Kawasaki

Z 750 E

Grundbuch für alle luftgekühlten 750er-Vierzylinder

Das Handbuch zurückbiegen bis der gewünschte Abschnitt auf die schwarze Markierung am Rand der jeweiligen Seite *zeigt.*

Technische Daten A

Einstellung
- Motor B
- Fahrgestell C

Zerlegung
- Einführung D
- Motor (eingebaut) E
- Motor (ausgebaut) F
- Fahrgestell G

Wartung und Theorie
- Motor H
- Fahrgestell J
- Elektroanlage K

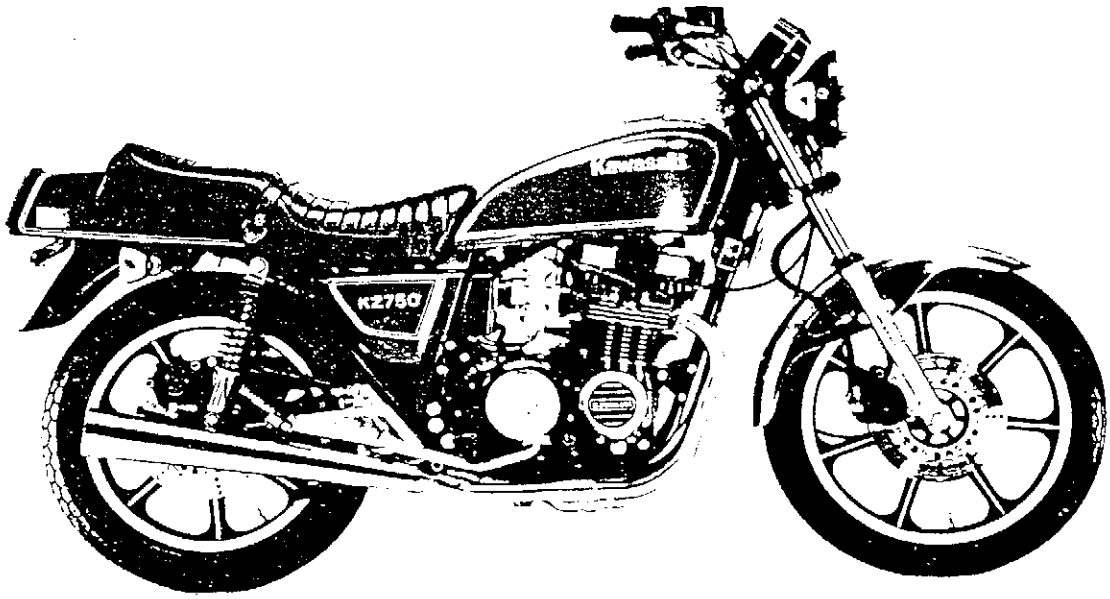
Störungssuche L

Anhang M

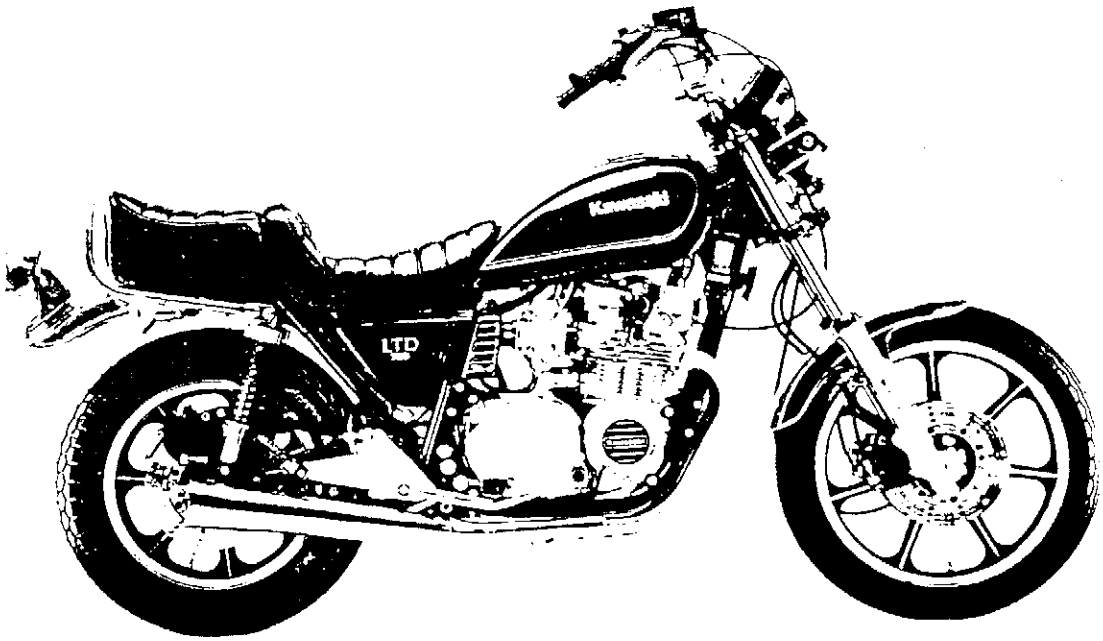
Index N

Modellansicht

KZ 750–E1



KZ 750–H1



Technische Daten

Inhaltsverzeichnis

TECHNISCHE DATEN 6
MOTORLEISTUNGSKURVEN 8
SCHALTDIAGRAMME 9
INSPEKTIONSTABELLE 10

6 TECHNISCHE DATEN

Technische Daten		KZ 750–E1	KZ 750–H1
Maße und Gewichte			
Länge		2195 mm	2210 mm
Breite		780 mm	815 mm
Höhe		1140 mm	1225 mm
Radstand		1425 mm	1450 mm
Bodenfreiheit		155 mm	140 mm
Leergewicht		228 kg	225 kg
Tankinhalt		18 l	13 l
Leistung			
Steigfähigkeit		30°	*
Wendekreis		4,8 m	5,0 m
Motor			
Typ		4-Takt, 4-Zylinder, luftgekühlt, zwei obenliegende Nockenwellen	*
Bohrung x Hub		66,0 x 54,0 mm	*
Hubraum		733 ccm	*
Verdichtung		9,5 : 1	9,0 : 1
Leistung		57 kW/77 PS bei 9500 min^{-1}	56 kW/76 PS bei 9500 min^{-1}
Max. Drehmoment		63,1 Nm/6,4 mkp bei 7500 min^{-1}	61,4 Nm/6,3 kpm bei 8000 min^{-1}
Ventilzeiten			
Einlaß	öffnet	30° vor OT	*
	schließt	60° nach UT	*
	Dauer	270°	
Auslaß	öffnet	60° vor UT	*
	schließt	30° nach OT	*
	Dauer	270°	
Vergaser		Keihin CV34 x 4	*
Schmierung		Druckumlauf (Naßsumpf)	*
Motoröl	Kawasaki empfiehlt	Veedol SAE 15W50	
	Menge	3,5 l	*
Anlaßsystem		Elektro	*
Zündsystem		Transistorzündung	*
Numerierung der Zylinder		von links nach rechts, 1-2-3-4	*
Zündfolge		1-2-4-3	*
Zündzeitpunkt		von 10° vor OT bei 1050 min^{-1} bis 40° vor OT bei 3650 min^{-1}	*
Zündkerzen		NGK BR8Es oder ND W24ESR-U	*
Getriebe			
Typ		5-Gang, klauengeschaltet, Zahnräder ständig im Eingriff	*
Kupplung		Mehrscheiben im Ölbad	*
Antriebssystem		Kette	*
Übersetzung:	1. Gang	2,33 (35/15)	*
	2. Gang	1,63 (31/19)	*
	3. Gang	1,27 (28/22)	*
	4. Gang	1,04 (26/25)	*
	5. Gang	0,88 (21/24)	*

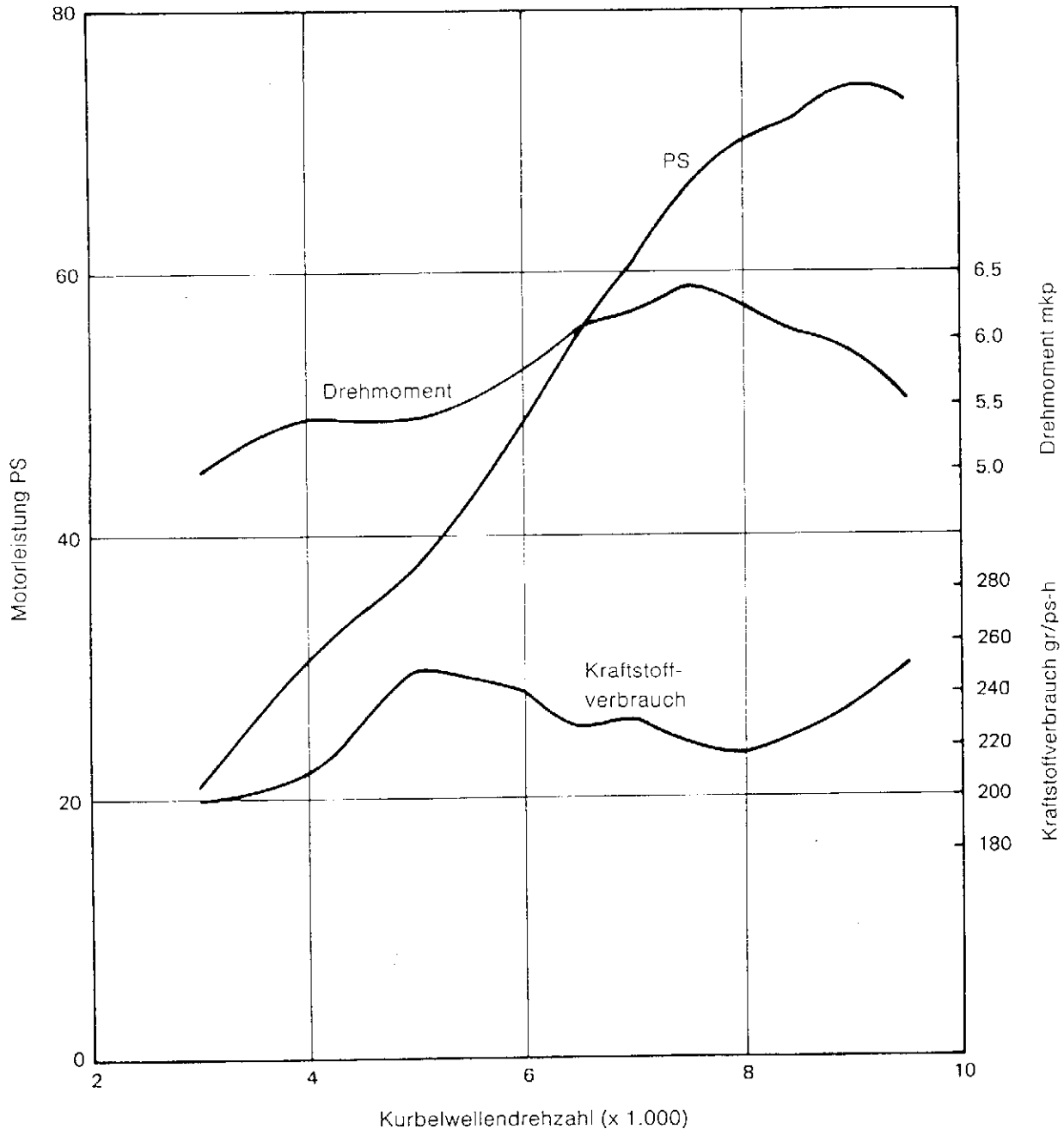
		KZ 750–E1	KZ 750–H1
Primärübersetzung		2,55 (27/23 x 63/29)	*
Sekundärübersetzung		2,54 (33/13)	2,46 (32/13)
Gesamtübesetzung		5,66 (5. Gang)	5,49 (5. Gang)
Elektrik			
Leistung der Lichtmaschine		12 V – 190 W	*
Batterie		Furukawa FB12A-A (12 V 12 AH)	*
Scheinwerfer	Typ	asymmetrisch	asymmetrisch
	Lampe	12 V 60/55 W (Quarz-Halogenlampe)	12 V 60/55 W (Quarz-Halogenlampe)
Stop-/Rücklicht		12 V 5/21 W	12 V 5/21 W
Standlicht		12 V 5 W	12 V 5 W
Blinkerlampen		12 V 21 W	*
Signalhorn		12 V 2,5 A	*
Rahmen und Fahrgestell			
Typ		Doppelschleifen Rohrrahmen mit Zentralrohr	*
Lenkwinkel		38° nach beiden Seiten	37° nach beiden Seiten
Nachlaufwinkel		63°	61°
Nachlauf		107 mm	113 mm
Reifen	vorne	3.25H-19 4PR schlauchlos	*
	hinten	4.00H-18 4PR schlauchlos	130/90-16 67H schlauchlos
Federung	vorne	Teleskopgabel	*
	hinten	Schwinge	*
Federhub	vorne	160 mm	180 mm
	hinten	90 mm	85 mm
Gabelöl	Sorte	SAE 10W	*
	Menge (pro Gabelöl)	248 ccm	280 ccm
Bremsen			
Typ	vorne	Zweischeiben-Bremse	*
	hinten	Einscheiben-Bremse	*
Bremsscheibendurchmesser			
	vorne	260 mm	*
	hinten	260 mm	*

*: wie bei Modell KZ 750–E1

Stand August 1980. Änderungen der technischen Daten sind vorbehalten.

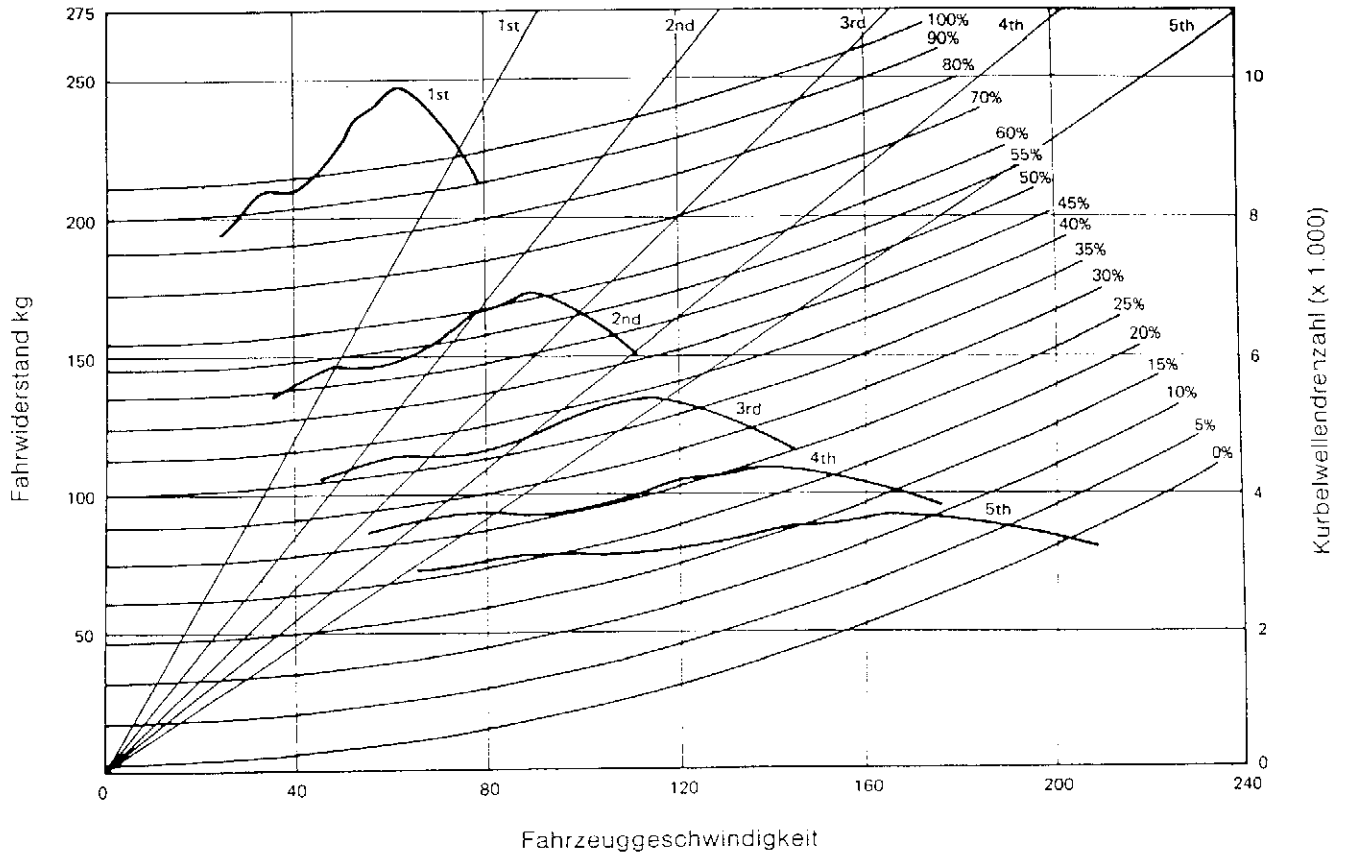
MOTORLEISTUNGSKURVEN

KZ 750–E1, H–1

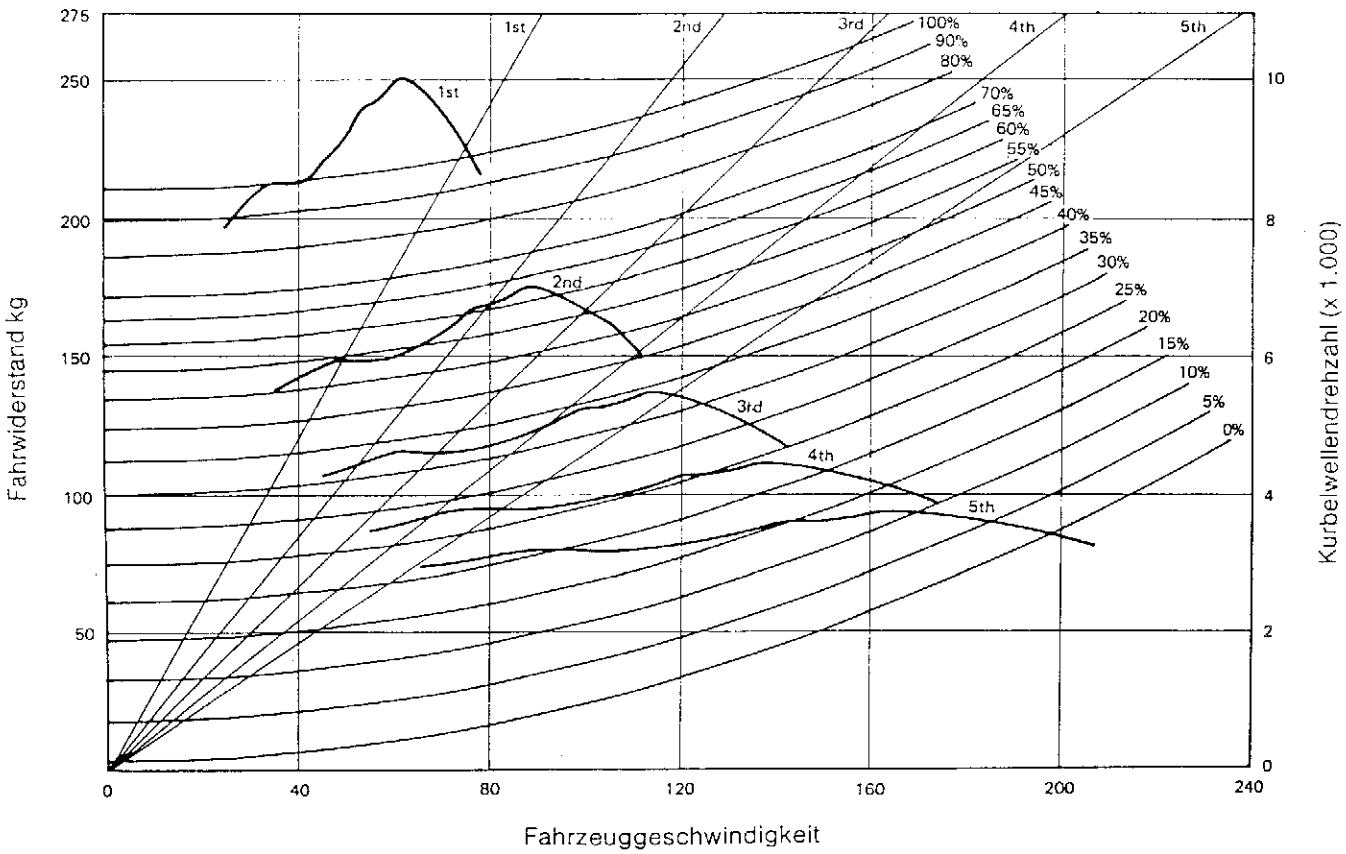


SCHALTDIAGRAMME

KZ 750–E1



KZ 750–H1



10 INSPEKTIONSTABELLE

Die Wartungsintervalle dürfen um maximal 100 km überzogen werden.

Lfd. Nr.	Auszuführende Arbeiten	nach 1 000 km	alle 5 000 km
1.	Zylinderkopf nachziehen	×	
2.	Ventilspiel prüfen und einstellen	×	×
3.	Steuerkettenspannung prüfen / einstellen	×	×
4.	Kompression prüfen	×	×
5.	Kerzen säubern und E-Abstand prüfen / einstellen	×	×
6.	Fliehkraftversteller prüfen / schmieren		×
7.	Luftfilterelement prüfen / reinigen oder wechseln	×	×
8.	Kraftstoffsystem und Schwimmerkammer reinigen	×	×
9.	Vergaser bzw. Drosselklappenzüge ölen und einstellen	×	×
10.	Vergaser einstellen	×	×
11.	Kupplungszug prüfen und ölen	×	×
12.	Kupplung einstellen	×	×
13.	Motor-Öl- und Filterwechsel	×	×
14.	Öldruck prüfen	alle 10 000 km	
15.	Bremsflüssigkeit und Bremsschläuche prüfen	×	×
16.	Bremseinstellung prüfen, einstellen	×	×
17.	Bremsbelagsverschleiß prüfen		×
18.	Bremsflüssigkeit wechseln	alle 10 000 km oder 1 x im Jahr	
19.	Alle Schrauben nachziehen	nach 1 000 km, danach alle 10 000 km	
20.	Steuerkopflager prüfen und einstellen	×	×
21.	Gabelöl wechseln	alle 10 000 km oder 1 x im Jahr	
22.	Schwingenlager prüfen / abschmieren	nach 10 000 km, danach alle 10 000 km	
23.	Seitenständer-Rückstellmechanismus Zündkreisunterbrechung prüfen	×	×
24.	Felgenschlag prüfen	×	×
25.	Reifendruck und -verschleiß prüfen	×	×
26.	Zustand der Batterie prüfen, evtl. Säurestand korrigieren	×	×
27.	Alle elektrischen Funktionen prüfen	×	×
28.	Kette spannen	alle 1 000 km	
29.	Kette abschmieren	alle 500 km oder nach jeder Regenfahrt	
30.	Alle Schmierstellen abschmieren	×	×
31.	Radlager abschmieren	alle 20 000 km oder alle 2 Jahre	
32.	Steuerkopflager abschmieren	alle 20 000 km oder alle 2 Jahre	
33.	Tachoantrieb abschmieren	alle 20 000 km oder alle 2 Jahre	
34.	Antriebsdämpfer im Hinterrad prüfen	alle 10 000 km oder 1 x im Jahr	
35.	Schlösser prüfen	alle 10 000 km oder 1 x im Jahr	

Einstellung – Motor

Inhaltsverzeichnis

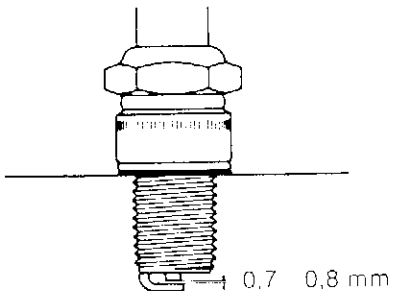
ZÜNDKERZEN 12
VENTILSPIEL 12
GASZÜGE 14
VERGASER 15
Leerlaufeinstellung (US-Modell) 15
Leerlaufeinstellung (alle anderen Modelle) 15
Vergasersynchronisierung 16
KUPPLUNG 17
MOTORÖL 18
Ölstandskontrolle 19
Öl- und Ölfilterwechsel 19
KRAFTSTOFFSYSTEM 19

ZÜNDKERZEN

Eine Vernachlässigung der Zündkerzen führt schließlich zu Schwierigkeiten beim Anlassen und zu Leistungsabfall. Im normalen Betrieb verschleißen die Elektroden langsam und es bilden sich Kohleansammlungen auf der Isolierung. Die Zündkerzen sind entsprechend der Inspektionstabelle (Seite 10) zur Inspektion auszubauen, zu reinigen und nachzustellen.

- Zündkerzen mit einem Zündkerzenschlüssel ausbauen.
- Die Zündkerze reinigen, vorzugsweise in einem Sandstrahlgerät und anschließend eventuell vorhandene Schleifmittelteilchen entfernen. Die Zündkerze kann auch in einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt und einer Drahtbürste oder einem anderen geeigneten Werkzeug gereinigt werden. Die Zündkerze ist auszutauschen, wenn die Zündelektroden zerfressen oder beschädigt sind oder wenn die Isolation Risse aufweist. Verwenden Sie Standardzündkerzen oder gleichwertige.

Zündkerzen-Elektrodenabstand (B1)



ACHTUNG **Für langsames Fahren bei kalten Temperaturen kann eine wärmere Zündkerze (NGK B7ES oder BR7ES, ND W22ES-U oder W22ESR-U) verwendet werden, damit der Motor schneller warm läuft und die Leistung gesteigert wird. Bei normalen Temperaturen und/oder Fahren mit hohen Geschwindigkeiten muß die Standardzündkerze (NGK B8ES oder BR8ES, ND W24ES-U oder W24ESR-U) verwendet werden, damit Motorschäden vermieden werden.**

Tabelle B1 Zündkerze

Fahrbedingung	Normal	Kalte Temperaturen (unter 10°C) langsame Geschwgkt.
Typ	NGK B8ES ND W24ES-U	NGK B7ES ND W22ES-U
	(E) NGK BR8ES ND W24ESR-U	(E) NGK BR7ES ND W22ESR-U
Elektrodenabstand	0,7 – 0,8 mm	
Anziehdrehmoment	2,8 mkp	

(E) Europäisches und kanadisches Modell

- Den Elektrodenabstand mit einer Fühlerlehre messen. Die Masseelektrode erforderlichenfalls mit einem geeigneten Werkzeug sorgfältig nachbiegen, so daß sich der vorschriftsmäßige Elektrodenabstand ergibt.
- Die Zündkerzen in den Zylinderkopf einschrauben und mit einem Drehmoment von 2,8 mkp festziehen.

VENTILSPIEL

Durch den Verschleiß am Ventil und am Ventilsitz vermindert sich das Ventilspiel, so daß sich die Ventilsteuerzeiten verändern. Wenn das Ventilspiel nicht nachgestellt wird, bleiben die Ventile schließlich teilweise geöffnet. Dadurch verringert sich die Leistung, verbrennen die Ventile und Ventilsitze und es können schwere Motorschäden entstehen.

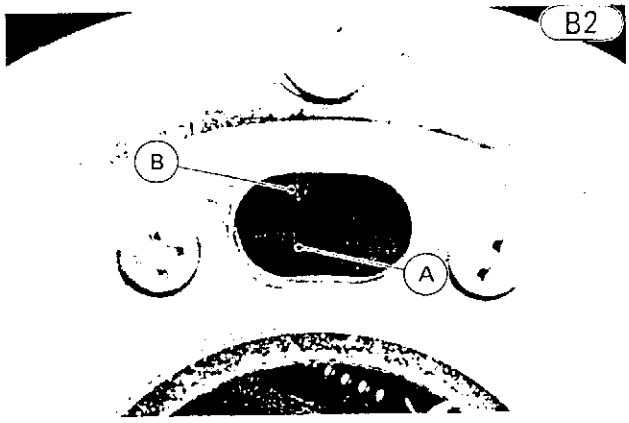
Das Spiel der einzelnen Ventile ist entsprechend der Inspektionstabelle (Seite 10) und jedes Mal dann, wenn es durch Zerlegungsarbeiten beeinträchtigt sein könnte, zu kontrollieren und erforderlichenfalls nachzustellen.

Bei der Einstellung auf das vorgeschriebene Spiel achten. Bei zu großem Spiel verändern sich die Ventilsteuerzeiten und es entstehen Motorgeräusche.

ANMERKUNG: Das Ventilspiel bei kaltem Motor prüfen.

Einstellung des Ventilspiels:

- Den Kraftstofftank abnehmen (Seite 43).
- Die Zündspulen ausbauen (Seite 51).
- Den Zylinderkopfdeckel abnehmen (siehe Nockenwellenausbau: Seite 53).
- Überprüfen, ob die Schrauben für die Nockenwellen-Lagerdeckel mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festgezogen sind (1,2 mkp).
- Den Zündungsdeckel abnehmen.
- Die Kurbelwelle mit einem 17 mm Schlüssel durchdrehen, so daß die „1 4"-T-Marke an der Zündverstellung mit der Einstellmarke am Gehäuse ausgerichtet ist.

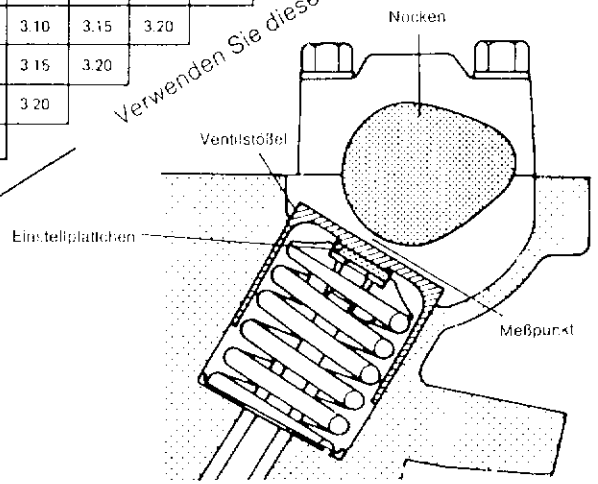


A. „1 4"-T-Marke B. Einstellmarke Gehäuse

Tabelle B2 Ventileinstelltabelle

	Stärke der vorhandenen Einstellplättchen																								
Teilnummer	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114
Dicke	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20

Ventilspiel (mm)	Verwenden Sie diese Plättchen																								
0.00 ~ 0.03			2.00	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05
0.04 ~ 0.07		2.00	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10
0.08 ~ 0.18	Vorgeschriebenes Ventilspiel/Keine Änderung erforderlich																								
0.19 ~ 0.22	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	
0.23 ~ 0.27	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20		
0.28 ~ 0.32	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20			
0.33 ~ 0.37	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20				
0.38 ~ 0.42	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20					
0.43 ~ 0.47	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20						
0.48 ~ 0.52	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20							
0.53 ~ 0.57	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20								
0.58 ~ 0.62	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20									
0.63 ~ 0.67	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20										
0.68 ~ 0.72	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20											
0.73 ~ 0.77	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20												
0.78 ~ 0.82	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20													
0.83 ~ 0.87	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20														
0.88 ~ 0.92	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20															
0.93 ~ 0.97	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20																
0.98 ~ 1.02	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20																	
1.03 ~ 1.07	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20																		
1.08 ~ 1.12	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20																			
1.13 ~ 1.17	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20																				
1.18 ~ 1.22	3.05	3.10	3.15	3.20																					
1.23 ~ 1.27	3.10	3.15	3.20																						
1.28 ~ 1.32	3.15	3.20																							
1.33 ~ 1.38	3.20																								



1. Das Spiel messen (kalt).
2. Stärke der vorhandenen Plättchen kontrollieren.
3. Spiel in vertikaler Spalte aufsuchen und Stärke der vorhandenen Plättchen in der waagerechten Zeile bestimmen.
4. Eine der am Schnittpunkt der beiden Linien vorgeschriebenen Plättchen auswählen. Beide Plättchen ergeben das richtige Spiel.

ANMERKUNG: Wenn kein Spiel zwischen Plättchen und Nocken vorhanden ist, ein um einige Nummern kleineres Plättchen einsetzen und das Spiel nochmals messen.

ACHTUNG

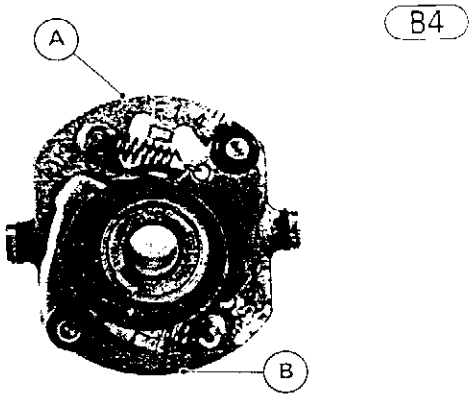
1. **Nicht mehrere Plättchen beilegen. Sie können sonst bei hohen Drehzahlen herausspringen und den Motor beschädigen.**
2. **Plättchen nicht abschleifen. Sie können dann brechen und den Motor beschädigen.**
3. **Ventilspiel entsprechend den Textangaben messen. Bei Messung in anderer Nockenstellung ergibt sich das falsche Ventilspiel.**

- Jeweils das Spiel von zwei Einlaßventilen (Nr. 1 und 3, oder 2 und 4) zwischen Nocken und Plättchen messen. Das vorschriftsmäßige Spiel beträgt 0,08 – 0,18 mm, sowohl für die Einlaß – als auch für die Auslaßventile.



A. Einlaßnockenwelle B. Fühlerlehre

- Die Kurbelwelle um eine halbe Umdrehung durchdrehen, so daß die „2 3" T-Marke mit der Einstellmarke ausgerichtet ist und das Spiel von jeweils zwei Auslaßventilen (1 und 3, oder 2 und 4) messen.



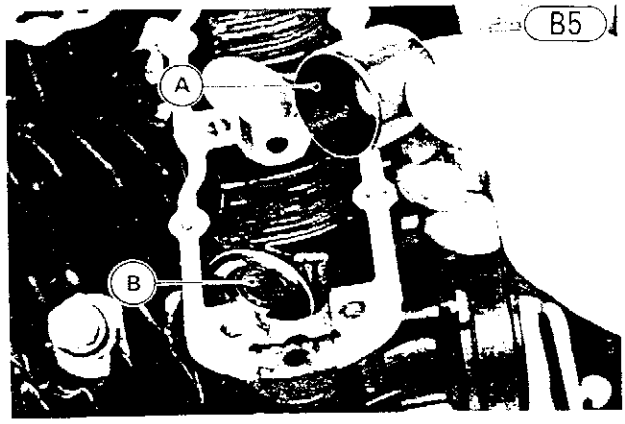
A. „1 4" T-Marke B. „2 3" T-Marke

- Die Kurbelwelle um eine weitere halbe Umdrehung und dann nochmals um eine halbe Umdrehung durchdrehen und das Spiel der beiden anderen Ventile messen.
- Bei falschem Ventilspiel ist das vorhandene Plättchen durch ein neues zu ersetzen, damit sich das vorschriftsmäßige Spiel ergibt.

ANMERKUNG: Falls kein Spiel zwischen Plättchen und Nocken vorhanden ist, ist ein entsprechend dünneres Plättchen einzubauen und das Spiel danach nochmals zu messen.

Einstellung des Ventilspiels:

- Die Nockenwelle ausbauen (Seite 53).
- Den Ventilstößel mit einem geeigneten Werkzeug abziehen und darauf achten, daß der Ventilstößel hierbei nicht beschädigt wird.



A. Ventilstößel B. Einstellplättchen

- Die Dicke des vorhandenen Plättchens (Scheibendicke), die in das Plättchen eingeprägt ist, feststellen und entsprechend der Ventileinstelltabelle (Seite 13) ein neues Plättchen auswählen, so daß das Ventilspiel innerhalb der vorgeschriebenen Grenzwerte liegt. Es sind Plättchen mit einer Dicke von 2,0 – 3,2 mm in Abstufungen von 0.05 mm lieferbar.
- Das neue Einstellplättchen auf den Ventilfederteller auflegen.

ACHTUNG **1. Nicht mehrere Einstellplättchen einlegen, da diese sonst bei hohen Drehzahlen herausspringen und der Motor beschädigt wird.**
2. Das Plättchen nicht abschleifen, da es sonst brechen kann und der Motor beschädigt wird.

ANMERKUNG: Wenn bei Verwendung des dünnsten Plättchens das Spiel noch nicht groß genug ist, ist wahrscheinlich der Ventilsitz zu stark verschlissen. In diesem Falle den Ventilsitz reparieren (Seite 163) und die Einbauhöhe des Ventilschafts überprüfen (Seite 164).

- Die Nockenwelle einbauen (Seite 54), das eingestellte Ventilspiel nochmals messen und erforderlichenfalls nochmals nachstellen.

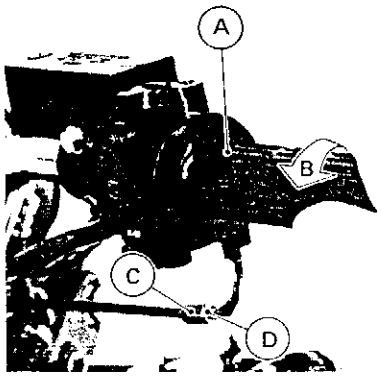
GASZUG

Der Gaszug steuert die Drosselklappen. Bei zu viel Spiel im Gasdrehgriff sprechen die Gasschieber insbesondere bei niedriger Drehzahl verzögert an. Außerdem kann es vorkommen, daß die Drosselklappen bei Vollgas nicht vollständig öffnen. Wenn andererseits der Zug zu stramm eingestellt ist, ist der Gasschieber schlecht zu steuern und die Leerlaufdrehzahl schwankt.

Überprüfung und Einstellung des Gaszugs:

- Überprüfen, ob der Gasgriff ein Spiel von 2 – 3 mm hat.

B6



A. Gasdrehgriff
B. 2 – 3 mm Spiel
C. Einstellmutter
D. Kontermutter

- Bei falschem Spiel die Kontermutter lösen und die Einstellmutter drehen, bis der Gasdrehgriff ein Spiel von 2 - 3 mm aufweist. Die Kontermutter festziehen.

ANMERKUNG: Wenn der Gaszug nicht mittels der Einstellmutter am oberen Ende eingestellt werden kann, ist der Einsteller am unteren Ende des Zuges zu benutzen. Nicht vergessen, die Kontermutter am Einsteller gut festzuziehen.

VERGASER

Die Arbeiten für die Wartung der Vergaser und den Austausch von Teilen sind im Wartungsteil dieses Handbuchs (Seite 150) beschrieben. Im folgenden wird die Einstellung der Leerlaufdrehzahl behandelt. Diese Einstellung ist stets während der regelmäßigen Inspektion oder wenn sie sich verstellt hat zu kontrollieren. Zu dieser Arbeit gehört auch die Synchronisierung der Vergaser.

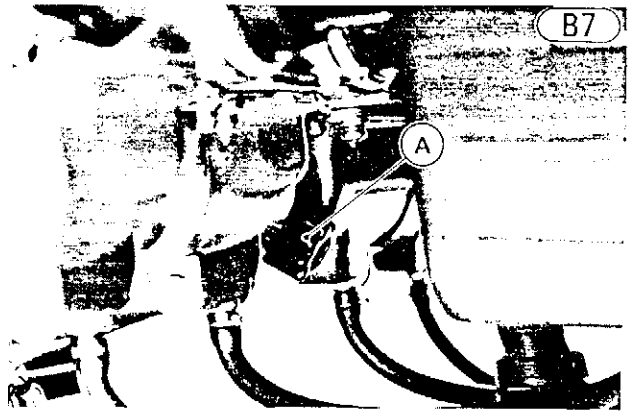
Wenn die Leerlaufdrehzahl zu niedrig ist, kann der Motor stehenbleiben. Bei zu hoher Leerlaufdrehzahl wird der Kraftstoffverbrauch zu hoch und durch den Verlust an Motorbremswirkung läßt sich das Motorrad schwieriger unter Kontrolle halten. Bei schlechter Vergasersynchronisierung wird die Leerlaufdrehzahl instabil, die Vergaser sprechen bei Betätigung des Gasgriffs träge an und die Motorleistung fällt ab.

Das folgende Verfahren besteht aus zwei Teilen: Einstellung der Leerlaufdrehzahl und Synchronisierung der Vergaser.

Einstellung der Leerlaufdrehzahl (US-Modell):

- Den Motor starten und gründlich warmlaufen lassen.
- Die Leerlaufdrehzahl an der Leerlaufeinstellschraube auf 1000 bis 1500 min^{-1} einstellen.

B7



A. Leerlaufeinstellschraube

- Den Gasgriff einige Male drehen und kontrollieren, ob sich die Leerlaufdrehzahl ändert. Gegebenenfalls eine Nachstellung vornehmen.

ANMERKUNG: Den Motor im Leerlauf laufen lassen und den Lenker nach beiden Seiten schwenken. Wenn sich dabei die Leerlaufdrehzahl verändert, ist der Gaszug eventuell falsch eingestellt, falsch verlegt oder beschädigt.

ACHTUNG **Bei falsch eingestelltem, falsch verlegtem oder beschädigtem Gaszug kann der Motor ungewohnte Reaktionen zeigen.**

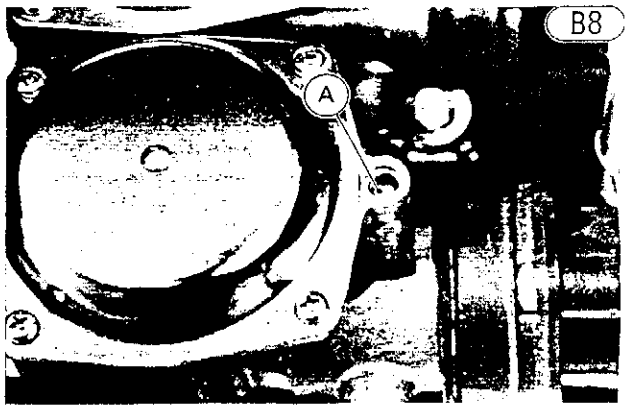
ANMERKUNG: Wenn mit der oben beschriebenen Einstellung die Leerlaufdrehzahl nicht einwandfrei eingestellt werden kann, sind zuerst die folgenden Punkte zu überprüfen und erforderlichenfalls zu kontrollieren:

Motoröl
Zündkerzen
Gaszug
Zylinderkompression
Luftfilterelement
Dichtheit des Vergaserzwischenflansches
Steuerkette
Ventilspiel
Kawasaki-Reinluftsystem
Vergaser-Funktionsprüfungen.

Leerlaufeinstellung

- Den Kraftstofftank abnehmen (Seite 43).
- Die Gemischregulierschraube so weit hineindrehen, daß sie gerade aufsitzt und dann um zwei Umdrehungen herausdrehen.

B8



A. Gemischregulierschraube

- Den Kraftstofftank aufsetzen (Seite 43).
- Den Motor anlassen und gründlich warmlaufen lassen.
- Die Leerlaufdrehzahl mit der Leerlaufeinstellschraube auf 1.000 bis 1.100 min^{-1} einstellen.
- Den Gasgriff einigemale drehen und kontrollieren, ob sich die Leerlaufdrehzahl ändert. Gegebenenfalls eine Nachstellung vornehmen.

ANMERKUNG: Den Motor im Leerlauf laufen lassen und den Lenker nach beiden Seiten schwenken. Wenn sich dabei die Leerlaufdrehzahl verändert, ist der Gaszug eventuell falsch eingestellt, falsch verlegt oder beschädigt.

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

ANMERKUNG: Auf die vorstehend beschriebene Art kann ein zufriedenstellendes Ergebnis erreicht werden. Ein erfahrener Mechaniker kann jedoch das Motor-Leerlaufgemisch nach den folgenden drei Schritten noch genauer einstellen.

○ Die Gemischregulierschrauben an den Vergasern nacheinander zuerst in einer Richtung und dann in die andere Richtung drehen, bis der Punkt mit der höchsten Leerlaufdrehzahl bestimmt ist. Normalerweise liegt diese Verstellung der Gemischregulierschraube im Bereiche einer 1/4-Umdrehung nach rechts oder links vom vorgeschriebenen Einstellpunkt aus.
○ Die Leerlaufdrehzahl mit der Leerlaufeinstellschraube auf 1.000 bis 1.100 min^{-1} einstellen.
○ Kontrollieren, ob die Motordrehzahl ansteigt, wenn die Gemischregulierschrauben verdreht werden. Bei Drehzahlerhöhung die letzten beiden Schritte abwechselnd wiederholen, bis die Leerlaufdrehzahl gleich bleibt und nicht durch eine weitere Verstellung der Gemischregulierschrauben erhöht werden kann.

ANMERKUNG: Wenn die richtige Leerlaufdrehzahl durch diese Einstellung allein nicht erreicht werden kann, sind zuerst die folgenden Punkte zu überprüfen und erforderlichenfalls zu korrigieren:

Motoröl
Zündkerzen
Gaszug
Zylinderkompression
Luftfilterelement
Dichtheit des Vergaserzwischenflansches
Steuerkette
Ventilspiel

Vergasersynchronisierung

Zur Feineinstellung der Vergasersynchronisierung, die für einen weichen Motorbetrieb erforderlich ist, werden Unterdruckmesser benötigt. Zwar kann anhand der Auspuffgeräusche und des Auspuffdrucks ein Unterschied zwischen den beiden linken und den beiden rechten Zylindern festgestellt werden, doch kann zur Synchronisierung der Vergaser untereinander auf Unterdruckmesser nicht verzichtet werden.

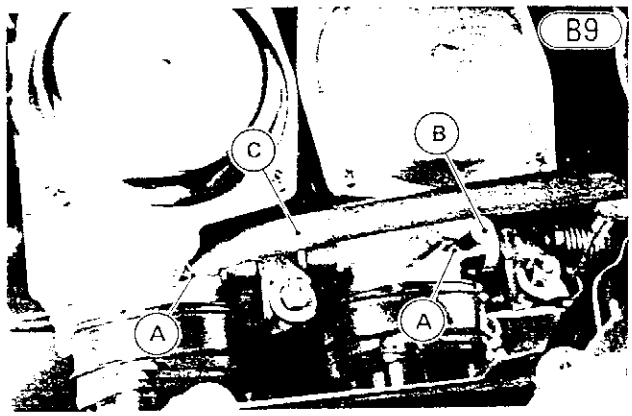
ANMERKUNG: 1. Zur Vergasersynchronisierung ist der Kraftstofftank abzunehmen. In den meisten Fällen müssen dann die Kraftstoffleitungen durch solche ersetzt werden, welche eine ausreichende Länge zum Anschluß an den auf der Werkbank befindlichen Tank aufweisen.

2. Wenn der Kraftstoff aus einem anderen Tank zu den Vergasern geleitet wird, ist der Vakuumschlauch des automatischen Kraftstoffhahns offen und durch den Vakuumschlauch wird zusätzliche Luft in die Vergaserbohrungen gesaugt. Das Ergebnis ist eine ungenaue Vergasersynchronisierung. Um dies zu verhindern, muß das offene Ende des Vakuumschlauchs während der Vergasersynchronisierung verschlossen werden, damit keine zusätzliche Luft in den Vergaser gesaugt werden kann.

ACHTUNG **Bei Arbeiten mit Benzin, offenen Kraftstoffleitungen usw. sehr vorsichtig sein, um Feuer oder eine Explosion zu vermeiden.**

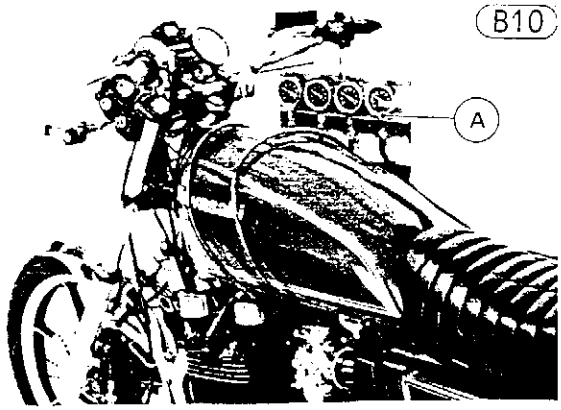
Überprüfung der Vergasersynchronisierung:

- Den Motor anlassen und gründlich warmlaufen lassen.
- Die Leerlaufdrehzahl einstellen.
- Den Motor abschalten.
- Bei dem US-Modell die Gummikappe vom Vergaser Nr. 3 abziehen und die Unterdruckschläuche (3) von den Vergasern Nr. 1, 2 und 4 abziehen; hierfür die Schlauchklemmen zurückschieben.
- Die Gummikappen (2) von den Vergasern Nr. 1 und 4 abziehen und die Unterdruckschläuche vom Vergaser Nr. 2 und 3 abziehen; hierfür die Schlauchschellen zurückschieben.



A. Anschlußstutzen **C. Unterdruckschlauch**
B. Gummikappe

- Die Unterdruckmeßgeräte (Spezialwerkzeug) mit den Unterdruckschläuchen an die Anschlußstutzen anschließen.

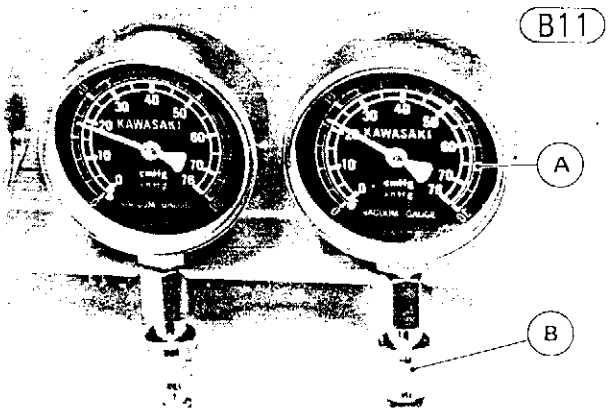


A. Unterdruckmeßgerät (57001 – 127)

- Den Hebel des Kraftstoffhahns auf die PRI-Stellung drehen.
- Den Motor mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen und die Drosselventile der Unterdruckmeßgeräte schließen, bis die Anzeigeschwankungen kleiner als 3 cmHg sind. Die Anzeigewerte ablesen.

Tabelle B3 Motorunterdruck

Saugrohrunterdruck	22 cmHg
Unterschied zwischen zwei Zylindern	weniger als 2 cmHg

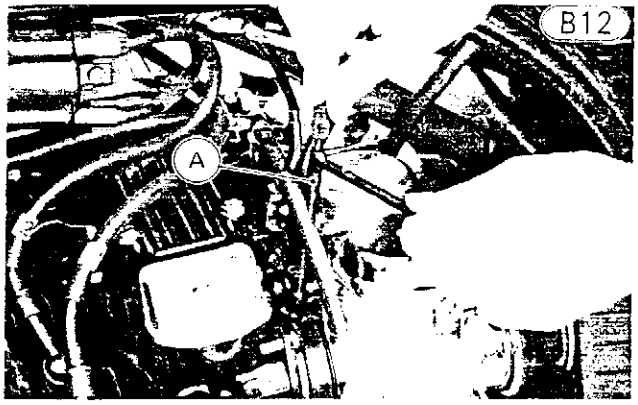


A. Unterdruckmeßgerät B. Drosselventil

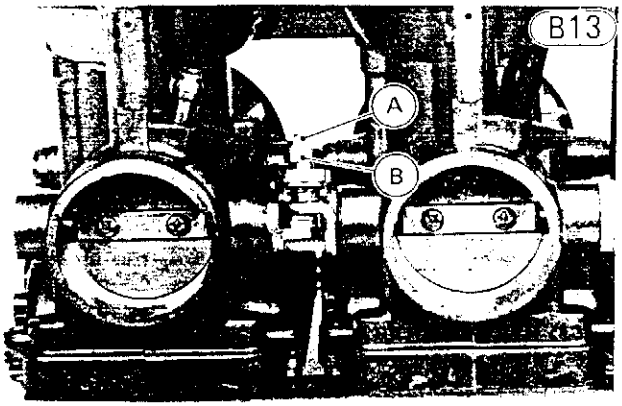
- Wenn für zwei Zylinder der Unterschied zwischen den Anzeigewerten größer als der vorgeschriebene Wert ist, sind die Vergaser nach dem folgenden Verfahren zu synchronisieren.

Vergasersynchronisierung:

- Den Kraftstofftank abnehmen (Seite 43) und dafür sorgen, daß während der Einstellarbeiten Kraftstoff zu den Vergasern gelangt.
- Den Motor mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen, die Kontermutter lösen und die Stellung der Ausgleichschraube mit dem Spezialwerkzeug so einstellen, daß der Unterschied der Anzeigewerte unter dem vorgeschriebenen Wert liegt. Dann die Kontermutter festziehen.



A. Spezialwerkzeug (57001 – 351)



A. Ausgleichseinstellschraube B. Kontermutter

- Nochmals die Leerlaufeinstellung vornehmen.
- Einigemale den Gasgriff aufdrehen und loslassen. Kontrollieren, ob die Unterdruckwerte innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen liegen. Erforderlichenfalls die letzten beiden Schritte wiederholen.
- Wenn nach der Vergasersynchronisierung ein Meßgerät einen Wert von 5 cmHg oder mehr unter dem vorgeschriebenen Druck anzeigt, sind die am Ende der Leerlaufeinstellung aufgeführten Punkte zu überprüfen.
- Nach der vorschriftsmäßigen Synchronisierung der Vergaser die Kontermuttern festziehen, ohne daß dabei die Schrauben verstellt werden.
- Die Unterdruckmeßgeräte abklemmen und die Abdeckkappen (1 und 4) aufsetzen. Die Unterdruckschläuche (2 und 3) auf die Anschlußstutzen aufsetzen. Die Schlauchschellen aufschieben.
- Den Kraftstofftank aufsetzen (Seite 43).

KUPPLUNG

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

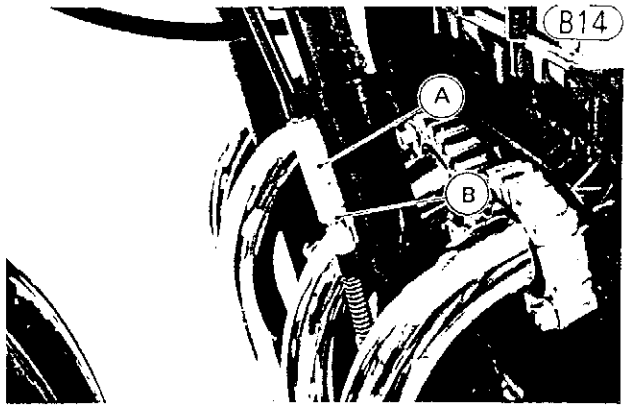
Durch den Verschleiß der Kupplungsscheiben wird die Kupplung ebenfalls verstellt. Dabei wird das Spiel zwischen dem Stößel und dem Ausrückhebel langsam kleiner, bis der Stößel an dem Ausrückhebel anliegt. Wenn dieses Spiel nicht mehr vorhanden ist, wird der Kraftschluß der Kupplung verringert und sie beginnt zu schleifen.

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

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

Einstellung der Kupplung

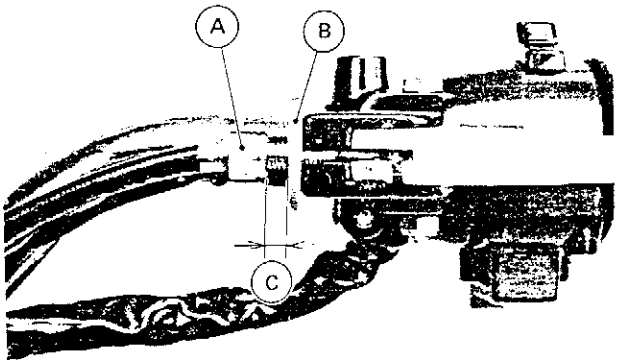
- Die Kontermutter und die Einstellmutter in der Mitte des Kupplungszugs vollständig hineindrehen, damit der Kupplungszug viel Spiel bekommt.



