Luftdruck in Vorderradgabel zu niedrig
Luftdruck in Hinterradstoßdämpfer zu niedrig
Federn für Vorderradgabel und Hinterradstoßdämpfer lahm
Hinterradstoßdämpfer undicht
Bremsarm-Ausgleichsvorrichtung defekt

Bremswirkung unzureichend:

Luft in Bremsleitung
Bremsblock oder Bremsscheibe verschlissen
Bremsleitung undicht
Bremsscheibe verbogen
Bremsblöcke verschmutzt
Bremsflüssigkeit zu alt
Primär- oder Sekundärmanschetten beschädigt
Hauptbremszylinder verkratzt

Batterie entladen:

Batterie schadhaft (z.B. Platten sulfatisiert, durch Absplitterungen kurzgeschlossen, Flüssigkeitsstand zu niedrig)
Schlechter Kontakt der Batterieanschlüsse
Zu starke Stromentnahmen (z.B. falsche Lampen)
Zündschloß defekt
Lichtmaschine defekt
Leitungen schadhaft
Regler/Gleichrichter defekt

Batterie überladen:

Regler/Gleichrichter defekt

Mit Fett schmieren:

Unteres Ende des Gashalters
Tachometerwelle
- Das untere Ende der Tachometerwelle nur wenig schmieren

Befestigungszüge mit Motoröl schmieren:

Choke-zug
Gaszug

Schmieren der Züge



Schmierung

Schmierung:

- Bevor die Teile eingebaut werden sind sowohl Stellen mit Kugelventilen zu Schmieren. Alles Fett, ohne Dir sonst Staub oder Schmutz abzulagern.
- Die nachstehend aufgeführte Teile mit dem angegebenen Schmiermittel schmieren.

ANMERKUNG

- Die allgemeine Schmierung ist nach jeder Regenfahrt, mindestens nach dem Reinigen mit Wasser, durchzuführen.

Lagerstellen: Mit Motoröl schmieren:

Mittelständer
Seitenständer
Kupplungshebel
Bremshebel
Fußbremshebel

Muttern, Schrauben und Befestigungen

Inspektion:

- Prüfen Sie, ob die hier aufgeführten Schrauben und Muttern festgezogen sind. Prüfen Sie weiterhin, ob die jeweiligen Sicherungssplinte an ihrem Platz und in Ordnung sind.

ANMERKUNG

- Die Motorbefestigungen kontrollieren, wenn der Motor kalt ist (Zimmertemperatur).
- Lockere Befestigungen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment in der vorgeschriebenen Reihenfolge nachziehen. Die Anzahlmoment finden Sie im jeweiligen Abschnitt. Richten Sie sich nach der Standardtabelle, wenn in dem entsprechenden Abschnitt keine besonderen Angaben gemacht sind. Die jeweilige Befestigung zuerst um eine 1/2 Drehung lösen und dann festziehen.
- Beschädigte Sicherungsplinte müssen erneuert werden.

Zu prüfende Schrauben, Muttern und Befestigungen

Räder:
- Vorderachsmutter
- Vorderachsklemmbolzen
- Hinterachsmutter
- Kettenspannerklemmbolzen

Bremsen:
- Hauptbremszylinder-Klemmbolzen
- Befestigungsschrauben für Vorderrad-Bremssattel
- Befestigungsschraube für Hinterrad-Bremssattel
- Anschlagbolzen für Hinterrad-Bremssattelhalterung
- Bolzen für Hülse des Hinterrad-Bremsaufhalts
- Mutter für Bremshebellagerung
- Schraube für Fußbremshebel
- Sicherungsplatte für Bremsgestänge

Federung:
- Vorderradklemmbolzen
- Befestigungsschrauben für vorderen Kotflügel
- Befestigungsschrauben für Hinterradstoßdämpfer
- Mutter für Schwingen-Lagerwelle
- Muttern für Uni-Trak-Verbindung

Lenkung:
- Befestigungsschrauben für obere Gabelbrücke
- Lenkerbefestigungsschrauben

Motor:
- Motorbefestigungsschrauben
- Zylinderkopfbolzen
- Auspuffbefestigungsmuttern
- Auspuffbefestigungsschrauben
- Klemmbolzen für Auspuffverbindung
- Mutter für Kupplungshebel

Sonstige:
- Schrauben für Mittelständer
- Schraube für Seitenständer
- Befestigungsschrauben für vordere Fußraste
- Befestigungsschrauben für Hochlehnen
- Befestigungsschrauben für Fußrasterhalterung

Allgemeine Befestigungen

Gewindedurchmesser (metrisch)	Anziehdrehmomente	
	Nm	m/kp
5	3.4 ~ 4.9	0.33 ~ 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 ~ 153	11.5 ~ 16.0
18	163 ~ 225	17.0 ~ 23
20	321 ~ 321	33 ~ 33

Tabelle der Standardanziehmomente

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. Diese speziellen Angaben finden Sie in den einzelnen Kapiteln. Stellen Sie Werte gelten für trockene und ölfreie Gewinde.