A. Einstellmutter B. Kontermutter

- Die gerändelte Kontermutter gerade so weit lösen, daß der Einsteller sich frei bewegt und dann den Einsteller so weit drehen, bis sich zwischen dem Einsteller und der gerändelten Kontermutter ein Abstand von 5 – 6 mm ergibt.

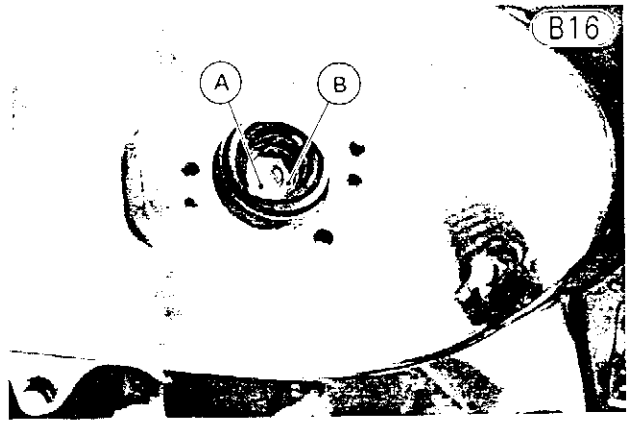
B15



A. Einsteller
B. Gerändelte Kontermutter
C. 5 – 6 mm

- Den Deckel der Kupplungsnachstellung ausbauen.
- Die Kontermutter lösen und die Kupplungsnachstellschraube um einige Umdrehungen herausdrehen.

B16

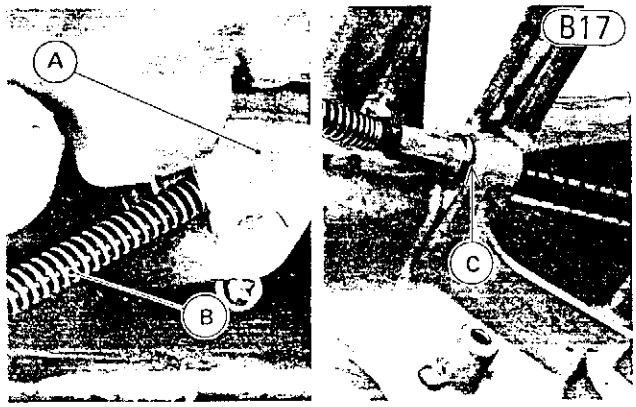


A. Nachstellschraube
B. Kontermutter

- Die Nachstellschraube so weit drehen, bis sie schwergängig wird. An diesem Punkt beginnt die Kupplung auszurücken.
- Von diesem Punkt aus die Nachstellschraube um eine halbe Umdrehung hineindrehen und dann die Kontermutter festziehen, ohne dabei die Stellung der Nachstellschraube zu verändern.
- Das Spiel im Kupplungszug mit der Einstellmutter in der Mitte des Zugs beseitigen und die Kontermutter festziehen.
- Darauf achten, daß das untere Ende des Kupplungszugs richtig in die Öffnung der Ritzelabdeckung eingepaßt ist.

ACHTUNG **Wenn der Zug nicht vollständig in der Öffnung der Ritzelabdeckung sitzt, könnte er sich später in die richtige Position schieben und die Kupplung rückt dann nicht mehr aus.**

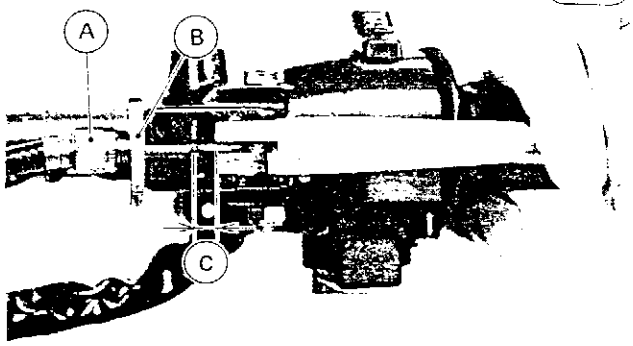
B17



A. Motorritzelabdeckung
B. Kupplungszug
C. Öffnung

- Den Einsteller am Kupplungsgriff so einstellen, daß der Kupplungsgriff ein Spiel von 2 – 3 mm aufweist und dann die gerändelte Kontermutter festziehen.

B18



A. Einsteller
B. Gerändelte Kontermutter
C. 2 – 3 mm

- Den Deckel der Kupplungsnachstellung und die Dichtung einbauen.
- Den Motor starten und kontrollieren, ob die Kupplung nicht schleift und einwandfrei auskuppelt.

MOTORÖL

Damit Motor, Getriebe und Kupplung vorschriftsmäßig arbeiten, muß das Motoröl auf dem richtigen Stand gehalten werden. Öl und Ölfilter entsprechend der Inspektionstabelle (Seite 10) wechseln.

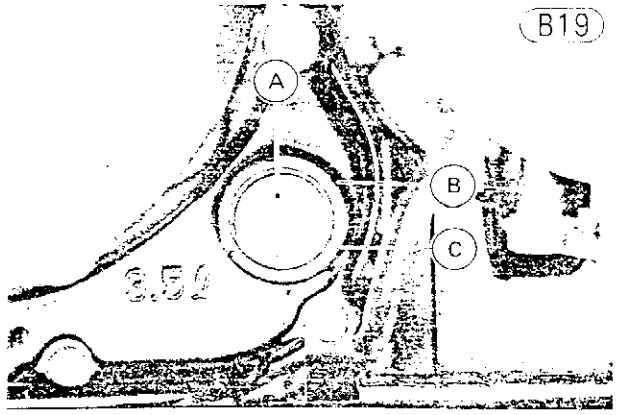
ACHTUNG **Wenn das Motorrad mit zu wenig, altem oder verschmutztem Motoröl gefahren wird, erhöht sich der Verschleiß und der Motor oder das Getriebe können fressen.**

Prüfung des Ölstands

- Das Motorrad auf dem Mittelständer aufbocken.
- Wenn das Öl vor kurzem gewechselt wurde, ist der Motor anzulassen und mehrere Minuten lang bei Leerlaufdrehzahl laufen zu lassen. Dann einige Minuten warten, bis sich das Öl gesammelt hat.

ACHTUNG **Den Motor im Leerlauf laufen lassen, bis die Öldruckkontrollampe erlöscht. Wenn der Motor hochgedreht wird, bevor sämtliche Teile mit Öl versorgt sind, kann er fressen.**

- Wenn das Motorrad gerade gefahren worden war, ist einige Minuten zu warten, damit sich das Öl unten sammeln kann.
- Den Motorölstand am Sichtglas unten rechts am Motor kontrollieren. Bei auf dem Mittelständer aufgebocktem Motorrad muß das Öl zwischen den Linien neben dem Sichtglas stehen.



A. Sichtglas C. Untere Linie
B. Obere Linie

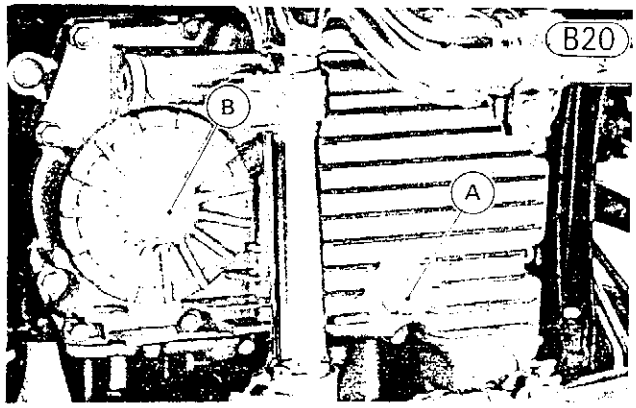
- Bei zu hohem Ölstand das überschüssige Öl absaugen oder auf andere Weise ablassen.
- Bei zu niedrigem Ölstand Öl durch Einfüllöffnung nachfüllen. Öl des gleichen Typs und vom gleichen Hersteller wie das bereits vorhandene verwenden.

ACHTUNG **Wenn der Motorölstand außerordentlich niedrig wird oder wenn sich die Ölpumpe oder die Ölleitungen zusetzen oder nicht mehr einwandfrei arbeiten, leuchtet die rote Öldruckwarnanzeige am Armaturenbrett auf. Wenn die Lampe bei einer Motordrehzahl von über 1.200 min^{-1} anbleibt, muß der Motor sofort abgestellt und die Ursache gesucht werden.**

ACHTUNG **Wenn der Motor ohne Öl läuft, treten ernsthafte Beschädigungen ein. Darüberhinaus kann der Motor plötzlich fressen und das Hinterrad blockieren und so einen Unfall herbeiführen, wenn der Kupplungshebel nicht schnell genug gezogen wird.**

Ölwechsel und Austausch des Filters

- Den Motor gründlich warmlaufen lassen und dann abstellen.
- Das Motorrad auf dem Mittelständer aufbocken, einen Ölauffangbehälter unter den Motor setzen und die Ölablaßschraube herausschrauben.



A. Ölablaßschraube
B. Ölfilter-Befestigungsschraube

- Wenn der Ölfilter gewechselt werden soll, ist die Befestigungsschraube zu lösen und der Ölfilter herauszunehmen.
- Den Ölfilter durch einen neuen ersetzen und kontrollieren, ob dieser vorschriftsmäßig zusammengebaut ist.

ANMERKUNG: Den O-Ring auf Beschädigung überprüfen. Erforderlichenfalls einen neuen O-Ring einsetzen.

- Den Ölfilter einsetzen und die Schraube mit einem Drehmoment von 2,0 mkp festziehen.
- Nach vollständigem Ablassen des Öls die Ablaßschraube wieder einsetzen. Das vorgeschriebene Anziehdrehmoment der Ablaßschraube ist 3,8 mkp.
- Öl der in der Tabelle vorgeschriebenen Qualität bis zur oberen Marke einfüllen.

ANMERKUNG: Wenn der Motor einige Minuten lang laufen gelassen und dann abgestellt wird, muß der Ölstand zwischen der oberen und der unteren Linie stehen.

Tabelle B4 Motoröl

Qualität	Viskosität	Einfüllmenge	
SE Klasse	SAE 10W40 10W50 20W40 20W50	Wenn Filter nicht gewechselt wird	Wenn Filter gewechselt wird
		3,0 l	3,5 l

Kawasaki empfiehlt Veedol SAE 15W50

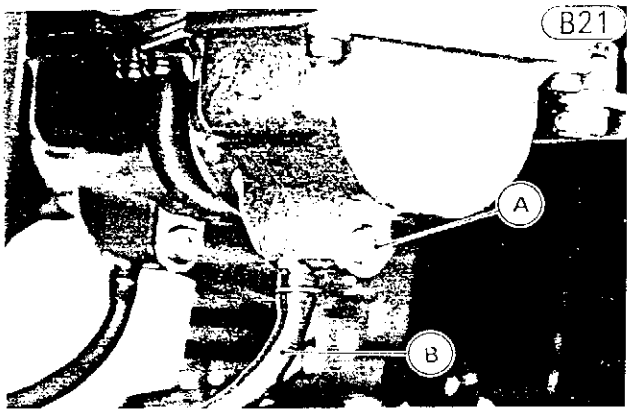
KRAFTSTOFFSYSTEM

Wasser im Kraftstofftank behindert die Kraftstoffzufuhr und führt zu Vergaserstörungen. Das Kraftstoffsystem muß in regelmäßigen Abständen wie folgt gereinigt werden.

ACHTUNG **1. Das Kraftstoffsystem in einem gut belüfteten Raum reinigen und darauf achten, daß keine Funken oder Flammen in der Nähe des Arbeitsbereichs sind.**

2. Das Kraftstoffsystem nicht reinigen, solange der Motor noch warm ist.
3. Benzin am Motor abwischen, bevor der Motor angelassen wird.

- Die Überlaufschläuche unten am Luftfiltergehäuse abziehen und die Schläuche in einen Behälter führen.
- Den Hebel des Kraftstoffhahns auf die PRI-Stellung drehen.
- Die Ablaßschrauben lösen und den Kraftstoff im Tank und in den Schwimmerkammern durch die Überlaufschläuche ablassen. Dann die Ablaßschrauben wieder festziehen.



A. Ablaßschraube B. Überlaufschlauch

- Wenn der Schmutz herauskommt, sind die folgenden Teile entsprechend den Angaben im Wartungsteil zu reinigen.
  - ○ Kraftstofftank (Seite 149)
  - ○ Kraftstoffhahn (Seite 149)
  - ○ Vergaser (Seite 150).
- Die Überlaufschläuche wieder an die jeweiligen Anschlüsse am Luftfiltergehäuse anschließen.

Einstellung – Fahrgestell

Inhaltsverzeichnis

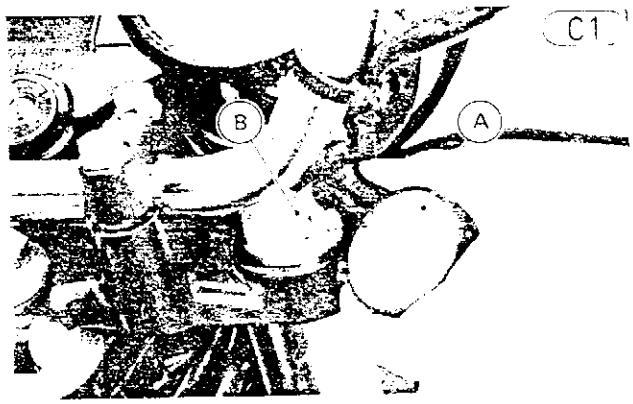
VORDERRADGABEL 22
HINTERRADSTOSSDÄMPFER 22
Federeinstellung 22
Dämpfereinstellung 23
EINSTELLUNG DER VORDER- UND HINTERRADFEDERUNG 23
ANTRIEBSKETTE 23
BREMSEN 24
Vorderradbremse 24
Hinterradbremse 24
BREMSLICHTSCHALTER 25
LENKUNG 26
RADUNWUCHT 27
SCHEINWERFER 28
Horizontaleinstellung 28
Vertikaleinstellung 28
SCHMIERUNG 29

VORDERRADGABEL

Der Luftdruck in der Vorderradgabel kann innerhalb des zulässigen Bereichs unterschiedlichen Fahrbedingungen und Belastungen angepaßt werden. Niedriger Luftdruck ist für bequemes Fahren auf guten Straßen; der Luftdruck sollte aber für Fahrten mit hoher Geschwindigkeit und für Fahrten auf schlechten Straßen erhöht werden. Machen Sie sich jedoch mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Verfahren vertraut, bevor Sie eine Einstellung vornehmen.

Prüfung der Vorderradgabel:

- Das Motorrad auf dem Mittelständer aufbocken.
- Das Vorderrad durch Ansetzen eines Hebers unter dem Motor vom Boden abheben. Das Vorderrad muß vollständig entlastet sein.
- Die Ventilkappe abnehmen und den Luftdruck mit einem Druckmeßgerät (Spezialwerkzeug) kontrollieren.



A. Druckmesser (52005 – 1003)
B. Ventil

ANMERKUNGEN: 1. Den Luftdruck messen, wenn die Gabelbeine kalt sind.
2. 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 oder vom Ventil abgezogen wird.

Den Luftdruck wie folgt einstellen:

- Mit einer Pumpe Luft durch das Ventil einpumpen, bis der Druckmesser den vorgeschriebenen Wert, jedoch nicht mehr als 2,5 kp/cm² anzeigt.

ANMERKUNGEN: 1. Es kann eine normale Luftpumpe verwendet werden.
2. Den Luftdruck den entsprechenden Fahrbedingungen anpassen und dabei die Hinweise für die Einstellung der Vorderrad- und Hinterradfederung beachten (Seite 23).

Tabelle C1 Luftdruck

	Normal kp/cm²	Nutzbarer Bereich kp/cm²
KZ 750–E	0,7	0,6 – 0,9
KZ 750–H	0,6	0,5 – 1,0

ACHTUNG **1. Versuchen Sie den Luftdruck im rechten und im linken Gabelbein möglichst gleich zu halten. Der Unterschied zwischen dem rechten und linken Gabelbein darf nicht mehr als 0,1 kp/cm² betragen.**
2. Luft nur langsam einpumpen, damit der Luftdruck nicht schnell ansteigt. Bei einem Luftdruck über 2,5 kp/cm² können die Gabeldichtringe beschädigt werden.

ACHTUNG **1. Achten Sie darauf, daß der Luftdruck innerhalb des vorgeschriebenen Bereiches liegt. Zu hoher oder zu niedriger Luftdruck ergeben gefährliche Fahrbedingungen.**
2. Es darf nur Luft oder Stickstoffgas verwendet werden. Keinen Sauerstoff und keine explosiven Gase einpumpen.

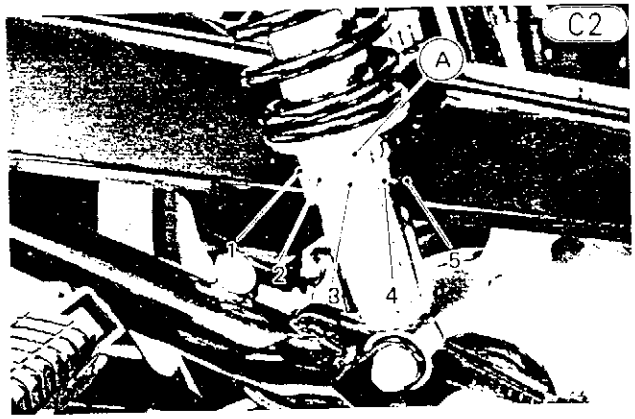
HINTERRADSTOSSDÄMPFER

Die Hinterradstoßdämpfer können durch Veränderung der Federvorspannung und durch Veränderung der Dämpfungskraft unterschiedlichen Fahr- und Lastbedingungen angepaßt werden. Normal wird die Federvorspannung und die Dämpfungskraft weich eingestellt, für Fahrten mit hohen Geschwindigkeiten oder mit einem Beifahrer ist jedoch eine härtere Einstellung erforderlich.

Machen Sie sich mit den folgenden Verfahren vertraut, bevor Sie eine Nachstellung durchführen:

Einstellung der Federvorspannung

Die Einstellhülsen an den Stoßdämpfern lassen sich entsprechend den jeweiligen Fahr- und Lastbedingungen 5-fach verstellen.



A. Einstellhülse

Wenn die Federung zu weich oder zu hart ist, muß die Einstellung entsprechend der folgenden Tabelle vorgenommen werden:

Tabelle C2 Federkraft

Stellung	1	2	3	4	5
Federwirkung	Härter →				

Einstellung der Federvorspannung

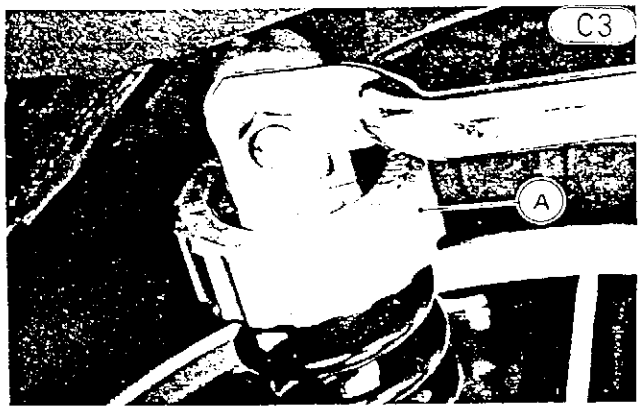
- Die Einstellhülsen an den Stoßdämpfern mit einem Hakenschlüssel in die gewünschte Position bringen.
- Kontrollieren, ob beide Einstellhülsen jeweils in der gleichen Position stehen.

ACHTUNG **Wenn die Stoßdämpferhülsen nicht in der gleichen Position stehen, wird das Fahrwerk instabil.**

ANMERKUNG: Die Stellung der Einstellhülse auf die Stellung des Dämpfers abstimmen und die Angaben über die Einstellung der Vorderrad- und Hinterradfederung beachten.

Dämpfereinstellung

Die Dämpfer der Hinterradfederbeine lassen sich entsprechend den jeweiligen Fahr- und Lastbedingungen 4-fach verstellen. Die Zahlen an dem Einsteller geben die Position der Dämpferstufe an.



A. Dämpfereinstellung

Wenn der Dämpfer zu weich oder zu hart eingestellt ist, muß er entsprechend der folgenden Tabelle nachgestellt werden.

Tabelle C3 Dämpfungswirkung

Stellung	1	2	3	4
Dämpfungskraft	Größer			→

Einstellung der Dämpfungskraft:

- Den Einsteller auf die gewünschte Nummer drehen, bis Sie ein Klicken hören.
- Kontrollieren, ob beide Einsteller in der gleichen Position stehen.

ACHTUNG **Wenn die beiden Einsteller nicht in der gleichen Position stehen, wird das Fahrwerk instabil.**

ANMERKUNG: Die Stellung des Einstellers auf die Stellung der Stoßdämpferhülse abstimmen und dabei die Angaben in dem Abschnitt Einstellung der Vorder- und Hinterradfederung beachten.

EINSTELLUNG DER VORDER- UND HINTERRADFEDERUNG

In der folgenden Tabelle ist ein Beispiel für die Einstellung der Vorder- und Hinterradfederung gezeigt. Den Luftdruck, die Federkraft und die Dämpfungskraft erforderlichenfalls entsprechend den jeweiligen Fahr- und Lastbedingungen einstellen, damit das Fahren sicher und bequem ist. Die in der Tabelle angegebene Einstellung A ist beispielsweise die weicheste Einstellung und für einen durchschnittlichen Fahrer von 68 kg Körpergewicht ohne Zubehör gedacht. Je höher die Gesamtlast, umso härter sollte normalerweise die Federung eingestellt werden.

ANTRIEBSKETTE

Infolge des Verschleißes an Kette und Kettenrädern dehnt sich die Kette. Dies führt zu Leistungsverlust, erhöhtem Verschleiß an Kette und Kettenrädern und verstärkter Geräuschentwicklung. Eine zu lose Kette kann von den Kettenrädern herunterspringen. Eine zu stramm gespannte Kette verschleißt sehr schnell und kann reißen.

Überprüfung des Kettendurchhangs:

- Kontrollieren, ob die Antriebskette über die Toleranzen hinaus abgenutzt ist (Seite 198). Wenn die Kette über die Toleranzen hinaus abgenutzt ist, muß sie erneuert werden.

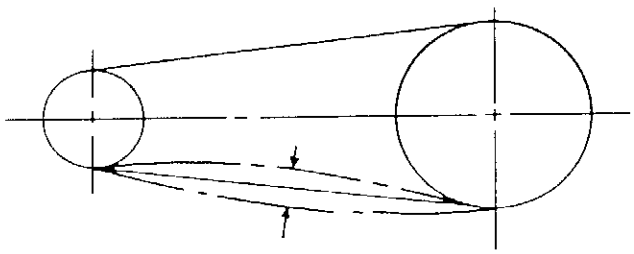
ACHTUNG **Eine über die Toleranzen hinaus abgenutzte Kette muß erneuert werden. Ein derartiger Verschleiß kann durch Nachstellung nicht mehr ausgeglichen werden.**

- Das Motorrad auf dem Mittelständer aufbocken.
- Das Hinterrad durchdrehen, um die Stellung zu finden, wo die Kette am strammsten gespannt ist und die maximale Vertikalbewegung in der Mitte zwischen den Kettenrädern messen. Wenn diese kleiner als 20 mm oder größer als 35 mm ist, muß die Kette so nachgestellt werden, daß die Vertikalbewegung etwa 20 – 30 mm beträgt.

Tabelle C4 Einstellung der Vorder- und Hinterradfederung

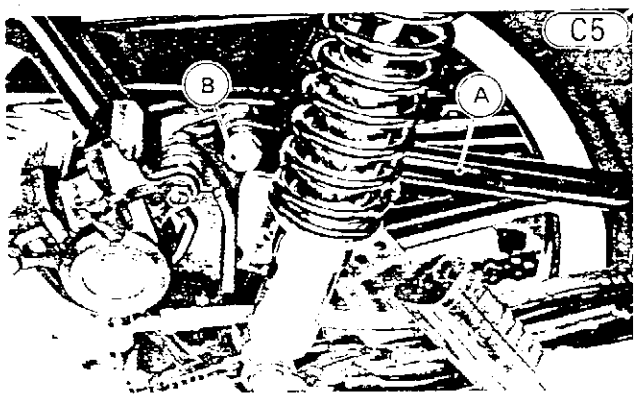
Einstellung der Federung		Hinterradstoßdämpfer		Luftdruck in der Vorderradgabel	
		Federkraft (Stellung der Hülse)	Dämpfungswirkung (Stellung des Einstellers)	KZ 750–E	KZ 750–H
Weich	A	1 oder 2	1 oder 2	0,6 kp/cm²	0,5 kp/cm²
	B	2 oder 3	2 oder 3		
	C	3 oder 4	3 oder 4	0.9 kp/cm²	1,0 kp/cm²
Hart	D	4 oder 5	3 oder 4		

Kettendurchhang C4



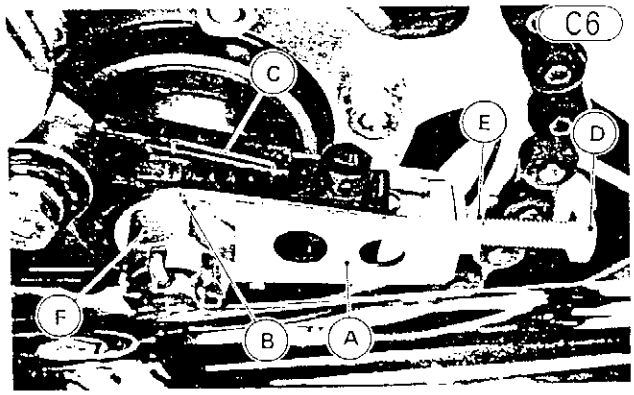
Spannen der Antriebskette:

- Die Mutter am hinteren Ende des Zugankers lösen.



A. Zuganker B. Muttern

- Die Kontermuttern am linken und am rechten Kettenspanner lösen.



A. Kettenspanner
B. Kerbe
C. Schwingenmarkierungen
D. Nachstellschraube
E. Kontermutter
F. Achsmutter

- Den Splint herausziehen und die Achsmutter lösen.
- Bei zu strammer Kette die Schrauben am linken und am rechten Kettenspanner jeweils um den gleichen Betrag herausschrauben und das Rad nach vorne schieben, damit die Kette mehr Spiel erhält.

ACHTUNG **Sorgfältig darauf achten, daß der Bremsschlauch nicht beschädigt wird. Bei einer Beschädigung der Bremsleitung verringert sich deren Festigkeit sehr, dadurch kann Bremsflüssigkeit ausfließen und die Bremse arbeitet nicht mehr einwandfrei.**

- Die Einstellschrauben am linken und rechten Kettenspanner gleichmäßig verstellen, bis die Antriebskette den vorgeschriebenen Durchhang aufweist. Damit Kette und Rad vorschriftsmäßig ausgerichtet sind, muß die Kerbe am linken Kettenspanner neben der gleichen Schwingenmarkierung stehen wie die Kerbe am rechten 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 an Reifen, Kette und Kettenrad und das Fahren wird gefährlich.**

- Die Kontermuttern an beiden Kettenspannern festziehen (darauf achten, daß das Hinterrad ausgerichtet bleibt).
- Die Achsmutter mit einem Drehmoment von 12,0 mkp festziehen.
- Das Rad durchdrehen, den Durchhang der Kette am Punkt der größten Kettenspannung nochmals messen und erforderlichenfalls nachstellen.
- Die Zugankermutter mit einem Drehmoment von 3,0 mkp festziehen.
- Einen neuen Splint durch die Achse führen und die Enden aufbiegen.

BREMSEN

Vorderradbremse

Der Verschleiß der Bremsscheibe und der Bremsklötze wird automatisch ausgeglichen, er hat keinen Einfluß auf die Wirkungsweise des Bremshebels. An der Vorderradbremse brauchen also keine Teile nachgestellt werden. Wenn der Bremshebel jedoch ein weiches oder „teigiges" Gefühl vermittelt, muß der Bremsflüssigkeitsstand im Hauptbremszylinder überprüft und die Bremsleitung entlüftet werden (Seite 206).

ANMERKUNG: Den Stand der Bremsflüssigkeit gemäß der Inspektionstabelle prüfen (Seite 10).

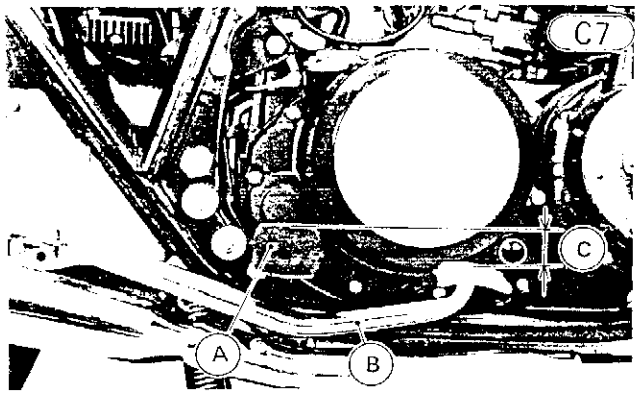
Hinterradbremse

Der Verschleiß der Bremsscheibe und der Bremsklötze wird automatisch ausgeglichen, er hat keinen Einfluß auf die Wirkungsweise des Fußbremshebels. Gelegentliches Nachstellen des Fußbremshebels ist jedoch erforderlich infolge Verschleiß des Schwenkbolzens oder wenn die Bremse zerlegt wurde. Wenn der Fußbremshebel jedoch ein weiches oder „teigiges" Gefühl vermittelt, muß der Bremsflüssigkeitsstand im Behälter überprüft und die Bremsleitung entlüftet werden (Seite 206).

ANMERKUNG: Den Stand der Bremsflüssigkeit gemäß der Inspektionstabelle prüfen (Seite 10).

Überprüfung der Fußbremshebelstellung:

- Der Fußbremshebel muß in Ruhestellung etwa 20 – 30 mm unterhalb der Oberkante der Fußraste stehen.

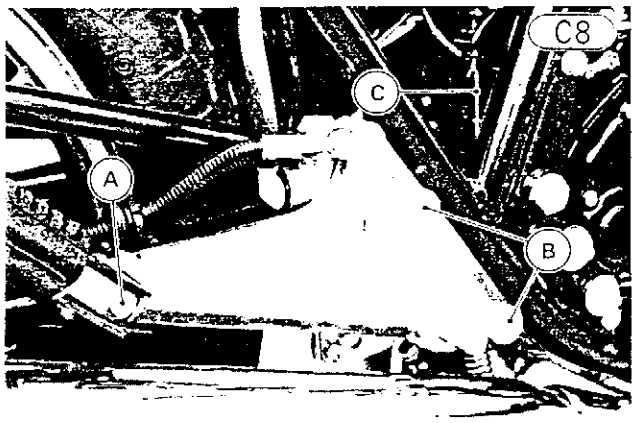


A. Fußraste B. Fußbremshebel C. 20–30 mm

- Wenn die Stellung nicht stimmt, ist sie wie folgt zu korrigieren.

Nachstellung des Fußbremshebels:

- Die Position des Fußbremshebels markieren, damit er später wieder in der gleichen Position aufgesetzt werden kann.
- Die Fußbremshebelschraube und den Fußbremshebel entfernen.
- Den rechten Auspuff mit einem Heber oder einem anderen geeigneten Hilfsmittel abstützen.
- Die Befestigungsschraube der Fußraste, die Mutter und die Unterlegscheibe entfernen.

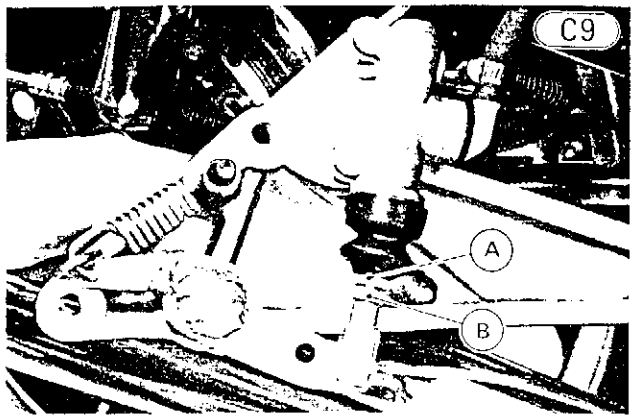


A. Befestigungsschraube
B. Schrauben der Befestigungskonsole
C. Bremslichtschalterfeder

- Die Schrauben (2) der Auspuffbefestigungskonsole lösen und die Feder des Bremslichtschalters am Schalter aushängen.

ACHTUNG **Sorgfältig darauf achten, daß der Bremsschlauch nicht beschädigt wird. Bei einer Beschädigung der Bremsleitung verringert sich deren Festigkeit sehr, dadurch kann Bremsflüssigkeit ausfließen und die Bremse arbeitet nicht mehr einwandfrei.**

- Zur Nachstellung des Fußbremshebels die Kontermutter lösen und die Druckstange drehen. Dann die Kontermutter festziehen.



A. Druckstange B. Kontermutter

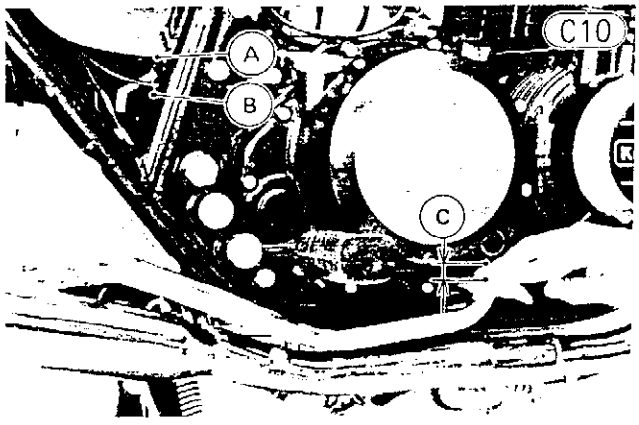
- Vorübergehend die Auspuffbefestigungskonsole mit den Schrauben befestigen.
- Den Fußbremshebel in der ursprünglichen Stellung aufsetzen und die Stellung des Hebels überprüfen (Abb. C7). Erforderlichenfalls den Fußbremshebel und die Befestigungskonsole entfernen und den Fußbremshebel nochmals einstellen.
- Die Feder des Bremslichtschalters am Schalter und an der Zunge der Fußbremshebelwelle einhängen.
- Die Schrauben (2) der Befestigungskonsole festziehen.
- Den Fußbremshebel in der ursprünglichen Stellung aufsetzen und die Schraube festziehen.
- Die Befestigungsschraube der Fußraste einsetzen, eine Unterlegscheibe beilegen und die Mutter festziehen.

BREMSLICHTSCHALTER

Der Vorderrad-Bremslichtschalter, der am Vorderrad-Hauptbremszylinder befestigt ist, wird durch einen einfachen elektrischen Kontakt betätigt und braucht nicht nachgestellt zu werden. Der Hinterrad-Bremslichtschalter, der über eine am Fußbremshebel befestigte Feder betätigt wird, muß jedoch periodisch nachgestellt werden, um Änderungen in der Form der Feder und der Federspannung auszugleichen.

Überprüfung und Einstellung des Hinterrad-Bremslichtschalters:

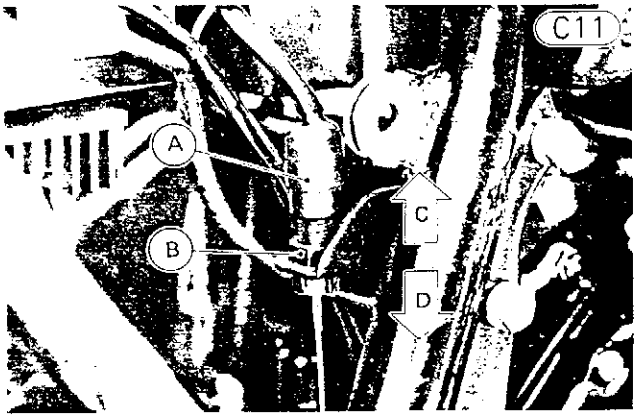
- Den Schalter kontrollieren, indem die Zündung eingeschaltet und der Fußbremshebel niedergedrückt wird. Nach einem Pedalweg von 15 mm muß das Bremslicht aufleuchten.



A. Hinterrad-Bremslichtschalter B. Feder C. 15 mm

- Wenn das Bremslicht nicht aufleuchtet, muß der Schalter so eingestellt werden, daß das Bremslicht nach dem vorgeschriebenen Fußbremshebelweg aufleuchtet. Durch Höherstellen des Schalters leuchtet das Licht früher auf und durch Tieferstellen später. Zur Einstellung wird die Einstellmutter am Bremslichtschaltergehäuse verstellt.

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



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

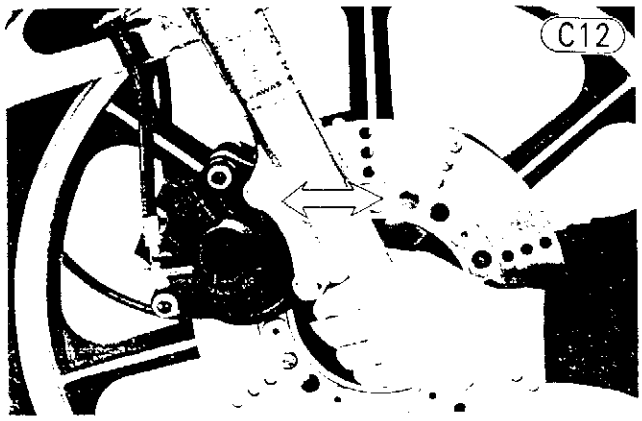
LENKUNG

Aus Sicherheitsgründen muß die Lenkung stets genau eingestellt sein, so daß sich der Lenker frei, jedoch ohne Spiel bewegt.

Bei zu stramm eingestellter Lenkung ist es schwierig, den Lenker schnell zu schwenken; das Motorrad kann nach einer Seite ziehen und die Steuerkopflager werden eventuell beschädigt. Bei zu loser Lenkung vibriert der Lenker und das Motorrad wird instabil; es läßt sich dann nur schwierig in einer geraden Linie fahren.

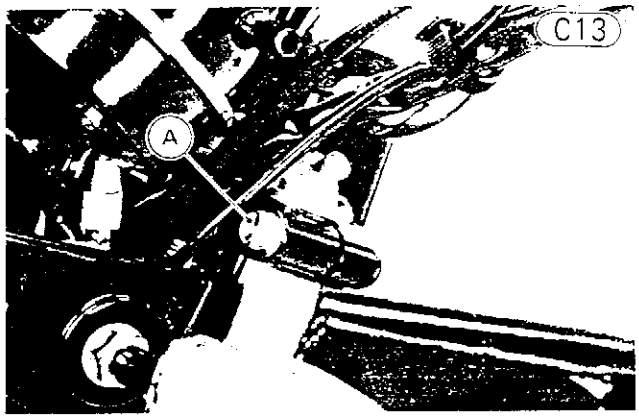
Überpfüfung der Lenkung:

- Den Motor so abstützen, daß das Vorderrad vom Boden abgehoben ist.
- Den Lenker leicht anstoßen, so daß er zur Seite schwingt. Wenn er sich von selbst weiter bewegt, geht die Lenkung nicht zu stramm.
- Vor dem Motorrad niederhocken, die unteren Enden der Vorderradgabel in Achshöhe fassen und die Gabel vor- und rückwärts bewegen; falls Spiel zu spüren ist, ist die Lenkung zu lose.



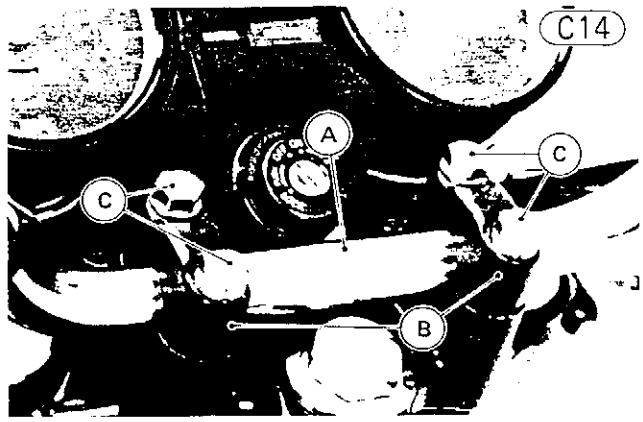
Einstellung der Lenkung:

- Das Motorrad auf dem Mittelständer aufbocken und den Motor so abstützen, daß das Vorderrad vom Boden abgehoben ist.
- Den Kraftstofftank abnehmen (Seite 43) und darauf achten, daß die lackierten Flächen nicht beschädigt werden.
- Die oberen Vorderradgabel-Klemmschrauben (2) lösen, damit die Gabelrohre während der Einstellung frei sind.



A. Obere Vorderradgabel-Klemmschraube

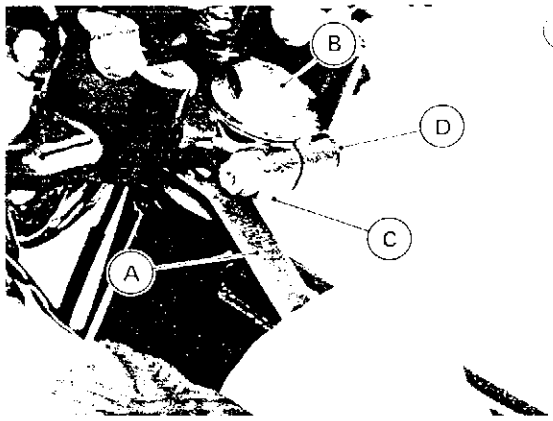
- Die Lenkerklemmschrauben und Sicherungsscheiben (je 4) entfernen und die Schellen abnehmen.



A. Lenker
B. Schellen
C. Klemmschrauben

- Befestigungsschraube und Klemmbolzen der oberen Gabelbrücke lösen. Die Einstellnutmutter der Steuerkopflager mit dem Hakenschlüssel (Spezialwerkzeug) um etwa ein oder zwei Umdrehungen lösen.

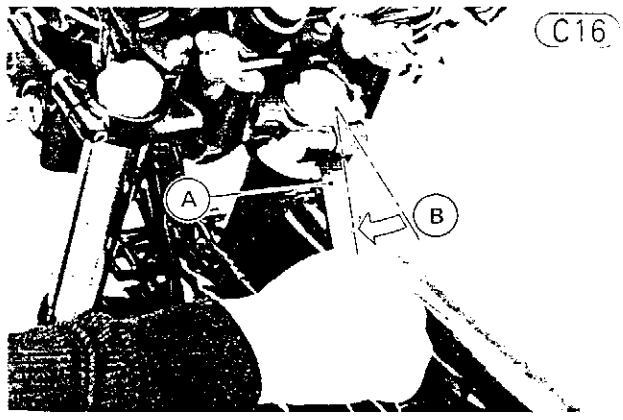
ANMERKUNG: Die Steuerkopf-Einstellnutmutter nur um einige Umdrehungen lösen, da sonst die Steuerkopf-Lagerkugeln durcheinander geraten können und ein Ausbau der Lenksäule erforderlich wird, um die Lagerkugeln wieder einzulegen.



A. Hakenschlüssel (57001 – 134)
B. Befestigungsschraube
C. Klemmbolzen
D. Einstellnutmutter

- Die Einstellnutmutter mit einem Drehmoment von 3,0 mkp festziehen.

ANMERKUNG: Falls kein geeigneter Drehmomentschlüssel zur Hand ist, die Einstellmutter leicht festziehen (bis sie schwergängig wird) und dann von diesem Punkt aus um eine weitere 1/16 Umdrehung (etwa 20°) weiter festziehen.



A. Hakenschlüssel (57001 – 134)
B. 1/16 Umdrehung

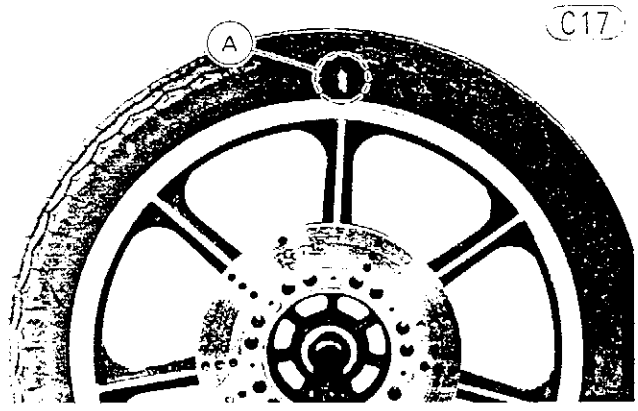
- Die Befestigungsschraube der oberen Gabelbrücke mit einem Drehmoment von 4,5 mkp festziehen.
- Den Klemmbolzen der Gabelbrücke mit einem Drehmoment von 1,8 mkp festziehen.
- Die oberen Klemmschrauben (2) der Vorderradgabel mit einem Drehmoment von 2,0 mkp festziehen.
- Die Lenkung nochmals überprüfen. Falls sie nach der Einstellung zu stramm oder zu lose geht, sind die Teile der Steuerkopflagerung entsprechend den Angaben in dem Kapitel Wartung (Seite 208) zu überprüfen.
- Den Lenker nach den Anleitungen in dem Abschnitt Lenkereinbau einbauen.
- Den Kraftstofftank aufsetzen (Seite 43).

RADUNWUCHT

Um die Stabilität zu erhöhen und die Vibration bei hoher Geschwindigkeit zu vermindern, müssen das Vorder- und das Hinterrad ausgewuchtet werden.

Die Auswuchtung der Räder immer dann, wenn es erfordrlich wird und beim Reifenwechsel überprüfen:

- Das Rad ausbauen (Seite 109 oder 110).
- Kontrollieren, ob das Rad nicht beschädigt ist.
- Das Rad so einspannen, daß es sich frei drehen kann.
- Das Rad in langsame Umdrehung versetzen und nach Stillstand die nach oben zeigende Speiche markieren.

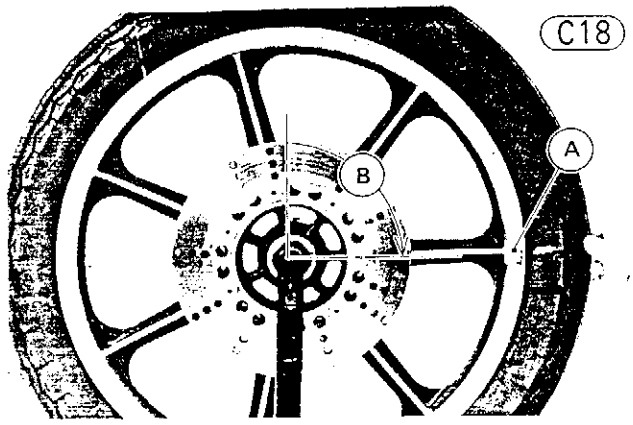


A. Markierung

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

Auswuchten des Rades:

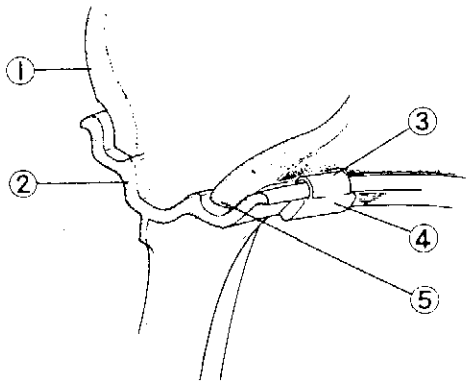
- Wenn das Rad jedoch stets in der gleichen Position stehen bleibt, ist ein Auswuchtgewicht lose an der markierten Stelle zu befestigen.
- Das Rad um eine 1/4 Umdrehung drehen und kontrollieren, ob das Rad in dieser Stellung stehen bleibt. Wenn das Rad stehen bleibt, ist das richtige Gewicht angebracht.



LA. Auswuchtgewicht B. 1/4 Umdrehung

- Falls sich das Rad dreht und das Gewicht dreht sich nach oben, ist ein schwereres Gewicht anzubringen. Falls sich das Rad nach unten bewegt, ist ein leichteres Gewicht anzubringen. Diese Arbeitsgänge solange wiederholen, bis das Rad stehen bleibt, wenn es um eine 1/4 Umdrehung weiter gedreht 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.
- Bevor Sie die Auswuchtgewichte auf der Felge befestigen, müssen Sie den Reifendruck verringern, den Reifenwulst von der Felge wegdrücken und die Zunge des Auswuchtgewichtes zwischen die Felge und den Reifenwulst schieben, bis der abgestufte Teil des Gewichts über die Felgenkante eingehängt ist.

Einsetzen des Auswuchtgewichts



1. Reifen
2. Felge
3. Zunge
4. Auswuchtgewicht
5. Reifenwulst

- Den Reifen wieder auf den normalen Reifendruck aufpumpen (Seite 193).
- Das Rad wieder einbauen (Seite 109 oder 111).

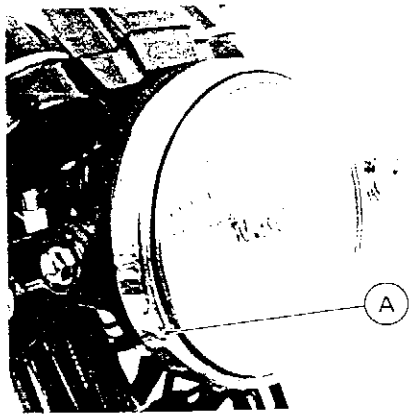
ANMERKUNG: Kawasaki liefert Auswuchtgewichte mit 10, 20 oder 30 g. Bei einer Unwucht von weniger als 10 g wird die Fahrstabilität im allgemeinen nicht beeinträchtigt.

SCHEINWERFER

Der Scheinwerfer ist sowohl horizontal als auch vertikal einstellbar. Wenn er vertikal nicht richtig eingestellt ist, zeigt der Strahl zur Seite anstatt geradeaus. Wenn er horizontal zu niedrig eingestellt ist, wird die Straße weder bei Abblend- noch bei Fernlicht weit genug ausgeleuchtet. Wenn er zu noch steht, zeigt das Fernlicht nach oben und das Abblendlicht blendet entgegenkommende Fahrer.

Vertikaleinstellung

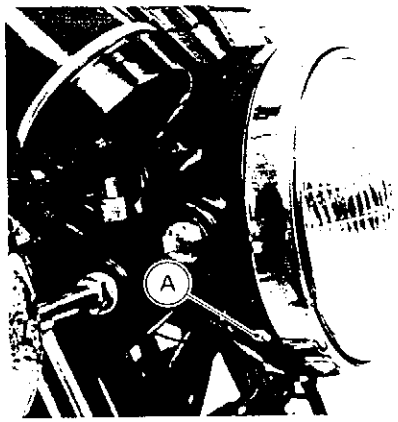
- Die Einstellschraube am Scheinwerferring nach innen oder außen drehen, bis der Scheinwerferstrahl geradeaus zeigt. Durch Verdrehen der Einstellschraube im Uhrzeigersinn wandert der Scheinwerferstrahl nach links.



A. Einstellschraube

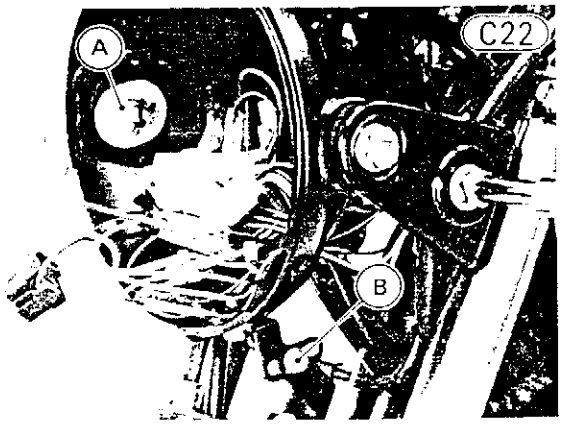
Horizontaleinstellung

- Die beiden Schrauben an der Unterseite des Scheinwerfergehäuses lösen und die Scheinwerfereinheit herausnehmen.



A. Schraube

- Die Befestigungsschraube unter dem Scheinwerfer und die Befestigungsmuttern des Scheinwerfergehäuses lösen.

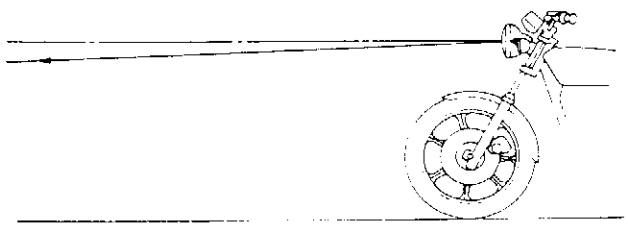


A. Befestigungsmutter B. Befestigungsschraube

- Das Scheinwerfergehäuse nach oben oder unten bewegen, damit die Horizontaleinstellung richtig ist; dann in dieser Stellung die Befestigungsmuttern festziehen.

ANMERKUNG: Bei Fernlicht muß der hellste Punkt knapp unterhalb der Horizontalen stehen. Den Scheinwerfer auf den den Vorschriften entsprechenden Winkel einstellen. Die Einstellung bei normaler Gewichtsbelastung vornehmen.

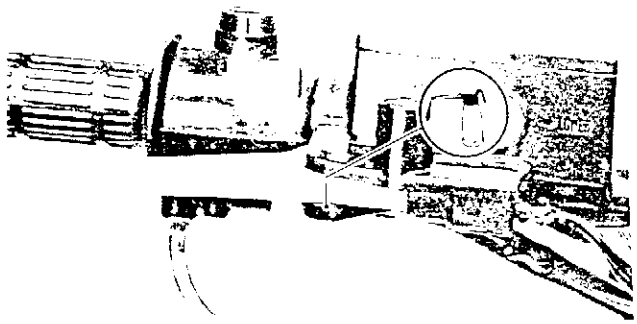
Horizontaleinstellung C23



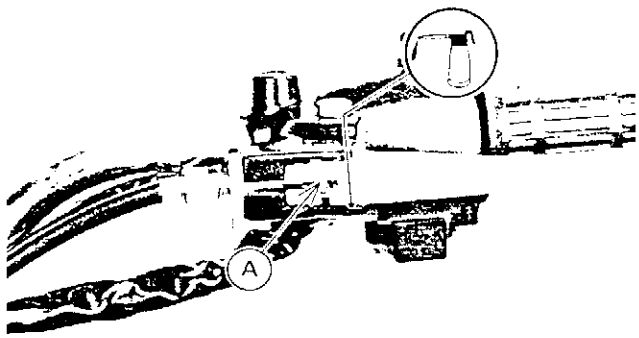
- Die Scheinwerfereinheit wieder einbauen.

ACHTUNG Die Bremsscheiben nicht einwachsen oder schmieren. Die Bremswirkung läßt nach und es kann zu einem Unfall kommen. Die Bremsscheiben mit einem ölfreien Lösemittel, wie beispielsweise Trichloräthylen oder Azeton reinigen. Die Hinweise des Lösemittelherstellers beachten.

Bremshebel C24



Kupplungshebel C25



A. Befetten

SCHMIERUNG

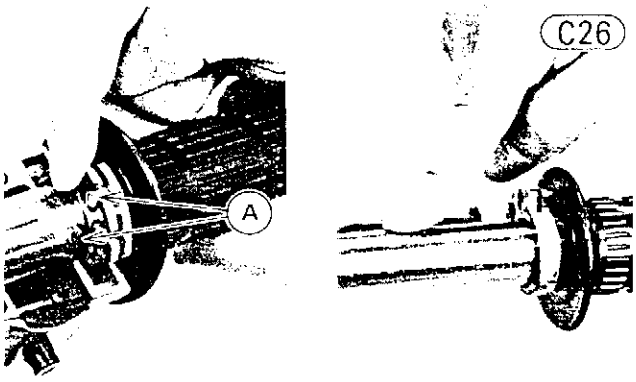
Freiliegende und rostgefährdete Teile sind regelmäßig und nach jeder Regenfahrt mit Motoröl oder Fett abzureiben.

Vermeiden Sie es, Wasser mit großem Druck in den Bereich der Instrumententafel, unter den Kraftstofftank und unter den Sitz zu sprühen, damit keine elektrischen Teile beschädigt werden. Rostgefährdete Teile können mit einer Schutzpolitur oder einem wasserabstoßenden Öl behandelt werden (Markenname beispielsweise: WD-40, LPS).

Gasgriff

Die Stelle, auf der sich der Gasgriff auf dem Lenker dreht, einfetten. Etwas Fett auf die freiliegenden Teile des Innenzugs und auf die Befestigungsstelle im Gasgriff auftragen.

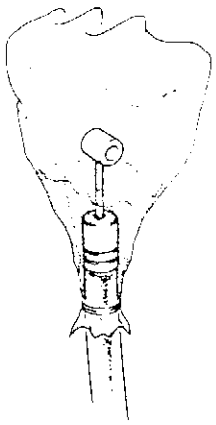
Den Gaszug in den Gasgriff einhängen. Siehe Abschnitt Gaszugeinbau (Seite 128).



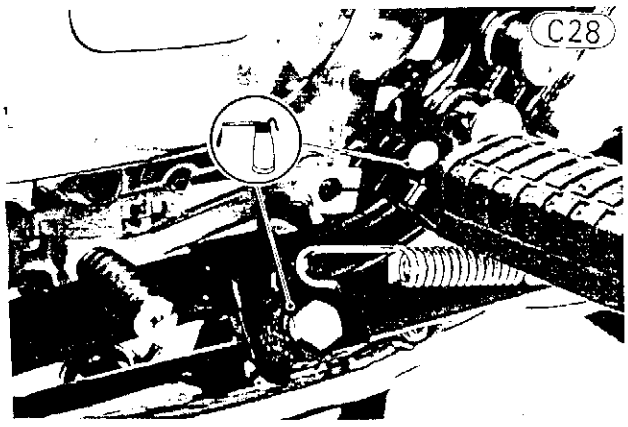
A. Befetten

Kupplungs- und Gaszüge
Die Züge wie in der Abbildung gezeigt, schmieren. Ein geeignetes Schmiermittel verwenden. Siehe Seite 127 und 128.

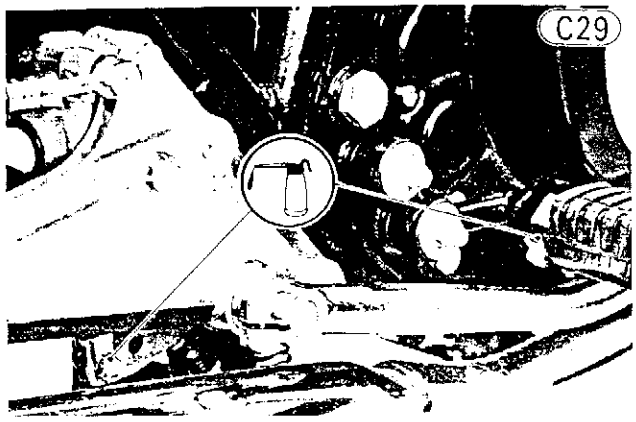
Schmierung des Zuges



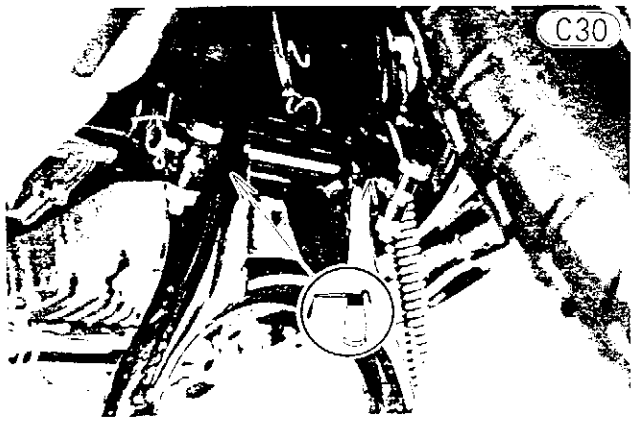
Linke Fußraste, Seitenständer



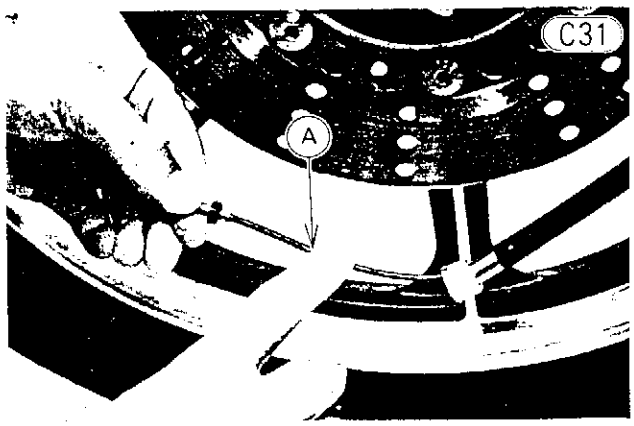
Rechte Fußraste, Bremsdruckstangengelenk



Mittelständer

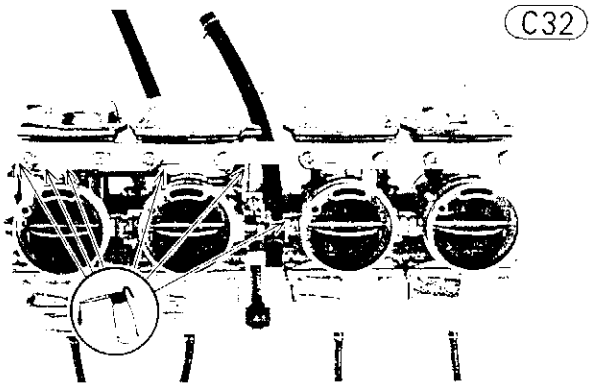


Tachometer- und Drehzahlmesserwellen
Ein wenig Fett auf diese Wellen auftragen.



A. Befetten

Vergaser-Chokeverbindungshebel



ANMERKUNG: Einige Tropfen Öl schützen die Schrauben und Muttern davor, zu rosten und zu klemmen. Dies erleichtert die späteren Ausbauarbeiten. Stark angerostete Muttern, Schrauben usw. sind zu erneuern.

Zerlegung – Einführung

Inhaltsverzeichnis

EINFÜHRUNG IN DIE ZERLEGUNG 34
ANZIEHDREHMOMENTE UND SICHERUNGSMITTEL 35

34 ZERLEGUNG – EINFÜHRUNG

In diesem Abschnitt wurde möglichst keine Einzelheit ausgelassen, damit das Motorrad nicht nur zerlegt, sondern auch vorschriftsmäßig wieder zusammengebaut werden kann. Wo immer dies notwendig erschien, wurden Fotografien, Zeichnungen, Anmerkungen, Vorsichtshinweise, Warnungen und genaue Beschreibungen vorgesehen. Trotzdem hat eine noch so genaue Beschreibung ihre Grenzen. Gewisse Grundkenntnisse müssen deshalb vorausgesetzt werden, wenn die Arbeit Erfolg haben soll.

Insbesondere ist folgendes zu beachten:

(1) Kanten

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

(2) Schmutz

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

(3) Reihenfolge beim Festziehen von Schrauben

Wenn beim Festziehen von Bolzen, Muttern und Schrauben im vorliegenden Handbuch eine Reihenfolge angegeben ist, muß diese eingehalten werden. Die Bolzen, Muttern oder Schrauben zur Befestigung eines Teiles sind fingerfest anzuziehen. Dann sind sie in der vorgeschriebenen Reihenfolge auf das vorgeschriebene Drehmoment festzuziehen. Auf diese Weise wird verhindert, daß sich das betreffende Teil verzieht und Undichtigkeiten entstehen. Umgekehrt sind die Bolzen, Schrauben oder Muttern zunächst um etwa 1/4 Umdrehung und dann vollständig zu lösen.

(4) Drehmoment

Die im vorliegenden Werkstatthandbuch aufgeführten Drehmomente sind stets einzuhalten. Ein zu geringes oder zu großes Drehmoment kann zu größeren Schäden führen. Einen zuverlässigen Drehmomentschlüssel guter Qualität verwenden.

(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 auszubauen oder einzubauen 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 Plastikhammer zu arbeiten. Schrauben mit einem Schlagschraubenzieher drehen, insbesondere beim Ausbau von Schrauben die mit Lack gesichert sind, damit die Schraubenköpfe nicht beschädigt werden.

(6) Schmiermittel

Nicht jedes beliebige Öl oder Fett verwenden. Einige Öle und insbesonders Fette dürfen nur in bestimmten Fällen verwendet werden; in anderen Fällen, für die sie nicht vorgesehen sind, können sie zu Schädigung führen.

(7) Batterie- und Masseanschluß

Bevor Teile aus dem Motorrad ausgebaut werden, ist die Masseleitung (-) von der Batterie abzuklemmen, damit der Motor nicht unbeabsichtigt durchgedreht werden kann, solange er teilweise zerlegt ist.

(8) Durchdrehen des Motors

Den Motor von Hand stets in normaler Drehrichtung durchdrehen, von der linken Seite des Motors aus gesehen, ist dies entgegen dem Uhrzeigersinn. Hierdurch wird die Korrektheit der Einstellung gewährleistet.

(9) Schmierung

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

(10) Pressen

Ein mittels einer Presse oder einem Treiber einzubauendes Teil, wie z. B. ein Radlager ist innen oder außen zuerst mit Öl zu bestreichen, so daß es sich leicht einpressen läßt.

(11) Öl- und Fettdichtungen

Beim Einbau bestimmter Wellendichtringe ist eine Führung erforderlich, um Beschädigungen an den Dichtlippen zu vermeiden. Bevor eine Welle durch einen Wellendichtring eingeführt wird, ist etwa Öl, besser noch ein Hochtemperaturfett, auf die Dichtlippen aufzutragen, um die Reibung zwischen dem Gummi und dem Metall zu vermindern.

(12) Dichtscheiben, O-Ring

Wenn hinsichtlich des Zustands einer Dichtscheibe oder eines O-Ringes Zweifel bestehen, ist die Dichtscheibe oder der O-Ring auszuwechseln. Die Paßflächen einer Dichtscheibe müssen unverschmutzt und perfekt eben sein, damit kein Öl austreten kann oder die Kompression nicht verloren geht.

(13) Dichtmittel, Sicherungslack

Für das Reinigen und Vorbereiten der Flächen, auf die diese Mittel aufgetragen werden sollen, sind die Anleitungen des Herstellers zu beachten. Nicht zuviel von diesen Mitteln auftragen, da sonst die Ölbohrungen verstopft werden können und der Motor beschädigt wird. Ein Beispiel für einen Sicherungslack ist das handelsübliche Loctite Lock'n Seal (Blau).

(14) Einbau von Kugellagern, Wellendichtringen und Fettdichtungen

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

(15) Federringe, Sicherungsringe

Ausgebaute Federringe und Sicherungsringe sind zu ersetzen, da sie beim Ausbau geschwächt oder 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.

(16) Lösemittel mit hohem Flammpunkt

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

(17) Molybdändisulfid-Fett (MoS)

Beim Zusammenbau bestimmter Motor- und Fahrgestellteile wird in diesem Handbuch auf Molybdändisulfidfett Bezug genommen. Vor dem Einsatz solcher speziellen Schmiermittel sind immer die Empfehlungen des Herstellers zu prüfen.

(18) 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 wird zuerst durch die Primärfarbe und dann durch die Sekundärfarbe gekennzeichnet. Z. B. wird eine gelbe Leitung mit dünnen roten Streifen als „gelb/rote" Leitung bezeichnet. Wenn die Farben umgekehrt sind und rot die Hauptfarbe ist, lautet die Bezeichnung „rot/gelbe" Leitung.

DREHMOMENT UND SICHERUNGSMITTEL

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

Teile, die mit einem Kreuz (+) gekennzeichnet sind, müssen entsprechend der Inspektionstabelle (Seite 10) nachgezogen werden. Die Schrauben und Muttern nacheinander zunächst um eine ½ Umdrehung lösen und dann mit dem vorgeschriebenen Drehmoment wieder festziehen. Die vorgeschriebene Reihenfolge ist zu beachten. Motorbefestigungen nachzuziehen, wenn der Motor kalt ist (Zimmertemperatur).

ANMERKUNG: In der Spalte „Bemerkungen" verwendete Zeichen:
●: Sicherungslack auf Gewinde auftragen;
*: Dichtmasse auf Gewinde oder Unterlegscheibe auftragen.

MOTOR

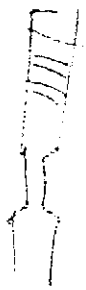
Teil	Anzahl	Drehmoment mkp	Bemerkung	Siehe Seite
Schrauben für Luftansaugventildeckel Ø 6 P1.0	(8)	0,80	—	52
Lichtmaschinenrotorschraube Ø 10 P1.25	1	7,0	—	72
Lichtmaschinenstator-Inbusschraube Ø 6 P1.0	3	0,80	●	71
Entlüfterdeckelschraube Ø 8 P1.25	1	0,60	—	65

Teil	Anzahl	Drehmoment mkp	Bemerkung	Siehe Seite
Schrauben der Nockenwellenlagerdeckel ∅ 6 P1.0	16	1,2	—	65
Schrauben für Nockenwellenkettenrad ∅ 6 P1.0	4	1,5	●	57
Schrauben für Vergaserhalterung ∅ 6 P1.0	8	—	●	—
Kupplungsnabenkontermutter ∅ 20 P1.5	1	13,5	—	75
Befestigungsschrauben für Kupplungsausrückmechanismus ∅ 6 P1.0	2	—	●	66
Kupplungsfederschrauben ∅ 6 P1.0	5	1,0	—	76
Muttern für Pleuelfuß-Lagerdeckel ∅ 8 P0.75	8	3,7	—	105
Kurbelgehäuseschrauben				
(obere) ∅ 6 P1.0	13	1,0	—	96
(untere) ∅ 6 P1.0	7	1,0	—	94
(untere) ∅ 8 P1.25	10	2,5	—	93
+ Zylinderkopf				
Schrauben ∅ 8 P1.25	2	3,0	—	58
Muttern ∅ 10 P1.25	12	4,0	—	57
Schrauben für Zylinderkopfdeckel ∅ 6 P1.0	(24)	0,80	—	66
Schrauben für Antriebskettenschutz ∅ 6 P1.0	3	—	●	68
Motorölablaßschraube ∅ 12 P1.5	1	3,8	—	19
+ Motorbefestigungsschrauben ∅ 10 P1.25	6	4,0	—	88
+ Schrauben für Motorbefestigungskonsole ∅ 8 P1.25	6	2,4	—	88
Motorritzelmutter ∅ 20P1.5	1	8,0	—	67
+ Auspuff				
Muttern für Auspuffrohrhalter ∅ 6 P1.0	8	—	—	50
Klemmschrauben für Auspuffrohre ∅ 8 P1.25	2	—	—	50
Verbindungsrohrklemmschrauben ∅ 8 P1.25	2	—	—	50
Hintere Befestigungsmuttern (Konsole) ∅ 8 P1.25	4	—	—	25
Hintere Befestigungsschrauben (Fußraste) ∅ 10 P1.25	2	—	—	50
Leerlaufschalter ∅ 12 P1.5	1	1,5	—	69
Ölfilterbefestigungsschraube ∅ 20 P1.5	1	2,0	—	19, 77
Schrauben für Ölwanne ∅ 6 P1.0	15	1,0	—	77
Öldruckschalter PT 1/8	1	1,5	—	75
Öldruck-Überdruckventil ∅ 12 P1.25	1	1,5	●	77
Rückholfederstift (Bolzen) ∅ 8 P1.5	1	2,5	●	67
Mutter für Sekundärwelle ∅ 18 P1.5	1	6,0	—	81

Teil	Anzahl	Drehmoment mkp	Bemerkung	Siehe Seite
Schraube für Schaltwalzenstift-Platte ∅ 6 P1.0	1	—	●	101
+ Fußschalthebelschraube ∅ 6 P1.0	1	—	—	65
Zündkerzen ∅ 14 P1.25	4	2,8	—	12
Inbusschrauben für Anlasserkupplung ∅ 8 P1.25	3	3,5	●	82
Stehbolzen				
(Zylinderkopf) ∅ 6 P1.0	8	—	●	—
(Kurbelgehäuse) ∅ 10 P1.25	12	—	●	—
Befestigungsschraube für Zündverstellung ∅ 8 P1.25	1	2.5	—	73

FAHRGESTELL

Teil	Anzahl	Drehmoment mkp	Bemerkung	Siehe Seite
+ Schraube für Kupplungshebelhalter ∅ 6 P1.0	1	—	—	136
Teile der Scheibenbremsen	Siehe Tabelle der Scheibenbremsenteile			38
+ Fußrastenbefestigung				
Muttern (vorne) ∅ 10 P1.25	4	—	—	65
Schrauben (hinten) ∅ 10 P1.25	2	—	—	25
+ Vorderachse				
Muttern (KZ 750–E) ∅ 16 P1.5	2	2,8	—	110
Mutter (KZ 750–H) ∅ 14 P1.0	1	8,0	—	109
+ Vorderachsschelle				
Muttern (KZ 750–E) ∅ 8 P1.25	4	1,8	—	110
Schraube (KZ 750–H) ∅ 8 P.25	1	2,0	—	109
* Befestigungsschrauben für Vorderradkotflügel ∅ 8 P1.25	4	—	—	—
Vorderradgabel-Luftventile ∅ 8 P1.25	2	1,2	●	140
Untere Inbusschrauben für Vorderradgabel ∅ 8 P1.25	2	2,3	●, *	141
+ Vorderradgabel-Klemmschrauben				
(obere) ∅ 8 P1.25	2	2,0	—	27, 139
(untere) ∅ 10 P1.25	2	3,8	—	139
Vorderradgabel-Ölablaßschrauben ∅ 4 P0.7	2	—	*	141
Obere Vorderradgabel-Verschlußschrauben ∅ 28 P1.0	2	2,3	—	141
+ Lenkerklemmschrauben ∅ 8 P1.25	4	1,8	—	137
+ Hinterachsmutter ∅ 16 P1.5	1	12,0	—	24



Teil	Anzahl	Drehmoment mkp	Bemerkung	Siehe Seite
+ Hinterradstoßdämpfer-Befestigung				
Muttern Ø 10 P1.25	2	3,0	—	143
Schrauben Ø 10 P1.25	2	3,0	—	143
Muttern für Antriebskettenrad Ø 10 P1.25	6	4,0	—	115
+ Mutter für Drehpunkt des Seitenständers Ø 10 P1.25	1	—	—	—
+ Steuerkopfbefestigungsschraube Ø 16 P1.5	1	4,5	—	27, 139
+ Mutter für Steuerkopfklemmbolzen Ø 8 P1.25	1	1,8	—	27, 139
Steuerkopfeinstellmutter Ø 30 P1.0	1	3,0	—	27, 139
+ Mutter für Schwingenachse Ø 16 P1.5	1	10,0	—	144
Ventilmuttern für Reifen Ø 8 P0.8	2	0,15	—	117
+ Muttern für Zugankerschrauben Ø 10 P1.25	2	3,0	—	24, 145

BREMSE

Teil	Anzahl	Drehmoment mkp	Bemerkung	Siehe Seite
Entlüftungsventile Ø 7 P1.0	3	0,80	—	119
Bremsschlauch				
Hohlschrauben Ø 10 P1.25	7	3,0	—	120, 122, 125, 126
Klemmschrauben (in die Schelle eingebaut)	2	0,10	—	124
Bremshebeldrehpunkt				
Schrauben Ø 6 P1.0	1	0,30	—	124
Kontermutter Ø 6 P1.0	1	0,60	—	124
+ Schraube für Fußbremshebel Ø 8 P1.25	1	—	—	—
Schrauben für Welle der Bremssattelhalterung Ø 8 P1.25	6	1,8	—	119
Bremsscheibenbefestigungsschrauben Ø 8 P1.25	21	2,3	—	116
+ Befestigungsschrauben für Vorderradbremssattel Ø 10 P1.25	4	4,0	—	120
+ Klemmschrauben für Vorderrad-Hauptbremszylinder Ø 6 P1.0	2	0,90	—	122
+ Mutter für Befestigungsschraube des Hinterradbremssattels (Zuganker) Ø 10 P1.25	1	3,0	—	24
+ Befestigungsschrauben für Hinterrad-Hauptbremszylinder Ø 8 P1.25	2	—	—	125

In der folgenden Tabelle ist jeweils das Anzugsdrehmoment in Abhängigkeit von Gewindedurchmesser und Gewindesteigung für die Schrauben und Muttern der Kawasaki-Motorräder aufgeführt. Das tatsächlich erforderliche Anzugsdrehmoment kann jedoch bei den einzelnen Schrauben und Muttern auch bei gleichem Gewindedurchmesser und bei gleicher Gewindesteigung unterschiedlich sein. Die auf den Seiten 35 – 38 aufgeführten Schrauben und Muttern unterscheiden sich manchmal von dem, was in der Tabelle angegeben ist. Diese Tabelle gilt nur für diejenigen Schrauben und Muttern, die nicht auf den Seiten 35 – 38 aufgeführt sind. Sämtliche Werte gelten für trockene und entfettete Gewinde.

Grobgewinde

Durchmesser (mm)	Steigung	mkp
5	0,80	0,35–0,50
6	1,00	0,60–0,90
8	1,25	1,6 – 2,2
10	1,50	3,1 – 4,2
12	1,75	5,4 – 7,5
14	2,00	8,3 – 11,5
16	2,00	13,0 – 18,0
18	2,50	18,0 – 25
20	2,50	26 – 35

Feingewinde

Durchmesser (mm)	Steigung	mkp
5	0,50	0,35–0,50
6	0,75	0,60–0,80
8	1,00	1,4 – 1,9
10	1,25	2,6 – 3,5
12	1,50	4,5 – 6,2
14	1,50	7,4 – 10,2
16	1,50	11,5 – 16,0
18	1,50	17,00 – 23
20	1,50	23 – 33

Zerlegung – Motor eingebaut

Inhaltsverzeichnis

ABLAUFPLAN 42
KRAFTSTOFFTANK 43
KRAFTSTOFFHAHN, KRAFTSTOFFSTANDTASTER 43
LUFTFILTERELEMENT 45
VERGASER 45
AUSPUFFANLAGE 50
ZÜNDSPULEN 51
VAKUUMSCHALTVENTIL, SCHALLDÄMPFER 51
LUFTANSAUGVENTILE 52

OBERTEIL
STEUERKETTENSPANNER 52
NOCKENWELLEN 53
NOCKENWELLEN-KETTENRÄDER 56
ZYLINDERKOPF 57
VENTILE, VENTILFÜHRUNGEN 58
ZYLINDERBLOCK 60
STEUERKETTENFÜHRUNGEN (oben, vorne, hinten) 62
KOLBEN, KOLBENRINGE 62
KURBELGEHÄUSEENTLÜFTUNG 64

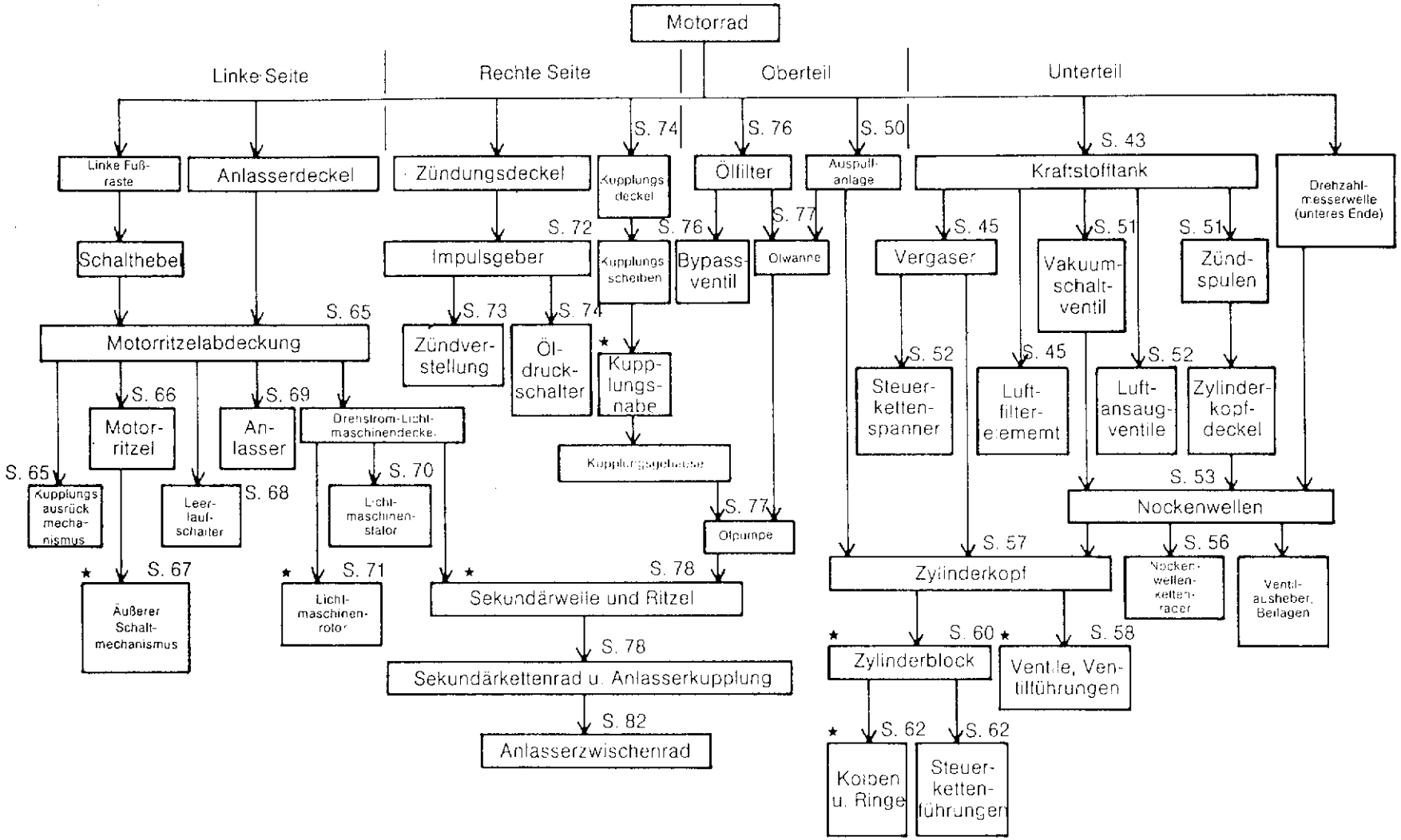
LINKE SEITE
MOTORRITZELABDECKUNG 65
KUPPLUNGSAUSRÜCKMECHANISMUS 65
MOTORRITZEL 66
ÄUSSERER SCHALTMECHANISMUS 67
LEERLAUFSCHALTER 68
ANLASSER 69
DREHSTROMLICHTMASCHINENSTATOR 70
DREHSTROMLICHTMASCHINENROTOR 71

RECHTE SEITE
IMPULSGEBER 72
ZÜNDVERSTELLUNG 73
ÖLDRUCKSCHALTER 74
KUPPLUNG 74

UNTERTEIL
ÖLFILTER, BYPASSVENTIL 76
ÖLWANNE, ÖLDRUCK-SICHERHEITSVENTIL 77
MOTORÖLPUMPE 77
SEKUNDÄRWELLE, ANLASSERKUPPLUNG 78
ANLASSERZWISCHENRAD 82

ABLAUFPLAN
Zerlegung – Motor eingebaut

Dieser Ablaufplan soll zur Unterstützung beim Ausbau dienen. Zum Ausbau ist das jeweilig auszubauende Teil aufzusuchen und entsprechend dem Verlauf der Pfeile zu verfahren.



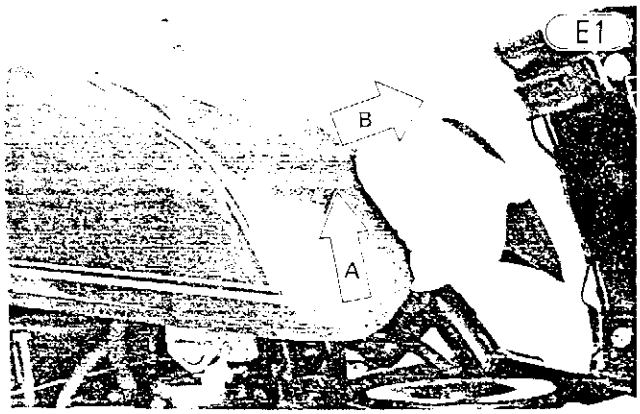
ANMERKUNGEN:

1. Vor Beginn der Zerlegungsarbeit den Masseanschluß (—) an der Batterie abklemmen, damit der Motor nicht versehentlich angelassen werden kann.
2. Bei mit einem Sternchen (*) versehenen Arbeitsgängen sind Spezialwerkzeuge zum Ausbau, zum Einbau, zur Zerlegung oder zum Zusammenbau erforderlich.

KRAFTSTOFFTANK

Ausbau:

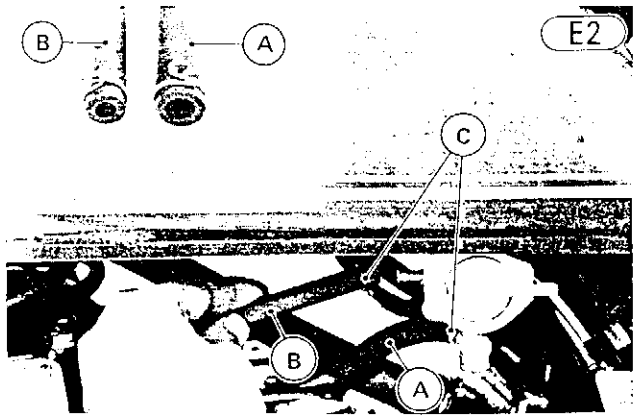
- Die Sitzbank entriegeln und hochklappen.
- Den Kraftstoffhahn auf ON oder RES drehen, die Schlauchschellen nach unten schieben und den Kraftstoffschlauch sowie den Unterdruckschlauch vom Hahn abziehen.
- Bei der KZ750-H den 2-poligen Stecker am Kraftstoffstandtaster unter dem Kraftstofftank abziehen.
- Die Kraftstofftankbefestigungsschraube entfernen. Zu der Schraube gehört eine Unterlegscheibe und ein Distanzstück.
- Den Kraftstofftank am hinteren Ende um etwa 30 mm anheben und dann nach hinten herausziehen.



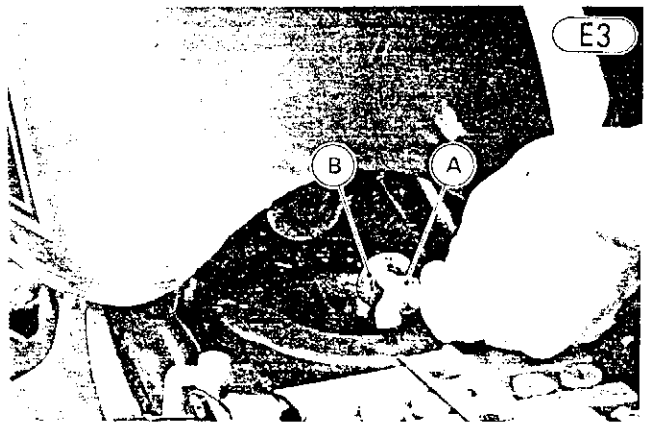
A. Um etwa 30 mm anheben
B. Nach hinten herausziehen

Einbau:

- Die Gummihalterung auf das Rahmenkopfrohr aufsetzen.
- Den Kraftstofftank einsetzen. Den Kraftstoffschlauch und den Unterdruckschlauch an den Kraftstoffhahn anschließen und die Schlauchschellen wieder hochschieben. Der Durchmesser des Unterdruckschlauchs ist kleiner als der des Kraftstoffschlauchs.



A. Kraftstoffschlauch **B. Unterdruckschlauch**
C. Schlauchschellen



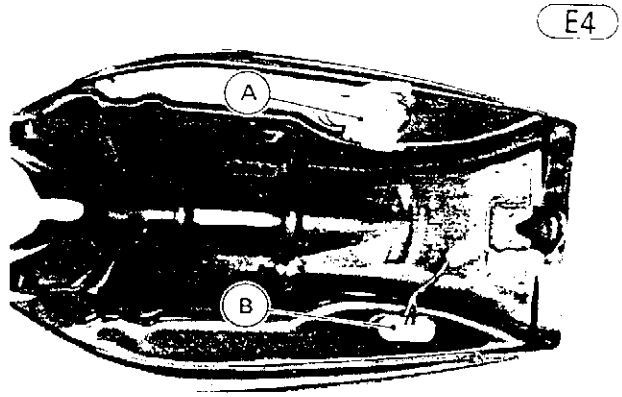
A. Befestigungsschraube B. Distanzring

- Den Kraftstofftank vollständig einsetzen. Die Befestigungsschraube festziehen; vorher die Unterlegscheibe und den Distanzring beilegen.
- Bei der KZ750-H den 2-poligen Stecker des Kraftstoffstandtasters wieder einstecken.

KRAFTSTOFFHAHN, KRAFTSTOFFSTANDTASTER

Ausbau:

- Den Kraftstofftank abnehmen.
- Einen Auffangbehälter unter den Kraftstoffhahn halten und den Hahn auf die Stellung PRI drehen, damit der Tank entleert wird.
- Die Schrauben und Dichtungen entfernen und den Kraftstoffhahn aus dem Kraftstofftank ziehen. Darauf achten, daß der Filter nicht beschädigt wird.

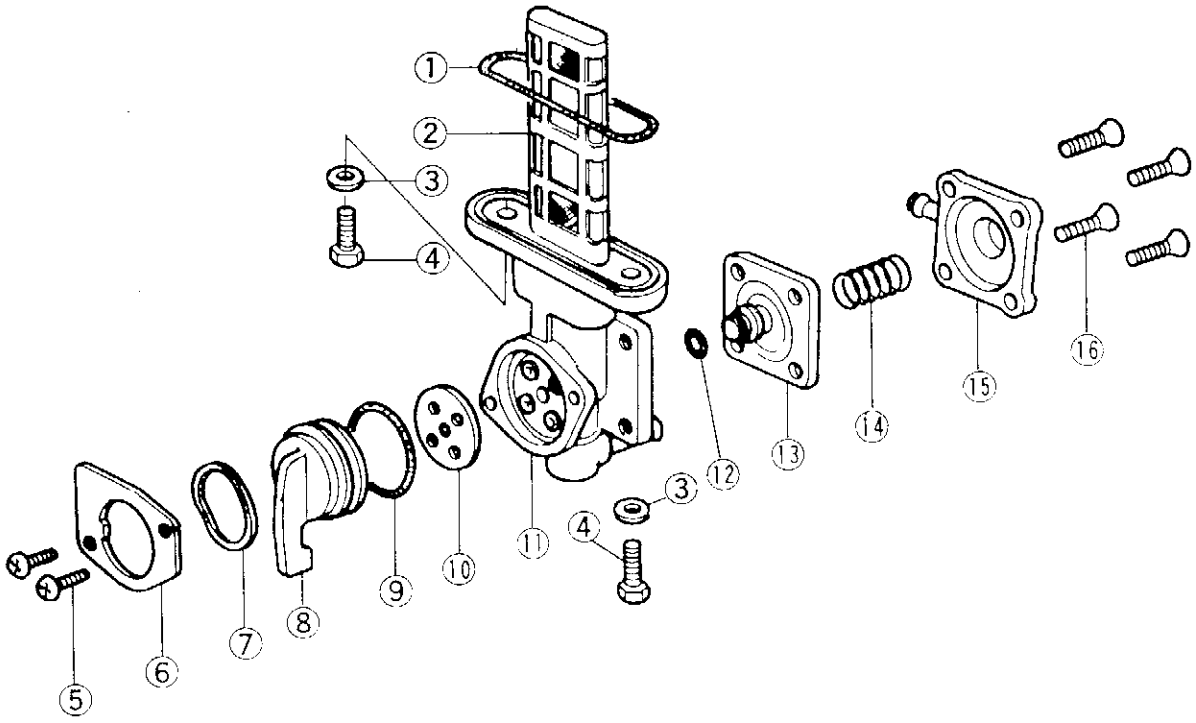


A. Kraftstoffhahn **B. Kraftstoffstandtaster**

- Bei der KZ750-H die Schrauben und Dichtungen entfernen und den Kraftstoffstandtaster aus dem Kraftstofftank ziehen. Darauf achten, daß der Taster nicht beschädigt wird.

Kraftstoffhahn

E5



1. O-Ring
2. Filter
3. Dichtung
4. Befestigungsschraube
5. Schraube
6. Halteplatte
7. Unterlegscheibe
8. Hebel
9. O-Ring
10. Ventildichtung
11. Kraftstoffhahngehäuse
12. O-Ring
13. Membrane
14. Feder
15. Membrandeckel
16. Schraube

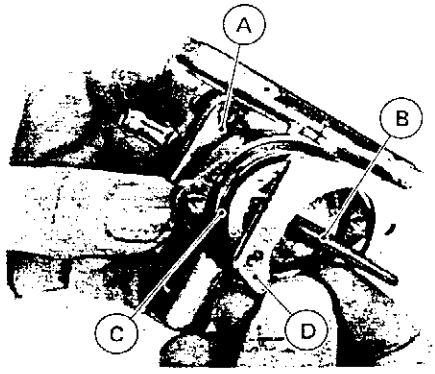
Einbauhinweise:

1. Den O-Ring prüfen und erneuern, wenn er beschädigt oder gealtert ist.
2. Nach dem Einbau des Kraftstoffhahns überprüfen, ob der Kraftstoffzufluß aufhört, wenn der Motor abgeschaltet wird.
3. Der Schlauch mit dem kleinen Durchmesser ist der Unterdruckschlauch; der Durchmesser des Kraftstoffschlauchs ist größer (Abb. E2).

Zerlegung des Kraftstoffhahns:

- Die Schrauben (2) entfernen und den Hebel, die Unterlegscheibe und die Halteplatte abnehmen.

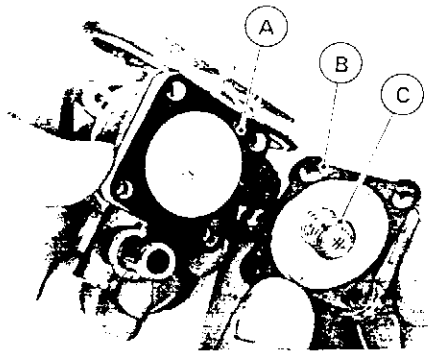
E6



A. Kraftstoffhahn
B. Hebel
C. Unterlegscheibe
D. Halteplatte

- Die Ventildichtung herausnehmen.
- Die Schrauben und Sicherungsringe (je 4) entfernen und den Membrandeckel und die Feder abnehmen.

E7

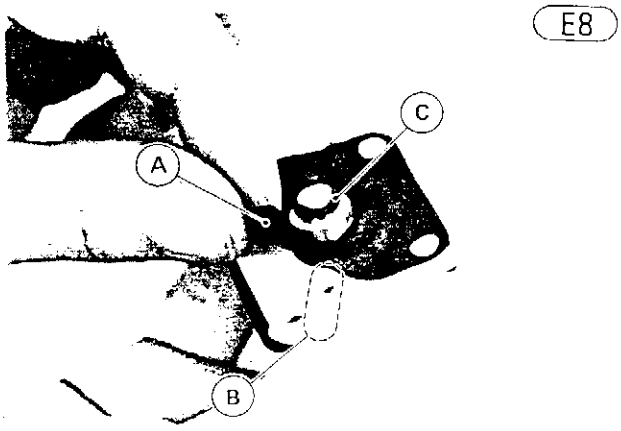


A. Membraneinheit
B. Membrandeckel
C. Feder

- Die Membraneinheit vom Kraftstoffhahn abnehmen.

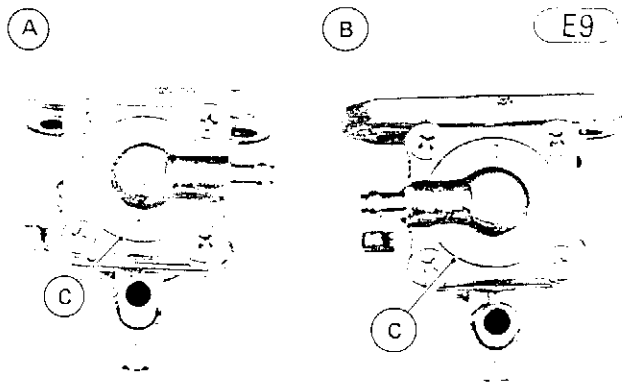
Hinweise für den Zusammenbau:

1. Alle Teile prüfen und reinigen (Seite 149). Beschädigte Teile erneuern.
- Die Membranplatte so einbauen, daß die Nut zu der Seite des O-Rings zeigt.



A. Membranplatte B. Nut C. O-Ring

3. Den Membrandeckel wie in der Abbildung E9 gezeigt, einbauen. Achten Sie darauf, daß die Feder in der Mitte der Membrane zwischen der Membrane und dem Deckel zusammengedrückt ist.

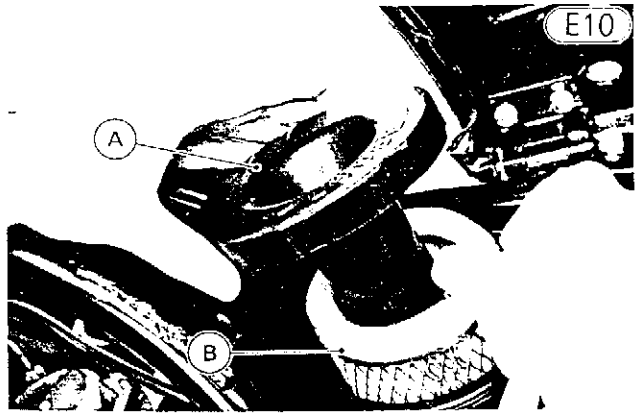


A. KZ750-E B. KZ750-H C. Membrandeckel

LUFTFILTERELEMENT

Ausbau:

- Die Sitzbank entriegeln und hochklappen.
- Den Kraftstofftank abnehmen (Seite 43).
- Den Deckel des Luftfiltergehäuses abnehmen und das Luftfilterelement herausziehen.



A. Luftfilterdeckel B. Luftfilterelement

Einbauhinweis:

- Beim Einbau des Luftfilterdeckels den Deckel solange drehen, bis Sie ein Klicken fühlen.

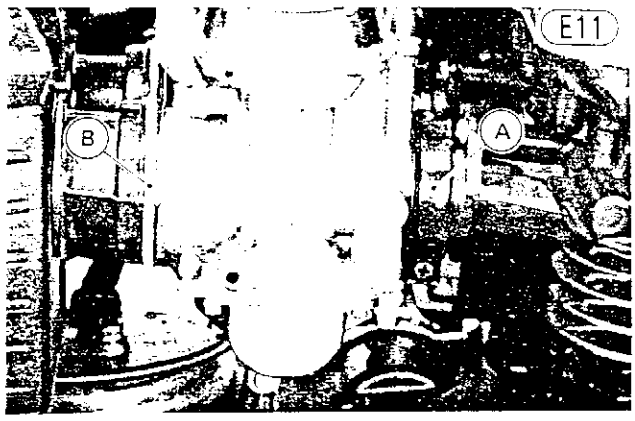
VERGASER

Dieser Abschnitt ist wie folgt unterteilt:

- Ausbau und Einbau der Vergaser
- Hinweise für die Zerlegung und den Zusammenbau des Vergasergehäuses
- Hinweise für den Auseinanderbau und den Zusammenbau der Vergaser
- Einstellung der Kaltstarteinrichtung

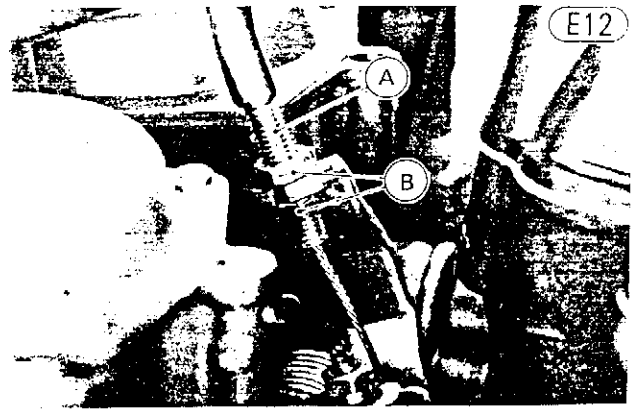
Ausbau:

- Den Kraftstofftank abnehmen (Seite 43).
- Den rechten und linken Seitendeckel entfernen.
- Die Vergaser-Befestigungsschellen (4) lösen.
- Die Federbänder (4) der Gummimanschetten zur Seite schieben.



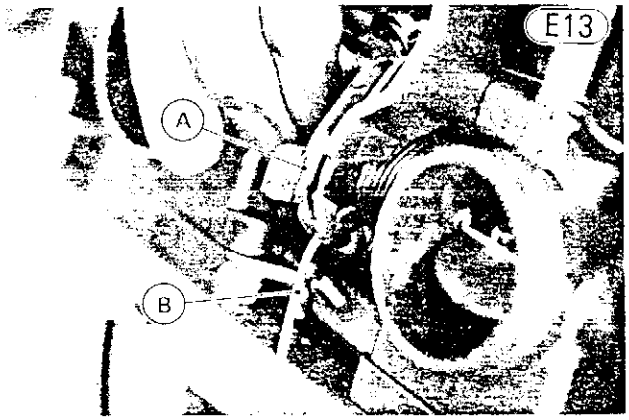
A. Vergaserhalteschelle B. Federband

- Die Schlauchschellen hochschieben und die Unterdruckschläuche von den Vergasern abziehen.
- Die Kontermuttern des Gaszugeinstellers lösen und den Einsteller aus dem Haltewinkel herausnehmen.



A. Gaszugeinsteller B. Kontermuttern

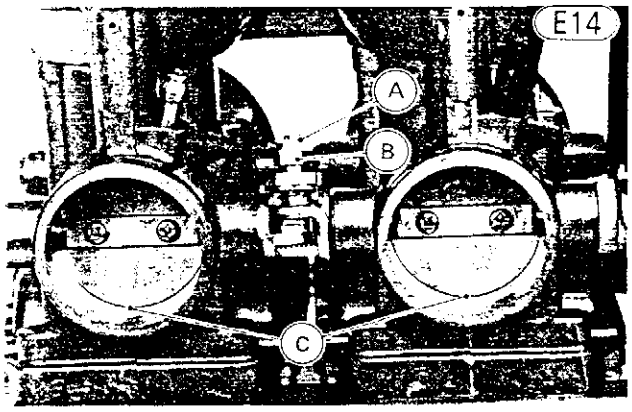
- Die Vergaser-Überlaufschläuche vom Luftfiltergehäuse abziehen.
- Die Vergaser nach oben schieben und nach rechts herausnehmen; den Gaszug aus der Seilrolle aushängen, damit der Ausbau der Vergaser vollständig ist.



A. Seilrolle B. Innenzug

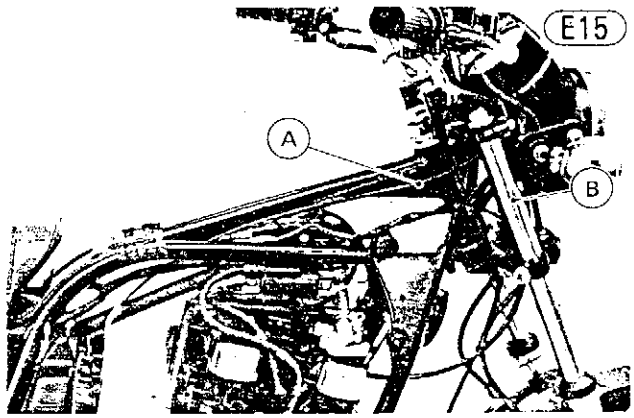
Einbauhinweise:

1. Wenn die Vergaser zerlegt werden, sind die Gasschieber (Drosselklappen) wie folgt visuell zu synchronisieren:
   - ○ Überprüfen, ob sich beim Drehen der Seilrolle alle Drosselklappen leicht und ohne zu klemmen öffnen und schließen.
   - ○ Visuell das Spiel zwischen Drosselklappe und Vergaserbohrung in den einzelnen Vergasern überprüfen.



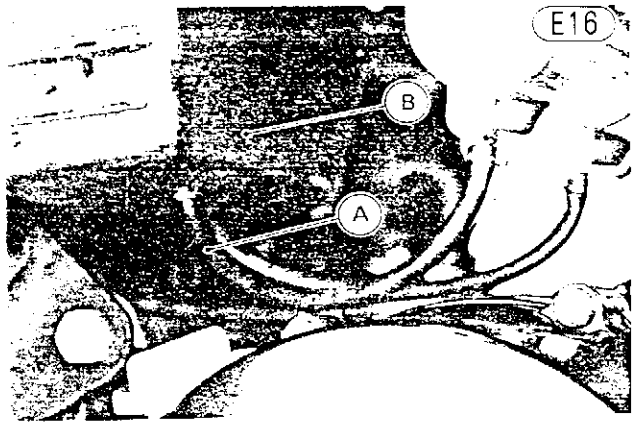
A. Einstellschraube C. Spiel
B. Kontermutter

   - ○ Wenn zwischen zwei Vergasern ein Unterschied besteht, die Kontermuttern lösen und an den Einstellschrauben gleiches Spiel einstellen.
   - ○ Die Kontermuttern festziehen.
2. Die Vergaserhalteschellen so einsetzen, daß die Öffnung der linken inneren Schelle (Nr. 2) nach oben und die Öffnungen der anderen Schellen nach unten zeigen.
3. Den Gaszug zwischen rechtem Gabelbein und Steuerkopf zur rechten Seite des oberen Rahmenrohrs führen.



A. Gaszug B. Rechtes Gabelbein

4. Die Vergaser-Überlaufschläuche in das Luftfiltergehäuse führen.



A. Überlaufschlauch B. Luftfiltergehäuse

5. Den Gaszug einstellen (Seite 14).
6. Die Vergaser einstellen (Seite 15).

Zerlegung des Vergasergehäuses (für jeden Vergaser):

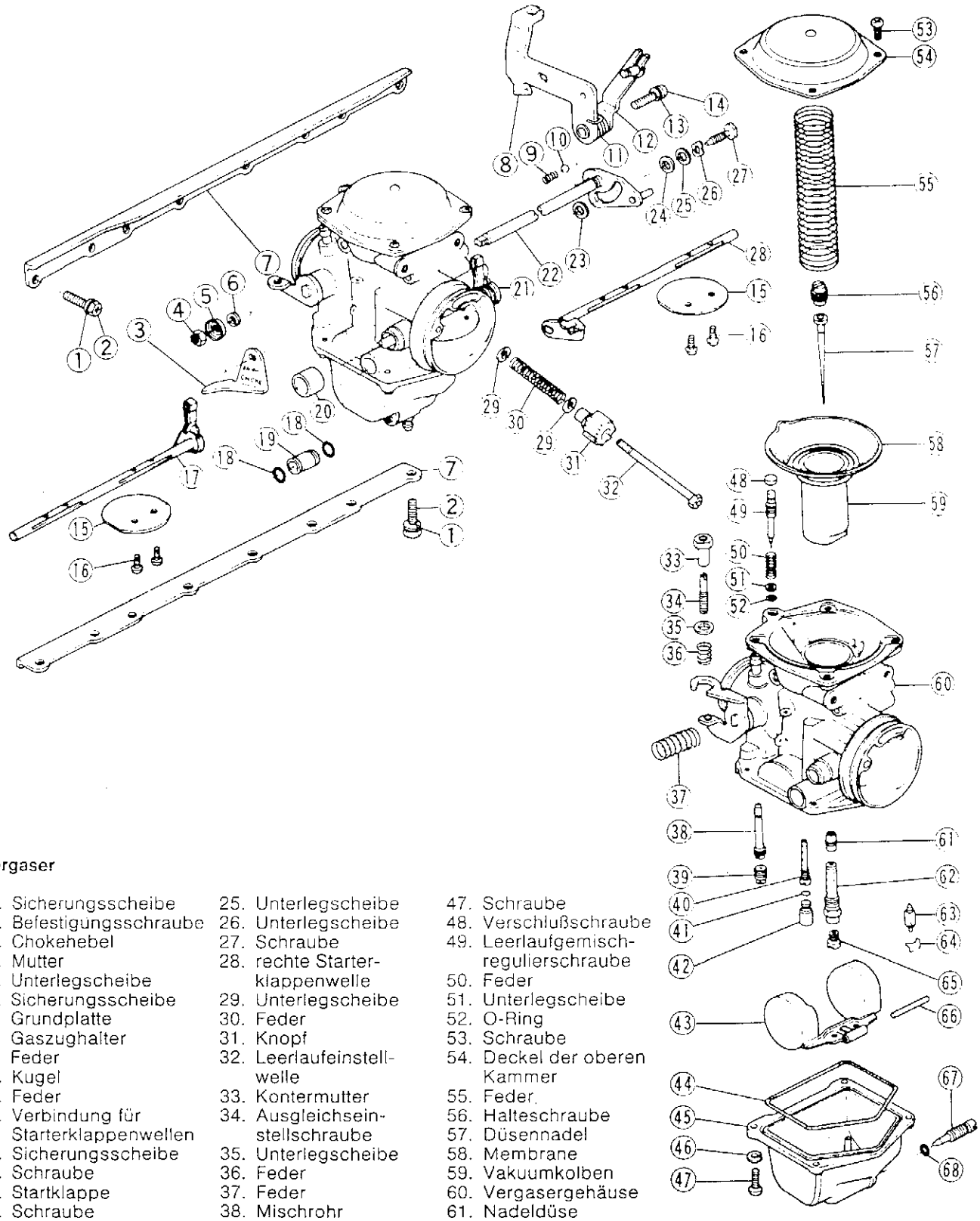
ANMERKUNG: Nachstehend wird der Ausbau der unten aufgeführten Vergaserteile beschrieben; für den Ausbau dieser Teile brauchen die Vergaser nicht von den Befestigungsplatten abgenommen zu werden.

Vakuumkolben	Sekundärdüsenstock
Düsennadel	Schwimmer
Leerlaufgemisch-regulierschraube	Schwimmerventilnadel
Primärhauptdüse	Nadeldüse
Mischrohr der Primärhauptdüse	Leerlaufdüse
Sekundärhauptdüse	

Oberteil:

- Die Befestigungsschrauben 53 (4) des oberen Deckels lösen, den Deckel 54 und die Feder 55 abnehmen.
- Den Vakuumkolben 59 mit der Membrane 58 herausziehen.

E17



Vergaser

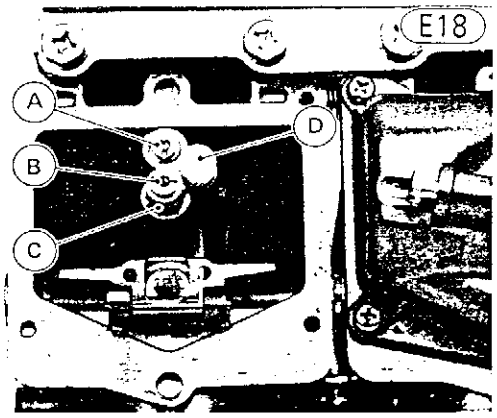
1. Sicherungsscheibe
2. Befestigungsschraube
3. Chokehebel
4. Mutter
5. Unterlegscheibe
6. Sicherungsscheibe
7. Grundplatte
8. Gaszughalter
9. Feder
10. Kugel
11. Feder
12. Verbindung für Starterklappenwellen
13. Sicherungsscheibe
14. Schraube
15. Startklappe
16. Schraube
17. linke Starterklappenwelle
18. O-Ring
19. Verbindungsrohr
20. Dichtung
21. Federstarterklappenverbindungswelle
23. Unterlegscheibe
24. Unterlegscheibe
25. Unterlegscheibe
26. Unterlegscheibe
27. Schraube
28. rechte Starterklappenwelle
29. Unterlegscheibe
30. Feder
31. Knopf
32. Leerlaufeinstellwelle
33. Kontermutter
34. Ausgleichseinstellschraube
35. Unterlegscheibe
36. Feder
37. Feder
38. Mischrohr
39. Primärhauptdüse
40. Leerlaufdüse
41. O-Ring
42. Kunststoffstöpsel
43. Schwimmer
44. O.Ring
45. Schwimmerkammer
46. Sicherungsscheibe
47. Schraube
48. Verschlußschraube
49. Leerlaufgemischregulierschraube
50. Feder
51. Unterlegscheibe
52. O-Ring
53. Schraube
54. Deckel der oberen Kammer
55. Feder
56. Halteschraube
57. Düsennadel
58. Membrane
59. Vakuumkolben
60. Vergasergehäuse
61. Nadeldüse
62. Sekundärdüsenstock
63. Schwimmerventilnadel
64. Befestigungsklipp
65. Sekundärhauptdüse
66. Schwimmerwelle
67. Ablaßschraube
68. O-Ring

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

- Die Halteschraube 56 herausdrehen und die Düsennadel 57 entfernen.
- Für den Ausbau der Leerlaufgemischregulierschraube 49 am US-Modell, die Verschlußschraube 48 mit einer Ahle oder einem anderen geeigneten Werkzeug anbohren und abhebeln, die Leerlaufgemischregulierschraube hineindrehen und die Anzahl der Umdrehungen zählen, bis sie vollständig aber nicht zu fest sitzt; dann die Leerlaufgemischregulierschraube, die Feder 50, die Unterlegscheibe 51 und den O-Ring 52 ausbauen. Dies geschieht, damit die Leerlaufgemischregulierschraube beim Zusammenbau wieder in die ursprüngliche Position eingestellt werden kann.

Unterseite:

- Die Schrauben 47 und Sicherungsscheiben 46 (je 4) entfernen und die Schwimmerkammer 45 und den O-Ring 44 abnehmen.
- Jetzt können Primärhauptdüse 39, Hauptdüsenrohr 38, Sekundärhauptdüse 65 und Nadeldüsenhalterung 62 ausgebaut werden.

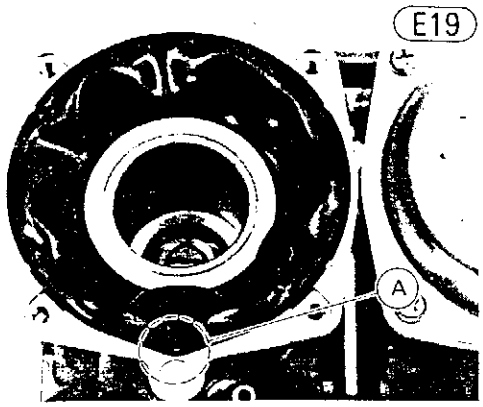


A. Primärhauptdüse
B. Sekundärhauptdüse
C. Sekundärdüsenstock
D. Plastikstöpsel

- Für den Ausbau der Schwimmerventilnadel 63 zuerst die Schwimmerwelle 66 herausdrücken, den Schwimmer 43 entfernen und die Schwimmerventilnadel zusammen mit dem Halteklipp 64 herausziehen.
- Für den Ausbau der Nadeldüse 61 den Vakuumkolben (siehe Seite 46) und den Sekundärdüsenstock ausbauen.
- Für den Ausbau der Leerlaufdüse 40 den Plastikstöpsel 42 mit dem O-Ring 41 entfernen.

Hinweise für den Zusammenbau des Vergasergehäuses (für jeden Vergaser)

1. Beschädigte oder gealterte O-Ringe und Plastikstöpsel erneuern.
2. Die obere Kammer wie folgt zusammenbauen:
   - ○ Die Feder in den Vakuumkolben einsetzen.
   - ○ Den Vakuumkolben in das Vergasergehäuse einbauen und kontrollieren, ob der Kolben leicht auf- und abwärts gleitet.
   - ○ Die Membranzunge mit der Kerbe in der Auflagefläche des Deckels ausrichten und die Membrandichtlippe in die entsprechende Nut einsetzen.

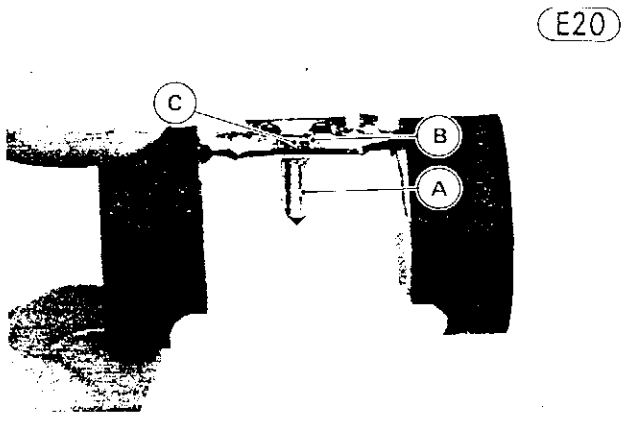


A. Die Zunge mit der Kerbe ausrichten

   - ○ Mit einem Finger den Vakuumkolben gerade soweit anheben, daß die Membrane nicht gefaltet ist. Dann den Deckel aufsetzen und dabei darauf achten, daß die Membranlippe nicht eingeklemmt wird. Den Deckel festhalten, damit er nicht von der Feder abgehoben wird und dabei die Schrauben (4) festziehen.

ACHTUNG **Wenn die Membrane eingeklemmt ist, führt dies nicht nur zu einer Beschädigung der Membrane; auch der Vakuumkolben kann nicht in die Ruhestellung zurückgleiten. Hierdurch wird der Leerlauf instabil und die Motorleistung verringert sich. (Normalerweise bleibt zwischen dem unteren Ende des Kolbens und dem Vergaserhals ein Abstand von 7 mm).**

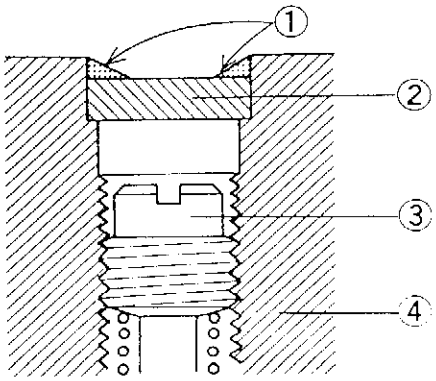
   - ○ Nach dem Aufsetzen des Deckels der oberen Kammer kontrollieren, ob die Vakuumkolben in den Vergaserbohrungen ohne zu klemmen leicht auf- und abwärts gleiten.
3. Beim Einbau der Schwimmerventilnadel den Halteklipp in die Zunge des Schwimmers einhängen.



A. Ventilnadel
B. Halteklipp
C. Zunge

4. Bei dem US-Modell die Leerlaufgemischregulierschraube und den Stöpsel wie folgt einbauen:
   - ○ Die Leerlaufgemischregulierschraube vollständig, jedoch nicht zu fest hineindrehen und dann um die gleiche Anzahl von Umdrehungen, die bei der Zerlegung gezählt wurde, herausdrehen.
   - ○ Den Stöpsel in der Bohrung der Leerlaufgemischregulierschraube erneuern und ein wenig Bindungsmittel auf die Außenfläche des Stöpsels auftragen, damit er fest sitzt.

Einbau des Stöpsels E21



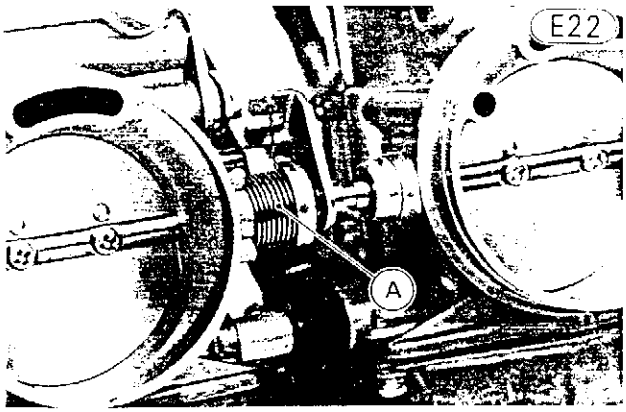
1. Bindungsmittel autragen
2. Stöpsel
3. Leerlaufgemischregulierschraube
4. Vergasergehäuse

ACHTUNG **Nicht zuviel Bindungsmittel auf den Stöpsel auftragen, damit die Leerlaufgemischregulierschraube nicht festklebt.**

Auseinanderbau der Vergaser:

ANMERKUNG: Vergewissern Sie sich, daß Sie eine neue Starterklappenwelle mit Zubehörteilen zur Hand haben, bevor Sie die Vergaser auseinanderbauen.

- Die Starterklappenverbindungsfeder 21 aus dem Hebel der rechten Starterklappenwelle aushängen.



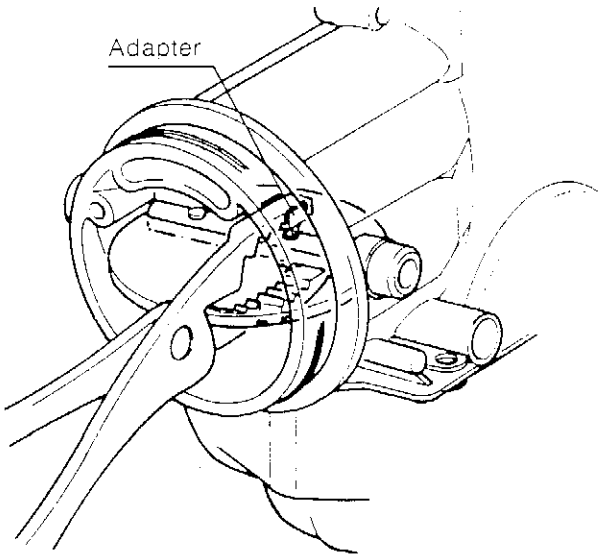
A. Starterklappenverbindungsfeder

- Die Schrauben und Sicherungsscheiben (8) entfernen, damit die obere Grundplatte 7 abgenommen werden kann.
- Die Schrauben und Sicherungsscheiben (je 8) entfernen, damit die untere Grundplatte abgenommen und die linken Vergaser (1 und 2) und rechten Vergaser (3 und 4) auseinandergebaut werden können. Das Kraftstoffschlauch-Dreiwegerohr löst sich ebenfalls.
  - O Für den Auseinanderbau der linken Vergaser (1 und 3) die Unterlegscheibe 5 gerade biegen und Mutter 4, Unterlegscheibe, Sicherungsscheibe 6 und Starterklappenhebel 3 entfernen.
  - O Schraube 27, Unterlegscheibe 26, Unterlegscheibe 25 und Kunststoffunterlegscheibe 24 entfernen und die Starterklappen-Verbindungswelle 22 herausziehen. Zusammen mit der Welle lösen sich die Stahlkugel 10 und die Feder 9.
- Die Starterklappen-Befestigungsschrauben 16 entfernen und die Startklappen 15 herausnehmen.
- Die Klappenwelle 17 herausziehen und die Vergaser auseinanderbauen. Die Feder 21 des Verbindungsmechanismus löst sich ebenfalls.

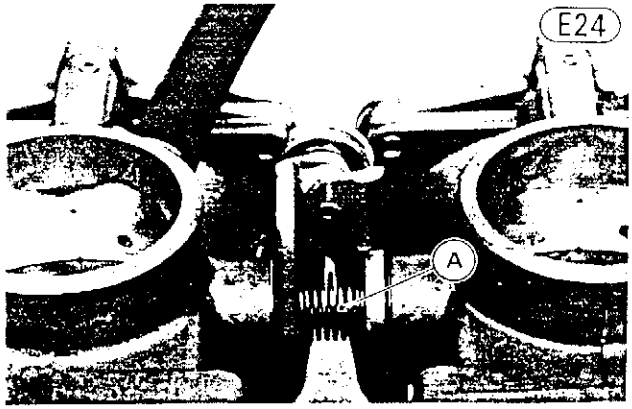
Zusammenbauhinweise:

1. Wenn die Startklappe wieder eingebaut wird, müssen Klappenwelle und Schrauben erneuert werden. Die neuen Schrauben mit dem Adapter, der dem Ersatzteilkit beigefügt ist, wie gezeigt aufklemmen.

Einbau der Startklappe E23



2. Kontrollieren, ob die O-Ringe (2) eingesetzt sind und das lange Rohr des Kraftstoffschlauch-Dreiwegerohrs in den Vergaser 3 einbauen.
3. Die Feder des Verbindungsmechanismus, wie gezeigt, einbauen.



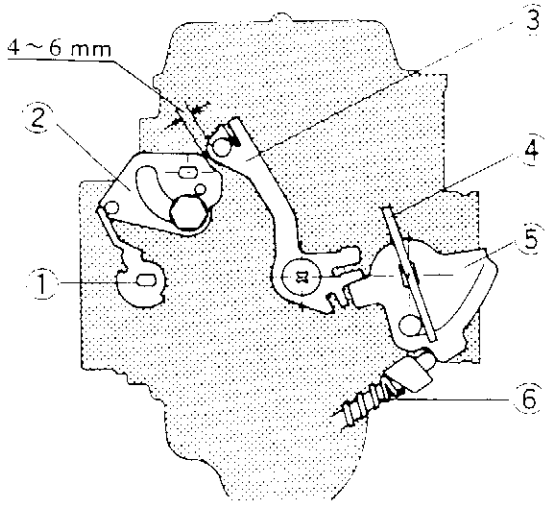
A. Feder

4. Die Starterklappenverbindungsfeder in den Hebel einhängen.
5. Die Mittellinien der Vergaserbohrungen müssen sowohl horizontal als auch vertikal parallel sein. Wenn dies nicht der Fall ist, die Befestigungsschrauben gerade soweit lösen, daß die Vergaser bewegt werden können, die Vergaser auf einer ebenen Fläche ausrichten und dann die Befestigungsschrauben wieder festziehen.

Einstellung der Starterklappen:

- Kontrollieren, ob zwischen dem Stift der Leerlaufverbindung und dem Nocken für die Drehzahlanhebung ein Spiel von 4 – 6 mm vorhanden ist, wenn der Klappenhebel, wie in Abb. E25 gezeigt, ganz nach unten gedrückt ist.

Mechanismus für Drehzahlanhebung E25



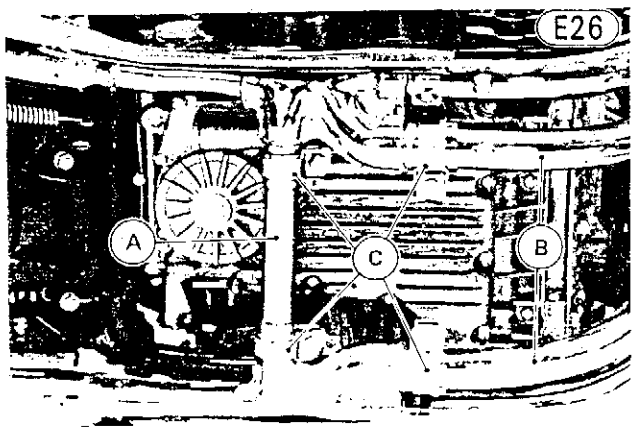
1. Klappenverbindung
2. Nocken für Drehzahlanhebung
3. Verbindungshebel
4. Drosselklappe
5. Seilrolle
6. Leerlaufeinstellwelle

- Wenn das Spiel nicht im Bereiche der vorgeschriebenen Werte liegt, ist der Abstand in der Leerlaufverbindung einzustellen, damit das vorschriftsmäßige Spiel erreicht wird.

AUSPUFFANLAGE

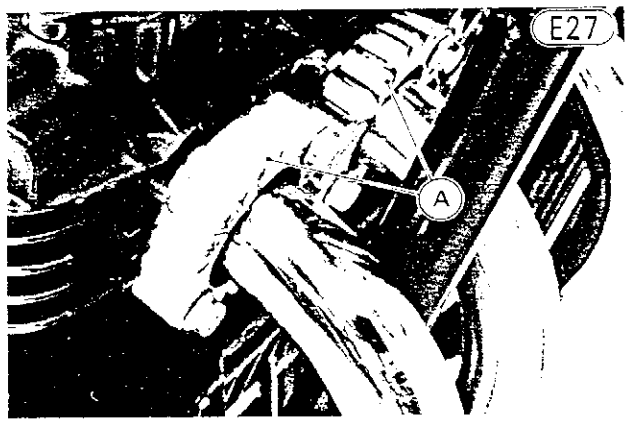
Ausbau (für jeden Auspuff):

- Die beiden Schellen, mit denen das Auspuffverbindungsrohr an den Auspuffen befestigt ist, und dann die Schelle, mit der das Auspuffrohr am Auspuff befestigt ist, lösen.



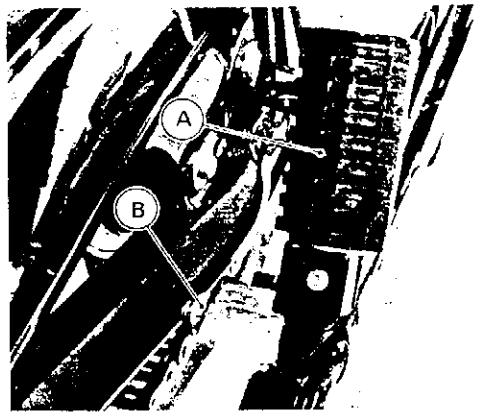
A. Verbindungsrohr C. Schellen
B. Auspuffrohre

- Die Muttern (2) für den Haltering des inneren Auspuffrohrs lösen und den Haltering von den Stehbolzen am Zylinderkopf abziehen.



A. Auspuffrohr-Halteringe

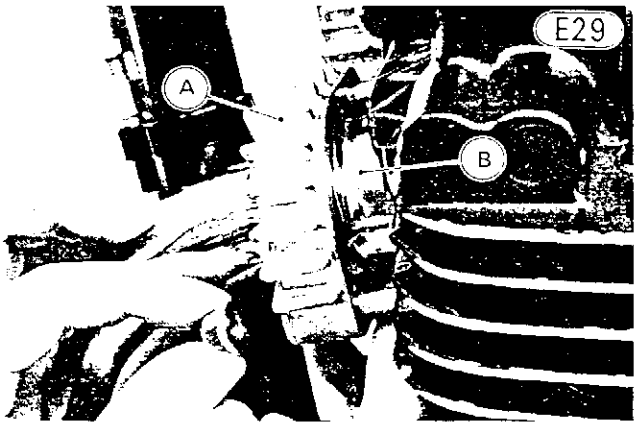
- Die Halbschalen herausnehmen und das innere Auspuffrohr vom Auspuff abziehen.
- Die Muttern (2) vom Haltering des äußeren Auspuffrohrs lösen und den Haltering von den Stehbolzen am Zylinderkopf abziehen.
- Die Halbschalen herausnehmen.
- Die Befestigungsschraube für die hintere Fußraste entfernen, so daß der Auspuff abgenommen werden kann. Außerdem die Auspuffrohr-Halteringe und die Dichtungen entfernen.



A. Hintere Fußraste B. Mutter

Einbau (für jeden Auspuff):

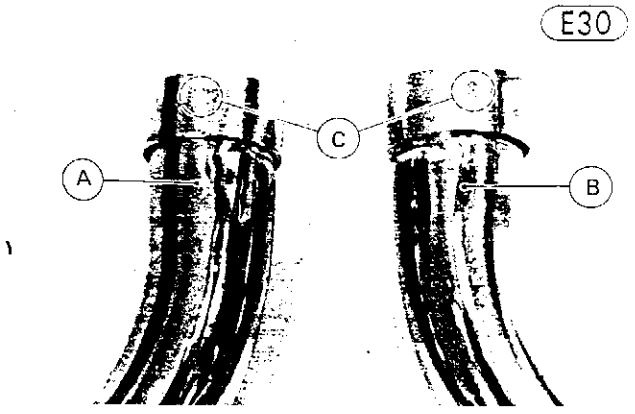
- Das Verbindungsrohr mit der Dichtung am Auspuff anbringen.
- In jeden Auslaßkanal eine Dichtung einsetzen und die Auspuffrohr-Halteringe auf die Stehbolzen aufsetzen.
- Das Ende des Auspuffrohrs in den Auslaßkanal einsetzen und den Auspuff am Rahmen befestigen; die Befestigungsschraube für die hintere Fußraste dabei fingerfest anziehen.
- Die Halbschalen einsetzen und mit dem Haltering festziehen. Die Befestigungsmuttern für den Haltering gleichmäßig festziehen, damit keine Undichtigkeit entsteht und dann die Befestigungsschraube für die hintere Fußraste festziehen.



A. Auspuffrohr-Haltering B. Halbschale

- Das innere Auspuffrohr in den Auslaßkanal und in den Auspuff einsetzen.

ANMERKUNG: Die inneren Auspuffrohre sind gekennzeichnet. Sie dürfen nicht verwechselt werden.



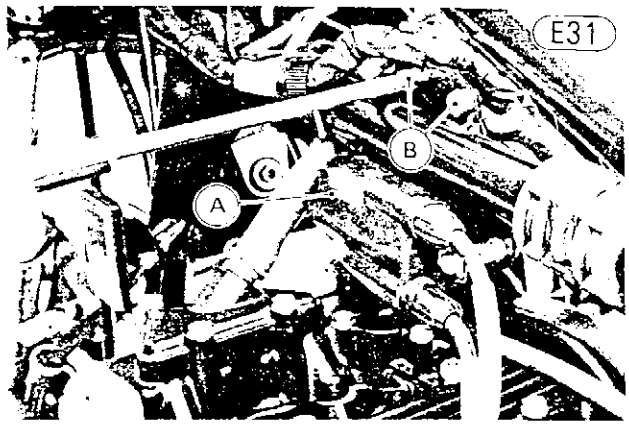
A. Auspuffrohr für Zylinder Nr. 2 C. Markierungen
B. Auspuffrohr für Zylinder Nr. 3

- Die Halbschalen einsetzen, die Muttern des Halterings gleichmäßig festziehen und dann die Klemmschraube festziehen.
- Die Fußrasten-Befestigungsschraube festziehen.
- Den Motor gründlich warmlaufen lassen, warten bis der Motor wieder abgekühlt ist und dann alle Klemmschrauben festziehen.
- Die Klemmschrauben am Auspuffverbindungsrohr festziehen.

ZÜNDSPULEN

Ausbau (für jede Zündspule):

- Den Kraftstofftank abnehmen (Seite 43).
- Die Zündkabel von den Zündkerzen abziehen.
- Die schwarze oder grüne Leitung und die rote Leitung an der Zündspule abklemmen.
- Die Schrauben (2) entfernen, damit die Zündspule herausgenommen werden kann.



A. Zündspule B. Schrauben

Einbau (für jede Zündspule):

ANMERKUNG: Die Zündspule (für Zylinder Nr. 1 und Nr. 4) unter dem rechten Winkel und die Zündspule (für die Zylinder Nr. 2 und Nr. 3) unter dem linken Winkel einbauen.

- Die Zündspulen so einbauen, daß die Zündkabel nach hinten zeigen.
- Die Zündkabel an die Zündkerzen anschließen.
- Die Zündspulenleitungen anschließen (grün oder schwarz, rot).

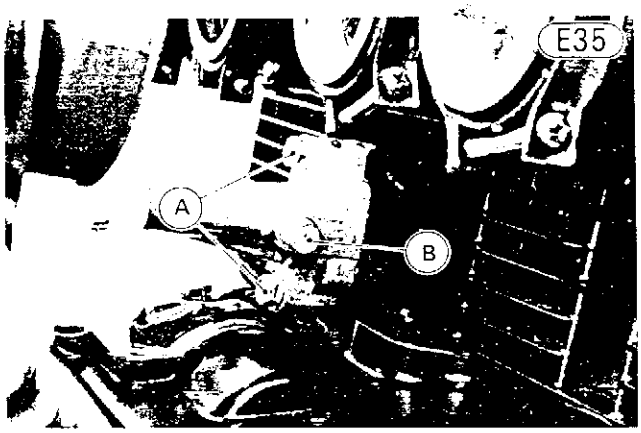
ANMERKUNG: Die grünen und schwarzen Leitungen wie folgt anschließen: grüne Leitung an Zündspule (für Zylinder Nr. 2 und 3) schwarze Leitung an Zündspule (für Zylinder Nr. 1 und Nr. 4)

STEUERKETTENSPANNER

Ausbau:

- Den Kraftstofftank abnehmen (Seite 43).
- Die Vergaser ausbauen (Seite 45).
- Die am Kettenspanner eingebaute Blockierschraube und die Unterlegscheibe entfernen und dann eine längere Schraube 110B0616 eindrehen und festziehen, damit die Kettenspannerdruckstange festsitzt. (Sie können jede beliebige 6 mm Schraube mit 1,0 mm Gewindesteigung und etwa 16 mm Länge oder länger verwenden).

ANMERKUNG: Wenn die Druckstange des Kettenspanners sich nach außen bewegt, um automatisch den Kettendurchgang auszugleichen, kehrt sie nicht in ihre ursprüngliche Stellung zurück. Blockieren Sie deshalb den Kettenspanner, bevor Sie Zerlegungsarbeiten ausführen, durch die die Kette locker wird: Nockenwellenausbau usw.



A. Befestigungsschrauben B. Blockierschraube

- Die Kettenspannerbefestigungsschrauben (2) entfernen und den Kettenspanner ausbauen. Zu der oberen Befestigungsschraube gehört eine Aluminium-Unterlegscheibe.

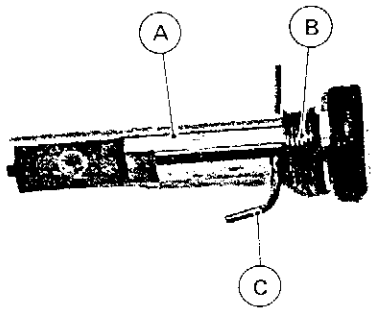
ACHTUNG **Nehmen Sie beim Ausbau des Kettenspanners die Befestigungsschraube nicht nur halb heraus. Wenn Sie die Befestigungsschrauben von dieser Stellung aus wieder festziehen, kann der Kettenspanner und die Steuerkette beschädigt werden.**

Einbau:

- Die Blockierschraube entfernen, dann Druckstange, Dreiecksanschlag und Feder herausnehmen.

- Die Feder gegen den Kopf der Druckstange zusammendrücken und einen dünnen Draht durch die Bohrung in der Druckstange schieben, damit die Feder an der vorgeschriebenen Stelle bleibt.

E36

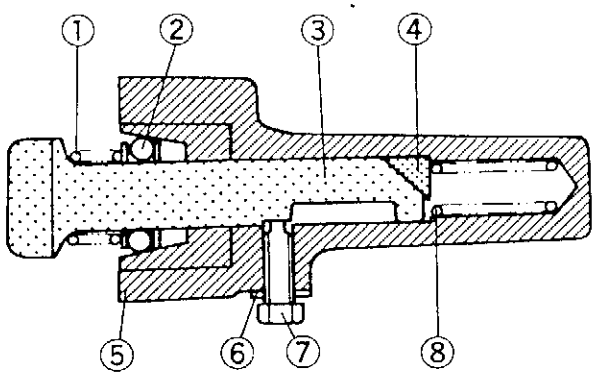


A. Druckstange B. Feder C. Draht

- Kontrollieren, ob die steife Feder im Kettenspannergehäuse sitzt.
- Eine dünne Schicht Fett auf das Ende der Druckstange auftragen und den Dreiecksanschlag auf die Druckstange aufsetzen, damit er wie in der Abb. E37 gezeigt vorschriftsmäßig im Kettenspannergehäuse sitzt.
- Den Dreiecksanschlag durch den Kugelhaltering in das Kettenspannergehäuse einschieben. Dann das Kettenspannergehäuse mit der offenen Seite nach unten halten, damit die Kugeln von der Gleitfläche im Kettenspanner wegfallen und die Druckstange durchgeschoben werden kann. Die flache Seite der Druckstange zur Blockierschraube halten und die Stange von Hand eindrücken, bis der Draht an der Auflagefläche des Kettenspanners anliegt.
- Die Druckstange festhalten und die flache Seite zur Schraube hin drehen. Die Blockierschraube festziehen, damit die Druckstange festsitzt und dann den Draht herausziehen.

Steuerkettenspanner

E37



1. Feder
2. Kugel und Haltering
3. Druckstange
4. Druckstangenanschlag
5. Kettenspannergehäuse
6. Unterlegscheibe
7. Blockierschraube
8. Feder

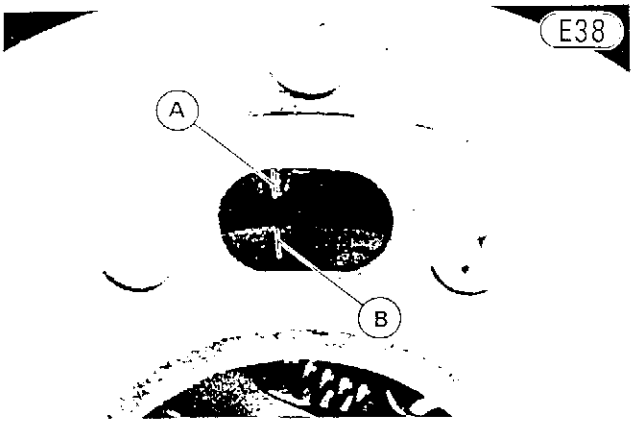
- Die Dichtung überprüfen und erneuern, wenn sie beschädigt ist.
- Den Kettenspanner auf den Zylinderblock aufbauen und die Befestigungsschrauben festziehen. Die obere Befestigungsschraube ist länger als die untere und hat eine Aluminium-Unterlegscheibe.
- Entweder der Kolben Nr. 1 und Nr. 4 oder Nr. 2 und Nr. 3 muß im oberen Todpunkt stehen. Wenn dies nicht der Fall ist, die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen, damit eine der „T"-Markierungen an der Zündverstellung mit der Einstellmarke ausgerichtet ist.
- Die Blockierschraube lösen und dann festziehen. Wenn die Schraube gelöst ist, gleicht die steife Feder eventuellen Durchhang automatisch aus.
- Die Vergaser einbauen (Seite 46).
- Den Kraftstofftank aufsetzen (Seite 43).

NOCKENWELLEN

Ausbau:

- Den Kraftstofftank abnehmen (Seite 43).
- Die Zündspulen ausbauen (Seite 51).
- Den Deckel der Zündung und die Dichtung abnehmen.
- Einen 17 mm Schlüssel an der Kurbelwelle ansetzen und die Kolben Nr. 1 und Nr. 4 auf den oberen Todpunkt bringen, indem die „T"-Marke an der Zündverstellung an der Seite für die Kolben Nr. 1 und Nr. 4 (Linie neben dem T) auf die Zündmarke ausgerichtet wird.

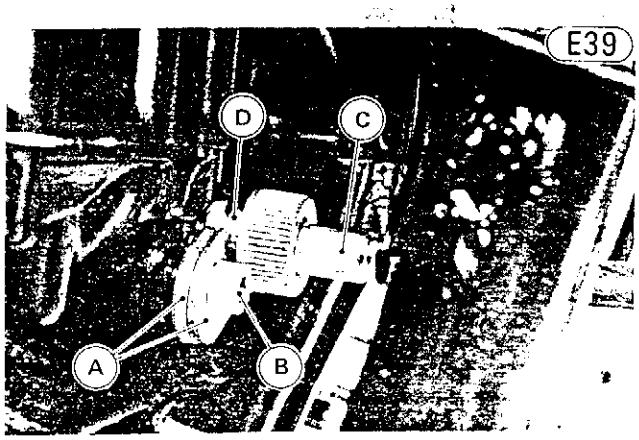
E38



A. Zündmarke B. „T"-Marke

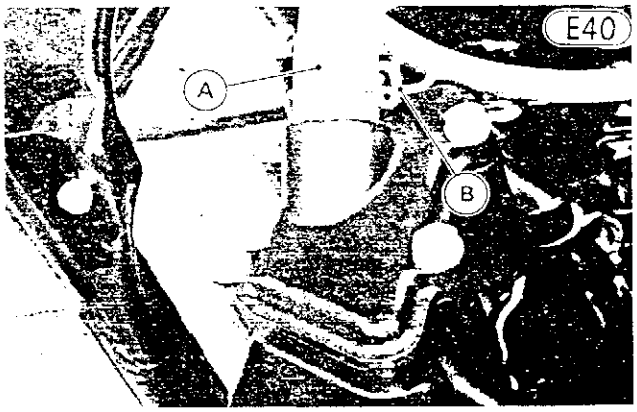
- Die Inbusschraube entfernen und die Anschläge des Drehzahlmesserritzelhalters abnehmen. Den Halter und das Ritzel mit der Drehzahlmesserwelle aus dem Zylinderkopf herausziehen.

ACHTUNG **Wenn sich das Drehzahlmesserritzel beim Einbau der Nockenwelle noch im Zylinderkopf befindet, kann das Drehzahlmesserritzel beschädigt werden.**



A. Anschläge für Ritzelhalter
B. Inbusschraube
C. Drehzahlmesserwelle
D. Ritzelhalter

- Den Steuerkettenspanner blockieren (Seite 52)
- Die Schlauchschellen (2) zurückschieben und die Schläuche (2) von den Deckeln der Luftansaugventile abziehen (US-Modell).



A. Schlauch
B. Schlauchklemme

- Das Vakuumschaltventil und den Geräuschdämpfer wegschwenken, damit sie beim Ausbau des Zylinderkopfdeckels nicht im Wege sind (US-Modell).
- Die Befestigungsschrauben (24) für den Zylinderkopfdeckel entfernen und den Deckel vom Zylinderkopf abnehmen.
- Die Dichtung des Zylinderkopfdeckels abnehmen.
- Die Nockenwellenlagerdeckel-Schrauben (16) entfernen und die Lagerdeckel (8) abnehmen.
- Die Nockenwellen ausbauen. Einen Schraubenzieher oder einen Draht in die Kette einführen, damit sie nicht in den Zylinderblock fällt.

ACHTUNG **Beim Durchdrehen der Kurbelwelle die Steuerkette stets spannen. Dadurch wird verhindert, daß sich die Kette auf dem unteren (Kurbelwellen-)Ritzel verklemmt. Bei verklemmter Kette können sowohl die Kette als auch das Ritzel beschädigt werden.**

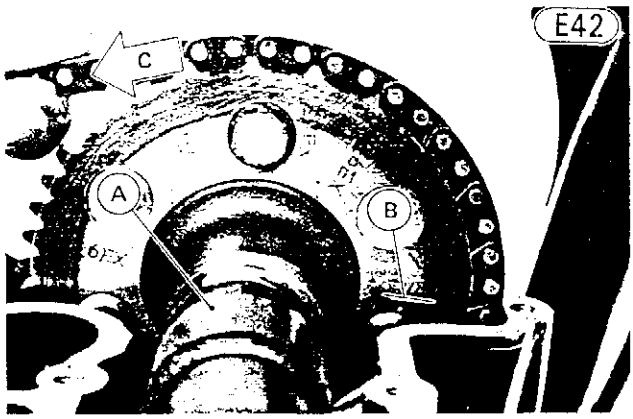
Einbau:

- Überprüfen, ob das Drehzahlmesser-Ritzel aus dem Zylinderkopf ausgebaut ist und ob sämtliche Nockenwellenlagerdeckel-Stellstifte (16) eingebaut sind.
- Die Stellung der Kurbelwelle überprüfen. Die Kolben Nr. 1 und Nr. 4 müssen am oberen Todpunkt stehen. Die Kurbelwelle gegebenenfalls entsprechend einstellen. Die Steuerkette muß gespannt sein, bevor die Kurbelwelle durchgedreht wird.
- Sämtliche Nockenflächen mit sauberem Motoröl bestreichen.
- Die Auslaß-Nockenwelle (mit Drehzahlmesser-Zahnrad) in die Kette einführen und den Schraubenzieher herausziehen. Das Wellenende mit der Kerbe muß sich an der rechten Seite des Motors befinden.



A. Auslaßnockenwelle
B. Drehzahlmesser-Zahnrad
C. Kerbe
D. Vorne

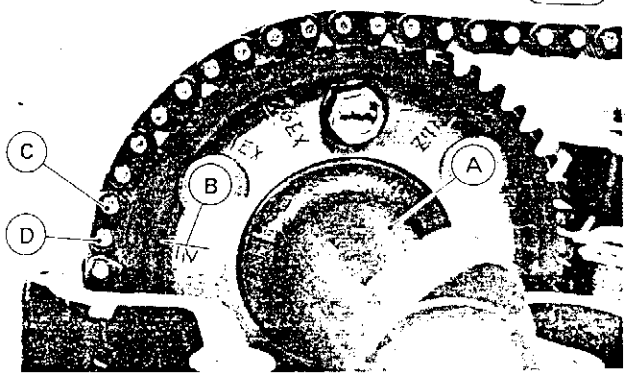
- Die Auslaßnockenwelle so drehen, daß die Linie neben der Z7EX-Marke am Kettenrad nach vorne zeigt und in Höhe der Zylinderkopfoberfläche steht. Die Kette strammziehen und auf das Kettenrad der Auslaßnockenwelle auflegen.



A. Auslaßnockenwelle
B. Linie
C. Zugrichtung

- Die Einlaß-Nockenwelle durch die Kette führen und die Linie neben der IN-Marke am Kettenrad so ausrichten, daß sie in Höhe der Zylinderkopffläche steht und nach hinten zeigt. Von dem Kettengliedstift, auf den die Linie neben der Z7EX-Marke am Kettenrad der Auslaßnockenwelle zeigt beginnend bis zum 45. Stift zählen. Überprüfen, ob die Linie neben der IN-Marke am Kettenrad der Einlaßnockenwelle zwischen dem 45. und 46. Stift steht. Wenn dies nicht der Fall ist, sind die Nockenwellen falsch eingebaut.

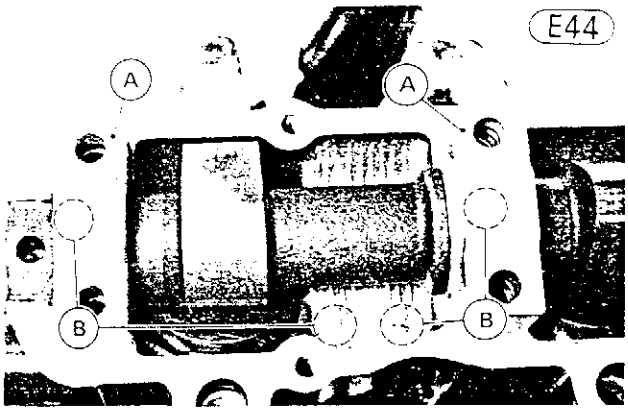
E43



A. Einlaß-Nockenwelle
B. Linie
C. 45. Stift
D. 46. Stift

- Kontrollieren, ob die Steuerkette in den Nuten der vorderen und hinteren Kettenführungen sitzt.
- Die Nockenwellenlagerdeckel werden zusammen mit dem Zylinderkopf bearbeitet. Die Nummern an den Lagerdeckeln müssen deshalb mit den Nummern am Zylinderkopf übereinstimmen. Der Pfeil am Lagerdeckel muß nach vorne zeigen (zur Auslaßseite).

E44

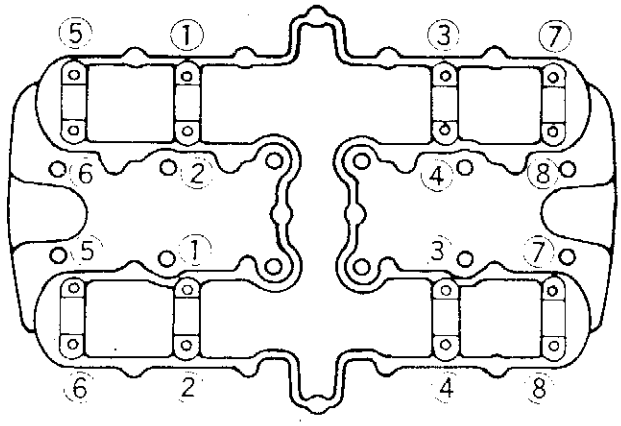


A. Nockenwellenlagerdeckel
B. Die Nummern aufeinander abstimmen

- Zuerst die linken, inneren Nockenwellenlagerdeckelschrauben leicht festziehen, damit die Nockenwelle in den Lagern sitzt. Dann sämtliche Schrauben mit einem Drehmoment von 1,2 mkp in der in der Abbildung angegebenen Reihenfolge festziehen.

Reihenfolge für das Festziehen der Nockenwellenlagerdeckelschrauben

E45



- Überprüfen, ob die Einstellmarken am Auslaß- und am Auslaßnockenwellenkettenrad in Höhe der Zylinderkopfoberfläche stehen, wenn die Kolben Nr. 1 und Nr. 4 am oberen Totpunkt stehen.

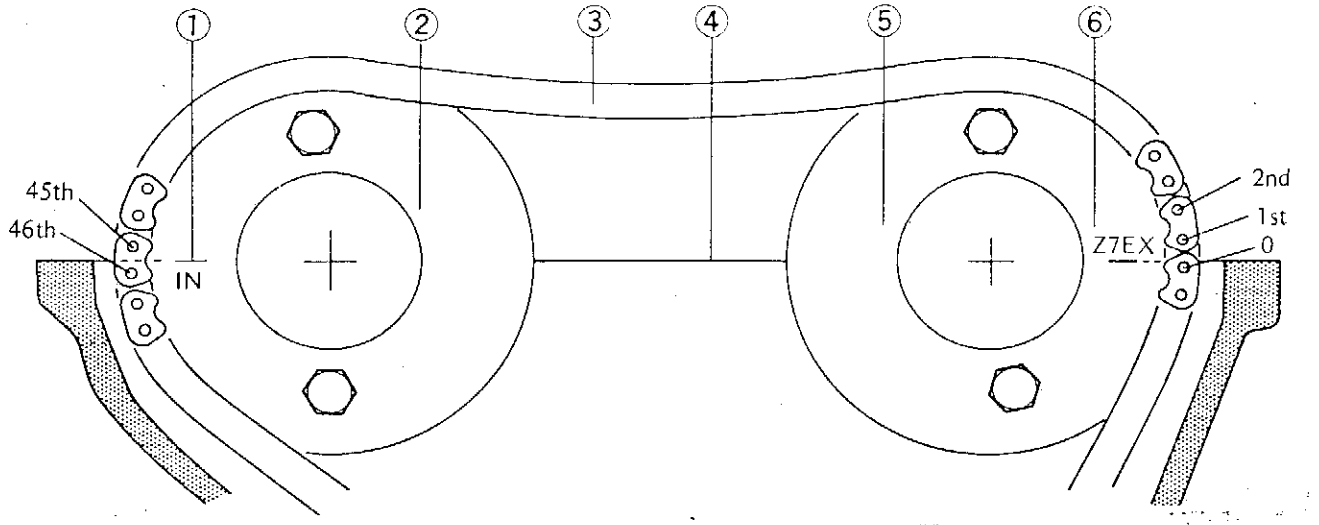
ACHTUNG **Wenn die Kurbelwelle bei falsch eingestellten Nockenwellen durchgedreht wird, berühren die Ventile einander oder den Kolben und verbiegen sich.**

ANMERKUNG: Beim Einbau einer neuen Nockenwelle, eines neuen Zylinderkopfs, eines neuen Ventils oder eines neuen Tassenstößels ist das Ventilspiel zu überprüfen (Seite 12) und erforderlichenfalls nachzustellen.

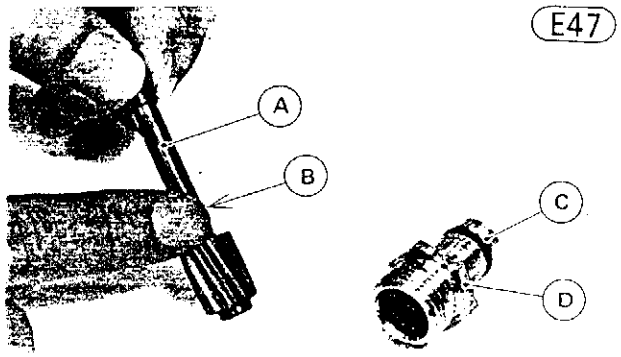
- Ein wenig Molybdändisulfidfett auf die Drehzahlmesserritzelwelle auftragen, das Ritzel und den Ritzelhalter in den Zylinderkopf einbauen (Abb. E47).

Einstellung der Steuerkette

E46



1. IN-Marke
2. Einlaß-Nockenwellenkettenrad
3. Steuerkette
4. Zylinderkopfoberfläche
5. Auslaß-Nockenwellenkettenrad
6. Z7EX-Marke



A. Ritzelwelle
B. Befetten
C. O-Ring
D. Ritzelhalter

- Die Anschläge des Halters einsetzen und die Inbusschraube festziehen.
- Die Gummistöpsel im Zylinderkopf erneuern. Flüssige Dichtmasse auf die Zylinderkopf-Gummistöpsel auftragen und diese einsetzen.



A. Gummistöpsel
B. Dichtmasse auftragen

- Den Zylinderkopfdeckel mit einer neuen Zylinderkopfdeckeldichtung einbauen. Der Pfeil am Deckel muß nach vorne zeigen. Die Deckelschrauben (24) mit einem Drehmoment von 0,8 mkp festziehen.
- Die Kettenspannerblockierschraube entfernen und die ursprüngliche Schraube festziehen; vorher eine Unterlegscheibe beilegen.
- Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn durchdrehen.

ACHTUNG

1. Sofort anhalten, wenn beim Durchdrehen der Kurbelwelle Widerstand fühlbar ist. Die Einstellung der Steuerkette ist dann zu überprüfen. Die Ventile können verbogen werden, wenn die Einstellung nicht vorschriftsmäßig ist.

2. Kurbelwelle und Nockenwellen nicht durchdrehen, indem ein Schlüssel am Nockenwellen-Kettenrad angesetzt wird. Stets einen 17 mm Schlüssel am Kurbelwellenende ansetzen.

- Überprüfen, ob die Luft- und Unterdruckschläuche fest an Luftfiltergehäuse und Vergaser angeschlossen sind. Jedes Schlauchende sollte mit einer Schlauchklemme gesichert sein.
- Die Zündspulen einbauen (Seite 51).
- Den Kraftstofftank aufsetzen (Seite 43).
- Den Zündungsdeckel und die Dichtung aufsetzen.

NOCKENWELLENRITZEL

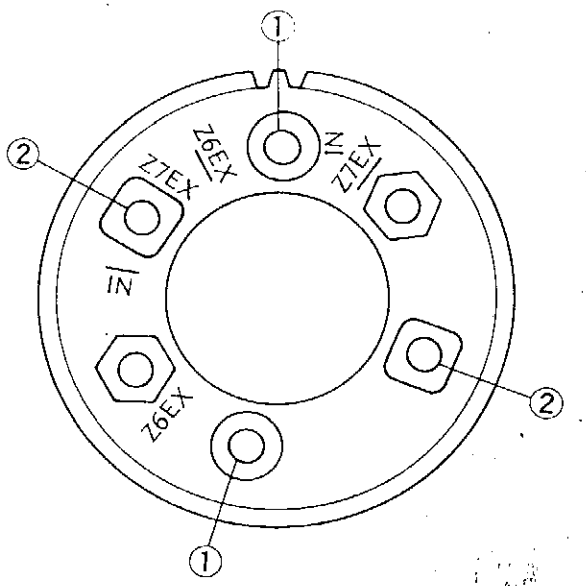
Ausbau (an jeder Nockenwelle):

- Die Nockenwelle ausbauen (Seite 53).
- Die Schrauben (2) des Nockenwellenritzels lösen und das Ritzel von der Nockenwelle abziehen.

Einbau:

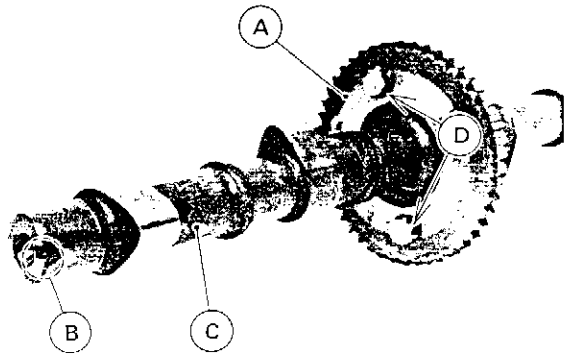
- Das Ritzel auf die Nockenwelle aufsetzen und die Bohrungen der Befestigungsschrauben aufeinander ausrichten. Für den Einbau, wie gezeigt, zwei der sechs Bohrungen verwenden. Die markierte Seite des Nockenwellenritzels muß zur Kerbe am Wellenende zeigen.

Einbau des Nockenwellenritzels E49



1. Befestigungsbohrung für Einlaßnockenwelle
2. Befestigungsbohrung für Auslaßnockenwelle

E50



A. Ritzel B. Kerbe C. Nockenwelle
D. Sicherungslack auftragen

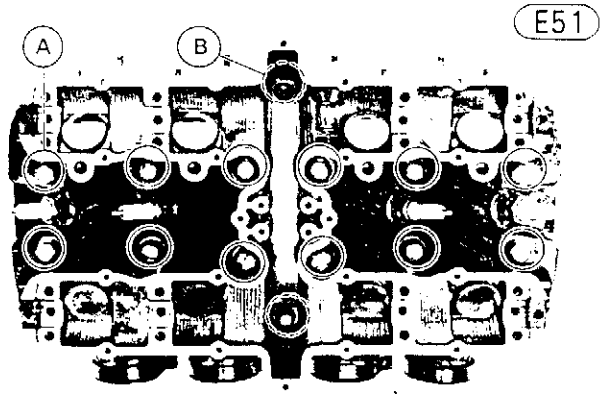
- Sicherungslack auf die Ritzelschrauben (2) auftragen, die Schrauben einsetzen und mit einem Drehmoment von 1,5 mkp festziehen.
- Die Nockenwellen einbauen. (Seite 54).

ZYLINDERKOPF

Ausbau:

- Die Auspuffe abbauen (Seite 50).
- Die Vergaser ausbauen (Seite 45).
- Die Nockenwellen ausbauen (Seite 53).
- Die Zylinderkopfschrauben (2) und Muttern (12) an der Oberseite des Zylinderkopfs entfernen.

E51



A. Zylinderkopfmuttern B. Zylinderkopfschrauben

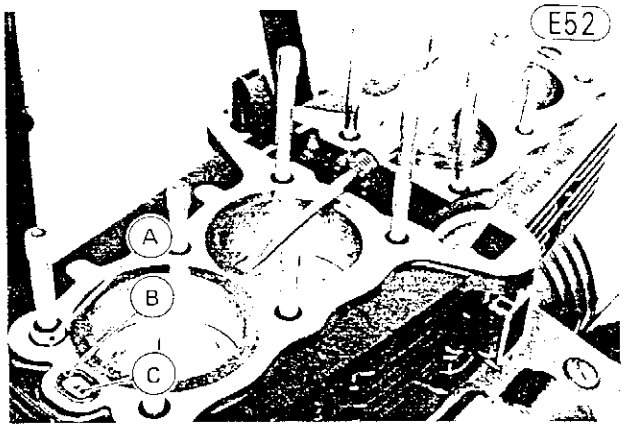
- Den Zylinderkopf herausziehen und die Zylinderkopfdichtung und die O-Ringe entfernen.

Einbau:

ANMERKUNG: Die Nockenwellenlagerdeckel werden zusammen mit dem Zylinderkopf bearbeitet. Wenn ein neuer Zylinderkopf eingebaut wird, sind die mit dem neuen Kopf gelieferten Lagerdeckel zu verwenden.

- Die Ölkanäle mit Druckluft sauber blasen.
- Kontrollieren, ob die Reduzierstücke (2) eingesetzt sind.
- Neue O-Ringe einsetzen.
- Überprüfen, ob die Paßhülsen (2) eingesetzt sind.

E52

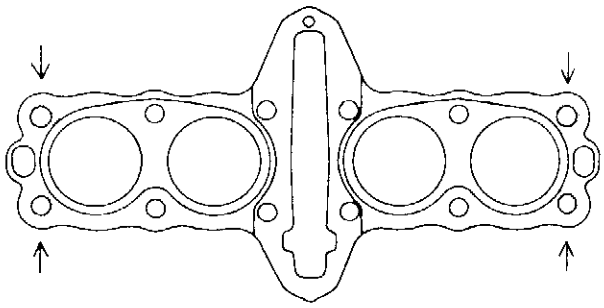


A. Paßhülsen B. O-Ring C. Reduzierstücke

- Dichtmasse auf die in Abb. E53 gezeigten Flächen der Ober- und Unterkante der Dichtung auftragen und die Dichtung einsetzen.

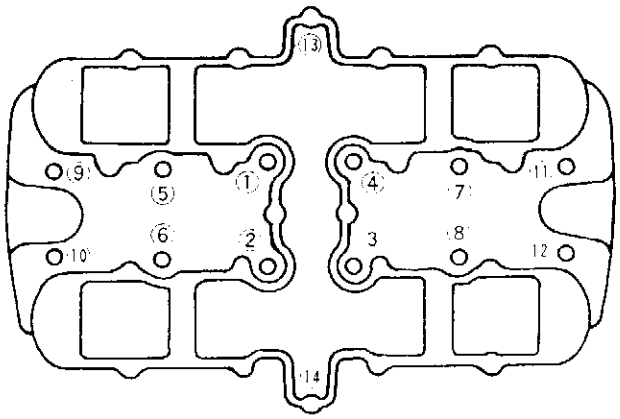
Flächen, auf die Dichtmasse aufgetragen wird

E53



- Den Zylinderkopf einbauen.
- Die Steuerkette anheben und einen Schraubenzieher durchstecken, damit sie nicht in den Zylinderblock fällt.
- Die Zylinderkopfmuttern (12) zuerst mit einem Drehmoment von etwa 1,5 mkp und dann mit einem Drehmoment von 2,5 mkp und anschließend mit einem Drehmoment von 4,0 mkp in der in Abb. E54 angegebenen Reihenfolge festziehen. Zu jeder Mutter gehört eine Unterlegscheibe.

Reihenfolge für das Festziehen des Zylinderkopfs E54



- Die Zylinderkopfschrauben (2) mit einem Drehmoment von 3,0 mkp festziehen.
- Die Nockenwellen einbauen (Seite 54).

ANMERKUNG: Bei Einbau einer neuen Nockenwelle, eines neuen Zylinderkopfes, eines neuen Ventils oder eines neuen Tassenstößels ist das Ventilspiel zu überprüfen (Seite 12) und erforderlichenfalls nachzustellen.

- Die Vergaser einbauen (Seite 46).
- Die Auspuffe anbauen (Seite 51).
- Das Gaszugspiel einstellen (Seite 14).
- Den Leerlauf kontrollieren und erforderlichenfalls die Vergaser einstellen (Seite 15).
- Den Motor gründlich warmlaufen lassen, abwarten bis er abgekühlt ist und die Zylinderkopfmuttern (12) mit einem Drehmoment von 4,0 mkp nachziehen.

ACHTUNG **Zur Vermeidung von Verbrennungen den Motor und die Auspuffrohre nicht berühren, so lange sie noch heiß sind.**

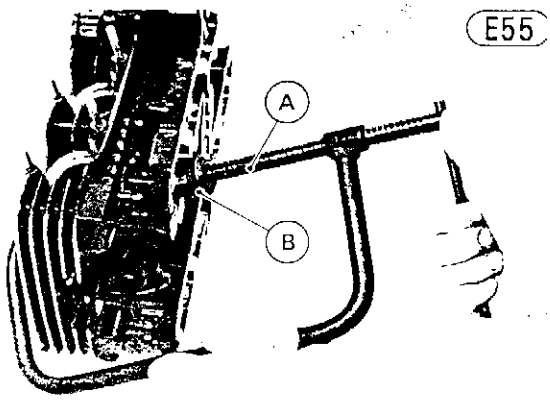
VENTILE, VENTILFÜHRUNGEN

Ausbau (pro Ventil und Ventilführung):

- Den Zylinderkopf ausbauen (Seite 61).
- Die Tassenstößel (8) und die Einstellplättchen (8) mit einem geeigneten Werkzeug herausziehen und entsprechend der Einbaustelle markieren.

ANMERKUNG: Wenn mehr als ein Ventil ausgebaut werden muß, sind die Ventile so zu kennzeichnen, daß sie anschließend wieder an der gleichen Stelle eingebaut werden können.

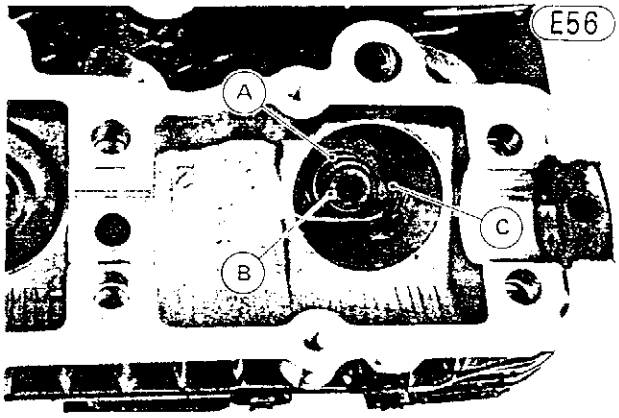
- Die Ventilfederteller (4) mit einem Ventilfeder-Kompressionswerkzeug und Adapter (Spezialwerkzeuge) nach unten drücken und den Manschettenkeil (3) herausnehmen.



E55

A. Ventilfeder-Kompressionswerkzeug (57001-241)
B. Adapter (57001-243)

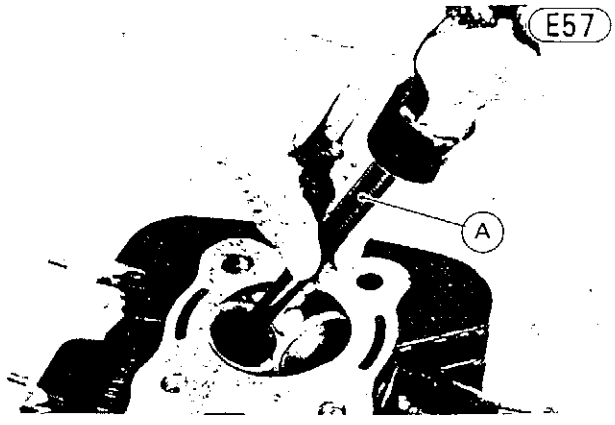
- Das Werkzeug lösen und dann den Ventilfederteller, die äußere Feder (5) und die innere Feder (6) abnehmen.
- Das Ventil (12) oder (13) herausdrücken.
- Die Ölabstreifkappe (8) und das Federband (7) entfernen.



E56

A. Federband **C. Federauflage**
B. Ölabstreifkappe

- Die Federauflage (9) abnehmen.
- Den Bereich um die Führung (11) herum auf etwa 120 – 150° C anwärmen und leicht mit einem Hammer auf den Ventilführungsdorn (Spezialwerkzeug) schlagen, um die Ventilführung aus der Oberseite des Kopfes auszubauen.

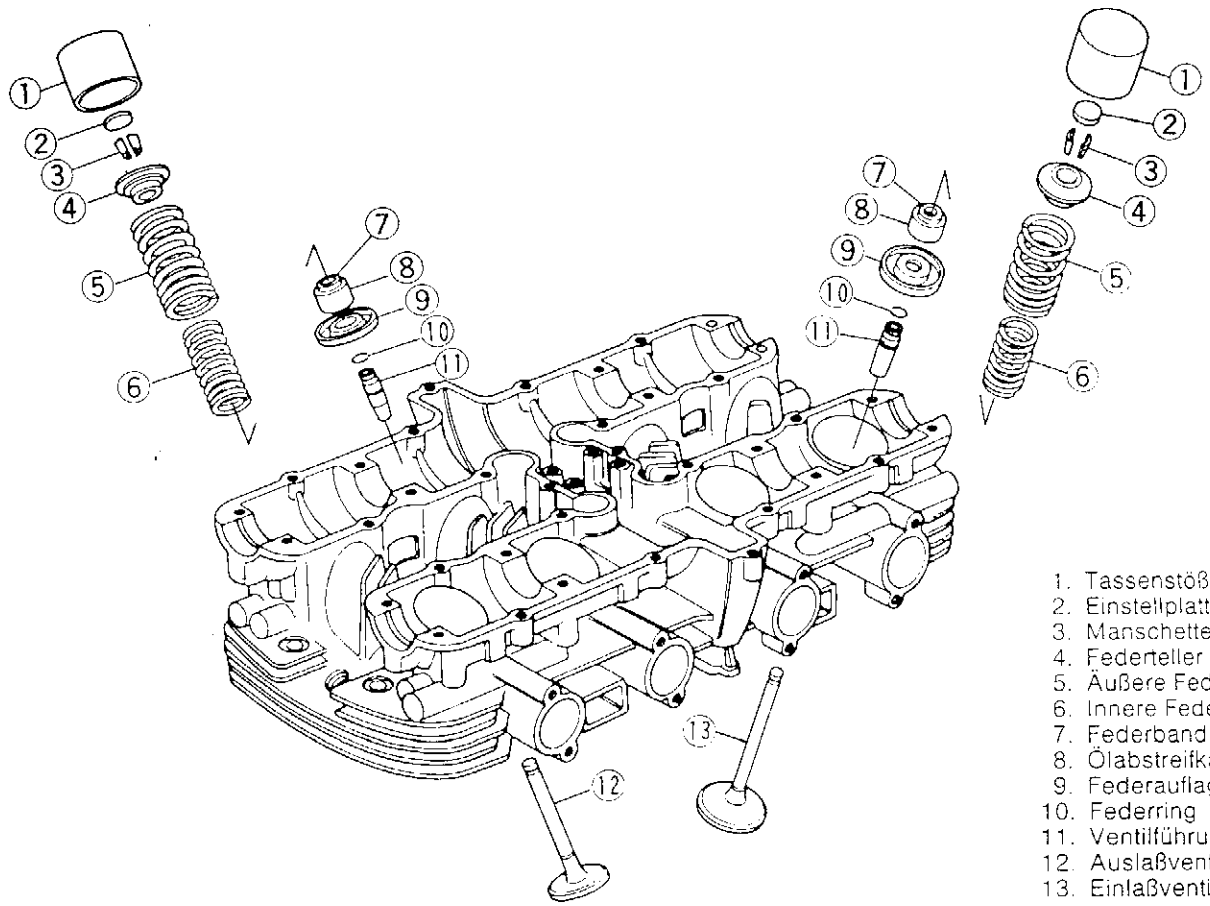


E57

A. Ventilführungsdorn (57001 – 163)

Ventil und Ventilführung

E58



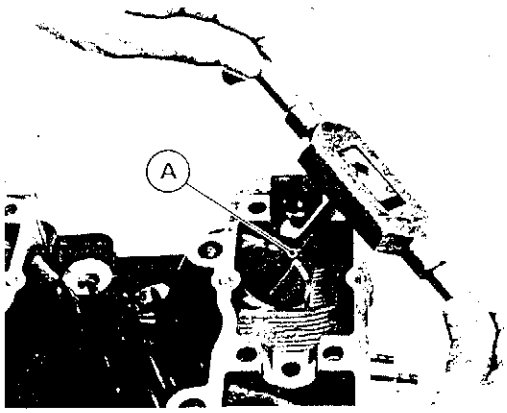
1. Tassenstößel
2. Einstellplatte
3. Manschettenkeil
4. Federteller
5. Äußere Feder
6. Innere Feder
7. Federband
8. Ölabstreifkappe
9. Federauflage
10. Federring
11. Ventilführung
12. Auslaßventil
13. Einlaßventil

Einbau (pro Ventil und Ventilführung):

ANMERKUNG: Bei Einbau eines neuen Ventils oder einer neuen Ventilführung das Spiel zwischen Ventil und Ventilführung kontrollieren (Seite 163).

- Etwas Öl auf die Ventilführung auftragen und den Federring 10 in der Nut der Ventilführung einsetzen.
- Den Bereich um die Ventilführungsbohrung herum auf etwa 120 – 150 ° C anwärmen und die Ventilführung von der Oberseite des Zylinderkopfs her mit dem Ventilführungsdorn (Spezialwerkzeug) hineintreiben. Der Federring verhindert, daß die Führung zu weit hinein geht.
- Die Ventilführung mit der Ventilführungsahle (Spezialwerkzeug) auch dann räumen, wenn die alte Ventilführung wieder eingebaut wird.

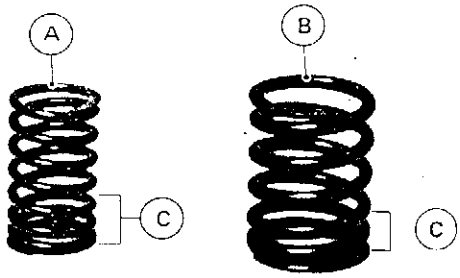
E59



A. Ventilführungsahle (57001 – 162)

- Den Ventilsitz mit Tauschierpuste kontrollieren, ob es vorschriftsmäßig sitzt. Bei ungleichmäßigem Sitz im Abschnitt „Wartung" (Seite 163) nachschlagen.
- Eine neue Ölabstreifkappe aufschieben.
- Etwas Molybdändisulfitfett auf den Ventilschaft auftragen, das Ventil einsetzen und die äußere sowie die innere Feder aufsetzen. Die Federn mit dem enggewickelten Teil nach unten, wie in der Abbildung gezeigt, einsetzen.

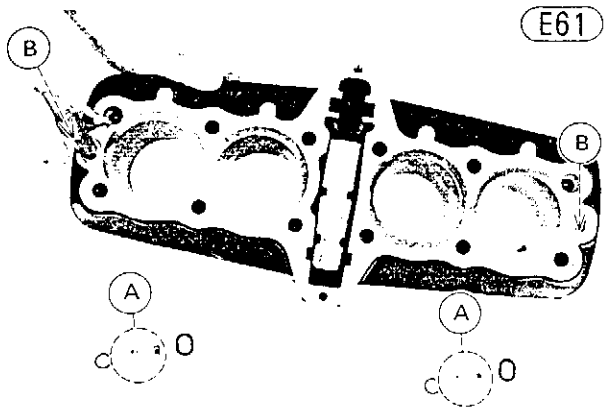
E60



A. Innere Feder
B. Äußere Feder
C. Enggewickelter Teil

- Den Federteller aufsetzen, mit dem Ventilfeder-Kompressionswerkzeug (Spezialwerkzeug) nach unten drücken und den Manschettenkeil einsetzen.

- Kontrollieren, ob der Manschettenkeil, der Federteller und der Ventilschaft vorschriftsmäßig eingebaut sind. Dann das Ventilfeder-Kompressionswerkzeug abnehmen.
- Die Einstellplättchen und die Tassenstößel wieder an den ursprünglichen Stellen einsetzen.
- Den Zylinderkopf einbauen (Seite 57).
- Das Ventilspiel kontrollieren (Seite 12) und erforderlichenfalls einstellen.



A. Öldüsen B. Druckluft

ZYLINDERBLOCK

Ausbau:

- Zylinderkopf, Dichtung und O-Ringe ausbauen (Seite 57).
- Einen breiten Schraubenzieher an den Spalt an beiden Seiten des Zylinderfußes ansetzen und den Zylinderblock vom Kurbelgehäuse abhebeln und den Zylinder abziehen.

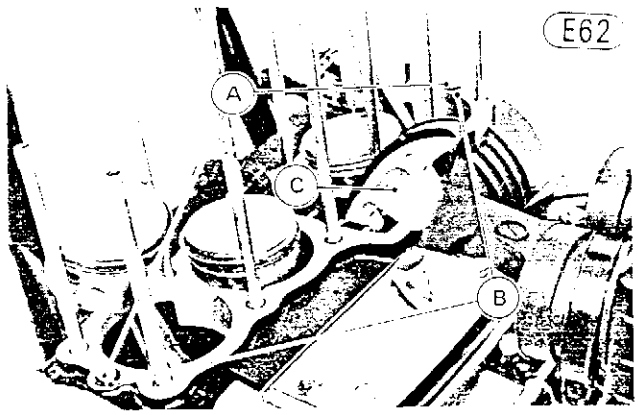
ACHTUNG **Nicht mit einem Hammer auf den Schraubenzieher schlagen, da sonst der Motor beschädigt wird (Abb. E63).**

- Saubere Tücher unten um die Kolben wickeln, damit keine Teile und kein Schmutz in das Kurbelgehäuse fallen können.

Einbau:

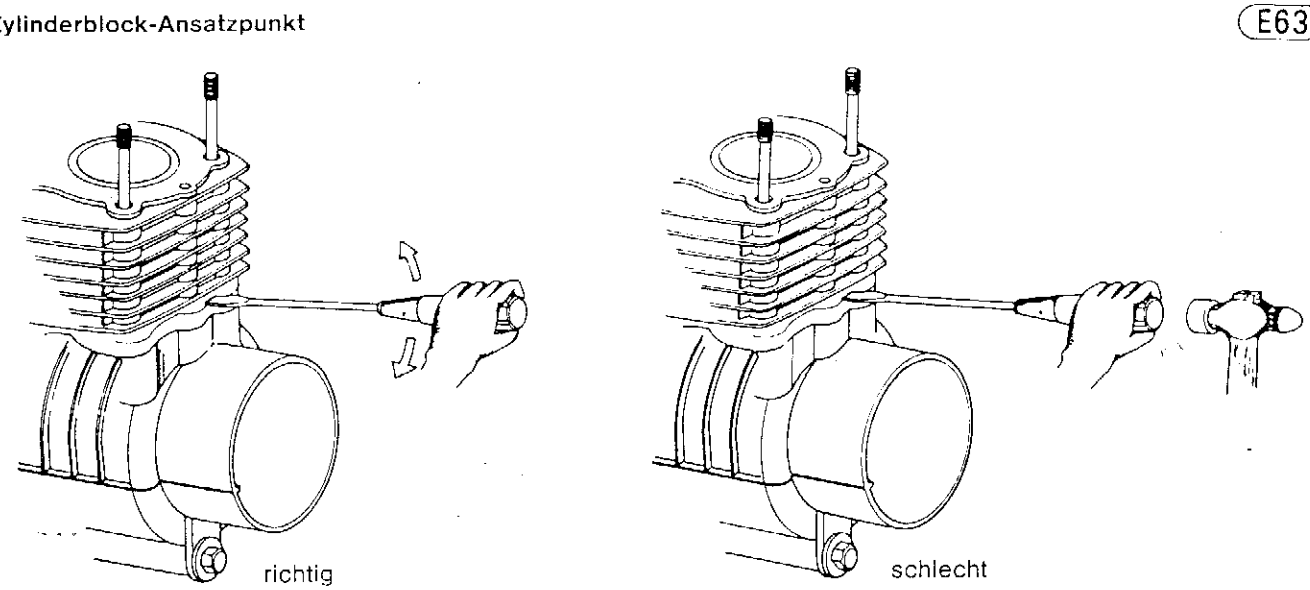
ANMERKUNG: Bei Einbau eines neuen Zylinderblocks muß das Spiel zwischen dem Kolben und dem Zylinder dem vorgeschriebenen Wert entsprechen. (Seite 170).

- Die Ölkanäle und Öldüsen mit Druckluft sauber blasen.
- Die Tücher, mit denen die Kolben umwickelt sind, entfernen.
- Überprüfen, ob die Öldüsen (2) eingesetzt sind und ob die kleine Bohrung in den Düsen nach oben zeigt. Neue O-Ringe (2) auf die Düsen aufsetzen.



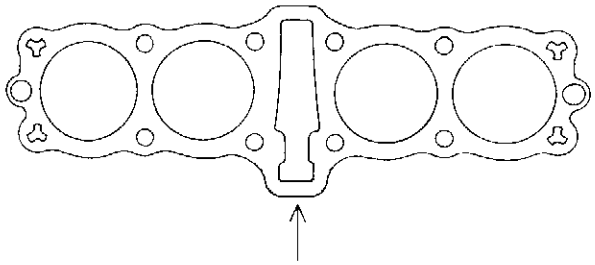
A. Öldüsen C. Hintere Kettenführung
B. O-Ringe

Zylinderblock-Ansatzpunkt

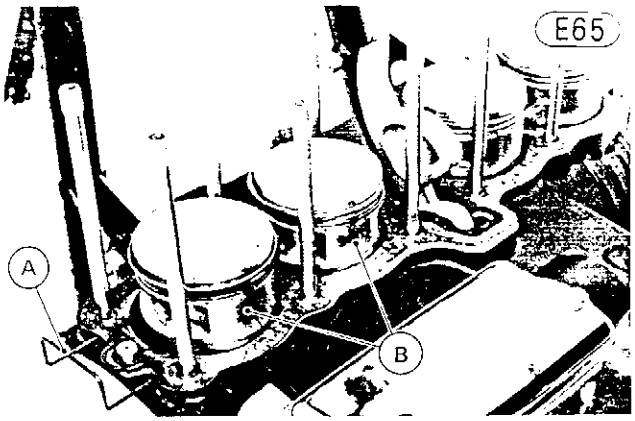


- Kontrollieren, ob die hintere Kettenführung eingesetzt ist.
- Dichtmasse auf die in Abb. E64 gezeigten Flächen der Unterseite und Oberseite der Dichtung auftragen und die Dichtung auflegen.

Flächen, auf die Dichtmasse aufgetragen wird (E64)



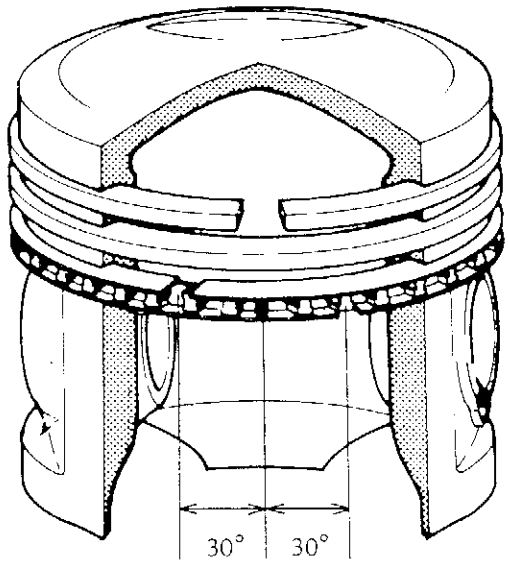
- Die Kette strammziehen, damit sie sich nicht verfängt und die Kurbelwelle mit einem 17 mm Schlüssel so durchdrehen, daß sämtliche Kolben etwa in gleicher Höhe stehen.
- Die Kolbenuntersätze (Spezialwerkzeuge) unter die Kolben einsetzen, damit sie in gleicher Höhe bleiben.



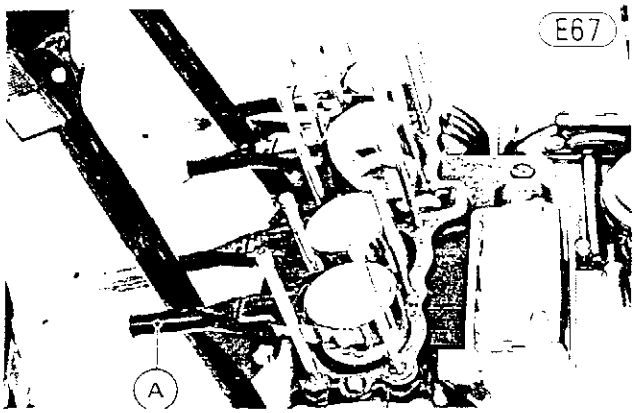
A. Kolbenuntersatz (57001 – 149) B. Kolben

- Die Kolbenringe so drehen, daß die Öffnungen im oberen Kolbenring und im Ölring bei jedem Kolben nach vorne zeigen und die Öffnungen in dem zweiten Ring nach hinten. Die Öffnungen in den Ölringen aus Wellstahl sind in beiden Richtungen um etwa 30° gegen die Öffnungen des Expanderrings zu verschieben (dieser letzte Schritt ist nicht erforderlich, wenn das Motorrad mit einem einteiligen Ölring ausgerüstet ist).

Kolbenringöffnungen (E66)



- Motoröl auf die Kolbenringe und auf die Zylinderwandungen auftragen.
- Die Kolbenringe der einzelnen Kolben mit einem Kolbenring-Kompressionswerkzeug (Spezialwerkzeug) zusammendrücken.



A. Kolbenring-Kompressionswerkzeug (57001 –921)

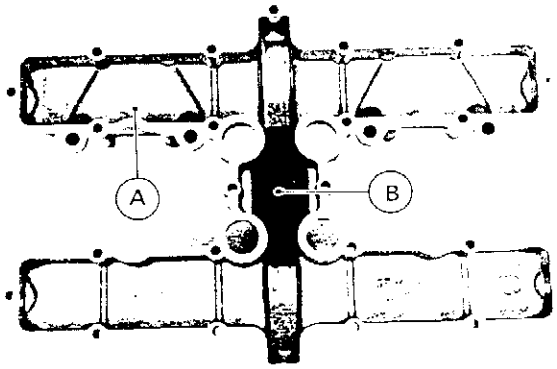
- Kontrollieren, ob die vordere Kettenführung vorschriftsmäßig im Zylinderblock sitzt.
- Den Zylinderblock auf die Kurbelgehäusebolzen aufsetzen, die hintere Kettenführung in den Zylinderblock einsetzen und die Unterseite der Zylinder auf den Kolbenring-Kompressionswerkzeugen aufsitzen lassen.
- Die Steuerkette durch die Zylinder nach oben ziehen und einen Schraubenzieher einführen, damit die Kette nicht in das Kurbelgehäuse fällt.
- Die Unterteile der Zylinder über die Kolbenringe schieben und, während der Zylinderblock aufgesetzt wird, die Spezialwerkzeuge abnehmen. Wenn der Zylinderblock nicht auf dem Kurbelgehäuse aufsitzt, ist er leicht anzuheben. Dann die Steuerkette herausziehen und den Zylinderblock nach unten drücken.
- Den Zylinderkopf aufsetzen (Seite 57).

STEUERKETTENFÜHRUNGEN (oben, vorne, hinten)

Ausbau:

- Den Zylinderblock ausbauen (Seite 60).
- Die obere Steuerkettenführung aus dem Zylinderkopfdeckel herausnehmen.

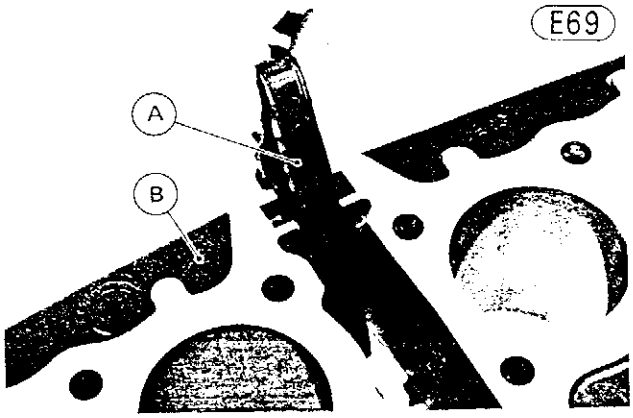
E68



A. Zylinderkopfdeckel B. Obere Kettenführung

- Die vordere Kettenführung hochdrücken und die Führung vom Zylinderblock abnehmen.

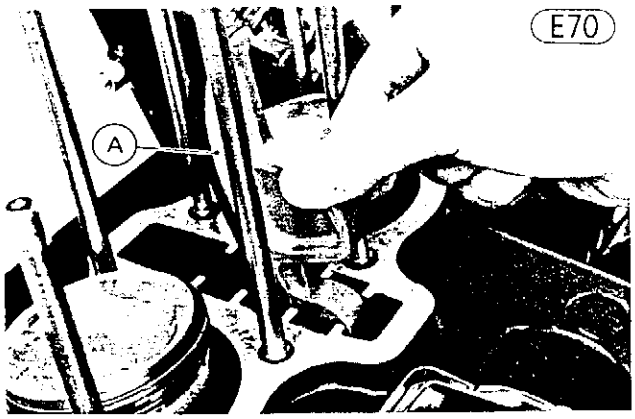
E69



A. Vordere Kettenführung B. Zylinderblock

- Die hintere Steuerkettenführung aus dem Kurbelgehäuse herausnehmen.

E70



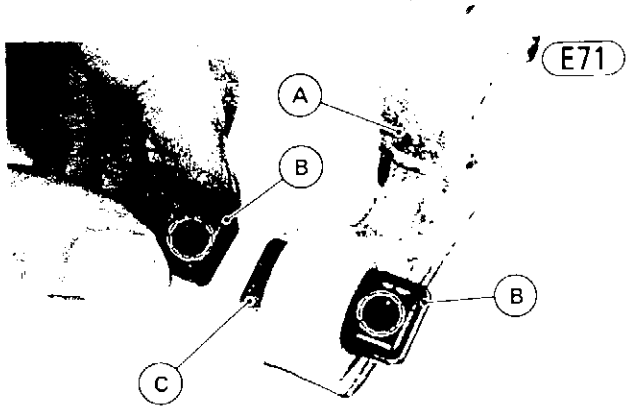
Hintere Kettenführung

- Die Gummidämpfer ausbauen und die Führungswelle herausziehen.

Einbauhinweise:

1. Die Gummidämpfer auf die Enden der Führungswelle aufkleben. Die mit „UP" markierte Seite muß nach oben zeigen.

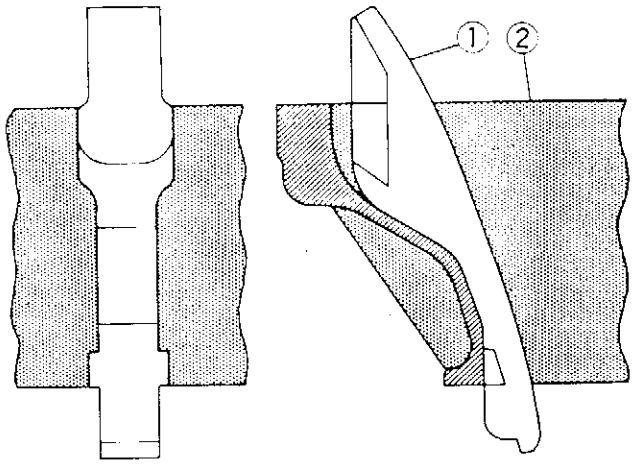
E71



A. Hintere Kettenführung C. Führungswelle
B. Gummidämpfer

2. Die vordere Kettenführung wie gezeigt in den Zylinderblock einsetzen.

Einbau der vorderen Steuerkettenführung E72



1. Vordere Steuerkettenführung
2. Zylinderblock

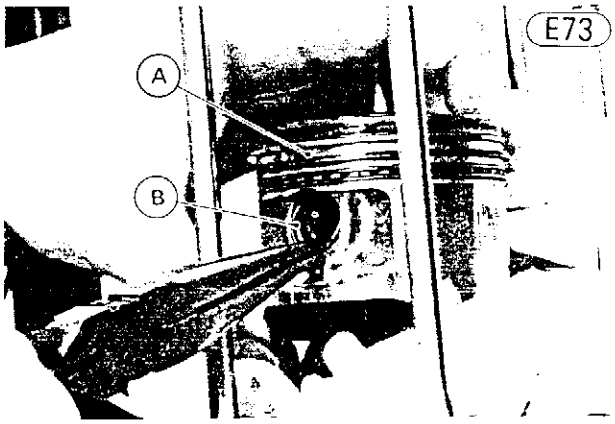
KOLBEN, KOLBENRINGE

Ausbau:

Den Zylinderblock ausbauen (Seite 60).

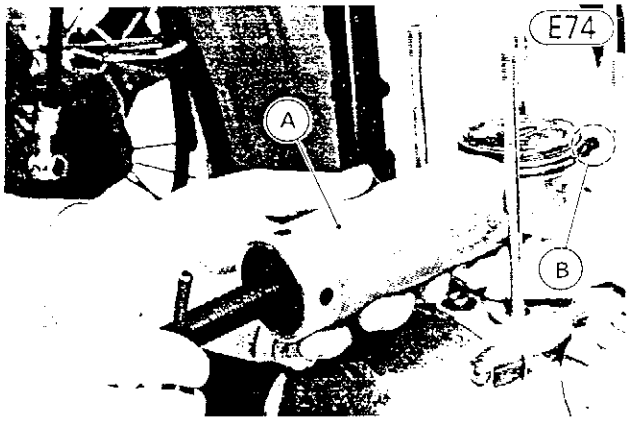
- Saubere Tücher so um die Kolben wickeln, daß keine Teile und kein Schmutz in das Kurbelgehäuse fallen können.

- Die Kolbenbolzen-Sicherungsringe aus dem Kolben ausbauen.



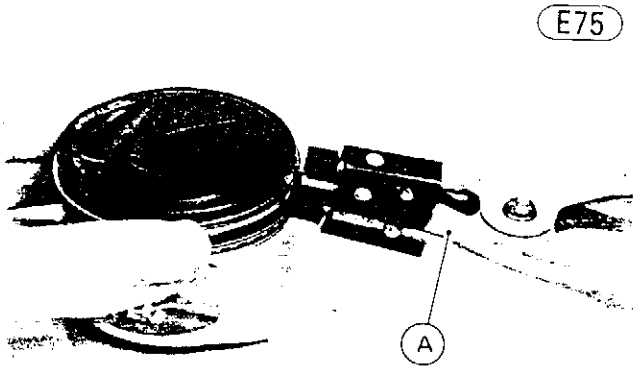
A. Kolben B. Sicherungsring

- Die Kolben abnehmen, indem der Kolbenbolzen nach der Seite, aus der der jeweilige Sicherungsring eingebaut worden war, herausgedrückt wird. Dazu erforderlichenfalls das Kolbenbolzen-Ausbauwerkzeug und den Adapter B (Spezialwerkzeuge) verwenden.

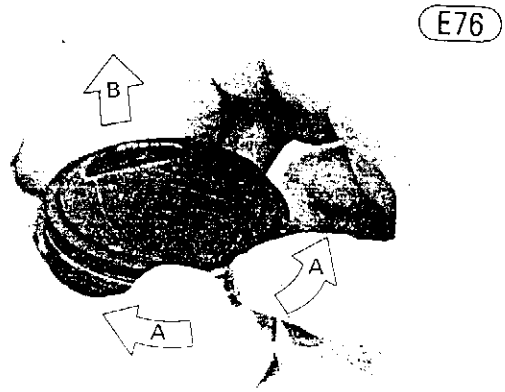


A. Kolbenbolzen-Ausbauwerkzeug (57001 – 910)
B. Adapter „B" (57001 – 913)

- Den oberen und den zweiten Kolbenring mit der Kolbenringzange (Spezialwerkzeug) abnehmen. Zum Ausbau eines Kolbenrings von Hand, den Kolbenring jeweils mit beiden Daumen aufspreitzen und dann an der gegenüberliegenden Seite nach oben drücken.

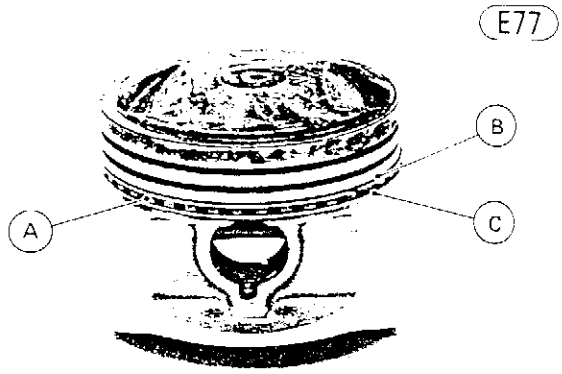


A. Kolbenringzange (57001 – 115)



A. Aufspreizen B. Nach oben drücken

- Den oberen und den unteren Stahlring ausbauen und dann den Ölringexpander herausnehmen.

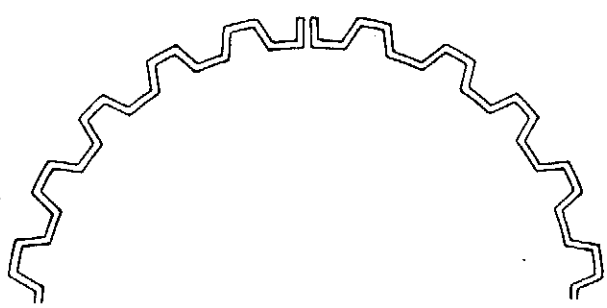


A. Ölringexpander C. Unterer Stahlring
B. Oberer Stahlring

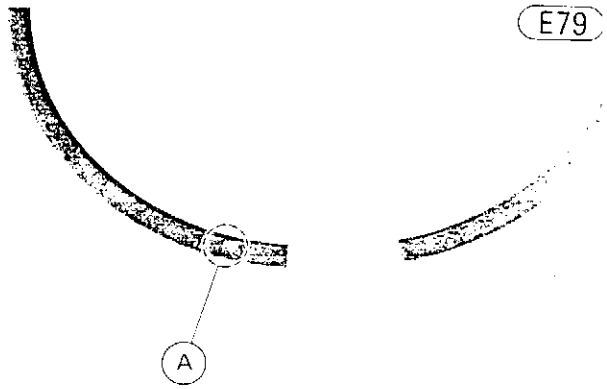
Einbau

- Zum Einbau des Ölrings zuerst den Expander so einbauen, daß dessen Enden einander berühren und dann den oberen und den unteren Stahlring einsetzen. Die beiden Stahlringe sind identisch. Sie haben keine spezielle Ober- und Unterseite und können deshalb in beliebiger Lage eingebaut werden.

Einbau des Ölringexpanders

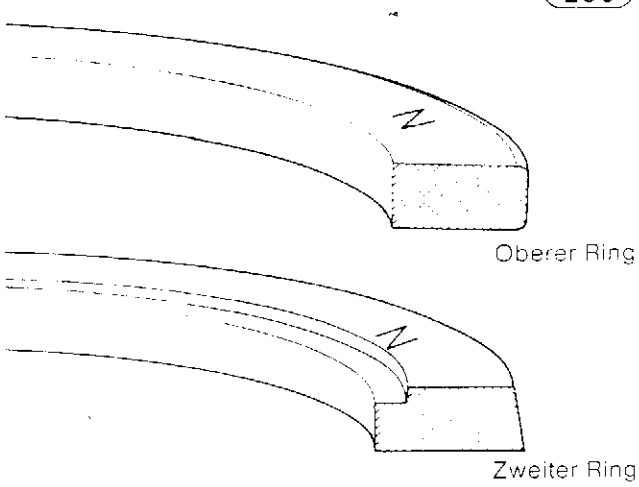


- Den oberen und den zweiten Kolbenring so einbauen, daß sie mit der richtigen Seite (mit „N" gekennzeichnet) nach oben zeigen. Die obere Innenkante des zweiten Ringes ist abgesetzt.

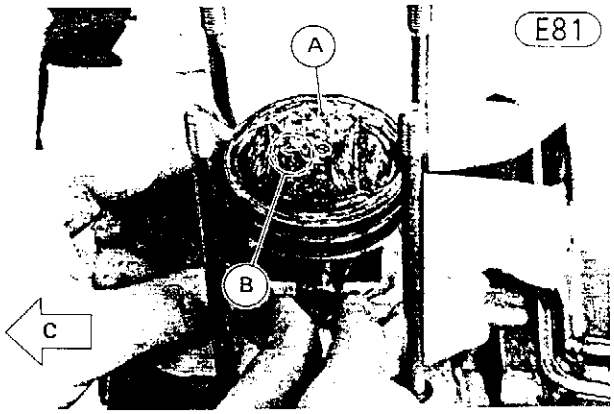


A. „N"-Marke

Oberer Ring, zweiter Ring



- Die Ringe so drehen, daß die Öffnungen im oberen Ring und im Ölring jeweils nach vorne zeigen und die Öffnung im zweiten Ring nach hinten zeigt. Die Öffnungen der Stahlringe des Ölrings sind in beiden Richtungen um etwa 30° gegen die Öffnung des Expanders zu verschieben (Abb. E66).
- Etwas Motoröl auf die Kolbenbolzen auftragen und die Kolben sowie die Kolbenbolzen einsetzen. Der Pfeil am Kolbenboden muß jeweils nach vorne zeigen.



A. Kolben B. Pfeil C. Vorne

- Einen neuen Kolbenbolzen-Sicherungsring in den Kolben einsetzen; den Ring nur soweit zusammendrücken, daß er eingesetzt werden kann. Kontrollieren, ob der andere Sicherungsring eingesetzt ist.

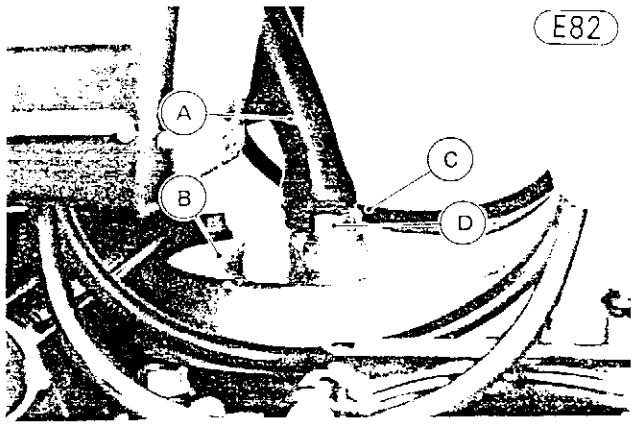
ACHTUNG **Kolbenbolzensicherungsringe nicht wieder verwenden, da sie beim Ausbau geschwächt oder verformt werden. Ein wiederverwendeter Ring kann herausfallen und die Zylinderwand beschädigen.**

- Den Zylinderblock einbauen (Seite 60).

KURBELGEHÄUSE-ENTLÜFTUNGSDECKEL

Ausbau:

- Die Federsicherung wegschieben und den Entlüftungsschlauch vom Entlüftungsdeckel abziehen.

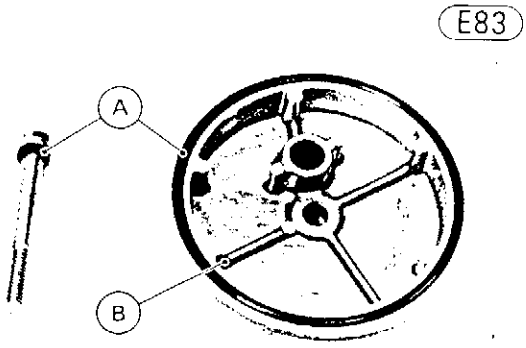


A. Entlüftungsschlauch C. Schelle
B. Entlüftungsdeckel D. Schraube

- Die Schraube des Entlüftungsdeckels lösen und den Deckel abnehmen.

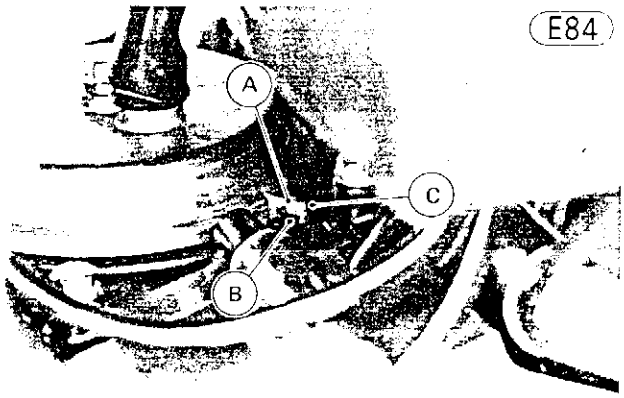
Einbauhinweise:

1. Den O-Ring des Entlüftungsdeckels und den O-Ring der Deckelschraube erneuern, wenn sie gealtert oder beschädigt sind.



A. O-Ringe B. Entlüftungsdeckel

2. Die Nase am Entlüftungsdeckel muß sich nach dem Einbau zwischen dem Positionierstift und der Befestigung am Kurbelgehäuse befinden.

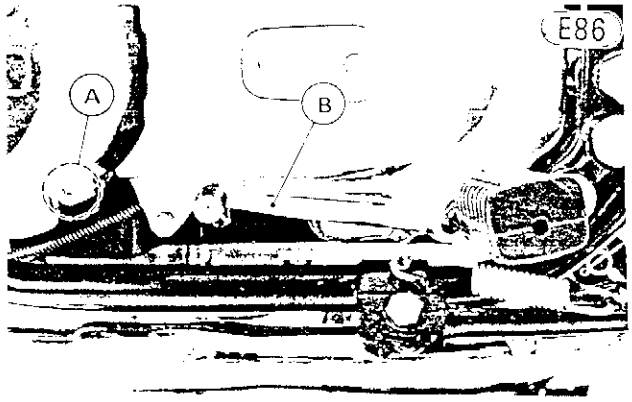


A. Nase am Entlüftungsdeckel C. Stift
B. Befestigung

3. Die Schraube des Entlüftungsdeckels mit einem Drehmoment von 0,60 mkp festziehen.

Einbauhinweise:

1. Kontrollieren, ob die Paßhülsen (2) eingesetzt sind und die Motorritzelabdeckung aufsetzen.
2. Kontrollieren, ob die Dichtung des Anlasserdeckels eingesetzt ist und den Deckel aufsetzen.
3. Den Schalthebel so aufsetzen, daß er in Höhe der unteren rechten Schraube des Lichtmaschinendeckels steht.

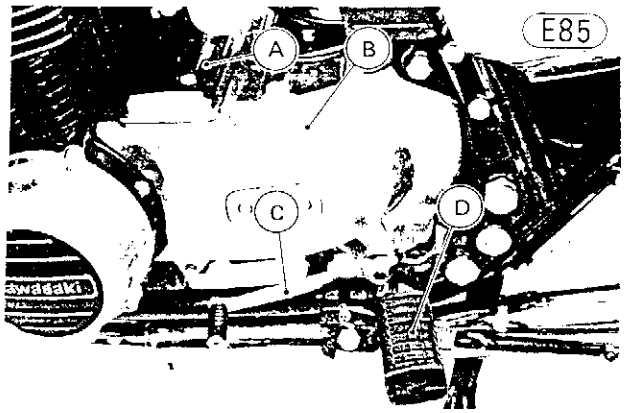


A. Untere rechte Schraube B. Schalthebel

MOTORRITZELABDECKUNG

Ausbau:

- Die Befestigungsmuttern der linken Fußraste lösen und die Fußraste abnehmen.



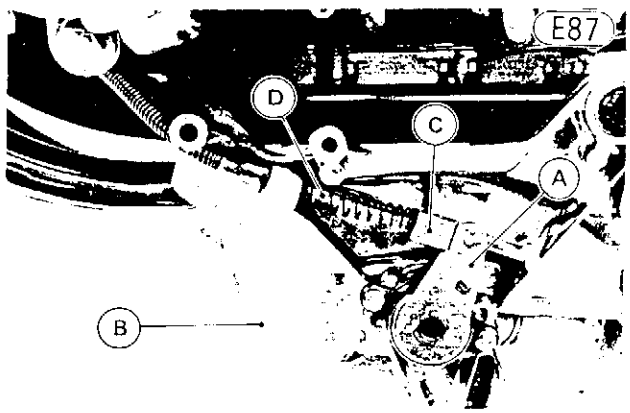
A. Anlasserdeckel C. Schalthebel
B. Motorritzelabdeckung D. linke Fußraste

- Die Befestigungsschraube für den Schalthebel herausnehmen und den Schalthebel abnehmen.
- Die Schrauben (2) für den Anlasserdeckel lösen und den Deckel abnehmen.
- Die Befestigungsschrauben (4) für die Motorritzelabdeckung lösen und die Abdeckung vom Kurbelgehäuse abnehmen.

KUPPLUNGSAUSRÜCKMECHANISMUS

Ausbau:

- Die Motorritzelabdeckung entfernen.
- Den Splint aus dem Kupplungsausrückhebel herausziehen und den Kupplungszug aus dem Hebel aushängen und aus der Motorritzelabdekkung herausziehen.

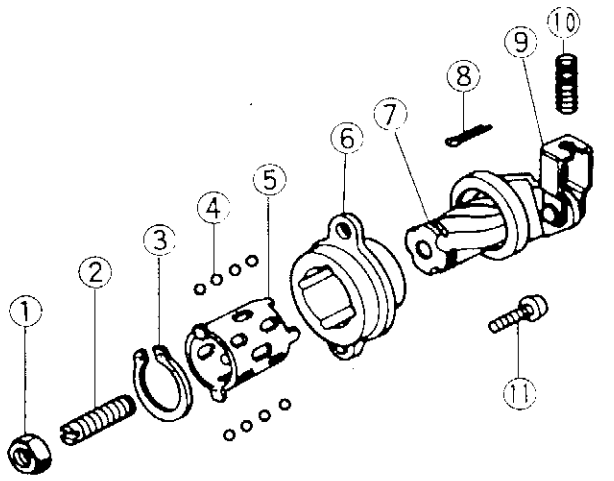


A. Kupplungsausrückhebel C. Splint
B. Motorritzelabdeckung D. Feder

- Die Befestigungsschrauben (2) für den Kupplungsausrückmechanismus lösen und den Mechanismus herausnehmen.
- Den Federring abnehmen und die äußere sowie die innere Ausrückschnecke auseinander bauen.

3. Den Kupplungsausrückmechanismus in die Motorritzelabdeckung einsetzen, Sicherungslack auf die Schrauben auftragen und die Schrauben festziehen. Der Kupplungsausrückhebel muß entsprechend der Abb. E87 positioniert sein, wenn sich die Zahnräder vollständig im Eingriff befinden.

Kupplungsausrückmechanismus E88

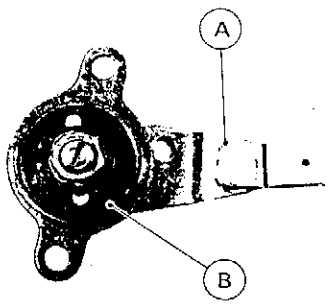


1. Kontermutter
2. Nachstellschraube
3. Federring
4. Stahlkugel
5. Kugelhalterung
6. Äußere Ausrückschnecke
7. Innere Ausrückschnecke
8. Splint
9. Ausrückhebel
10. Feder
11. Schraube

Einbauhinweise:

1. Die Kugeln (11) und die Ausrückschnecke in einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt abwaschen. Die Teile trocknen und dann mit Fett bestreichen.
2. Die innere Schnecke wieder in die äußere Ausrückschnecke einsetzen. Wenn sich beide Ausrückschnecken im Eingriff befinden, müssen der Kupplungsausrückhebel und die äußere Schnecke die Position nach Abb. E89 aufweisen. Die bearbeitete Seite der äußeren Ausrückschnecke muß nach oben zeigen.

E89



A. Ausrückhebel **B. Äußere Ausrückschnecke**

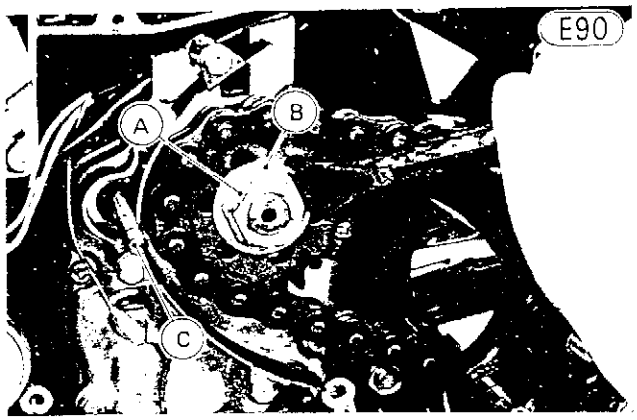
MOTORRITZEL

Ausbau:

Das Motorrad auf dem Mittelständer aufbocken.

- Kontrollieren, ob das Getriebe im Leerlauf steht.
- Die Motorritzelabdeckung abnehmen (Seite 65).
- Die über die Motorritzelmutter gebogene Seite der Zahnscheibe gerade biegen.

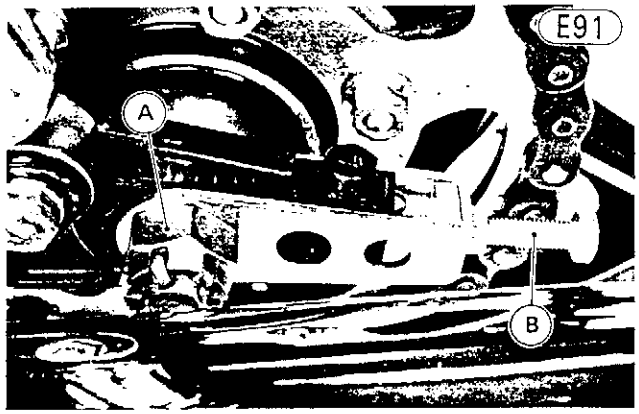
E90



A. Motorritzelmutter **C. Kupplungsdruckstange**
B. Unterlegscheibe

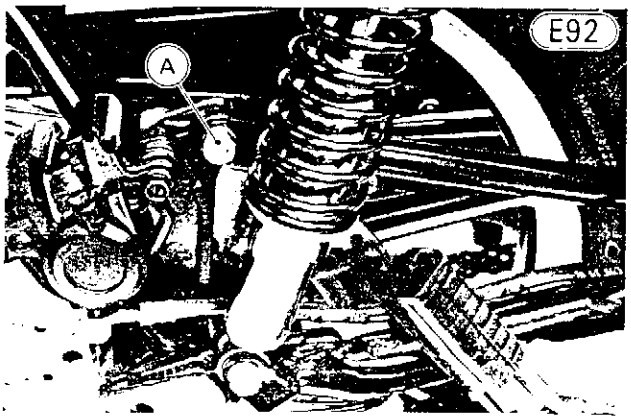
- Die Kupplungsdruckstange entfernen.
- Den Fußbremshebel kräftig nach unten drücken, Motorritzelmutter und Zahnscheibe entfernen.
- Den Splint herausziehen und die Hinterachsmutter lösen.

E91



A. Achsmutter **B. Kettenspannschraube**

- Die Kontermuttern am linken und am rechten Kettenspanner lösen und dann die Kettenspannerschrauben herausdrehen. Das Rad nach vorne schieben, damit die Kette locker wird.
- Die Mutter am hinteren Ende des Zugankers lösen.



A. Zugankermutter

- Das Motorritzel abnehmen.

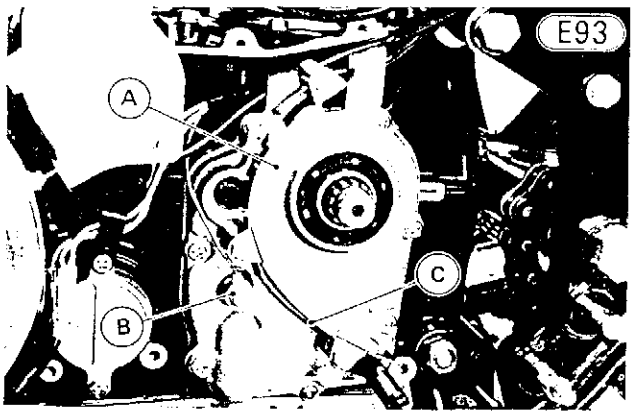
Einbau:

- Die Antriebskette auf das Motorritzel auflegen und das Motorritzel aufsetzen.
- Die Zahnscheibe so auf die Abtriebswelle setzen, daß die Zähne in der Keilverzahnung sitzen.
- Den Fußbremshebel kräftig nach unten drücken und die Motorritzelmutter mit einem Drehmoment von 8,0 mkp festziehen.
- Eine Seite der Zahnscheibe über die Mutter biegen.
- Molybdändisulfitfett auf die Kupplungsdruckstange auftragen und die Druckstange einbauen.
- Die Motorritzelabdeckung aufsetzen (Seite 65).
- Die Antriebskette spannen (Seite 23).

ÄUSSERER SCHALTMECHANISMUS

Ausbau:

- Die Motorritzelabdeckung abnehmen (Seite 65).
- Das Motorritzel ausbauen (Seite 66).
- Die Leerlaufschalterleitung abklemmen.



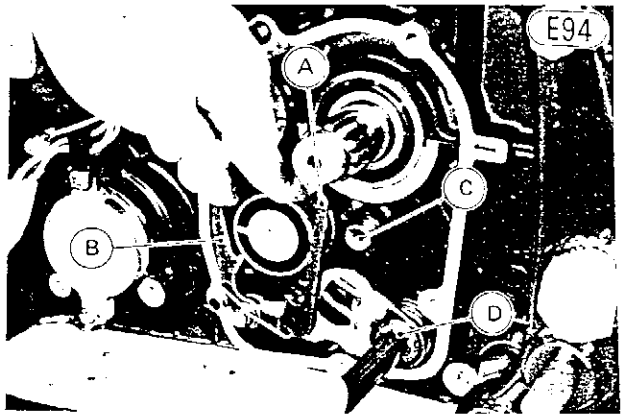
A. Deckel des äußeren Schaltmechanismus
B. Leerlaufschalter
C. Kettenschutz

- Die Schrauben (3) entfernen und den Kettenschutz ausbauen.
- Die Bolzen (2) und Schrauben (5) für den Deckel des äußeren Schaltmechanismus lösen und den Deckel sowie die Dichtung abziehen.

ANMERKUNG: Durch die Bolzenbohrung im Deckel läuft Motoröl aus.

- Die Hülse von der Abtriebswelle abnehmen.
- Den Schaltarm und die Schaltbegrenzung aus ihren Stellungen am Ende der Schaltwalze wegschieben und den äußeren Schaltmechanismus herausziehen.

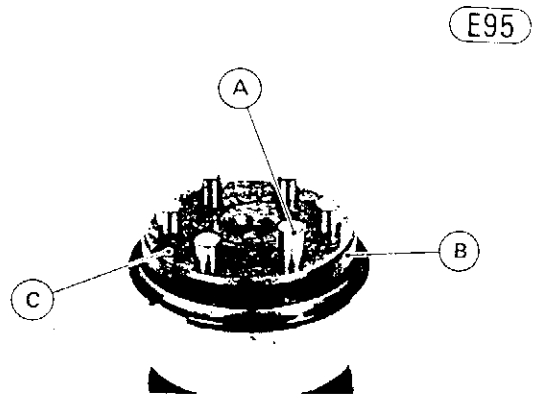
ANMERKUNG: Die Schaltwelle um nicht mehr als 40 mm aus dem Kurbelgehäuse herausziehen, da sonst die Schaltgabeln in die Ölwanne an der Unterseite des Kurbelgehäuses fallen, so daß das Kurbelgehäuse zum Einbau der Schaltgabeln ausgebaut werden muß.



A. Schaltbegrenzung
B. Schaltarm
C. Schaltwelle
D. Schaltmechanismus

Einbau:

- Falls die Schaltwalzenstifte ausgebaut worden waren, ist darauf zu achten, daß der lange Stift an der angegebenen Stelle wieder eingebaut wird. Falls der Stift falsch eingebaut wird, leuchtet die Leerlaufanzeigelampe in Leerlaufstellung nicht auf.



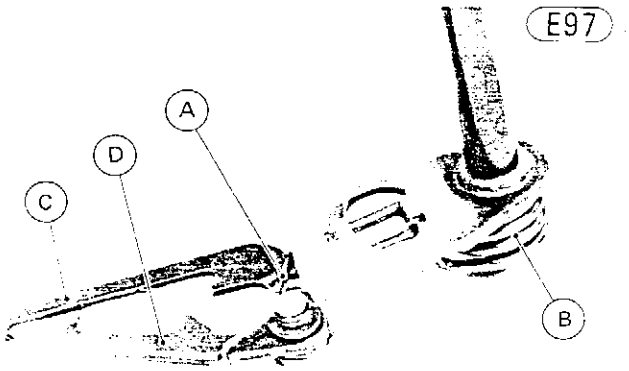
A. Langer Stift
B. Schaltwalze
C. Bohrung

- Überprüfen, ob der Rückholfederstift des äußeren Schaltmechanismus festsitzt. Den Stift herausnehmen, wenn er lose ist. Sicherungslack auf das Gewinde auftragen und den Stift mit einem Drehmoment von 2,5 mkp festziehen.



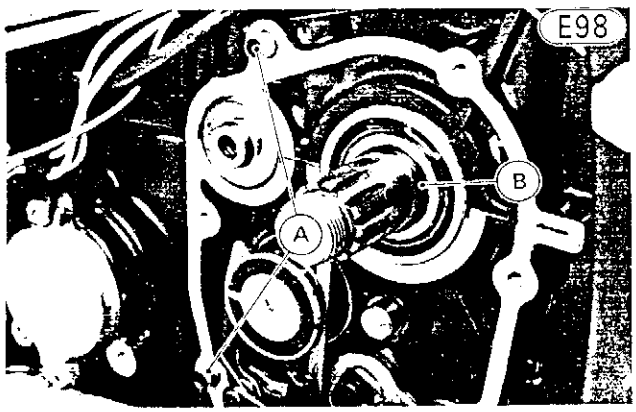
A. Rückholfederstift

● Überprüfen, ob die Rückholfeder und die Schaltarmfeder vorschriftsmäßig eingebaut sind, den äußeren Schaltmechanismus einbauen und den Schaltarm und die Schaltbegrenzung auf die Schaltwalzenstifte aufsetzen.



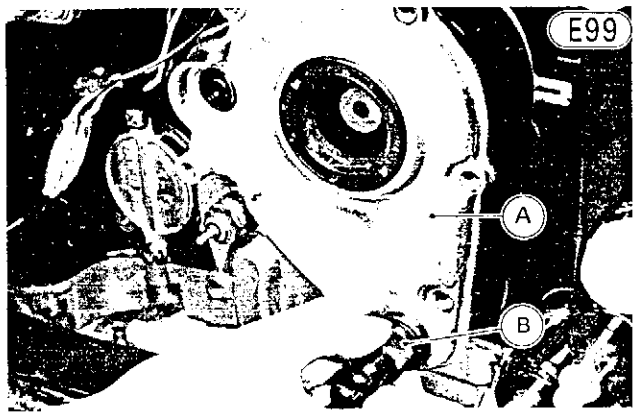
A. Schaltarmfeder
B. Rückholfeder
C. Schaltbegrenzung
D. Schaltarm

● Kontrollieren, ob die beiden Paßhülsen (2) und der O-Ring auf der Abtriebswelle eingesetzt sind.



A. Paßhülsen B. O-Ring

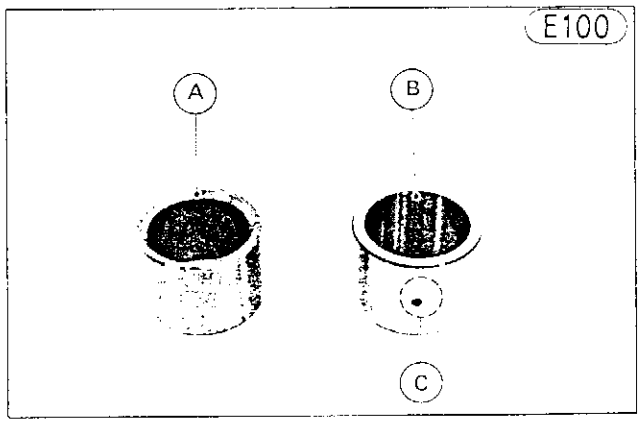
● Hochtemperaturfett auf die Lippen des Wellendichtrings für die Kupplungsdruckstange und die Dichtung für die Abtriebswellenhülse auftragen.
● Die Schaltwellen-Dichtringführung (Spezialwerkzeug) in die Wellendichtung im Deckel des äußeren Schaltmechanismus einsetzen, den Deckel und die Dichtung aufsetzen und dann die Bolzen (2) und Schrauben (5) festziehen. Jeder Bolzen muß mit einer neuen Aluminium-Unterlegscheibe eingesetzt werden.



A. Deckel des äußeren Schaltmechanismus
B. Schaltwellen-Dichtungsring (57001 – 264)

● Die Hülse auf die Abtriebswelle aufsetzen.

ANMERKUNG: Die Hülse der Antriebswelle sieht aus wie die Hülse der Abtriebswelle, die Antriebswellenhülse hat jedoch eine kleine Bohrung.



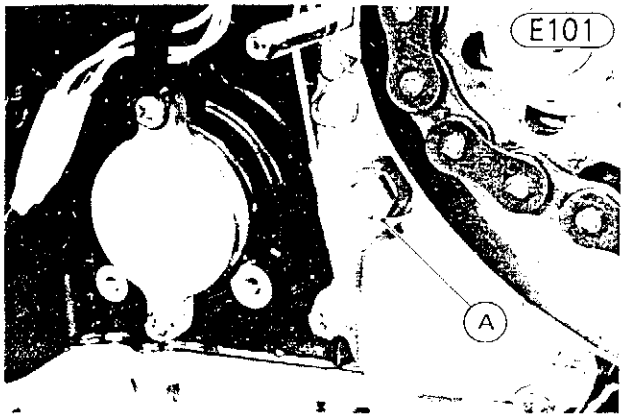
A. Abtriebswellenhülse
B. Antriebswellenhülse
C. Kleine Bohrung

● Sicherunglack auf die Schrauben (3) auftragen und den Kettenschutz einbauen.
● Die Leerlaufschalterleitung wieder an den Schalter anschließen.
● Das Motorritzel einbauen (Seite 67).
○ Die Abdeckung des Motorritzels aufsetzen (Seite 65).
● Die Antriebskette spannen (Seite 23).

LEERLAUFSCHALTER

Ausbau:

● Die Motorritzelabdeckung ausbauen (Seite 65).
● Die Leerlaufschalterleitung vom Schalter abziehen.



A. Leerlaufschalter

● Den Leerlaufschalter herausschrauben und die Dichtung abnehmen.

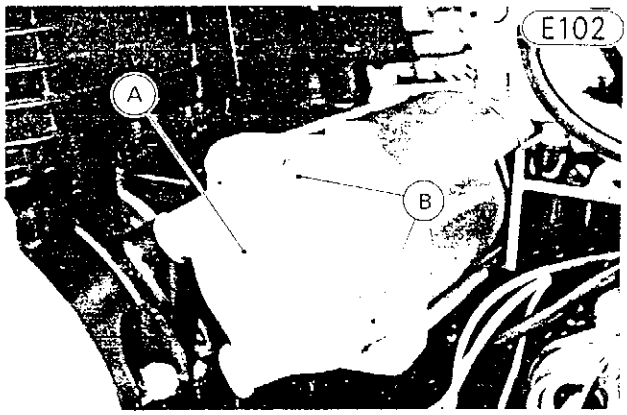
Einbauhinweis:

● Den Leerlaufschalter und die Dichtung einbauen und den Schalter mit einem Drehmoment von 1.5 mkp festziehen.

ANLASSER

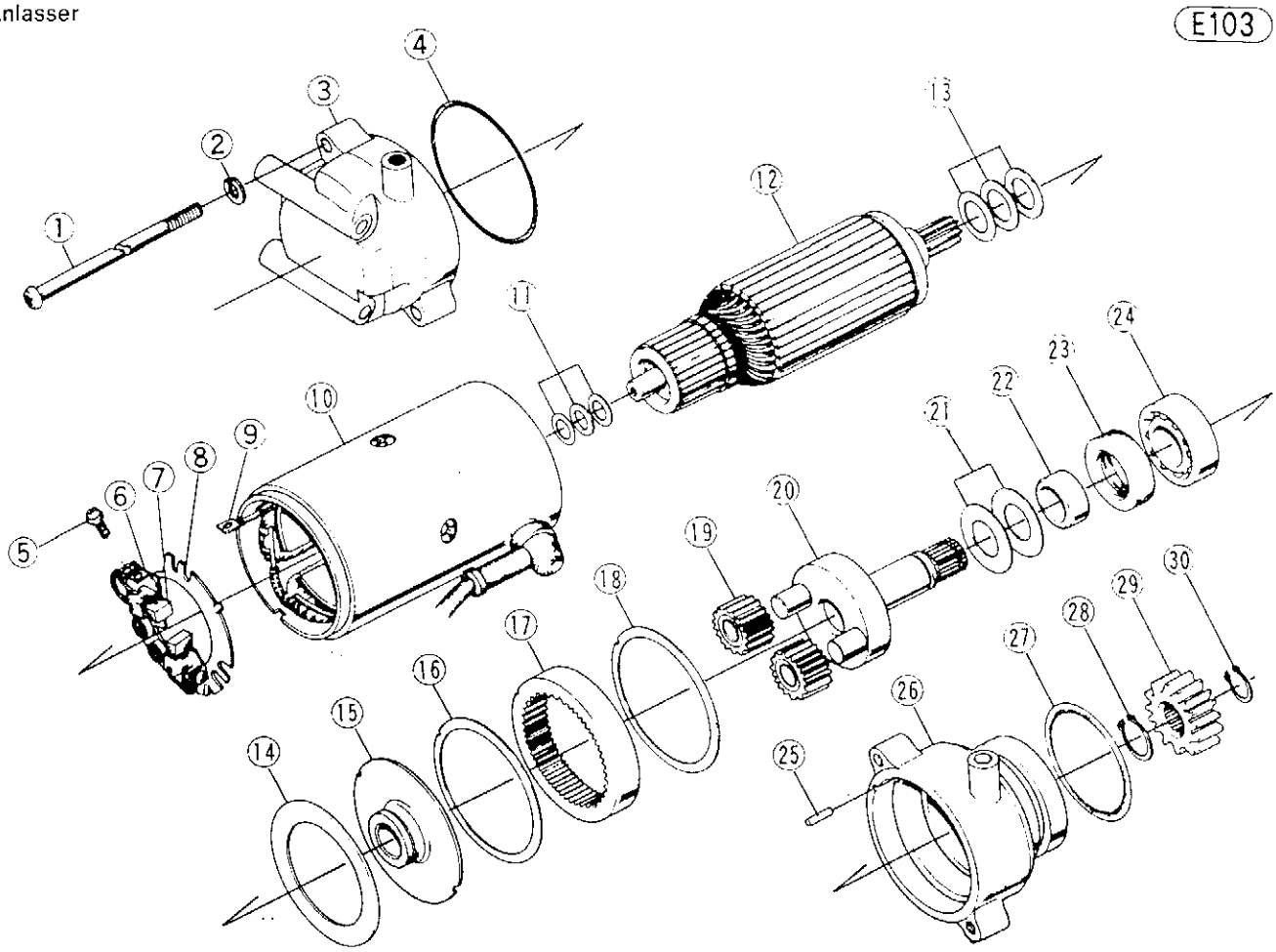
Ausbau:

● Die Motorritzelabdeckung ausbauen (Seite 65).
● Die Befestigungsschrauben (2) für den Anlasser entfernen.



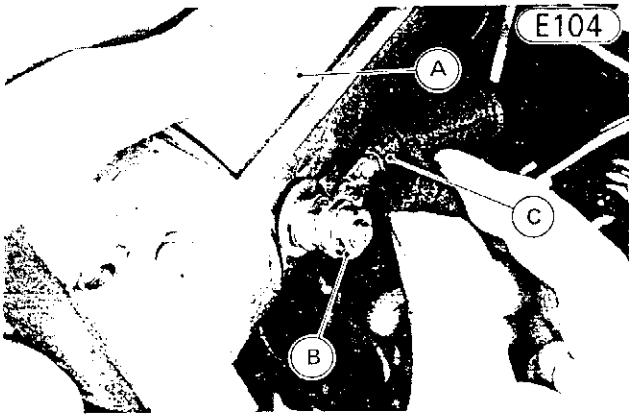
A. Anlasser B. Befestigungsschrauben

Anlasser



1. Schraube
2. Sicherungsscheibe
3. Lagerdeckel
4. O-Ring
5. Schraube
6. Bürstenleitung
7. Bürste
8. Bürstenplatte
9. Feldspulenleitung
10. Gehäuse
11. Druckscheiben
12. Anker
13. Druckscheiben
14. Dichtung
15. Abschlußplatte
16. Dichtung
17. Innenzahnkranz
18. Dichtung
19. Planetenzahnrad
20. Abtriebswelle
21. Druckscheiben
22. Buchse
23. Wellendichtring
24. Kugellager
25. Stift
26. Lagerdeckel
27. O-Ring
28. Sicherungsring
29. Ritzel
30. Sicherungsring

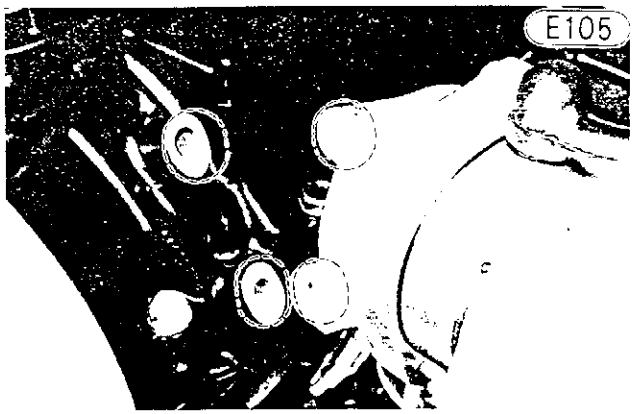
- Den Anlasser herausziehen.
- Die Anlasserklemmenmutter und die Sicherungsscheibe entfernen und die Leitung vom Anlasser abklemmen.



A. Anlasser
B. Klemmenmutter
C. Leitung

Einbau:

- Den O-Ring erneuern, wenn er gealtert oder beschädigt ist und ein wenig Öl auftragen.
- Die Anlasserleitung an die Klemme mit Sicherungsscheibe und Mutter anschließen, die Mutter festziehen und die Gummikappe auf die Klemme aufsetzen.
- Die Ansätze am Anlasser und das Kurbelgehäuse an den Stellen, an denen der Anlasser geerdet ist, reinigen.



- Den Anlasser einsetzen; die Welle dabei durch das Zwischenrad einführen.
- Die Anlasserbefestigungsschrauben (2) festziehen.
- Die Motorritzelabdeckung einbauen (Seite 65).
- Den linken Seitendeckel aufsetzen.

Zerlegung:

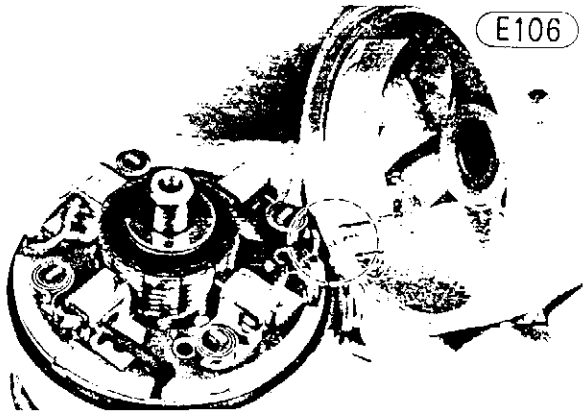
- Die Schrauben 1 (2), Sicherungsscheiben 2 (2) und die Lagerdeckel 3 und 26 abnehmen.
- Die Dichtung 16, die Abschlußplatte 15, die Dichtung 14, die Druckscheiben 13 und den Anker 12 von der Wellenseite her ausbauen.
- Die Schraube, mit der die Bürstenanschlußleitung 6 an die Feldspulenleitung 9 angeschlossen ist, entfernen und die Bürstenplatte 8 abnehmen. Unter der Schraube liegt eine Sicherungsscheibe bei. An der Bürstenseite des Gehäuses befindet sich ein O-Ring 4.

ANMERKUNG: Es ist nicht vorgesehen, daß das Anlassergehäuse 10 zerlegt wird.

- Die Planetenzahnräder 19, den Innenzahnkranz 17 und den Stift 25 entfernen.

Einbauhinweise:

1. Gealterte oder beschädigte O-Ringe erneuern.
2. Die Zunge an der Bürstenplatte mit der Kerbe am Lagerdeckel ausrichten, ebenfalls die Linie an dem jeweiligen Abschlußdeckel mit den Linien am Gehäuse.



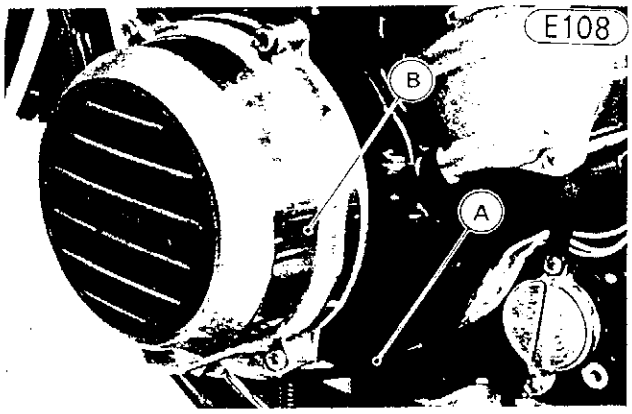
3. Hochtemperaturfett auf die Planetenzahnräder 13 und den Innenzahnkranz 17 auftragen.
4. Das Anlasserritzel so einsetzen, daß die abgeschrägte Fläche nach außen zeigt



LICHTMASCHINENROTOR

Ausbau:

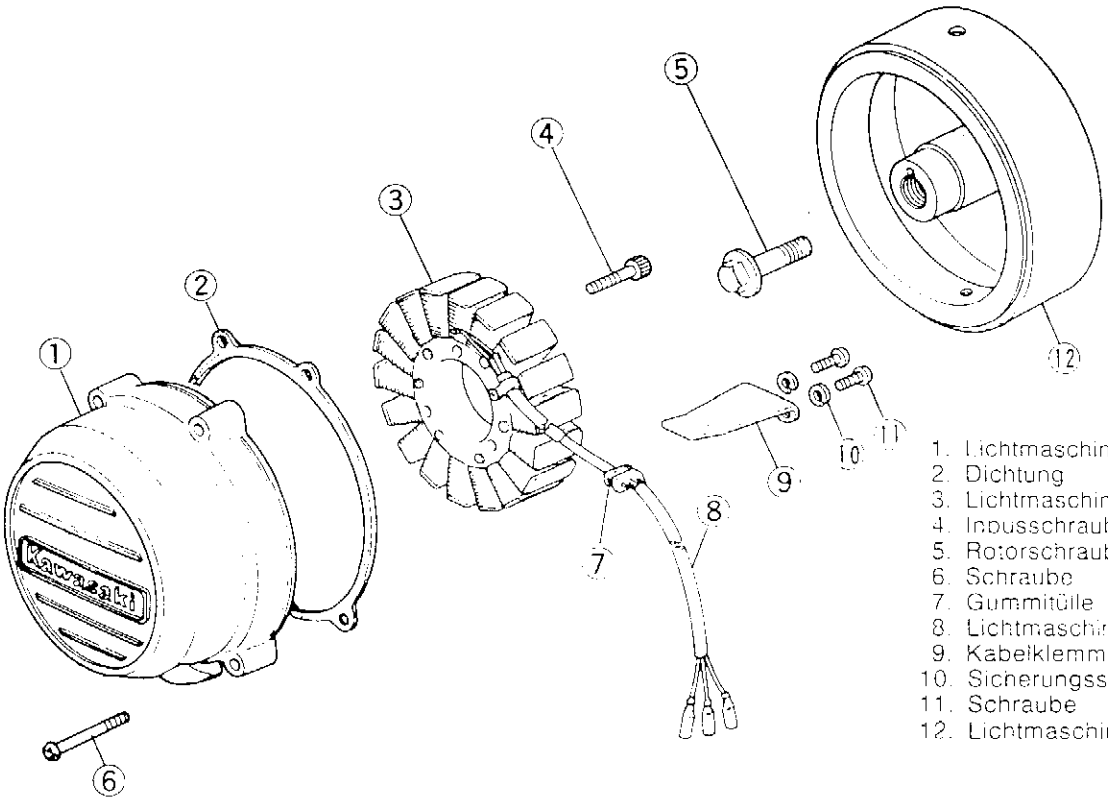
- Die Motorritzelabdeckung ausbauen (Seite 65).
- Die gelben Lichtmaschinenleitungen abklemmen.



A. Lichtmaschinenleitungen
B. Lichtmaschinendeckel

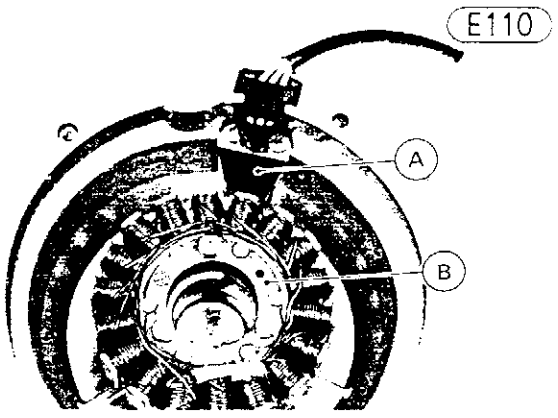
Lichtmaschine

E109



- Die Schrauben (4) des Lichtmaschinendeckels lösen und den Deckel mit der Dichtung abziehen.
- Die Schrauben (2) der Verdrahtungsklemme lösen und die Klemme abnehmen.

E110



A. Verdrahtungsklemme B. Lichtmaschinenstator

- Die Inbusschrauben (3) für den Lichtmaschinenstator entfernen und den Stator herausziehen.

Einbauhinweise:

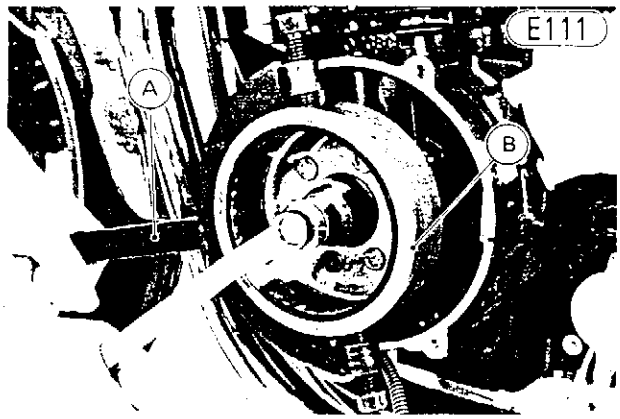
1. Die Tülle einbauen und den Lichtmaschinenstator einsetzen. Sicherungslack auf die Inbusschrauben auftragen und die Schrauben mit einem Drehmoment von 0,8 mkp festziehen.
2. Überprüfen, ob die Paßhülsen (2) vorhanden sind, den Lichtmaschinenrotor mit einer neuen Dichtung aufsetzen und die Schrauben (4) festziehen.

LICHTMASCHINENROTOR

Ausbau:

- Die Motorritzelabdeckung ausbauen (Seite 65).
- Die gelben Lichtmaschinenleitungen abklemmen (Abb. E108).
- Die Befestigungsschrauben (4) des Lichtmaschinendeckels lösen und den Deckel mit der Dichtung abziehen.
- Den Lichtmaschinenrotor mit dem Rotorhalter (Spezialwerkzeug) festhalten und die Rotorschraube lösen.

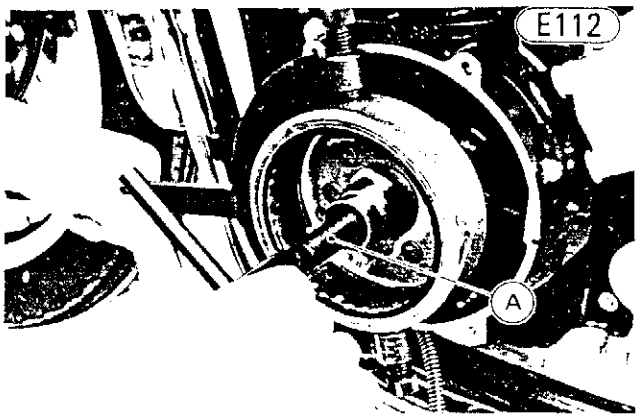
E111



A. Rotorhalter (57001 – 308) B. Rotor

- Den Rotor weiterhin mit dem Spezialwerkzeug festhalten und den Rotor mit dem Rotorausziehwerkzeug (Spezialwerkzeug) ausbauen.

ACHTUNG **Wenn sich der Rotor nur schlecht ausbauen läßt und ein Hammer benutzt wird, um auf das Rotorausziehwerkzeug zu schlagen, ist darauf zu achten, daß der Lichtmaschinenrotor keinen Schlag erhält. Durch einen Schlag auf den Lichtmaschinenrotor können die Magnete ihren Magnetismus verlieren.**



A. Rotorausziehwerkzeug (57001 –254)

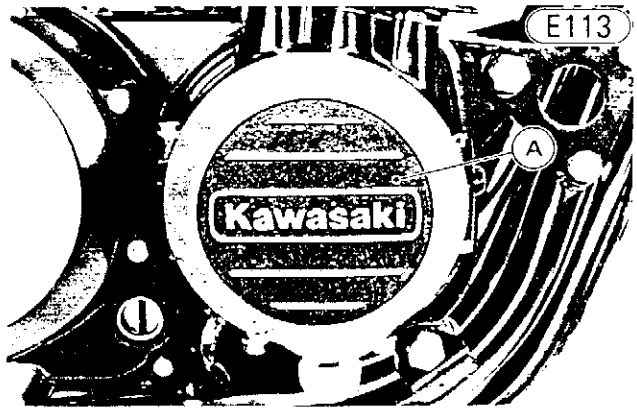
Einbauhinweise:

1. Den Kurbelwellenkonus und die Rotornabe mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt säubern und den Rotor wieder auf die Kurbelwelle aufsetzen.
2. Die Rotorschraube mit einem Drehmoment von 7.0 mkp festziehen und dabei den Rotor mit dem Rotorhalter (Spezialwerkzeug) festhalten.
3. Kontrollieren, ob die Paßhülsen (2) eingesetzt sind, den Lichtmaschinendeckel mit einer neuen Dichtung aufsetzen und die Schrauben (4) festziehen.

IMPULSGEBER

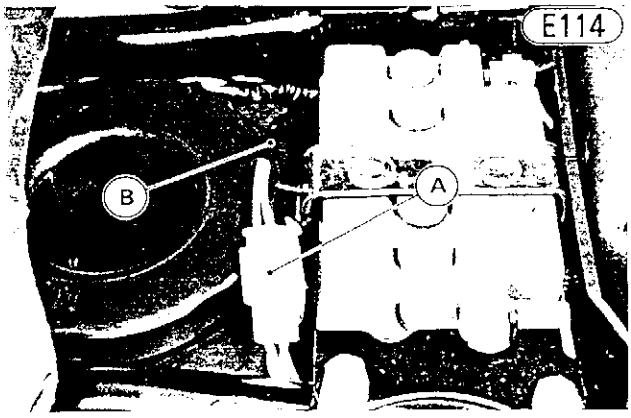
Ausbau:

- Den Zündungsdeckel und die Dichtung abnehmen.



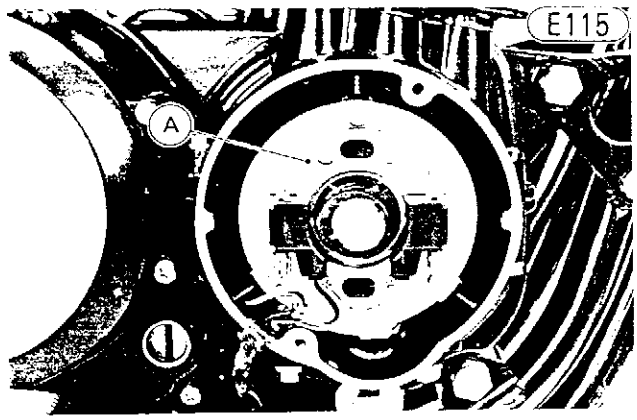
A. Zündungsdeckel

- Die Sitzbank entriegeln und hochklappen.
- Den 4-poligen Stecker, der die Leitungen der Impulsgeber mit der Zündbox verbindet, abziehen und die Leitungen aus den Schellen herausziehen.



A. 4-poliger Stecker
B. Leitungen der Impulsgeber

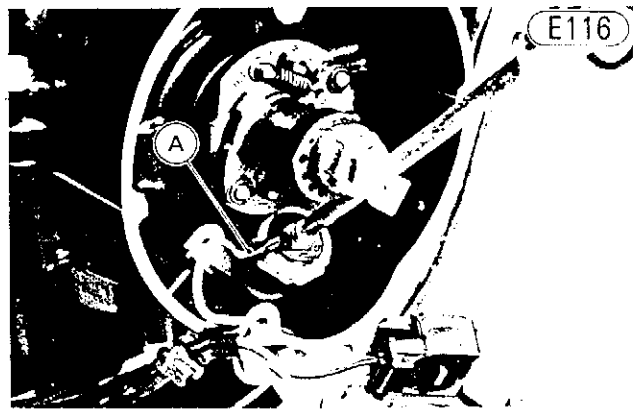
- Die Befestigungsschrauben entfernen, die Öldruckschalterleitung abklemmen und den Impulsgeber abnehmen.



A. Impulsgeber

Einbauhinweise:

- Die Leitung des Öldruckschalters so anschließen, daß die Leitung nach hinten zeigt.



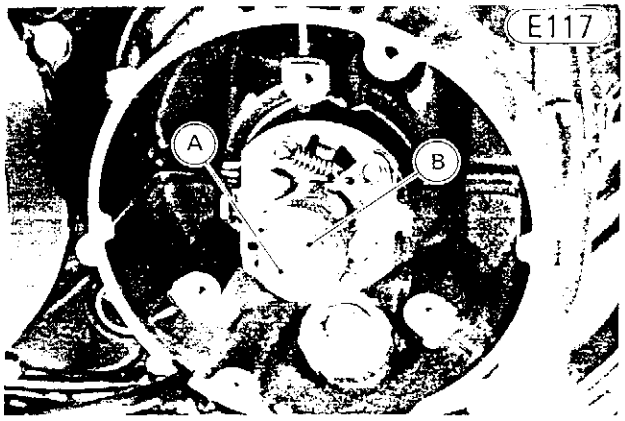
A. Leitung des Öldruckschalters

ZÜNDVERSTELLUNG

Ausbau:

- Den Zündungsdeckel und die Dichtung abnehmen (Seite 72).

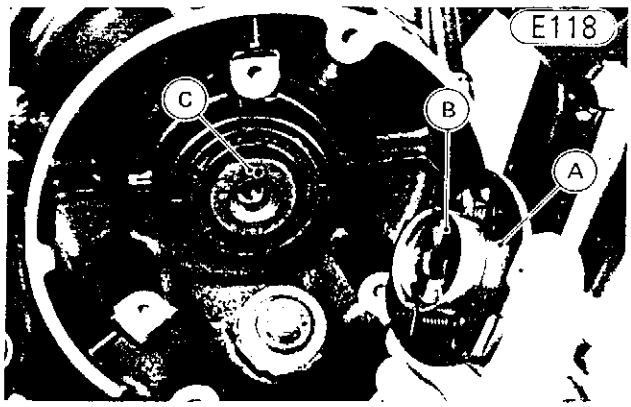
○ Mit einem 17 mm Schlüssel die Kurbelwelle an der Mutter festhalten und die Befestigungsschraube der Zündverstellung lösen. Dann die Kurbelwellenmutter und die Zündverstellung abnehmen.



A. Befestigungsschraube der Zündverstellung
B. Kurbelwellenmutter

Einbau:

- Die Zündverstellung auf die Kurbelwelle aufsetzen. Die Aussparung muß über dem Stift in der Kurbelwelle sitzen. Die Kurbelwellenmutter und die Befestigungsschraube für die Zündverstellung einschrauben. Die Aussparungen in der Mutter müssen über den Nasen an der Zündverstellung sitzen. Die Schraube mit einem Drehmoment von 2,5 mkp festziehen.

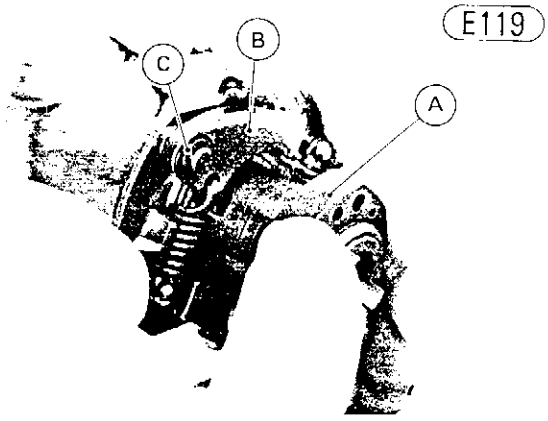


A. Zündverstellung B. Aussparung C. Stift

- Die Impulsgebereinheit einbauen.

Zerlegung:

- Den Zündverstellungsnocken im Uhrzeigersinn drehen und den Nocken abziehen.

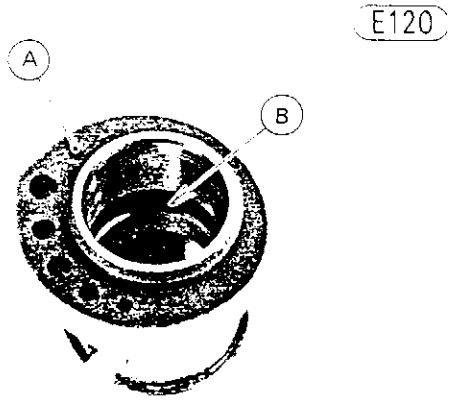


A. Nocken B. Gewicht C. „C"-Ring

- Die C-Ringe (2), Unterlegscheiben (4) und Gewichte (2) entfernen.
- Die Druckscheibe von den Lagerzapfen der Gewichte abnehmen.

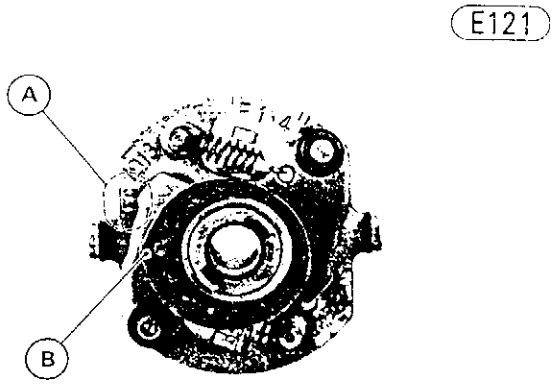
Hinweise für den Zusammenbau:

1. Die Zündverstellung sauber wischen und die Nut im Nocken mit Fett füllen.



A. Nocken B. Befetten

2. Den Nocken so einbauen, daß die Nockenspitze mit der „TEC"-Marke am Gehäuse der Zündverstellung ausgerichtet ist.



A. „TEC"-Marke B. Nockenspitze

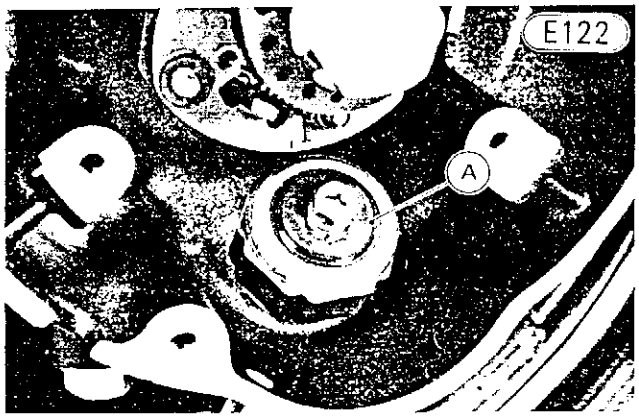
ÖLDRUCKSCHALTER

Ausbau:

- Die Impulsgebereinheit ausbauen (Seite 72).
- Den Öldruckschalter ausbauen.

Einbauhinweis:

- Den Öldruckschalter mit einem Drehmoment von 1,5 mkp festziehen.



A. Öldruckschalter

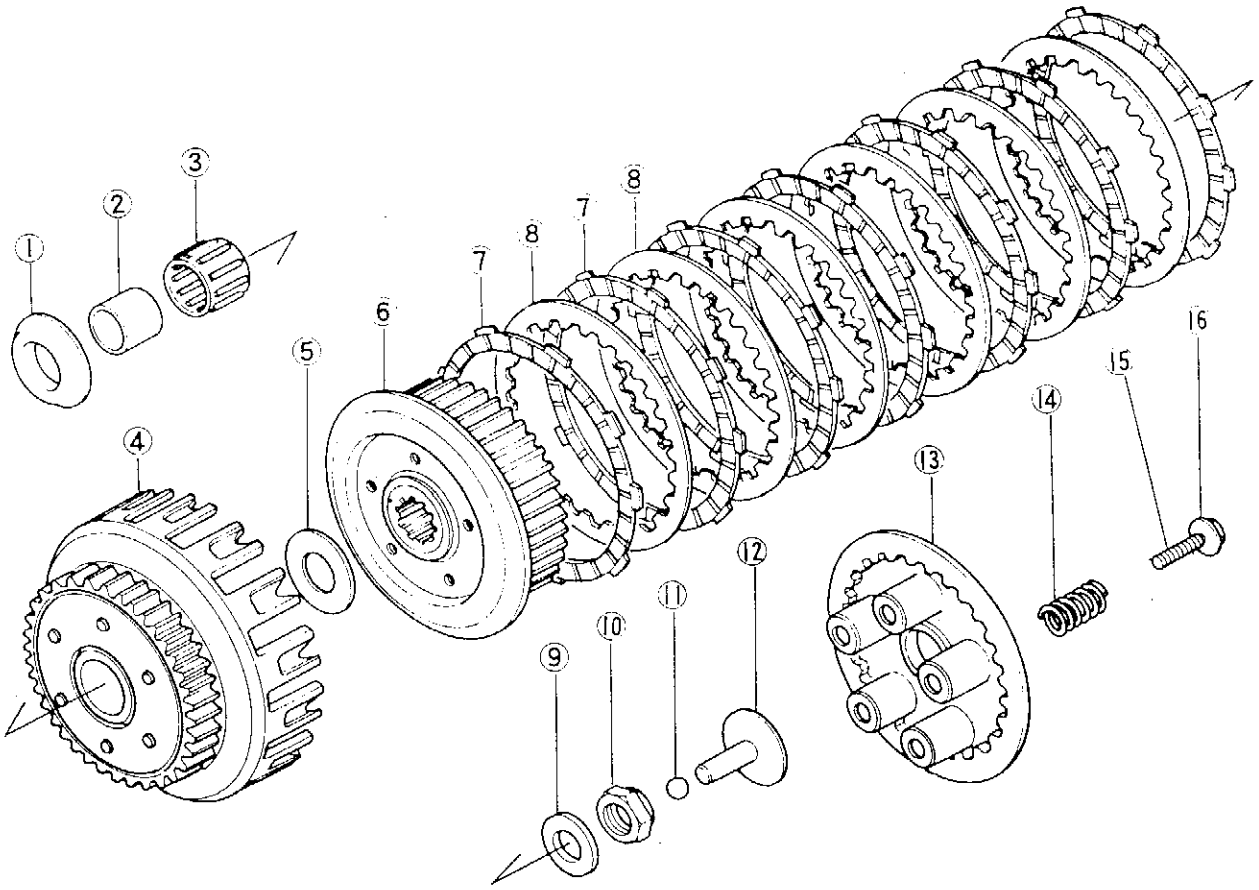
KUPPLUNG

Ausbau:

- Das Motorrad auf dem Mittelständer aufbocken, eine Ölauffangwanne unter den Motor setzen und die Ablaßschraube lösen, so daß das Öl abfließen kann.
- Nach dem Ablassen des Öls die Ablaßschraube mit einem Drehmoment von 3,8 mkp festziehen.
- Die Befestigungsmuttern der rechten Fußraste und die Fußraste abnehmen.
- Die Schrauben (10) lösen und den Kupplungsdeckel mit der Dichtung abziehen. Es sind zwei Paßhülsen vorhanden.

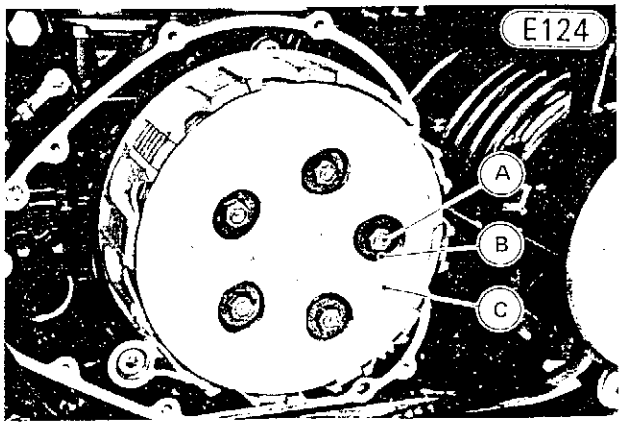
Kupplung

E123



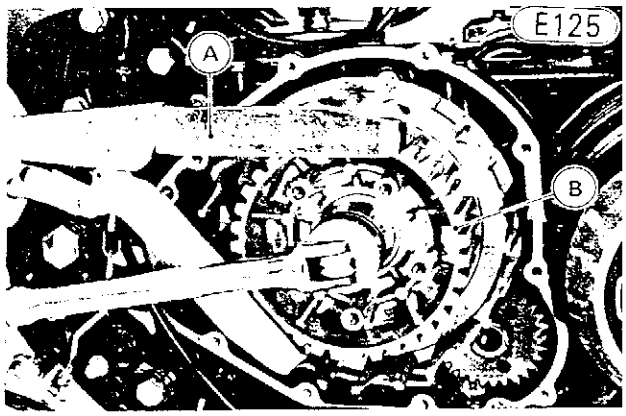
1. Abstandshülse
2. Hülse
3. Nadellager
4. Kupplungskorb
5. Druckscheibe
6. Kupplungsnabe
7. Kupplungsscheibe
8. Stahlscheibe
9. Sicherungsscheibe
10. Kontermutter
11. Stahlkugel
12. Druckpilz
13. Druckplatte
14. Kupplungsfeder
15. Schraube
16. Unterlegscheibe

- Die Kupplungsfederschrauben 15 (5), Unterlegscheiben 16 (5) und Federn 14 (5) ausbauen.



A. Kupplungsfederschraube C. Druckplatte
B. Unterlegscheibe

- Die Druckplatte 13, den Druckpilz 12 herausziehen und das Motorrad schräg halten, damit die Stahlkugel 11 herausfällt.
- Die Kupplungsscheiben 7 (7) und Stahlscheiben (8) (6) ausbauen.
- Die Kupplungsnabe mit einem Kupplungs-Haltewerkzeug (Spezialwerkzeug) festhalten und die Kontermutter 10 der Kupplungsnabe sowie die Sicherungsscheibe 9 entfernen.

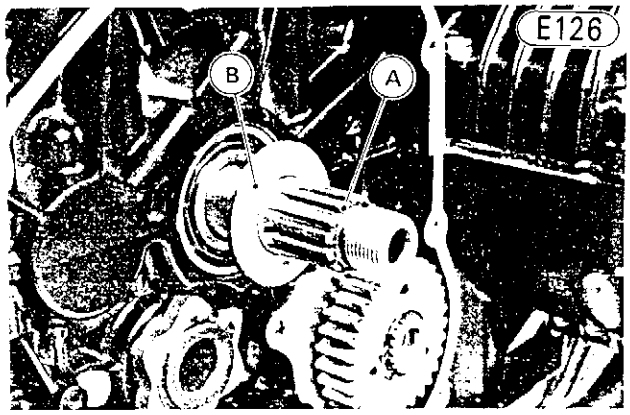


A. Kupplungs-Haltewerkzeug (57001 – 305)
B. Kupplungsnabe

- Kupplungsnabe, Kupplungskorb, Nadellager, Antriebswellenhülse und Abstandshülse abziehen. Zwischen Kupplungsnabe und Kupplungsgehäuse ist eine Druckscheibe angeordnet.

Einbau:

- Die Abstandshülse auf die Antriebswelle aufsetzen. Die Abstandshülse muß so aufgesetzt werden, daß die flache Seite zum Wellenende zeigt.



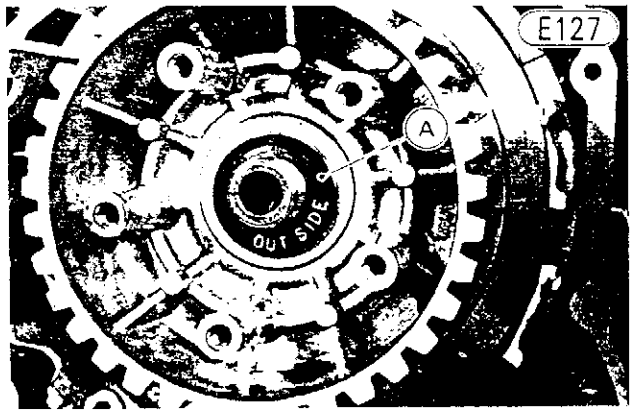
A. Antriebswelle B. Abstandshülse

- Antriebswellenhülse, Nadellager und Kupplungskorb einbauen.

ANMERKUNG: Antriebswellenhülse und Abtriebswellenhülse sehen gleich aus. In der Abtriebswellenhülse ist jedoch eine kleine Bohrung (Abb. E100).

- Druckscheibe, Kupplungsnabe und Sicherungsscheibe aufsetzen. Eine neue Kupplungsnaben-Kontermutter aufschrauben und mit einem Drehmoment von 13,5 mkp festziehen. Dabei die Nabe mit dem Kupplungs-Haltewerkzeug (Spezialwerkzeug) festhalten.

ACHTUNG **Die Sicherungsscheibe zwischen Kupplungsnabe und Kontermutter muß so eingesetzt werden, daß die mit „OUTSIDE" gekennzeichnete Seite nach außen zeigt. Wenn die Scheibe verkehrt eingesetzt wird, kann sich die Kontermutter im Betrieb lösen. Dadurch rückt die Kupplung aus und das Motorrad gerät außer Kontrolle.**

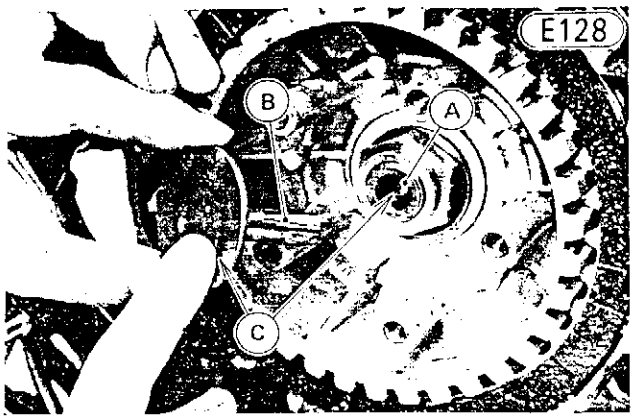


A. Sicherungsscheibe

- Die Kupplungsscheiben (7) und Stahlscheiben (6), beginnend mit einer Kupplungsscheibe, abwechselnd einsetzen.

ACHTUNG **Beim Einbau neuer, trockener Stahlscheiben und Kupplungsscheiben etwas Motoröl auf die Scheiben auftragen, damit die Kupplung nicht festfrißt.**

- Die Kupplungs-Stahlkugel und den Druckpilz einsetzen. Eine dünne Schicht Molybdändisulfitfett auf diese Teile auftragen.

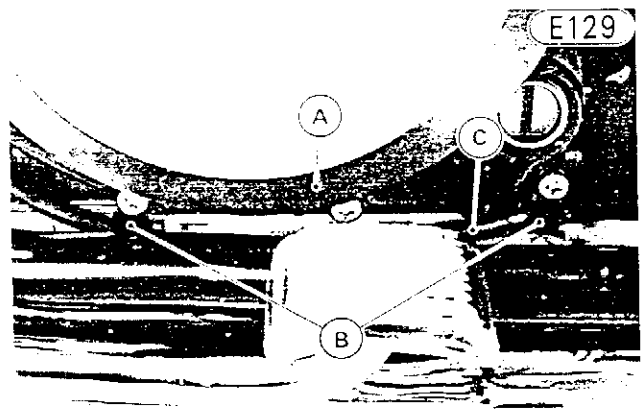


A. Stahlkugel
B. Druckpilz
C. Befetten

- Druckplatte, Federn, Unterlegscheiben und Federschrauben (jeweils 5) einsetzen. Die Schrauben überkreuz gleichmäßig mit einem Drehmoment von 1,0 mkp festziehen.

ANMERKUNG: Die Druckplatte kann in beliebiger Position auf die Kupplungsnabe aufgesetzt werden. Aus diesem Grunde ist weder die Druckplatte noch die Kupplungsnabe markiert.

- Kontrollieren, ob die Paßhülsen (2) eingesetzt sind, eine neue Kupplungsdeckeldichtung auflegen und den Kupplungsdeckel aufsetzen. Die Schrauben (9) gut festziehen. Darauf achten, daß die Schellen (2) für die Unterbrecherleitung unter den jeweiligen Kupplungsdeckelschrauben beigelegt werden.



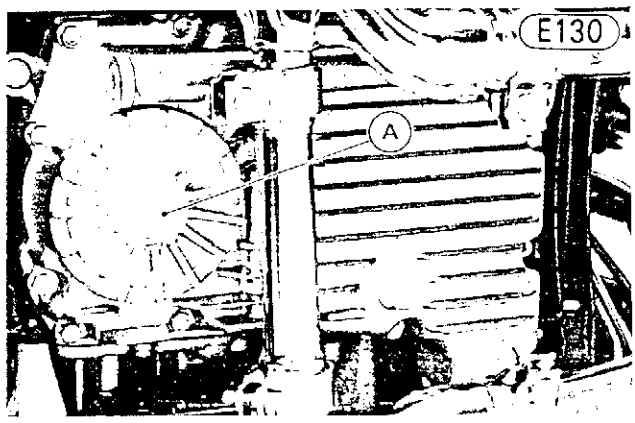
A. Kupplungsdeckel B. Schellen C. Impulsgeberleitung

- Die rechte Fußraste anbauen.
- Motoröl einfüllen und den Ölstand kontrollieren (Seite 19). Erforderlichenfalls Öl nachfüllen.
- Die Kupplung einstellen (Seite 17).

ÖLFILTER, BYPASSVENTIL

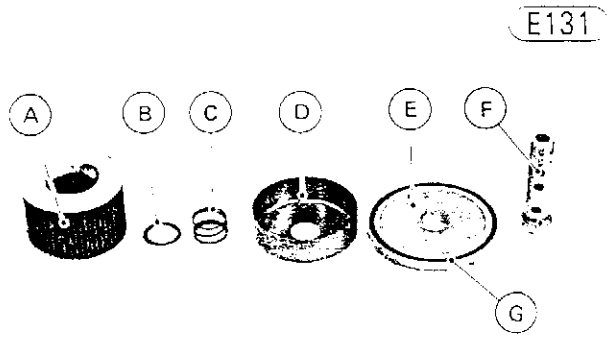
Ausbau:

- Das Motorrad auf dem Mittelständer aufbocken, eine Ölauffangwanne unter den Motor setzen und die Befestigungsschraube des Ölfilters lösen und den Ölfilter ausbauen.



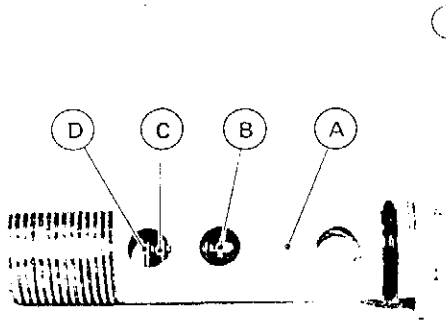
A. Ölfilter-Befestigungsschraube

- Das Filterelement festhalten und die Befestigungsschraube aus dem Element herausdrehen.
- Unterlegscheibe, Feder und Schutzhülse abnehmen und den Filterdeckel von der Schraube abziehen.



A. Filterelement
B. Unterlegscheibe
C. Feder
D. Schutzhülse
E. Filterdeckel
F. Befestigungsschraube
G. O-Ringe

- Zum Ausbau der Stahlkugel des Bypassventils den Stift herausschlagen und die Feder sowie die Stahlkugel aus der Befestigungsschraube entfernen.

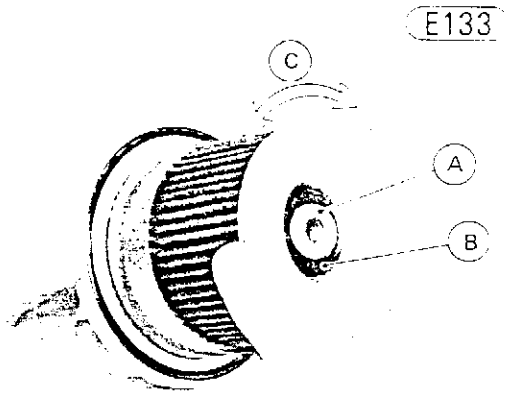


A. Befestigungsschraube
B. Stahlkugel
C. Feder
D. Stift

Einbau:

ACHTUNG **Bei Verwendung von beschädigten oder gealterten O-Ringen entstehen Undichtigkeiten, so daß der Motor Öl verliert und schließlich wenig oder überhaupt kein Öl mehr im Motor vorhanden ist. Dies führt zu ernsthaften Motorschäden. Das Öl im Ölfiltergehäuse wird durch die Motorölpumpe unter Druck gesetzt, so daß diese O-Ringe besonders gut überprüft werden müssen. Die O-Ringe auf Verfärbung (bei gealtertem Gummi), Verhärtung (Abflachungen an den Auflageflächen), Freßstellen und andere Beschädigungen kontrollieren.**

- Die Stahlkugel und die Feder in die Befestigungsschraube einsetzen; die Feder zusammendrücken und dabei den Stift einpressen.
- Etwas Motoröl auf den O-Ring auf der Filterbefestigungsschraube auftragen, den Filterdeckel und die Schutzhülse auf die Schraube setzen und die Feder und die Unterlegscheibe aufschieben.
- Etwas Motoröl auf die Dichtringe beiderseits des Ölfilterelements auftragen, den Filter festhalten und die Filterbefestigungsschraube eindrehen, damit sich das Element an die richtige Stelle schiebt. Darauf achten, daß sich die Filterdichtringe nicht verschieben.



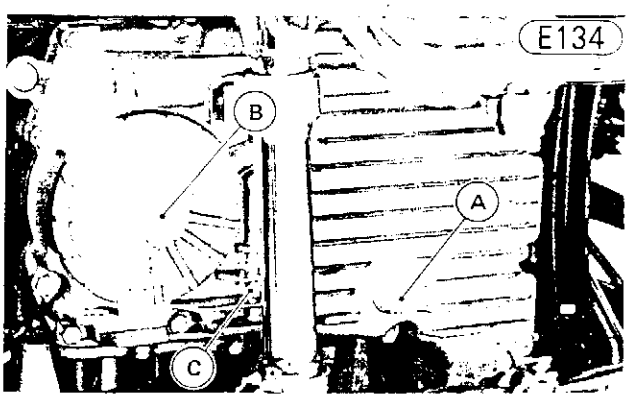
A. Befestigungsschraube B. Dichtringe C. Drehen

- Den Ölfilter einbauen und die Befestigungsschraube mit einem Drehmoment von 2,0 mkp festziehen.
- Den Ölstand kontrollieren (Seite 19) und gegebenenfalls Motoröl nachfüllen.

ÖLWANNE, ÖLDRUCK-SICHERHEITSVENTIL

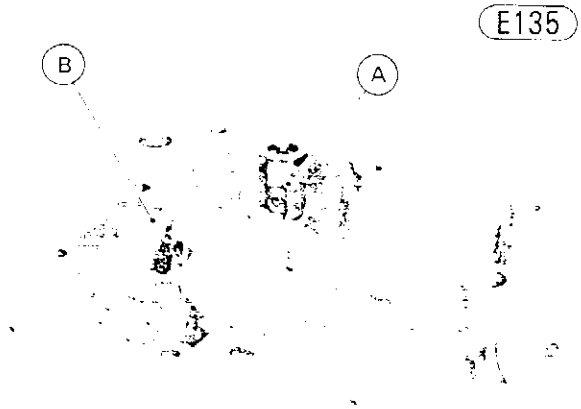
Ausbau:

- Das Motorrad auf dem Mittelständer aufbocken, eine Ölauffangwanne unter den Motor setzen und die Ölablaßschraube sowie den Ölfilter ausbauen, damit das Öl abläuft.



A. Ablaßschraube C. Ölwanne
B. Ölfilterbefestigungsschraube

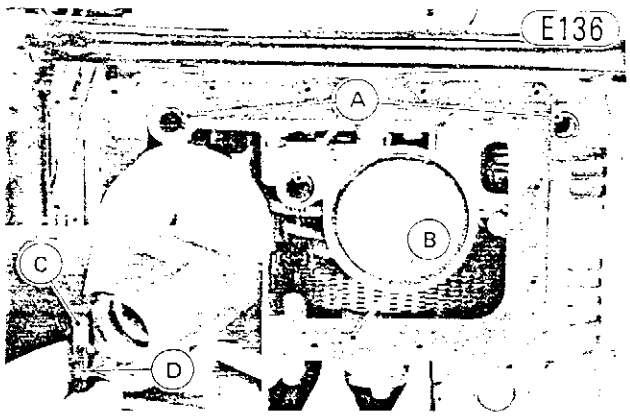
- Nach dem Ablaufen des Öls die Ablaßschraube einsetzen und mit einem Drehmoment von 3,8 mkp festziehen.
- Die Auspuffe abbauen (Seite 50).
- Die Befestigungsschrauben (15) der Ölwanne lösen und die Ölwanne, die Dichtung und die O-Ringe (3) für die Ölkanäle abnehmen.
- Das Öldruck-Sicherheitsventil von der Ölwanne abschrauben.



A. Öldruck-Sicherheitsventil B. Ölwanne

Einbauhinweise:

1. Sicherungslack auf das Ventilgewinde auftragen und das Ventil mit einem Drehmoment von 1,5 mkp festziehen.
2. Die O-Ringe (3) und die Ölwannendichtung auswechseln. Die flache Seite der O-Ringe muß zum Kurbelgehäuse zeigen.



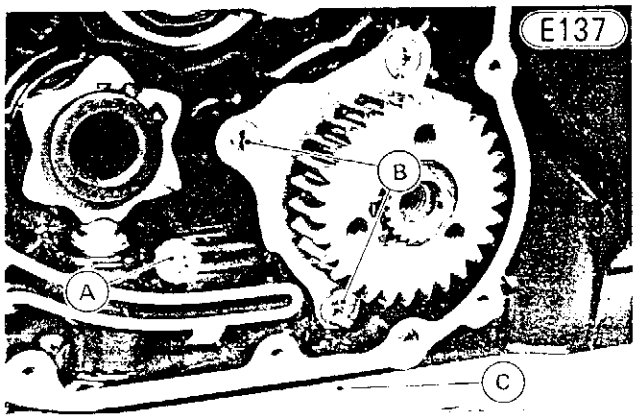
A. O-Ringe für Ölkanal C. O-Ring
B. Ölwannendichtung D. Flache Seite

3. Die Ölwannenbefestigungsschrauben (15) mit einem Drehmoment von 1,0 mkp und die Ölablaßschraube mit einem Drehmoment von 3,8 mkp festziehen.

MOTORÖLPUMPE

Ausbau:

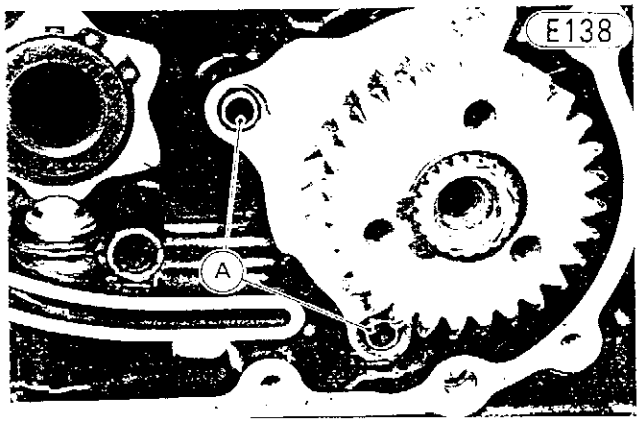
- Die Ölwanne abnehmen.
- Den Befestigungsbolzen und die Schrauben (2) lösen und die Ölpumpe abziehen. Am Kurbelgehäuse befinden sich zwei Paßhülsen.



A. Befestigungsbolzen
B. Befestigungsschrauben
C. Ölpumpe

Einbauhinweise:

1. Die Ölpumpe vor dem Einbau mit Motoröl füllen, um sie zu schmieren.
2. Kontrollieren, ob die Paßhülsen (2) eingesetzt sind.



A. Paßhülsen

3. Darauf achten, daß das Ölpumpenzahnrad und das Pumpenantriebsrad auf der Sekundärwelle miteinander in Eingriff stehen.
4. Die Köpfe der Ölpumpenschrauben ankörnen, damit sie sich nicht lösen können.

Zerlegung:

- Den Sicherungsring 8 und die Unterlegscheibe 7 vom Pumpenwellenende abnehmen.
- Die Schrauben 15 (3) des Ölpumpendeckels lösen und den Ölpumpendeckel 13 und die Dichtung 12 abnehmen.
- Die Rotoren 10 und 11 herausnehmen.
- Den Stift 2 herausnehmen und das Ölpumpenzahnrad 1 und die Welle 3 abziehen.
- Das Ölpumpenzahnrad abziehen und den Stift 2 auf der Welle herausnehmen.

Einbauhinweise:

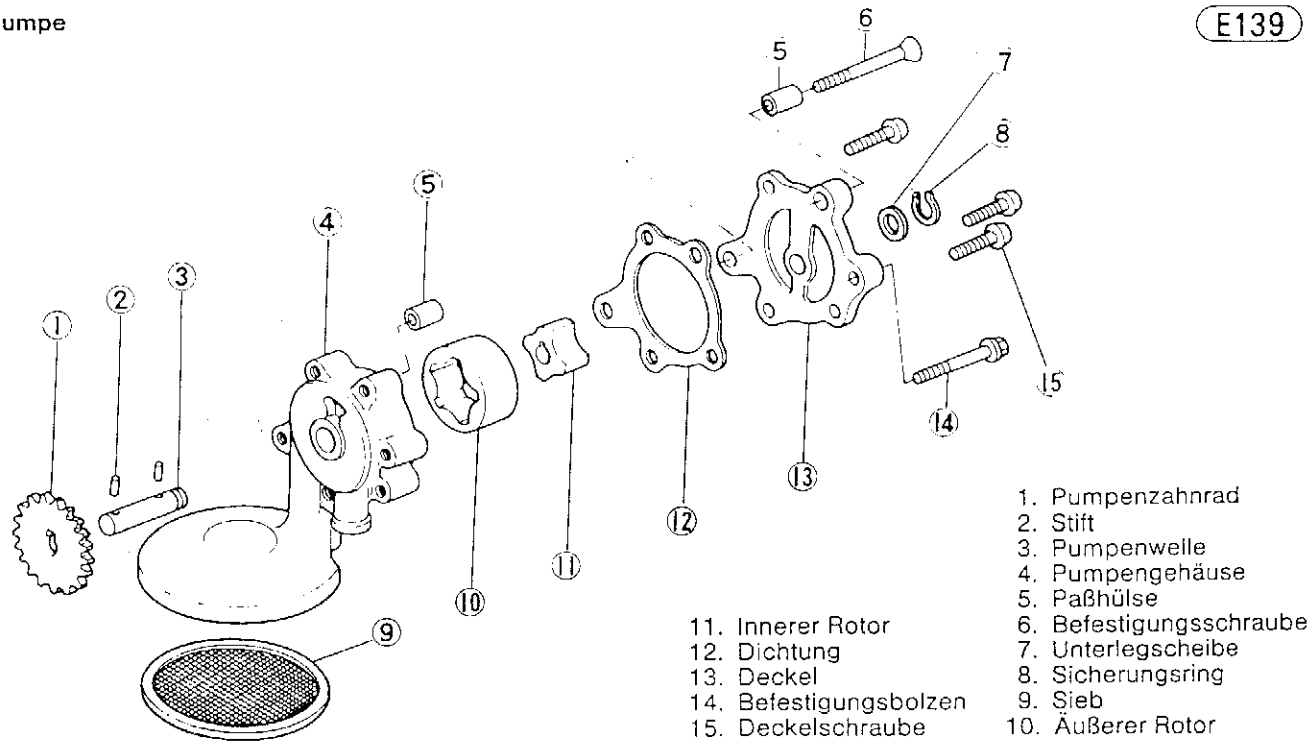
1. Die Dichtung erneuern.
2. Nach dem Zusammenbau der Ölpumpe kontrollieren, ob sich Rotorwelle und Rotor frei drehen.

SEKUNDÄRWELLE, ANLASSERKUPPLUNG

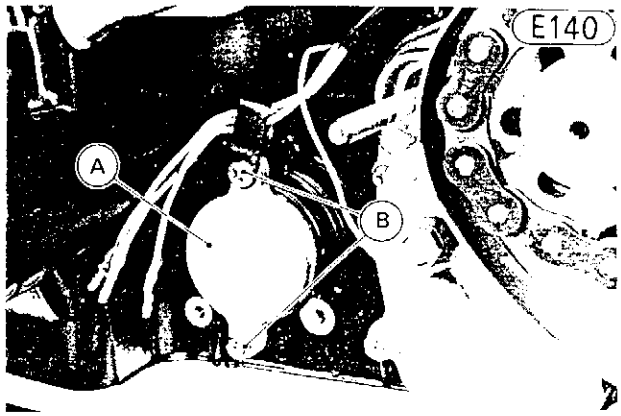
Ausbau:

- Die Auspuffe abbauen (Seite 50).
- Die Motorritzelabdeckung ausbauen (Seite 65).
- Die Kupplung ausbauen (Seite 74).
- Die Ölpumpe ausbauen (Seite 77).
- Den Lichtmaschinendeckel abnehmen.
- Die Schrauben (2) lösen und den Sekundärwellen-Lagerdeckel abziehen.

Ölpumpe

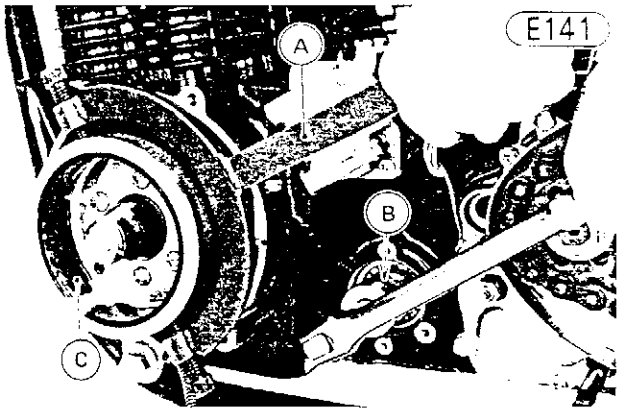


1. Pumpenzahnrad
2. Stift
3. Pumpenwelle
4. Pumpengehäuse
5. Paßhülse
6. Befestigungsschraube
7. Unterlegscheibe
8. Sicherungsring
9. Sieb
10. Äußerer Rotor
11. Innerer Rotor
12. Dichtung
13. Deckel
14. Befestigungsbolzen
15. Deckelschraube



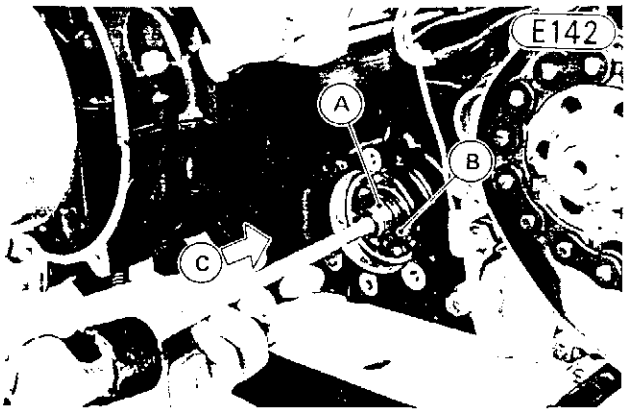
A. Sekundärwellen-Lagerdeckel B. Schrauben

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



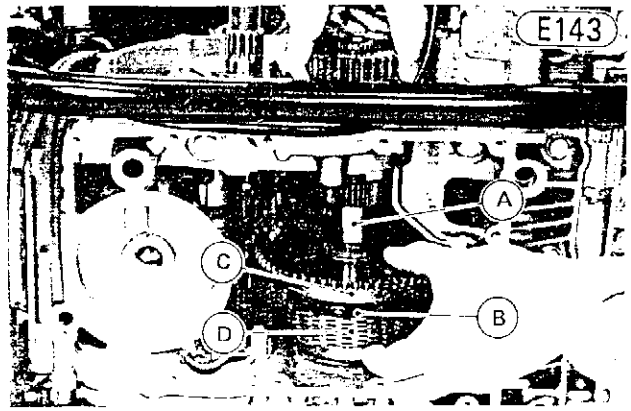
A. Rotorhalter (57001 – 308)
B. Sekundärwellenmutter
C. Lichtmaschinenrotor

- Die Sekundärwelle von der linken Seite des Kurbelgehäuses herausschlagen, so daß sich das rechte Lager löst. In dem linken Lager sitzt eine Hülse.



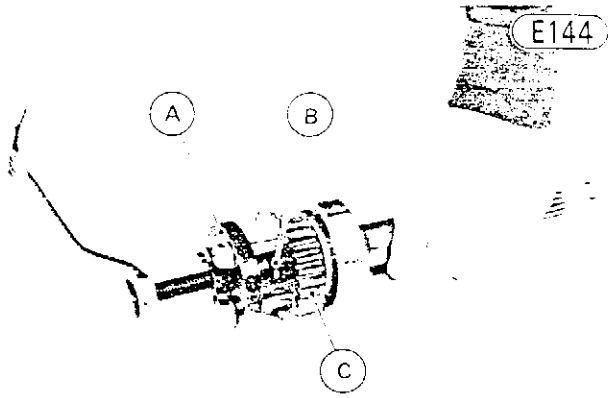
A. Sekundärwelle B. Hülse C. Herausschlagen

- Das Sekundärkettenrad und die Anlasserkupplung festhalten und die Sekundärwelle herausziehen.



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

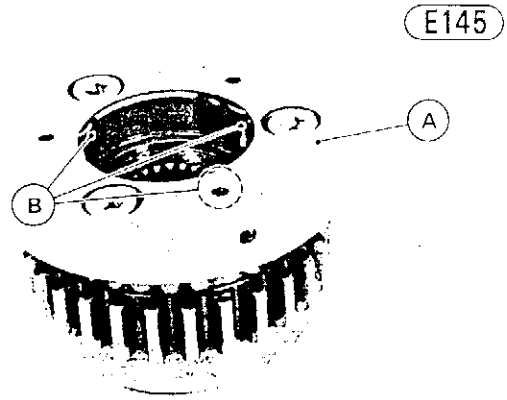
- Das Sekundärkettenrad und die Anlasserkupplung aus der Primärkette herausziehen und die Teile herausnehmen.
- Den Sicherungsring abnehmen. Das Sekundärwellenrad mit dem Lagerabziehwerkzeug und dem Adapter (Spezialwerkzeuge) von der Welle abziehen.



A. Lagerabziehwerkzeug (57001 – 319)
B. Adapter (57001 – 317)
C. Sekundärwellenrad

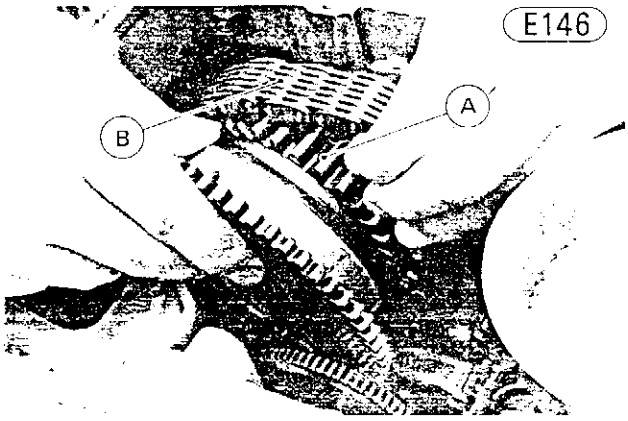
Einbau:

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



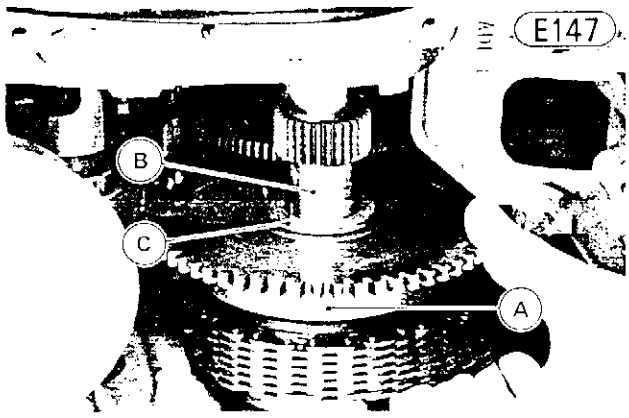
A. Anlasserkupplung B. Rollen

- Druckscheibe, Anlasserkupplung und Nadellager in das Sekundärkettenrad und die Anlasserkupplung einsetzen.
- Die Primärkette auf das Sekundärkettenrad auflegen.



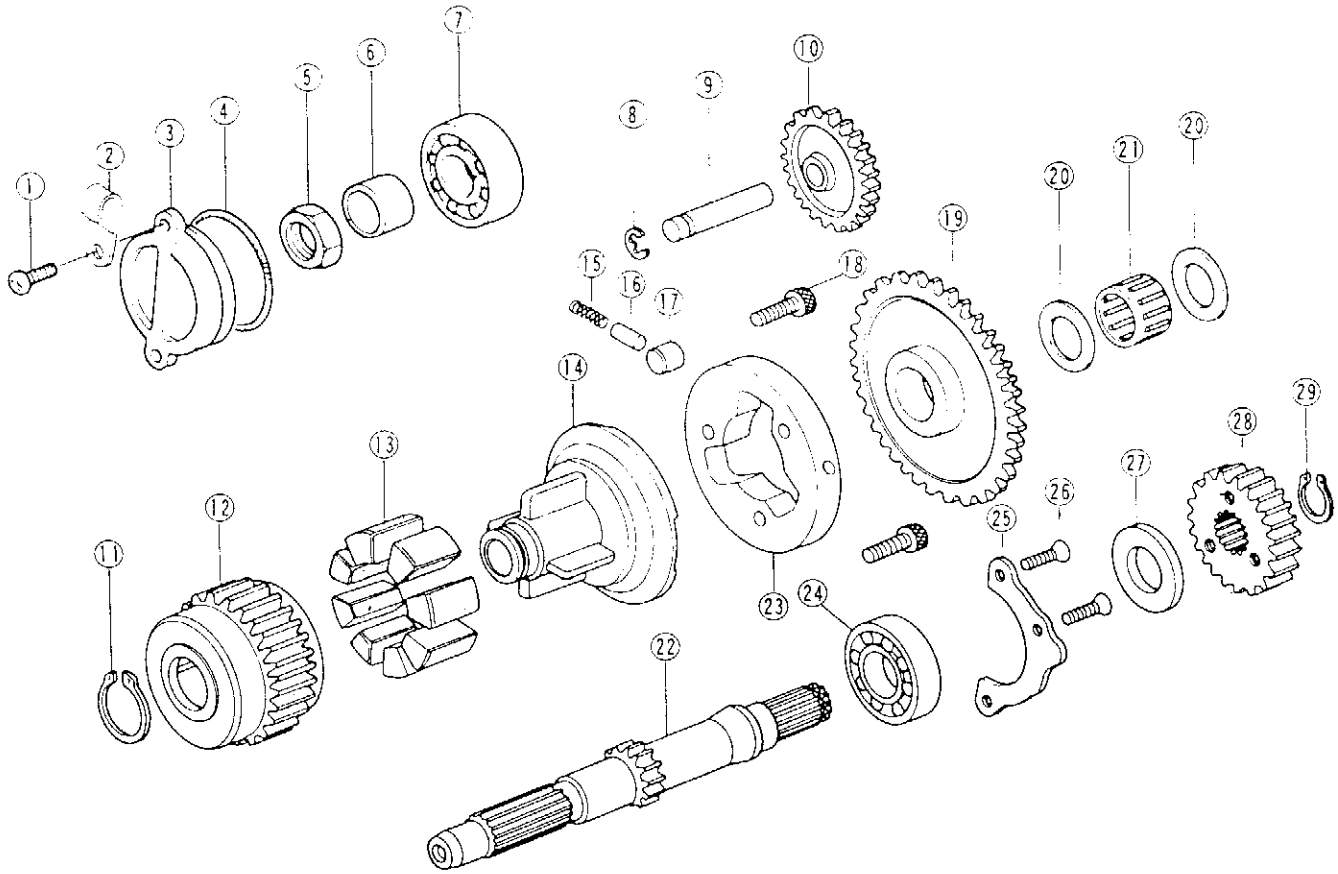
A. Sekundärkettenrad B. Primärkette

- Die Druckscheibe auf die Sekundärwelle aufsetzen und die Sekundärwelle in das Sekundärkettenrad sowie in die Anlasserkupplung einsetzen. Dabei die Keilverzahnung beachten.



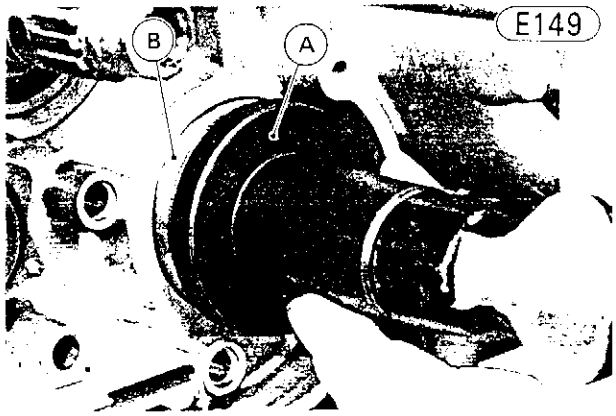
A. Anlasserkupplung C. Druckscheibe
B. Sekundärwelle

Sekundärwelle, Anlasserkupplung



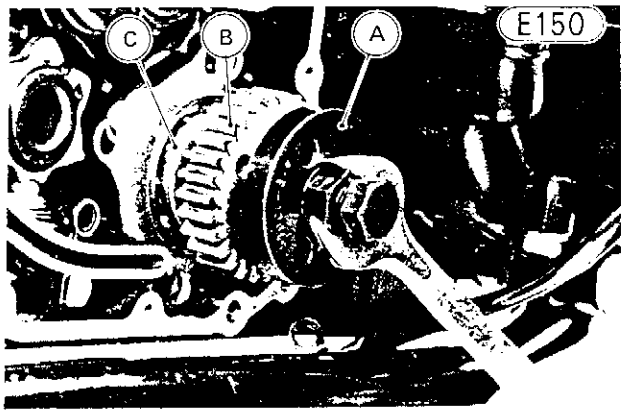
1. Schraube
2. Kabelklemme
3. Lagerdeckel
4. O-Ring
5. Sekundärwellenmutter
6. Hülse
7. Kugellager
8. Sicherungsring
9. Zwischenradwelle
10. Anlasserzwischenrad
11. Sicherungsring
12. Sekundärkettenrad
13. Gummidämpfer
14. Innere Kupplung
15. Feder
16. Federhülse
17. Rolle
18. Inbusschraube
19. Anlasserkupplungsrad
20. Druckscheibe
21. Nadellager
22. Sekundärwelle
23. Anlasserkupplung
24. Kugellager
25. Lageranschlag
26. Schraube
27. Druckscheibe
28. Sekundärwellenrad
29. Sicherungsring

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



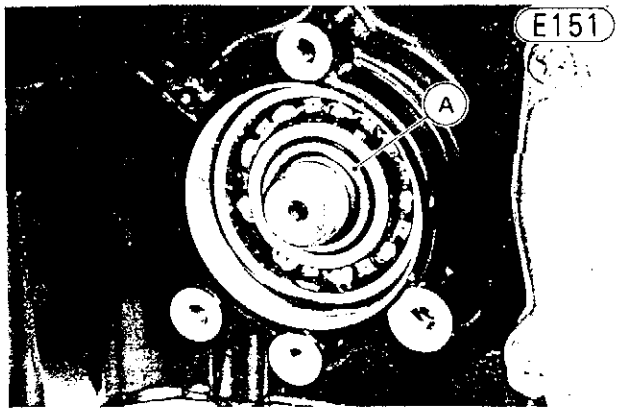
A. Lagertreiber (57001 – 297)
B. Sekundärwellenlager

- Die große Unterlegscheibe auf die Sekundärwelle aufsetzen.
- Ein wenig Öl auf die Sekundärwelle und zwischen das Sekundärwellenrad und das Zahnrad-Aufpreßwerkzeug auftragen. Mit Rotorhalter (Spezialwerkzeug) die Kurbelwelle und die Sekundärwelle festhalten und das Sekundärwellenrad auf die Welle aufpressen; dazu das Zahnrad-Aufpreßwerkzeug (Spezialwerkzeug) drehen.



A. Zahnrad-Aufpreßwerkzeug (57001 – 319)
B. Sekundärwellenrad
C. Unterlegscheibe

- Den Sicherungsring auf die Sekundärwelle aufsetzen.
- Ölpumpe, Ölwanne und Ölfilter entsprechend den Angaben zum Einbau der Ölpumpe einbauen (Seite 78).
- Kontrollieren, ob die linke Lagerhülse eingesetzt ist und die Sekundärwellenmutter mit einem Drehmoment von 6,0 mkp festziehen; dabei den Lichtmaschinenrotor mit dem Rotorhalter (Spezialwerkzeug) festhalten.

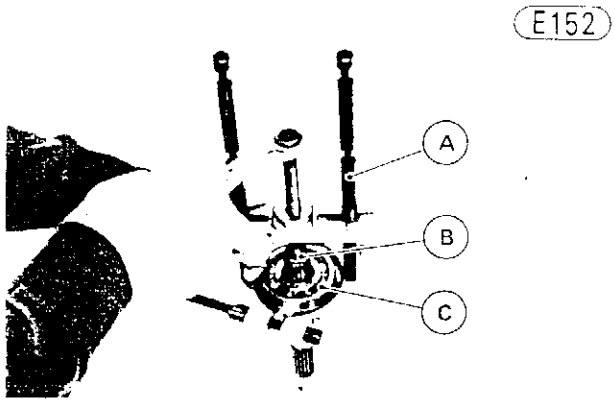


A. Hülse

- Den Sekundärwellen-Lagerdeckel aufsetzen und die Befestigungsschrauben (2) festziehen. Zu der oberen Schraube gehört eine Kabelschelle.
- Den Lichtmaschinendeckel aufsetzen.
- Die Kupplung einbauen (Seite 75).
- Die Motorritzelabdeckung einbauen (Seite 65).
- Die Auspuffe anbauen (Seite 51).
- Öl in den Motor einfüllen und den Ölstand kontrollieren (Seite 19).

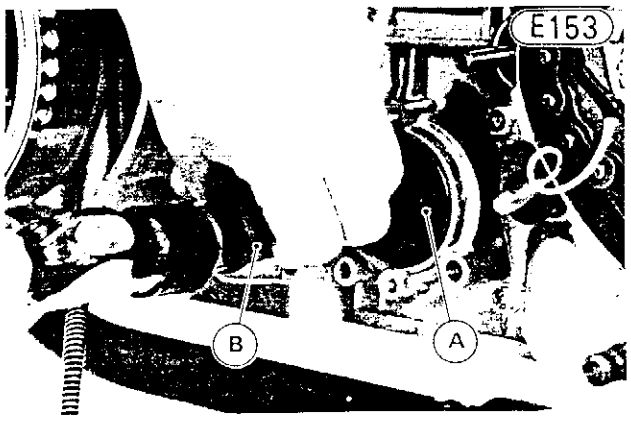
Zerlegung:

- Anlasserkupplungsrad 19, Nadellager 21 und Unterlegscheibe 20 abziehen.
- Rollen 17, Federn 15 und Federhülsen 16 (je 3) aus der Anlasserkupplung ausbauen.
- Sicherungsring 11 abnehmen und das Sekundärkettenrad 12 abziehen. In das Kettenrad sind die Gummidämpfer 13 (8) eingesetzt.
- Die Kupplung auf der Sekundärwelle festhalten und die Innensechskantschrauben 18 (3) lösen, um die Sekundärwellenkupplung und die Anlasserkupplung auseinanderzubauen.
- Das rechte Kugellager 24 mit dem Lagerabziehwerkzeug und dem Adapter (Spezialwerkzeuge) ausbauen.

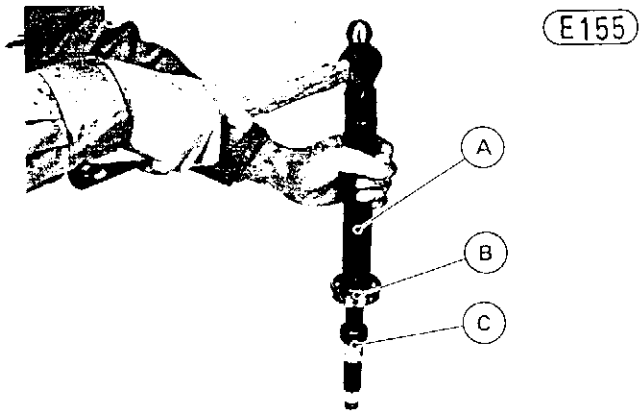


A. Lagerabziehwerkzeug (57001 – 135)
B. Adapter (57001 – 317)
C. Kugellager

- Mit dem Lagertreiber und dem Lagertreiberhalter (Spezialwerkzeuge) das linke Kugellager 7 aus dem Kurbelgehäuse herausschlagen.



A. Lagertreiber (57001 – 289)
B. Lagertreiberhalter (57001 – 139)

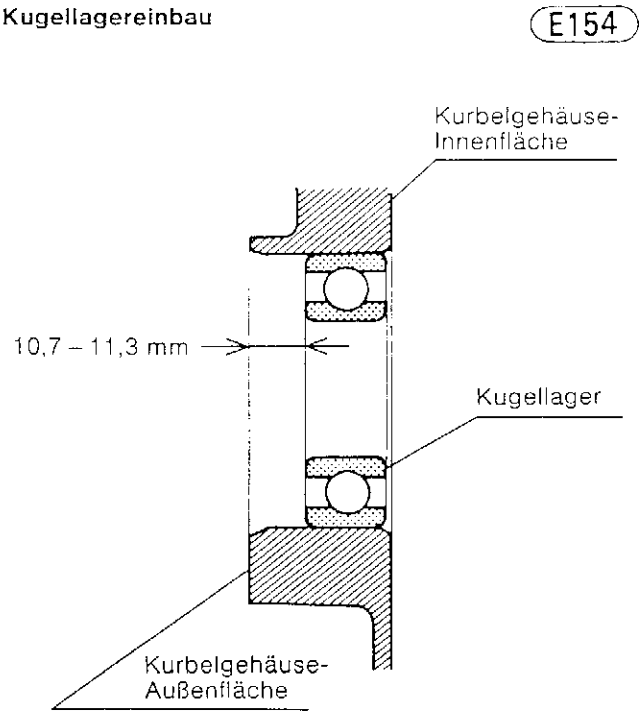


A. Getriebesicherungsringtreiber (57001 – 380)
B. Kugellager
C. Sekundärwelle

Hinweise für den Zusammenbau:

1. Die Gummidämpfer (8) kontrollieren und erneuern, wenn sie beschädigt sind.
2. Ein wenig Öl auf die Gummidämpfer (8) auftragen, damit das Sekundärkettenrad und die Kupplung leichter zusammengebaut werden können.
3. Sicherungslack auf die Inbusschrauben (3) der Anlasserkupplung auftragen und die Schrauben mit einem Drehmoment von 3,5 mkp festziehen.
4. Das linke Kugellager mit den gleichen Spezialwerkzeugen (P/N: 57001 – 289, 57001 – 139) einbauen, bis es 10,7 – 11,3 mm innerhalb der Kurbelgehäuseaußenfläche sitzt.

Kugellagereinbau

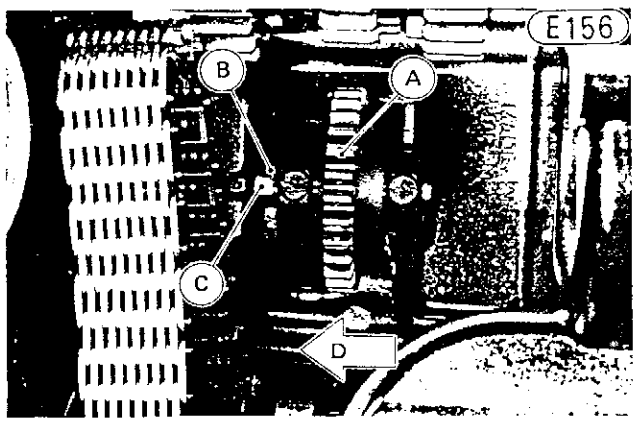


5. Das rechte Kugellager mit dem Getriebesicherungsringtreiber (Spezialwerkzeug) einbauen.

ANLASSERZWISCHENRAD

Ausbau:

- Die Sekundärwelle und die Anlasserkupplung ausbauen (Seite 78).
- Den Sicherungsring abnehmen, die Welle herausziehen und das Zwischenrad abnehmen.



A. Zwischenrad
B. Sicherungsring
C. Welle
D. Linke Seite

Einbauhinweis:

- Das Zwischenrad muß so eingebaut werden, daß die Seite mit dem kleineren Rad nach links zeigt.

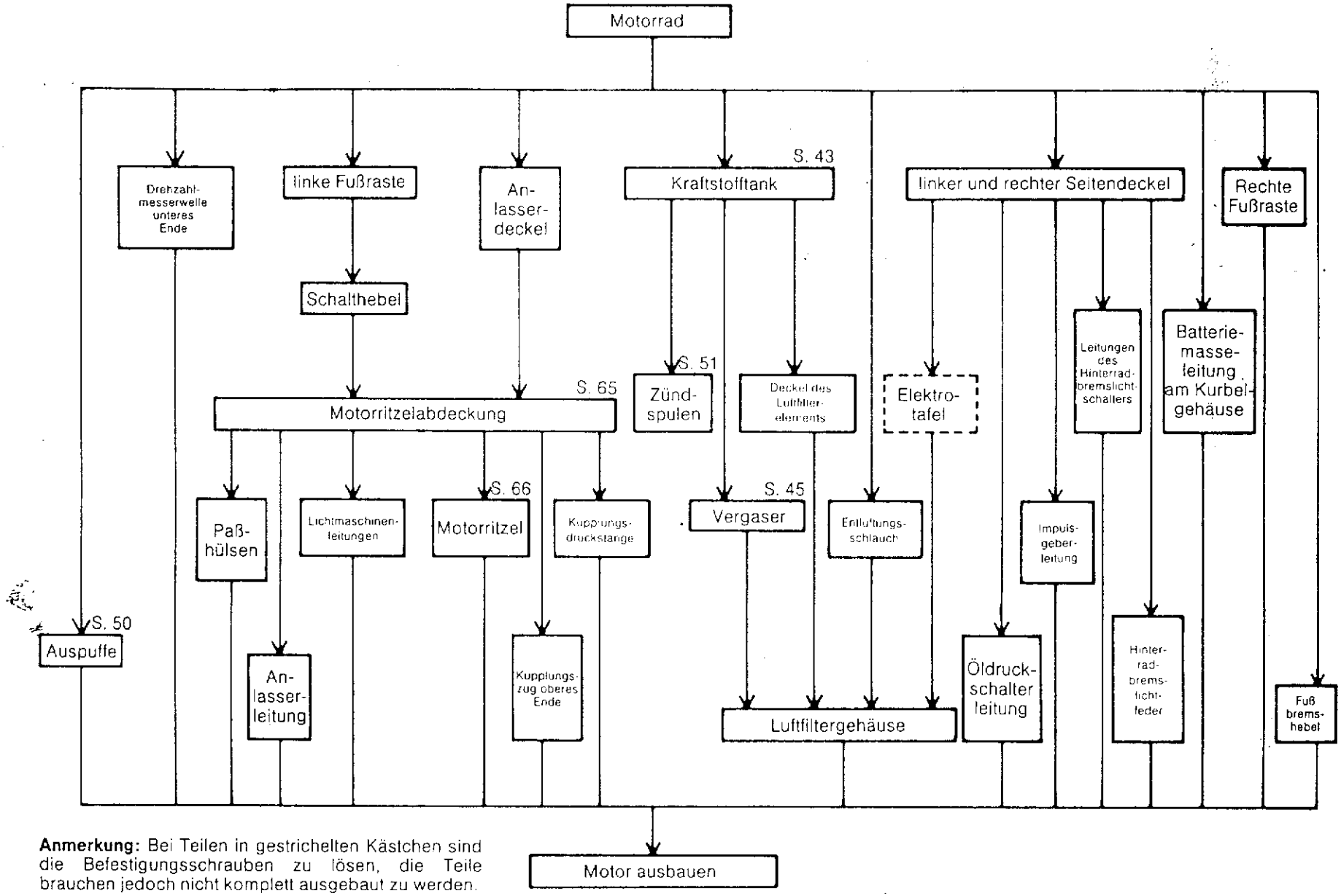
Zerlegung – Motor ausgebaut

Inhaltsverzeichnis

ABLAUFPLÄNE 84
MOTORAUSBAU 86
AUSEINANDERBAU DES KURBELGEHÄUSES 89
GETRIEBE 98
Schaltwalze 101
Antriebswelle 101
Abtriebswelle 102
KURBELWELLE, STEUERKETTE, PRIMÄRKETTE 103
PLEUEL 104

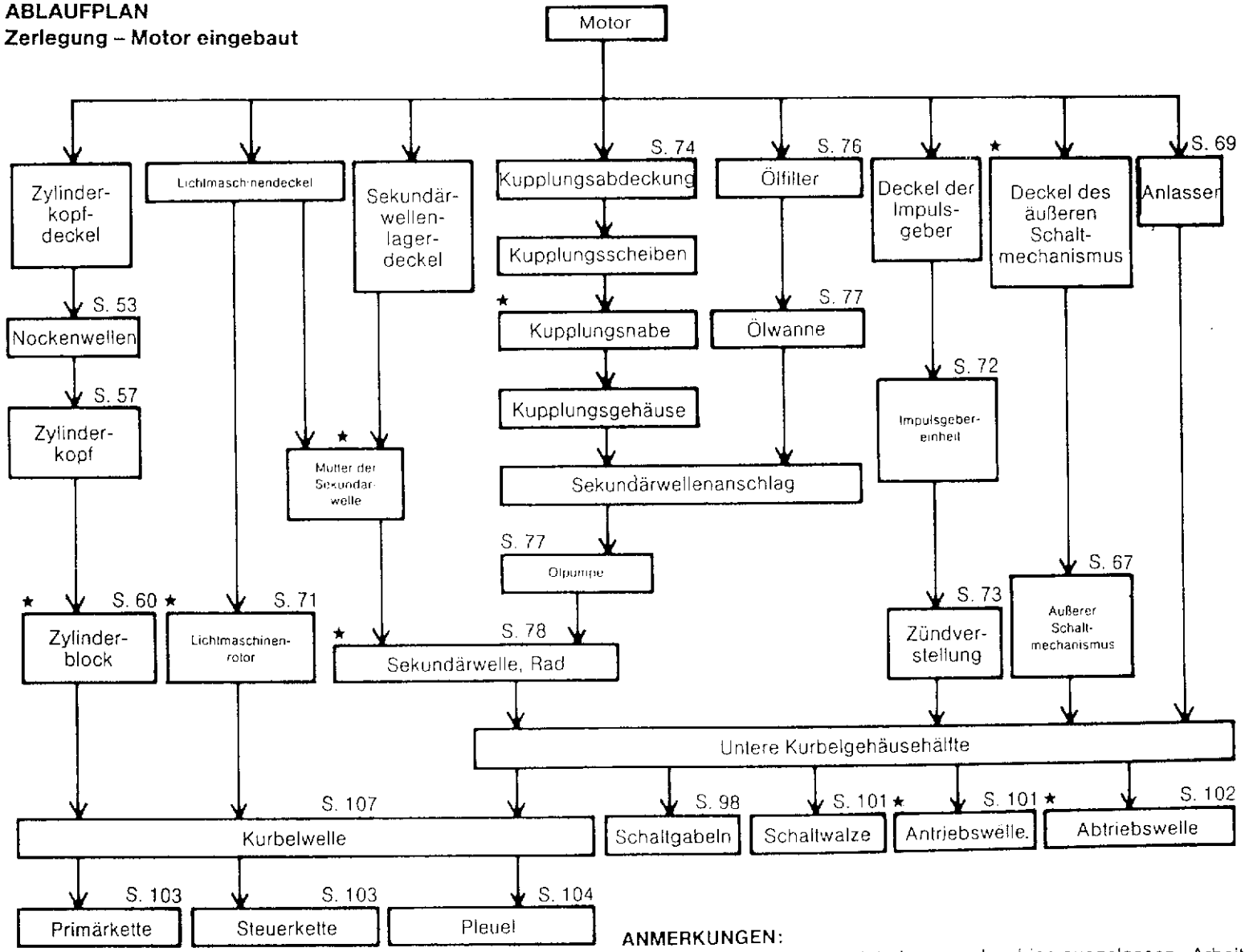
ABLAUFPLAN
Motorausbau

Die folgenden Ablaufpläne sollen die Ausbauarbeiten erleichtern. Zum Ausbau ist die Bezeichnung des auszubauenden Teils aufzusuchen und entsprechend dem Verlauf der Pfeile vorzugehen.



Anmerkung: Bei Teilen in gestrichelten Kästchen sind die Befestigungsschrauben zu lösen, die Teile brauchen jedoch nicht komplett ausgebaut zu werden.

ABLAUFPLAN
Zerlegung – Motor eingebaut



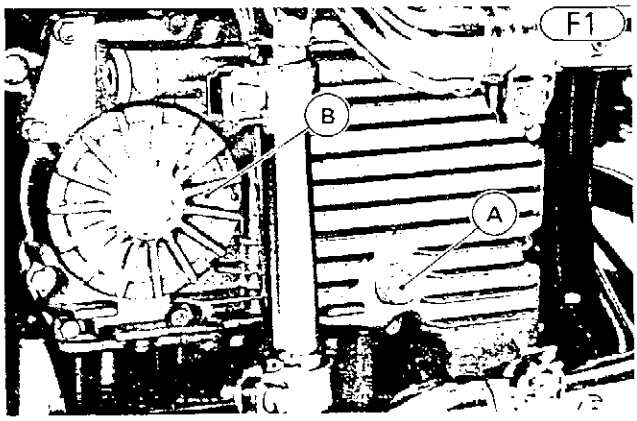
ANMERKUNGEN:

1. Bereits durchgeführte Arbeiten wurden hier ausgelassen, Arbeiten die zum Ausbau des Motors aus dem Motorrad nicht erforderlich sind, sind ebenfalls nicht aufgeführt.
2. Bei mit Sternchen (*) markierten Arbeitsgängen sind Spezialwerkzeuge zum Ausbau, zum Einbau, zur Zerlegung und zum Zusammenbau erforderlich.

MOTORAUSBAU

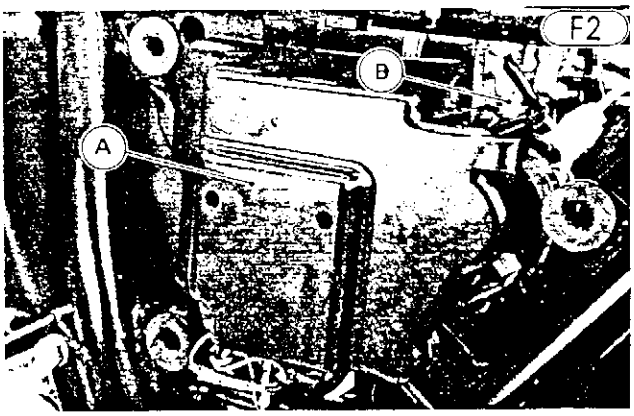
Ausbau:

- Das Motorrad auf dem Mittelständer aufbocken, eine Ölauffangwanne unter den Motor setzen und die Ölablaßschraube sowie den Filter ausbauen, damit das Öl abläuft.



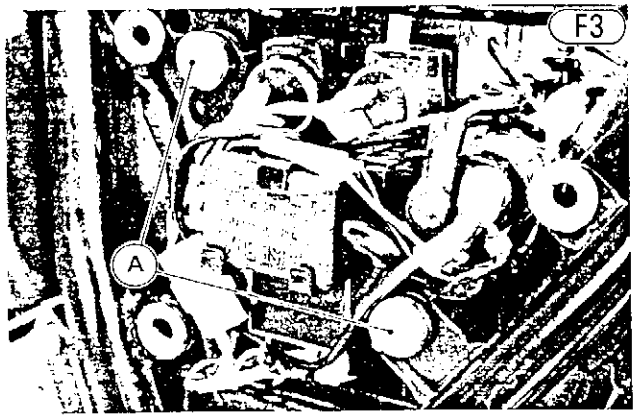
A. Ablaßschraube B. Ölfilter

- Nach dem Ablassen des Öls die Ölablaßschraube zusammen mit der Aluminium-Unterlegscheibe einsetzen und mit einem Drehmoment von 3,8 mkp festziehen. Den Ölfilter einsetzen und die Schraube mit einem Drehmoment von 2,0 mkp festziehen.
- Den Kraftstofftank abnehmen (Seite 43).
- Den linken und den rechten Seitendeckel abnehmen.
- Die Zündspulen ausbauen (Seite 57).
- Die Schraube und die Unterlegscheibe lösen und den Deckel der Elektrotafel öffnen.



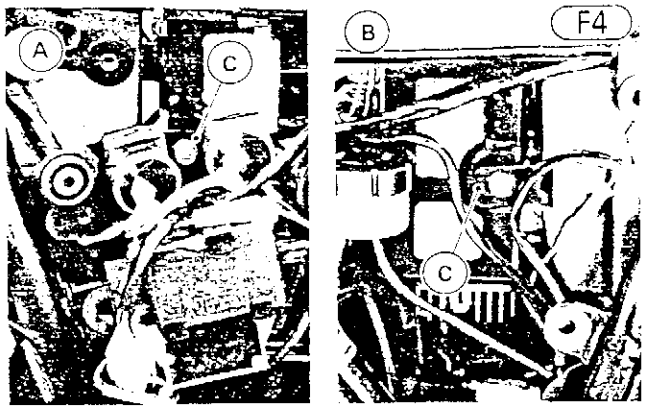
A. Deckel der Elektrotafel B. Schraube

- Die Befestigungsschrauben (2) der Elektrotafel entfernen. Zu jeder Schraube gehört eine große Unterlegscheibe.



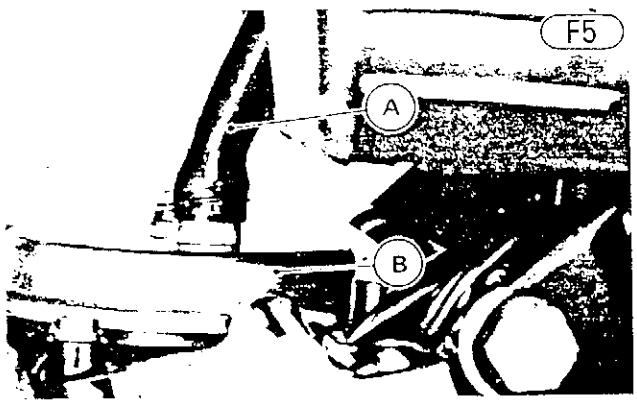
A. Befestigungsschraube der Elektrotafel

- Die Kappe vom Luftfilterelement abnehmen.
- Die Befestigungsschrauben, Sicherungsscheiben und Unterlegscheiben für die Luftfiltergehäuse-Befestigungswinkel an beiden Seiten des Batteriegehäuses lösen. Die Befestigungswinkel herausnehmen.



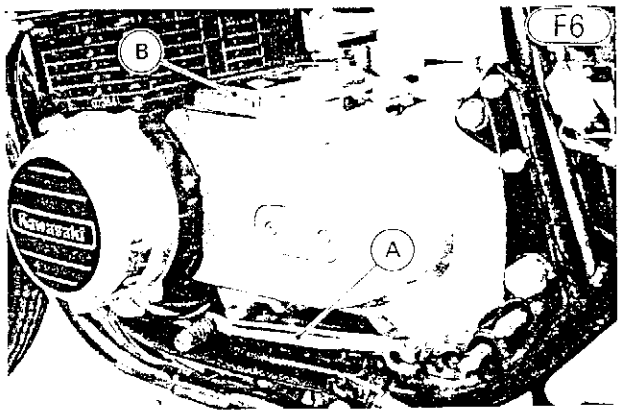
A. Linke Seite
B. Rechte Seite
C. Befestigungswinkel

- Die Vergaser ausbauen (Seite 45).
- Die Klemmfeder zur Seite schieben und den Entlüftungsschlauch vom Entlüftungsdeckel abziehen.



A. Entlüftungsschlauch B. Entlüftungsdeckel

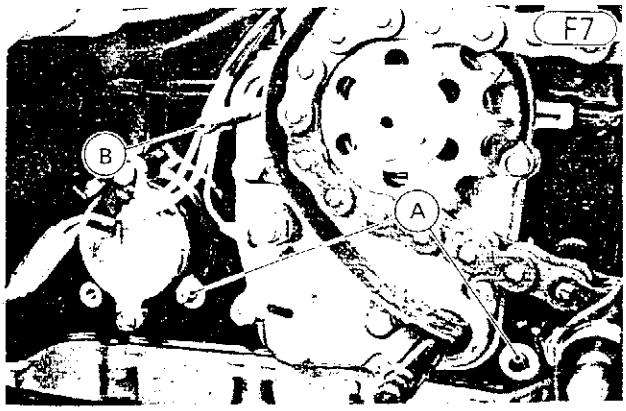
- Das Luftfiltergehäuse herausnehmen.
- Die Befestigungsmuttern und Sicherungsscheiben für die linke Fußraste entfernen und die Fußraste abnehmen.
- Kontrollieren, ob das Getriebe in Leerlaufstellung steht und dann die Befestigungsschraube für den Schalthebel lösen und den Schalthebel abnehmen.



A. Schalthebel B. Anlasserdeckel

- Die Schrauben (2) und Unterlegscheiben (2) entfernen und den Anlasserdeckel abnehmen.
- Die Kupplungszugschellen vom Rahmen abnehmen.
- Die Befestigungsschrauben (4) für die Motorritzelabdeckung lösen und die Abdeckung vom Kurbelgehäuse abziehen.
- Die gerändelte Kontermutter am Kupplungshandhebel lösen und den Einsteller hineinschrauben.
- Die Schlitze im Kupplungshebel, in der Kontermutter und im Einsteller aufeinander ausrichten und den Kupplungszug aus dem Hebel aushängen.
- Den Kupplungszug zusammen mit der Motorritzelabdeckung abziehen.
- Die Paßhülsen (2) der Motorritzelabdeckung herausziehen, wenn sie noch im Motor stecken.

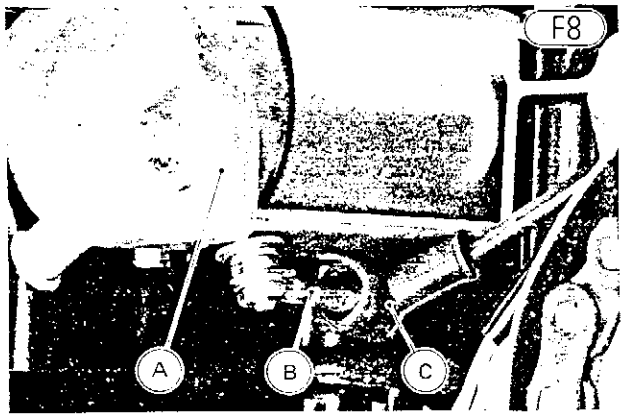
ANMERKUNG: Dadurch wird verhindert, daß sich die Paßhülsen in der Motorbefestigungskonsole verfangen, wenn der Motor angehoben wird.



A. Paßhülsen B. Kupplungsdruckstange

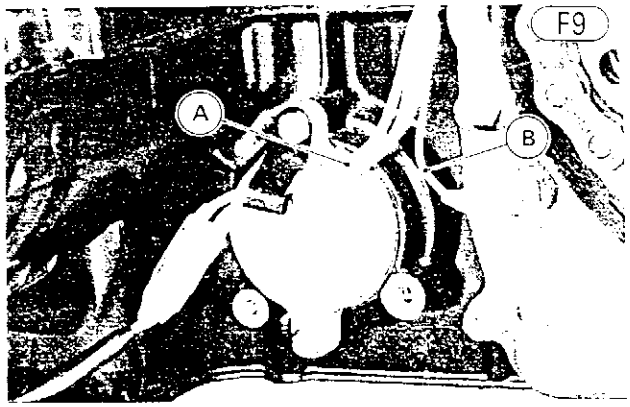
- Die Kupplungsdruckstange vom Kurbelgehäuse abnehmen.

- Die Gummikappe wegschieben, die Mutter und die Sicherungsscheibe entfernen und die Anlasserleitung an der Anlasserklemme abklemmen.



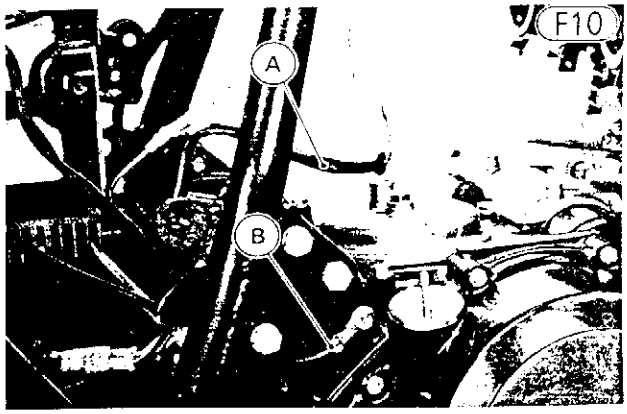
A. Anlasser C. Gummikappe
B. Anlasserleitung

- Die Leerlaufschalterleitung vom Schalter abklemmen, ebenfalls die gelben Lichtmaschinenleitungen abklemmen. Die Leitung vom Motor abnehmen.



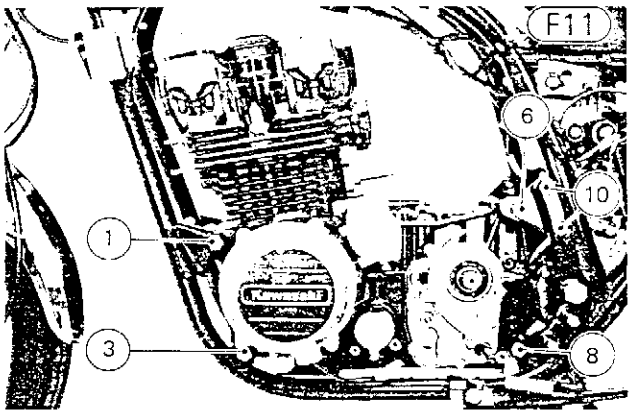
A. Gelbe Lichtmaschinenleitungen
B. Leerlaufschalterleitung

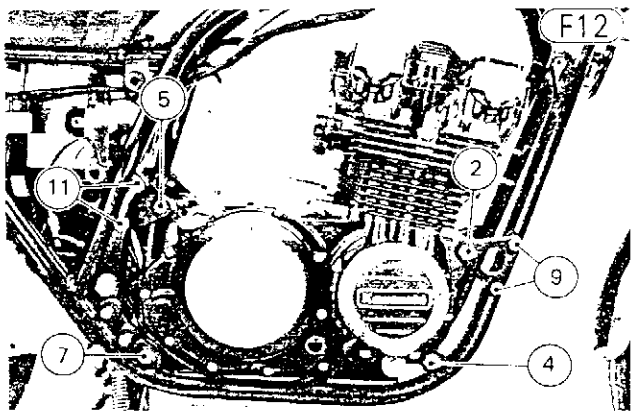
- Die Auspuffe abbauen (Seite 50).
- Die Feder für den Hinterrad-Bremslichtschalter aushängen.
- Die Leitungen für den Hinterrad-Bremslichtschalter (blau und braun) abklemmen.



A. Leitungen für Hinterrad-Bremslichtschalter
B. Batterie-Masseleitung

- Die Schraube und die Sicherungsscheibe lösen und die Batterie-Masseleitung vom Motor abnehmen.
- Den 4-poligen Stecker der Impulsgeber abziehen, ebenfalls die Leitung des Öldruckschalters abklemmen und die Leitungen herausziehen.
- Das Motorritzel ausbauen (Seite 66).
- Die Position des Fußbremshebels markieren, damit er später wieder in der gleichen Stellung aufgesetzt werden kann. Die Bremshebelschraube lösen und den Bremshebel abnehmen.
- Die Muttern und Unterlegscheiben entfernen und die rechte Fußraste abnehmen. Die Drehzahlmesserwelle vom Zylinderkopf abschrauben und die Welle vom Zylinderkopf abziehen.
- Den Motor leicht anheben, um das Gewicht von den Befestigungsschrauben zu nehmen.
- Die Muttern 6 und 8 auf den Motorbefestigungsschrauben lösen.





1. Linke, obere Befestigungsschraube vorne
2. Rechte, obere Befestigungsschraube vorne
3. Linke, untere Befestigungsschraube vorne
4. Rechte, untere Befestigungsschraube vorne
5. Obere Befestigungsschraube hinten
6. Mutter der oberen Befestigungsschraube hinten
7. Untere Befestigungsschraube hinten
8. Mutter der unteren Befestigungsschraube hinten
9. Obere, rechte Befestigungsschrauben vorne
10. Obere, linke Befestigungsschrauben hinten
11. Obere, rechte Befestigungsschrauben hinten

- Die Motorbefestigungsschrauben 1, 2, 3 und 4 ausbauen.
- Die Schrauben 9 am oberen Motorbefestigungsblech vorne, die Muttern und die Sicherungsscheiben entfernen und das Halteblech abnehmen.
- Die Schrauben 11 des oberen Befestigungsblechs hinten und die Sicherungsscheiben entfernen und das Halteblech mit dem Hinterrad-Bremslichtschalter abnehmen.
- Die Motorbefestigungsschrauben 5 und 7 herausziehen. Darauf achten, daß die Gewinde nicht beschädigt werden. Zu der hinteren, oberen Befestigungsschraube gehört eine Distanzscheibe.
- Kontrollieren, ob die folgenden Züge und Leitungen frei und so am Motor und Rahmen angeordnet sind, daß sie beim Ausbau des Motors nicht beschädigt werden: Anlasserleitung, Kupplungszug, Drehzahlmesserwelle, Impulsgeberleitungen, Batteriemasseleitung, Lichtmaschinenleitung, Leerlauf- und Öldruckschalterleitungen sowie Gaszug.
- Den Motor waagerecht gerade nach oben anheben und dann leicht nach rechts bewegen, so daß Hinter- und Vorderseite des Motors über die Motorhalterungen rechts hinten und unten rechts vorne rutschen.
- Die rechte Seite so anheben, daß die Ölwanne an der Motorunterseite vom Rahmen frei wird und dann den Motor nach rechts herausziehen.

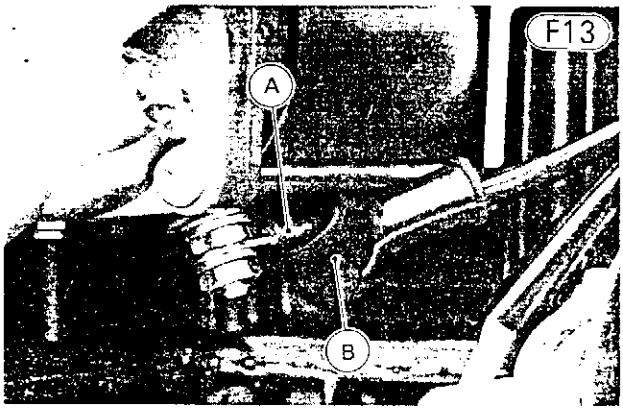
Einbau:

- Den Motor in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus in den Rahmen einsetzen.
- Das hintere obere und das vordere obere Befestigungshalteblech einsetzen und die 4 Schrauben 9 und 11 lose festziehen. Unter die hinteren beiden Schrauben und die vorderen beiden Muttern Sicherungsscheiben beilegen.
- Den Motor soweit anheben, daß die Gewinde der Befestigungsschrauben nicht beschädigt werden und die 6 Motorbefestigungsschrauben einsetzen und lose festziehen. Zu der hinteren oberen Befestigungsschraube 5 gehört eine Distanzscheibe.

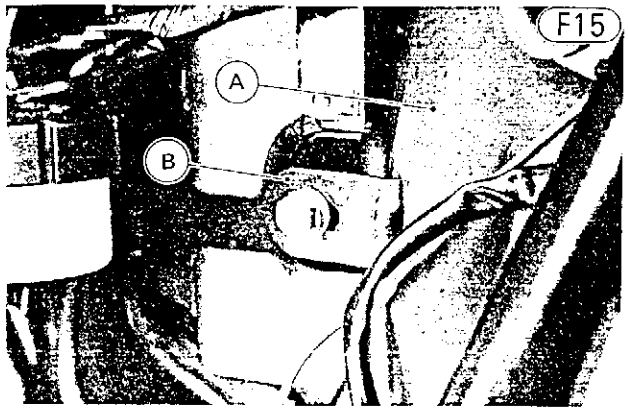
Tabelle F1 Länge und Anziehdrehmomente der Motorbefestigungsschrauben

Schraube		Länge	Anziehdrehmoment
Obere Befestigungsschrauben vorne	Links 1 Rechts 2	72 mm 46 mm	4,0 mpk
Untere Befestigungsschrauben vorne	Links 3 Rechts 4	84 mm	
Obere Befestigungsschraube	hinten 5	250 mm	
Untere Befestigungsschraube	hinten 7	225 mm	
Obere rechte Halteblechschr.	oben 9 unten	63 mm 59 mm	2,4 mkp
Obere Halteblechschrauben hinten	links 10 rechts 11	40 mm	

- Die 4 Schrauben für das Befestigungsblech und die 6 Motorbefestigungsschrauben mit den in Tabelle F1 angegebenen Drehmomenten festziehen.
- Die Druckstange dünn mit Molybdändisulfitfett bestreichen und einsetzen.
- Die Lichtmaschinenleitungen anschließen.
- Die grüne Leitung des Leerlaufschalters an die Schalterklemme anschließen.
- Die Anlasserleitung an den Anlasser anschließen. Die Mutter festziehen und dann die Gummikappe wieder auf die Anlasserklemme schieben.

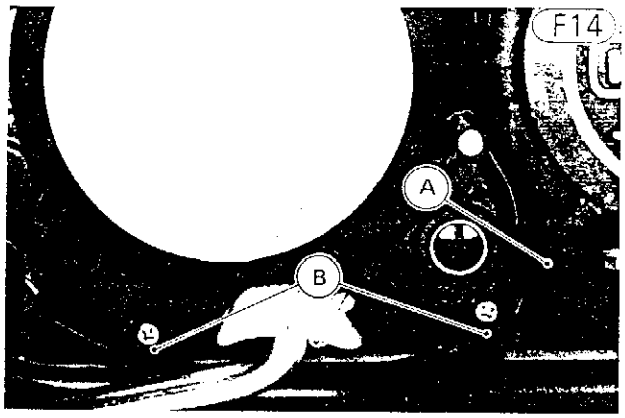


A. Anlasserleitung B. Gummikappe



A. Luftfiltergehäuse B. Montagewinkel

- Den Fußbremshebel in der ursprünglichen Stellung aufsetzen.
- Das Motorritzel einbauen (Seite 67).
- Die Antriebskette spannen (Seite 23).
- Den Kupplungszug zwischen dem linken Abwärtsrohr und dem Unterteil des Motors durchziehen und das obere Ende des Zugs zwischen der linken Vordergabel und dem Steuerkopf verlegen.
- Den Kupplungszug wieder in den Kupplungshebel einhängen.
- Den Kupplungszug mit den Schellen an dem Abwärtsrohr befestigen.
- Die Paßhülsen (2) für die Motorritzelabdeckung einsetzen.
- Motorritzelabdeckung, Anlasserdeckel, Schalthebel und linke Fußraste einbauen (Seite 65).
- Die rechte Fußraste anbauen.
- Kontrollieren, ob der Strang der Impulsgeberleitungen mit Schellen befestigt ist.



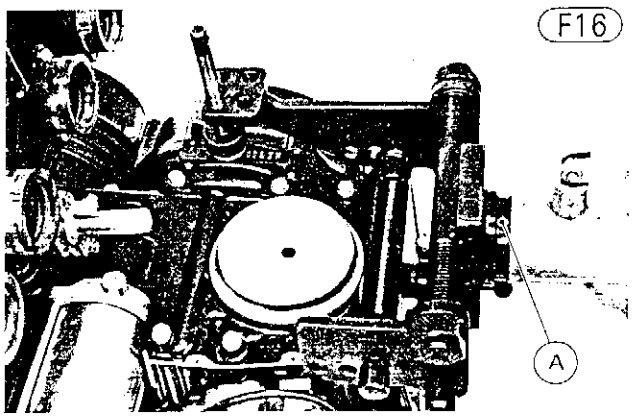
A. Impulsgeberleitungen B. Schellen

- Den 4-poligen Stecker der Impulsgeber und die Leitung des Öldruckschalters (blau/rot) anschließen.
- Die Leitungen des Hinterrad-Bremslichtschalters (blau und braun) anschließen.
- Die Batterie-Masseleitung an der rechten Motorseite befestigen und die Schraube festziehen. Zur Schraube gehört eine Sicherungsscheibe.
- Das Luftfiltergehäuse einbauen und den Montagewinkel beiderseits des Gehäuses einsetzen. Die Schrauben, Sicherungsscheiben und Unterlegscheiben fingerfest anziehen. Die Schrauben werden nach dem Einbau der Vergaser festgezogen.
- Überprüfen, ob das Luftfilterelement vorschriftsmäßig eingesetzt ist und die Kappe auf das Filterelement aufsetzen.
- Den Belüftungsschlauch auf den Belüftungsdeckel aufschieben und die Klemmfeder wieder zurückschieben.
- Die Schellen (4) der Vergaserhalter aufsetzen.
- Die Vergaser einbauen (Seite 46).
- Das Luftfiltergehäuse mit den Befestigungsschrauben für den linken und den rechten Montagewinkel am Batteriegehäuse befestigen.
- Den Deckel der Elektrotafel mit den Schrauben befestigen.
- Die Elektrotafel mit den Befestigungsschrauben einbauen.
- Die Schraube und Unterlegscheibe des Deckels der Elektrotafel festziehen.
- Die Zündspulen einbauen (Seite 51).
- Das untere Ende der Drehzahlmesserwelle am Zylinderkopf einbauen.
- Die Auspuffe anbauen (Seite 51).
- Den Tank aufsetzen (Seite 43).
- Die Sitzbank herunterklappen.
- Den rechten und den linken Seitendeckel einsetzen.
- Die Feder für den Hinterrad-Bremslichtschalter einhängen.
- Den Fußbremshebel einstellen (Seite 24).
- Den Hinterrad-Bremslichtschalter einstellen (Seite 25).
- Öl in den Motor einfüllen, den Ölstand überprüfen (Seite 19) und erforderlichenfalls Öl nachfüllen.
- Die Kupplung einstellen (Seite 17).
- Den Gaszug einstellen (Seite 14).

AUSEINANDERBAU DES KURBELGEHÄUSES

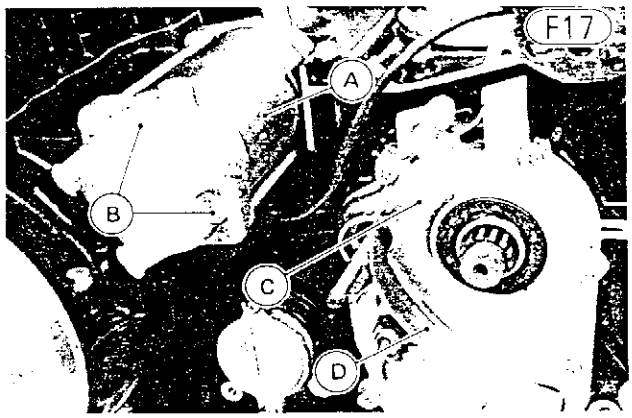
Zerlegung:

- Den Motor ausbauen (Seite 86).
- Den Motor auf einer sauberen Fläche absetzen oder, noch besser, in eine Montagevorrichtung einsetzen. Den Motor während des Ausbaus der Teile abstützen.



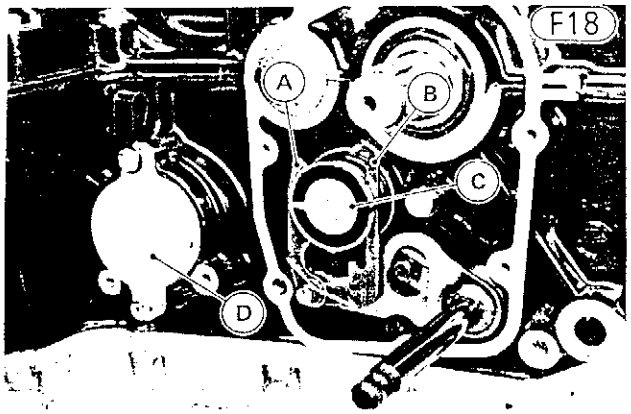
A. Motormontagevorrichtung (57001 – 900)

- Die Befestigungsschrauben (2) für den Anlasser lösen und den Anlasser herausziehen.



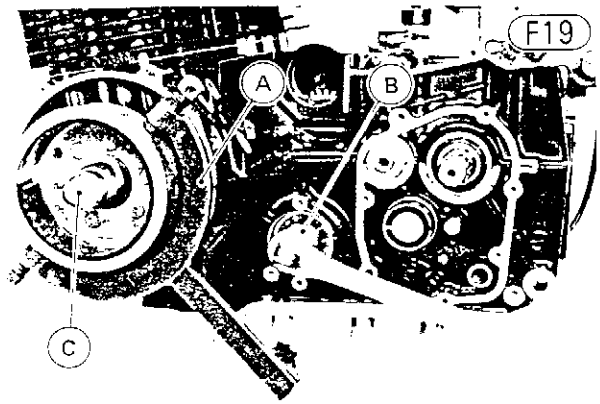
A. Anlasser
B. Befestigungsschrauben
C. Deckel des äußeren Schaltmechanismus
D. Kettenschutz

- Die Schrauben (3) entfernen und den Kettenschutz abnehmen.
- Die Bolzen (2) und Schrauben (5) für den Deckel des äußeren Schaltmechanismus entfernen und den Deckel mit der Dichtung abziehen. Es sind zwei Paßhülsen eingesetzt.
- Den Schaltarm und die Schaltbegrenzung zum Ende der Schaltwalze schieben und den äußeren Schaltmechanismus herausziehen.



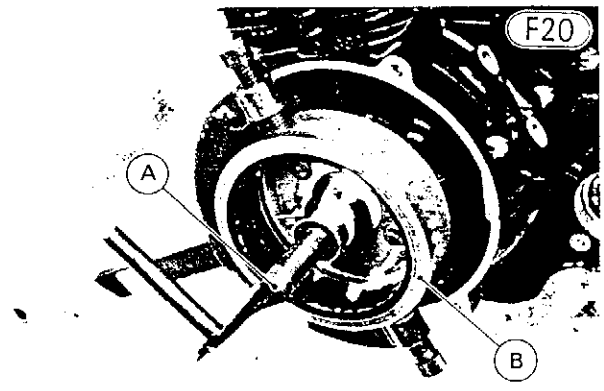
A. Schaltarm
B. Schaltbegrenzung
C. Schaltwalze
D. Lagerdeckel

- Die Schrauben (2) entfernen und den Sekundärwellen-Lagerdeckel abziehen. Zu der oberen Schraube gehört eine Leitungsschelle.
- Die Schrauben (4) des Lichtmaschinendeckels entfernen und den Deckel mit der Dichtung abnehmen. Es sind zwei Paßhülsen vorhanden.
- Den Lichtmaschinenrotor mit dem Rotorhalter (Spezialwerkzeug) festhalten und die Mutter von der Sekundärwelle abschrauben.



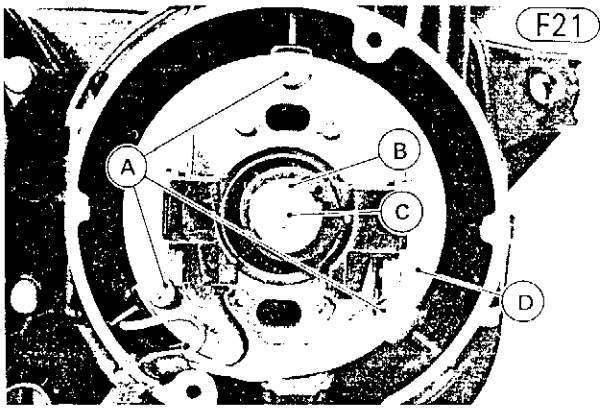
A. Rotorhalter (57001 – 308)
B. Mutter der Sekundärwelle
C. Rotorschraube

- Nur, wenn die Kurbelwelle ausgebaut werden soll, muß der Lichtmaschinenrotor nach den folgenden zwei Arbeitsgängen ausgebaut werden.
- Den Lichtmaschinenrotor mit dem Rotorhalter (Spezialwerkzeug) festhalten und die Rotorschraube entfernen.
- Den Rotor mit dem Spezialwerkzeug festhalten und den Rotor mit dem Rotorabziehwerkzeug (Spezialwerkzeug) ausbauen.



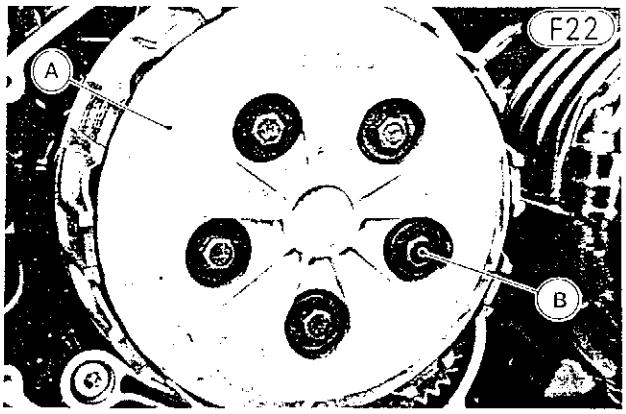
A. Rotorabziehwerkzeug (57001 – 254)
B. Lichtmaschinenrotor

- Den Deckel der Impulsgeber und die Dichtung abnehmen.
- Die Impulsgeberleitungen aus den Schellen unter dem Kupplungsdeckel herausziehen.
- Die Befestigungsschrauben, Sicherungsscheiben und Unterlegscheiben (je 3) herausnehmen.



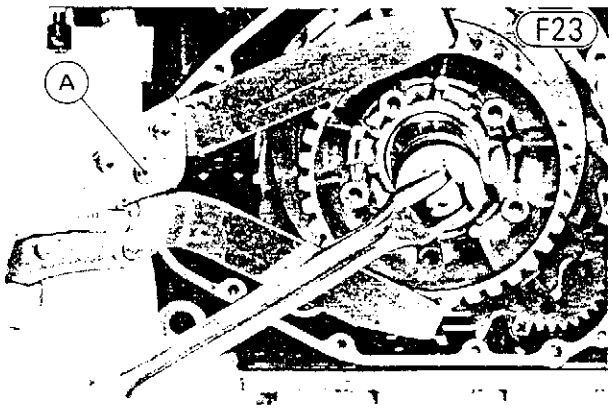
A. Befestigungsschrauben
B. Kurbelwellenmutter
C. Befestigungsschraube für Zündverstellung
D. Impulsgebereinheit

- Die Klemmenschraube des Öldruckschalters lösen, um die Leitung abzunehmen und die Impulsgebereinheit herausnehmen.
- Die Kurbelwelle mit einem 17 mm Schlüssel an der Kurbelwellenmutter festhalten, die Befestigungsschraube für den Zündversteller lösen und den Zündversteller abnehmen.
- Die Befestigungsschrauben (10) entfernen und den Kupplungsdeckel mit der Dichtung abziehen. Es sind zwei Paßhülsen vorhanden.
- Die Kupplungsfederschrauben (5) Unterlegscheiben (5) und Federn (5) ausbauen.



A. Druckplatte B. Federschraube

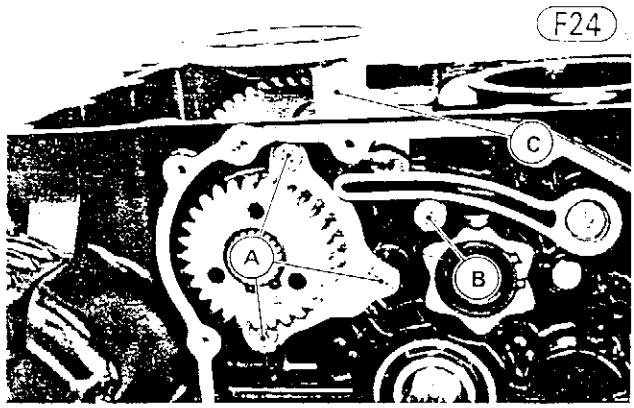
- Die Druckplatte und den Druckpilz abziehen.
- Die Stahlkugel mit der Druckstange herausdrücken und die Druckstange herausziehen.
- Die Kupplungsscheiben (7) und Stahlscheiben (6) ausbauen.
- Die Kupplungsnabe mit einem Kupplungs-Haltewerkzeug (Spezialwerkzeug) festhalten und die Kupplungsmutter und die Sicherungsscheibe entfernen.



A. Kupplungs-Haltewerkzeug (57001 – 305)

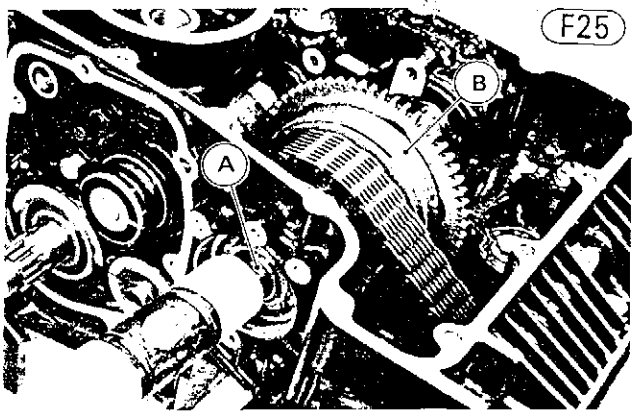
- Kupplungsnabe, Kupplungsgehäuse, Nadellager, Hülse und große Unterlegscheibe abziehen. Zwischen Kupplungsnabe und Kupplungsgehäuse befindet sich eine Druckscheibe.
- Die oberen Kupplungsgehäuseschrauben (13) entfernen.
- Den Motor umdrehen.
- Die Ölfilterbefestigungsschraube, den Ölfilter und den großen 0-Ring ausbauen.
- Die Ölwannenbefestigungsschrauben (15) entfernen und Ölwanne, Dichtung, großen 0-Ring und 0-Ringe (3) an den Ölkanälen abnehmen.

Die Befestigungsschrauben (2) für den Sekundärwellen-Lageranschlag entfernen und den Anschlag abnehmen.



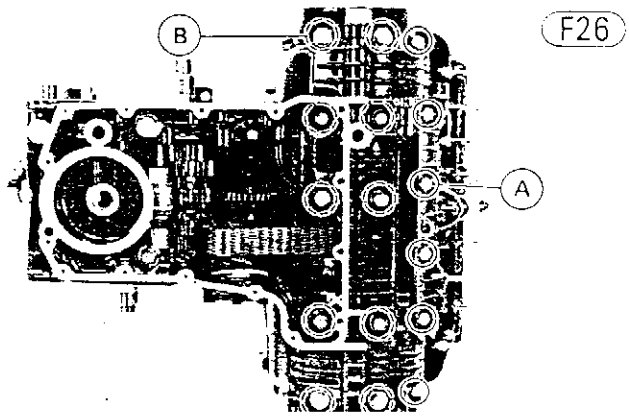
A. Schrauben für Lageranschlag C. Ölpumpe
B. Ölpumpenschraube

- Die Ölpumpenschraube lösen und die Ölpumpe herausnehmen. Es sind zwei Paßhülsen angeordnet.
- Von der linken Seite des Kurbelgehäuses her auf die Sekundärwelle klopfen, bis das rechte Lager herauskommt.



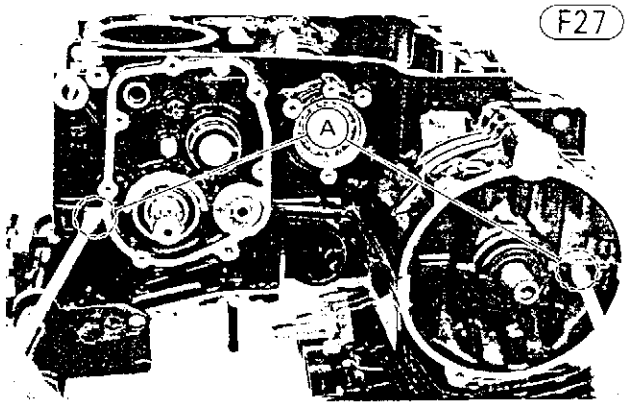
A. Sekundärwelle
B. Anlasserkupplung

- Das Sekundärkettenrad und die Anlasserkupplung festhalten und die Sekundärwelle herausziehen.
- Das Sekundärkettenrad und die Anlasserkupplung von der Primärkette lösen und diese Teile herausnehmen.
- Die 6 mm Befestigungsschrauben (7) für die untere Kurbelgehäusehälfte und die 8 mm Schrauben (10) entfernen.



A. 6 mm Schraube B. 8 mm Schraube

- Die Kurbelgehäusehälften an den vier Ansatzpunkten auseinanderstemmen und die untere Kurbelgehäusehälfte abnehmen.



A. Ansatzpunkte

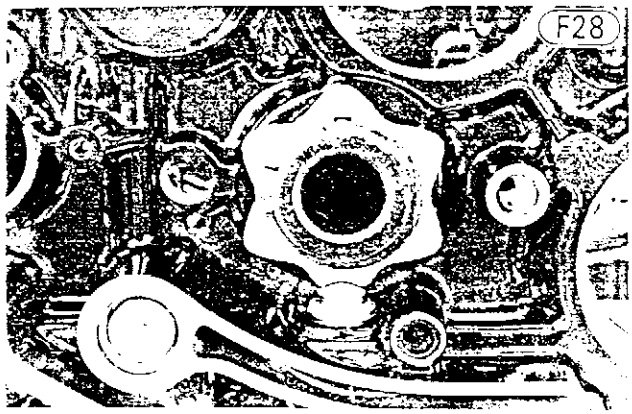
- Die Antriebswelle und die Abtriebswelle herausnehmen.

Zusammenbau:

ANMERKUNGEN:

1. Die obere und die untere Kurbelgehäusehälfte werden im Lieferwerk im zusammengebauten Zustand bearbeitet; dies bedeutet, daß die Kurbelgehäusehälften zusammen als Satz ausgetauscht werden müssen.
2. Die 8 mm Schrauben (10) der unteren Kurbelgehäusehälfte erneuern, wenn sie schon fünfmal herausgenommen waren.
3. Wenn eine neue Kurbelwelle, neue Kurbelgehäusehälften und/oder Hauptlagereinsätze verwendet werden, sind die geeigneten Lagereinsätze entsprechend der Kombination von Kurbelwellen- und Kurbelgehäusemarkierungen auszuwählen (siehe Seite 103).

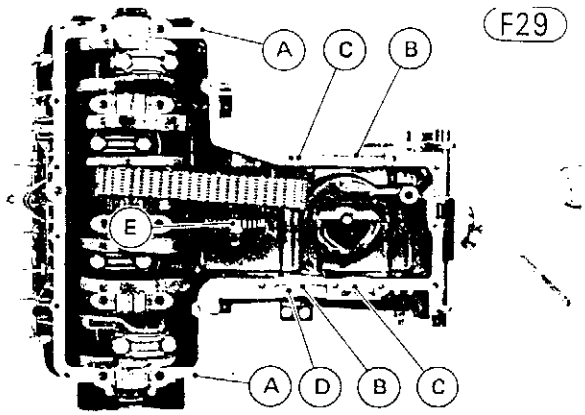
- Die Schaltwalze, wie gezeigt, in Leerlaufstellung bringen.



- Überprüfen, ob die folgenden Teile in die obere und in die untere Kurbelgehäusehälfte eingesetzt sind und die Ölkanaldüsen mit Druckluft ausblasen.

Obere Kurbelgehäusehälfte:

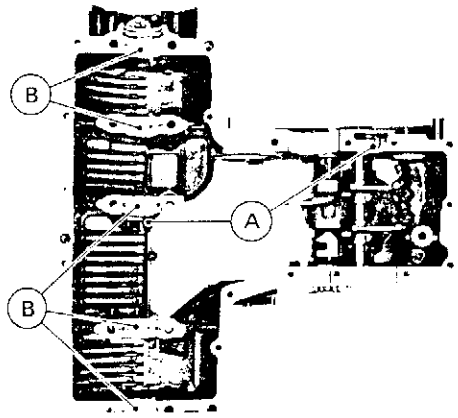
Paßhülsen (2); Stellringe (2) für Antriebs- und Abtriebswelle und Stellstifte (2); Ölkanalverschlußstopfen (Gummikugel); und Anlasserzwischenrad.



A. Paßhülsen
B. Stellring
C. Stellstift
D. Ölkanal-Verschlußstopfen
E. Zwischenrad

Untere Kurbelgehäusehälfte:

Ölkanaldüsen (2) und Kurbelwellen-Hauptlagereinsätze (5).

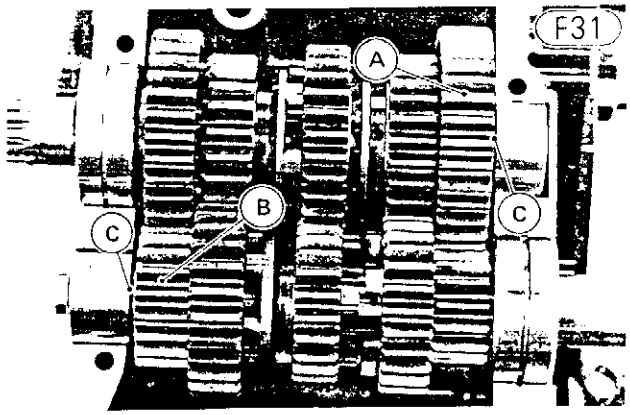


A. Ölkanaldüsen B. Lagereinsätze

- Mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt die Dichtflächen der Kurbelgehäusehälften abwischen und trocknen.
- Die Antriebs- und Abtriebswelle in die obere Kurbelgehäusehälfte einsetzen. Beim Einbau der Abtriebs- und Antriebswelle müssen die Kurbelgehäusestellstifte in die Bohrungen der jeweiligen Nadellager-Außenlaufringe und die Stellringe in die Nuten der einzelnen Kugellager eingesetzt werden.

ACHTUNG **Darauf achten, daß die Kurbelgehäusepaßhülsen ausgerichtet sind, damit die Kurbelgehäusehälften beim Zusammenbau nicht beschädigt werden.**

- Etwas Motoröl auf die Getriebezahnräder, Kugellager, Schaltwalze und Kurbelwellen-Hauptlagereinsätze auftragen. Kontrollieren, ob sich das Zahnrad für den 1. Gang auf der Abtriebswelle frei dreht. Wenn dies nicht der Fall ist, die Stahlunterlegscheibe gegen eine dünnere (0,5 mm) Stahlunterlegscheibe austauschen. Das Spiel zwischen dem Zahnrad für den 2. Gang auf der Antriebswelle und der Kupferunterlegscheibe kontrollieren. Das Spiel muß 0,1 – 0,3 mm betragen. Wenn dies nicht der Fall ist, die Stahlunterlegscheiben ändern und/oder Unterlegscheiben hinzufügen, damit sich das vorschriftsmäßige Spiel ergibt. Ihr Kawasaki-Händler hat Stahlunterlegscheiben in drei verschiedenen Größen lieferbar (1,0; 0,7; 0,5 mm dick).

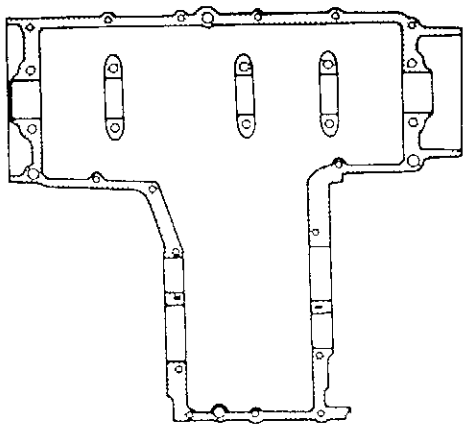


A. Zahnrad für den 1. Gang auf der Abtriebswelle
B. Zahnrad für den 2. Gang auf der Antriebswelle
C. Stahlunterlegscheibe

- Dichtmasse auf die in Abb. F32 bezeichneten Stellen an der Dichtfläche der unteren Kurbelgehäusehälfte auftragen.

ACHTUNG **Wenn die Dichtmasse auf anderen als den vorgeschriebenen Stellen aufgebracht wird, können die Ölbohrungen verstopft werden, so daß der Motor festfrißt.**

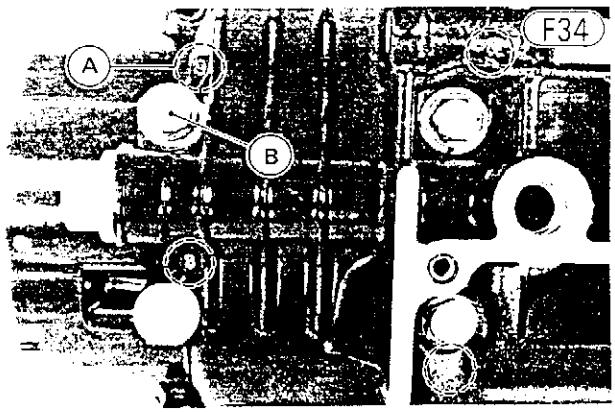
Flächen, auf die Dichtmasse aufzutragen ist (Kurbelgehäuse) F32



- Die untere Kurbelgehäusehälfte auf die obere Kurbelgehäusehälfte aufsetzen. Die Schaltgabeln müssen in die Nut des jeweiligen Getrieberads eingreifen.

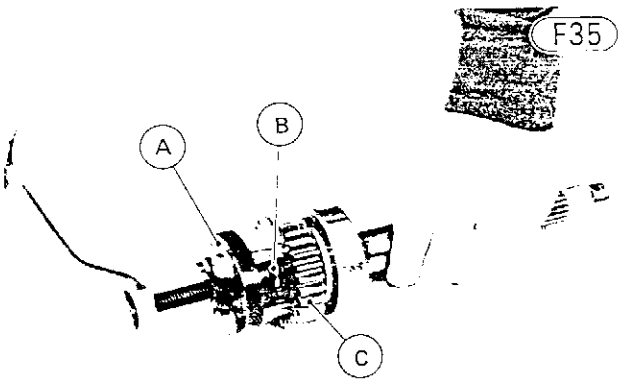


- Die 8 mm Schrauben (10) und 6 mm Schrauben (7) für die untere Kurbelgehäusehälfte einsetzen und leicht festziehen.
- In der Reihenfolge der Zahlenangabe an der unteren Kurbelgehäusehälfte die 8 mm Schrauben zuerst mit einem Drehmoment von 1,5 mkp und dann in der gleichen Reihenfolge mit einem Drehmoment von 2,5 mkp festziehen.



A. Reihenfolge der Zahlenangabe
B. 8 mm Schraube

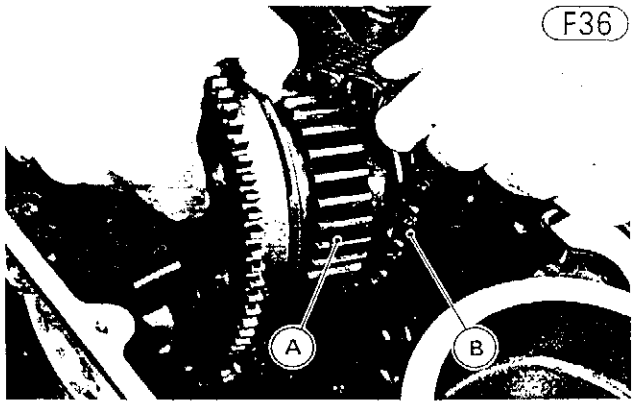
- Die 6 mm Schrauben (7) mit einem Drehmoment von 1,0 mkp festziehen.
- Überprüfen, ob sich die Antriebswelle und die Abtriebswelle frei drehen.
- Den Lichtmaschinenrotor nach den folgenden zwei Arbeitsgängen einbauen, wenn er ausgebaut war:
- Den Kurbelwellenkonus und die Rotornabe mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt säubern und den Lichtmaschinenrotor einbauen.
- Die Schraube mit einem Drehmoment von 7,0 mkp festziehen und dabei den Lichtmaschinenrotor mit dem Rotorhalter (Spezialwerkzeug) festhalten. Den Federring vom Sekundärwellenrad abnehmen. Mit dem Zahnrad – Abziehwerkzeug (Spezialwerkzeug) das Sekundärwellenrad und die große Unterlegscheibe von der Welle abziehen.



A. Zahnrad-Abziehwerkzeug (57001 – 319)
B. Adapter (57001 – 317)
C. Sekundärwellenzahnrad

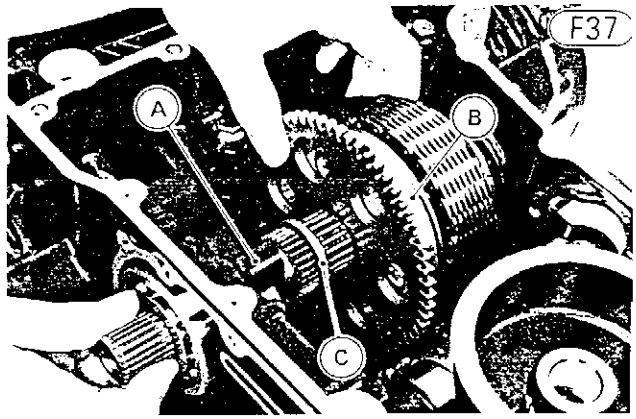
ANMERKUNG: Das Zahnrad-Abziehwerkzeug (Spezialwerkzeug: P/N 57001 – 319) wird ebenfalls für den Einbau des Sekundärwellenzahnrads verwendet (siehe Abb. F41).

- Die Druckscheibe und die Anlasserkupplung in die Baugruppe Sekundärkettenrad und Anlasserkupplung einsetzen.
- Die Primärkette auf das Sekundärkettenrad auflegen.



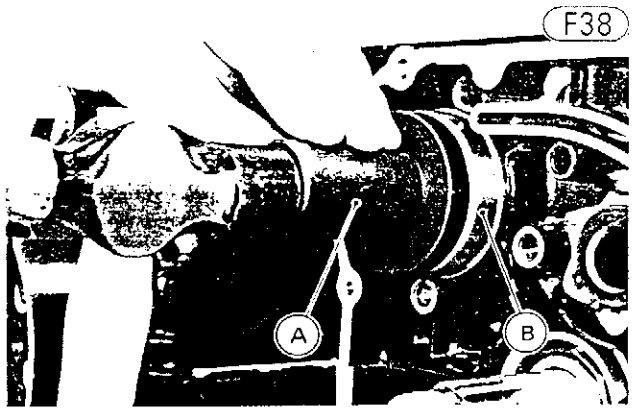
A. Sekundärkettenrad B. Primärkette

- Die Druckscheibe auf die Sekundärwelle aufsetzen und die Sekundärwelle in die Baugruppe Sekundärkettenrad und Anlasserkupplung einführen; auf die Keilverzahnung achten.



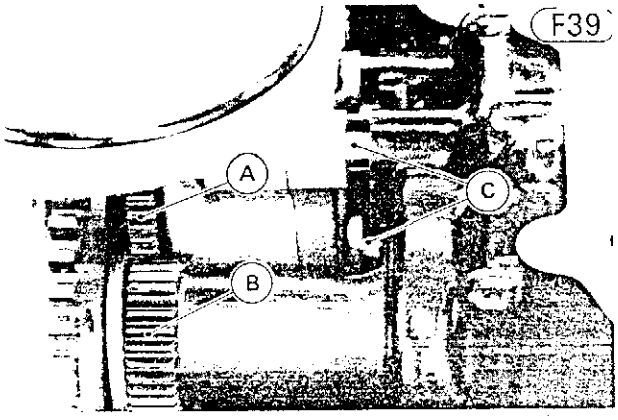
A. Sekundärwelle
B. Baugruppe Anlasserkupplung
C. Druckscheibe

- Die Lagerhülse in das linke Lager der Sekundärwelle einsetzen.
- Mit dem Lagertreiber (Spezialwerkzeug) das Sekundärwellenlager zusammen mit der Sekundärwelle hineinschlagen, bis das Lager in der Kurbelgehäusebohrung aufsitzt. Kontrollieren, ob die Hülse vorschriftsmäßig in das linke Lager eingesetzt ist.



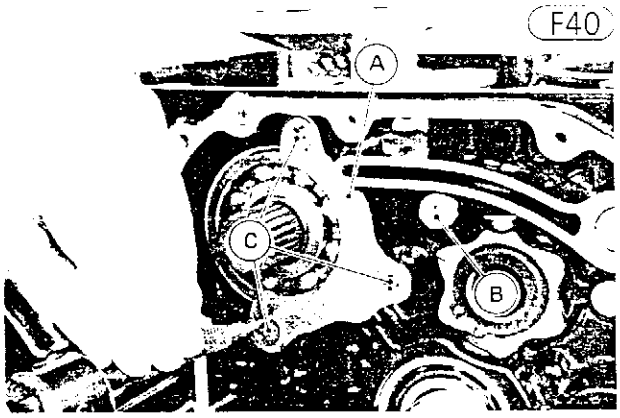
A. Lagertreiber (57001 – 297)
B. Rechtes Sekundärwellenlager

- Überprüfen, ob die Ölpumpen-Paßhülsen (2) eingesetzt sind. Die Ölpumpe einsetzen. Dabei darauf achten, daß das Ölpumpenzahnrad und das Ölpumpen-Antriebsrad auf der Sekundärwelle in Eingriff kommen. Die Ölpumpenschraube festziehen.



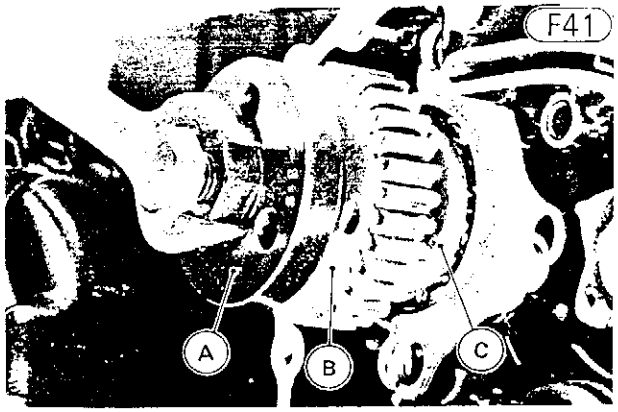
A. Ölpumpenzahnrad C. Paßhülsen
B. Antriebsrad

- Den Anschlag des Sekundärwellenlagers mit den Schrauben (2) einbauen und die Schraubenköpfe ankörnen, damit sie sich nicht lösen können.



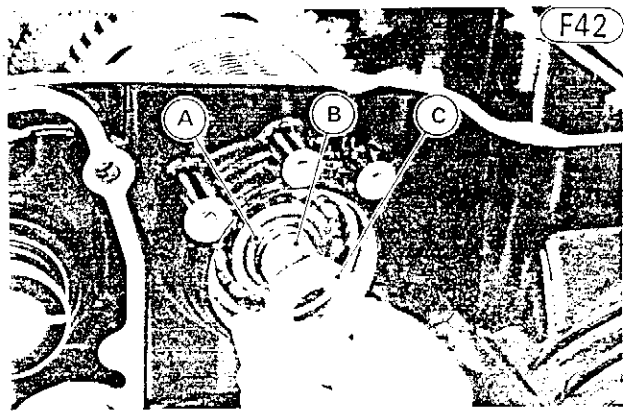
Lageranschlag C. Schrauben des Anschlags
B. Ölpumpenschraube

- Die große Unterlegscheibe auf die Sekundärwelle aufsetzen.
- Etwas Öl auf die Sekundärwelle zwischen das Sekundärwellenrad und das Zahnrad-Anpreßwerkzeug (Spezialwerkzeug) auftragen. Mit dem Halter (Spezialwerkzeug) die Kurbelwelle und die Sekundärwelle festhalten und das Sekundärwellenrad auf die Welle aufsetzen. Das Zahnrad-Anpreßwerkzeug (Spezialwerkzeug) dabei drehen.



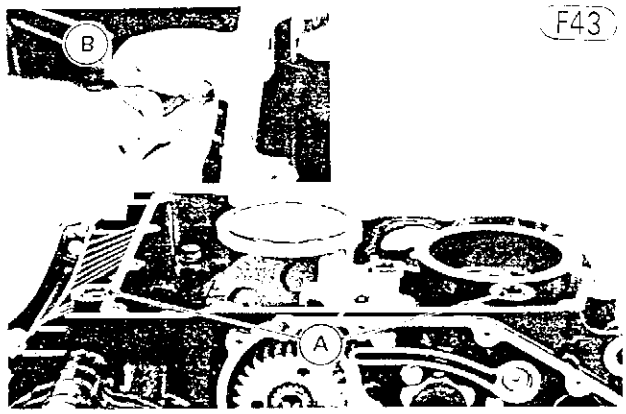
A. Zahnrad-Anpreßwerkzeug (57001 – 319)
B. Sekundärwellenrad
C. Unterlegscheibe

- Den Federring auf die Sekundärwelle aufsetzen.
- Kontrollieren, ob die Sekundärwellenhülse eingesetzt ist.



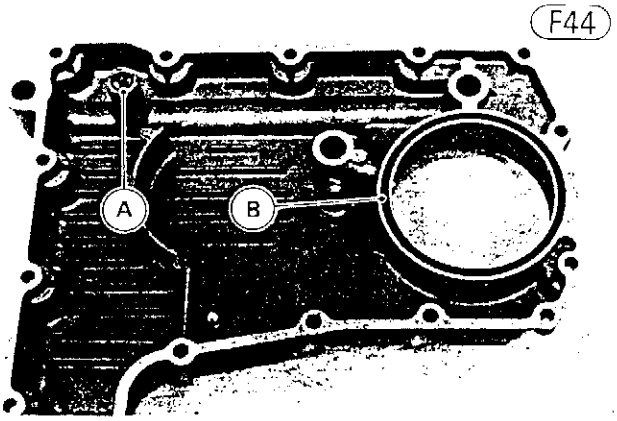
A. Hülse B. Sekundärwelle C. Wellenmutter

- Die Sekundärwellenmutter mit einem Drehmoment von 6,0 mkp festziehen und dabei den Lichtmaschinenrotor mit dem Rotorhalter (Spezialwerkzeug) festhalten.
- Die Sekundärwellen-Lagerkappe einsetzen und die Schrauben (2) festziehen. Zu der oberen Schraube gehört eine Kabelschelle.
- Die Ölkanal-0-Ringe (3) auf die untere Kurbelgehäusehälfte auflegen. Beschädigte oder gealterte 0-Ringe erneuern. Die flache Seite des 0-Rings muß zum Kurbelgehäuse zeigen.



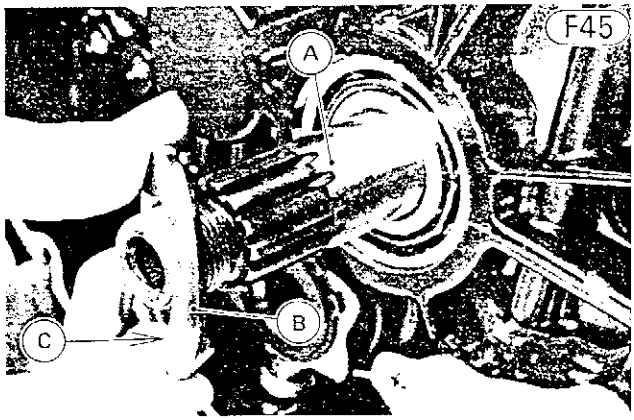
A. Ölkanal-0-Ringe B. Flache Seite

- Kontrollieren, ob der große 0-Ring und das Öldruck-Sicherheitsventil eingesetzt sind, eine neue Ölwannendichtung auflegen und die Ölwanne mit ihren Befestigungsschrauben (15) befestigen. Die Schrauben mit einem Drehmoment von 1.0 mkp festziehen.



A. Öldruck-Sicherheitsventil
B. Großer 0-Ring

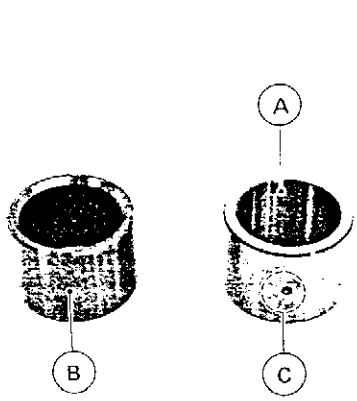
- Überprüfen, ob der große 0-Ring vorhanden ist und den Ölfilter einsetzen. Die Befestigungsschraube mit einem Drehmoment von 2,0 mkp festziehen.
- Den Motor umdrehen.
- Die Befestigungsschrauben (13) für die obere Kurbelgehäusehälfte einsetzen und mit einem Drehmoment von 1,0 mkp festziehen.
- Die Kupplungskorb-Distanzscheibe auf die Antriebswelle aufsetzen. Die Distanzscheibe muß so aufgesetzt werden, daß die flache Seite zum Wellenende zeigt.



A. Antriebswelle
B. Distanzscheibe
C. Flache Seite

- Die Antriebswellenhülse, das Nadellager und den Kupplungskorb aufsetzen.

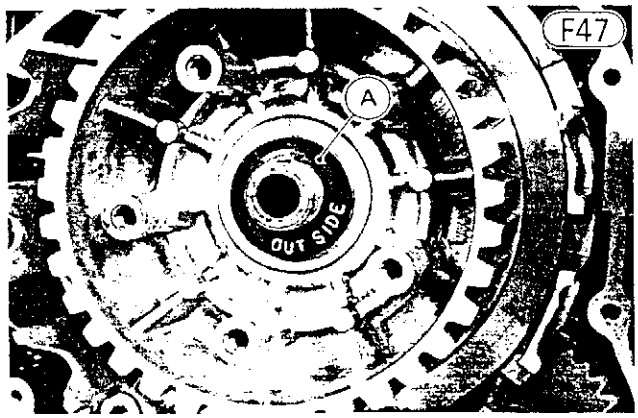
ANMERKUNG: Antriebswellenhülse und Motorritzelhülse sehen gleich aus, die Antriebswellenhülse hat jedoch eine kleine Bohrung.



A. Antriebswellenhülse
B. Motorritzelhülse
C. Kleine Bohrung

- Druckscheibe, Kupplungsnabe und Sicherungsscheibe aufsetzen. Die Kupplungsnabenmutter erneuern, die neue Mutter aufschrauben und mit einem Drehmoment von 13,5 mkp festziehen; dabei die Nabe mit dem Kupplungshalter (Spezialwerkzeug) festziehen.

ACHTUNG **Die Unterlegscheibe zwischen Kupplungsnabe und Kupplungsnabenmutter muß mit der „OUTSIDE" bezeichneten Stelle nach außen zeigen. Wenn die Scheibe umgekehrt eingesetzt wird, kann sich die Nabenmutter im Betrieb lösen. Dadurch kuppelt die Kupplung aus und das Motorrad gerät außer Kontrolle.**

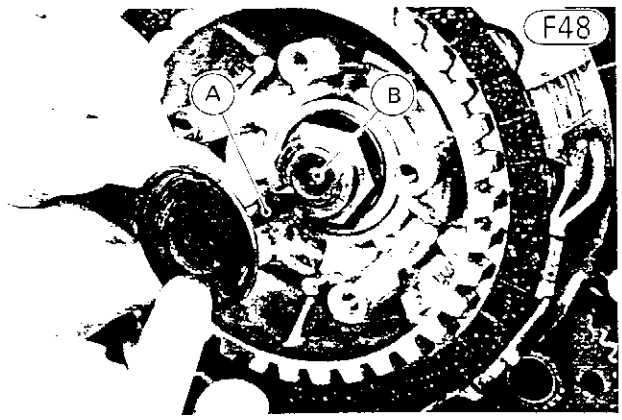


A. Sicherungsscheibe

- Kupplungsscheiben (7) und Stahlscheiben (6), beginnend mit einer Kupplungsscheibe abwechselnd einsetzen.

ACHTUNG **Beim Einbau neuer, trockener Stahlscheiben und Kupplungsscheiben etwas Motoröl auf die Scheiben auftragen, damit die Kupplung nicht festfrißt.**

- Die Kupplungsstahlkugel und den Druckpilz einsetzen. Die Teile vorher dünn mit Molybdändisulfidfett bestreichen.



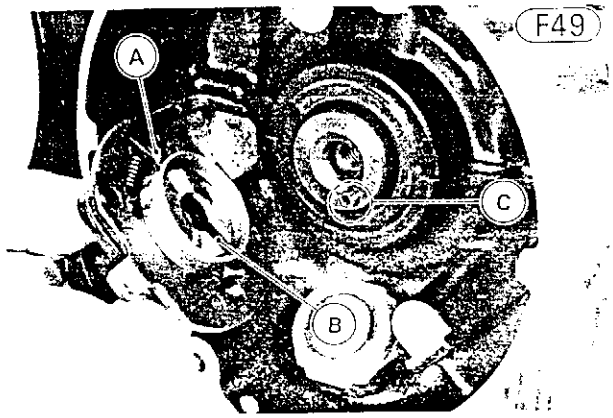
A. Druckpilz
B. Stahlkugel

- Federplatte, Federscheiben und Federschrauben (je 5) einsetzen. Die Schrauben gleichmäßig überkreuz mit einem Drehmoment von 1,0 mkp festziehen.

ANMERKUNG: Die Federplatte kann in jeder beliebigen Position auf die Kupplungsnabe aufgesetzt werden. Federplatte und Kupplungsnabe sind deshalb nicht markiert.

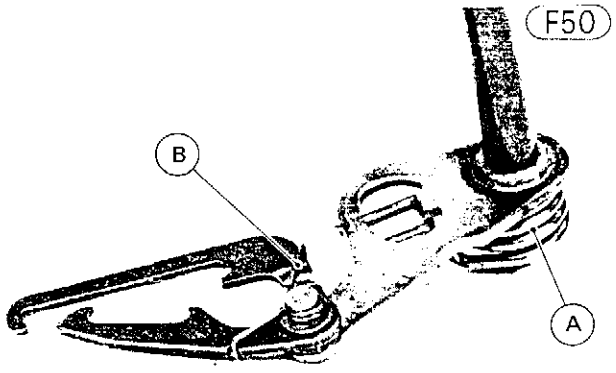
- Kontrollieren, ob die Paßhülsen (2) vorhanden sind und den Kupplungsdeckel auf das Kurbelgehäuse aufsetzen. Die Schrauben (10) gut festziehen. Darauf achten, daß die Leitungsschellen (2) unter die jeweilige Schraube gelegt werden.

- Die Zündverstellung auf die Kurbelwelle aufsetzen. Die daran befindliche Kerbe dabei auf den Stift in der Kurbelwelle ausrichten und die Kurbelwellenmutter sowie die Zündverstellungs-Befestigungsschraube aufsetzen. Die Kerben in der Mutter sitzen über den Nasen an der Zündverstellung. Die Schraube mit einem Drehmoment von 2,5 mkp festziehen.



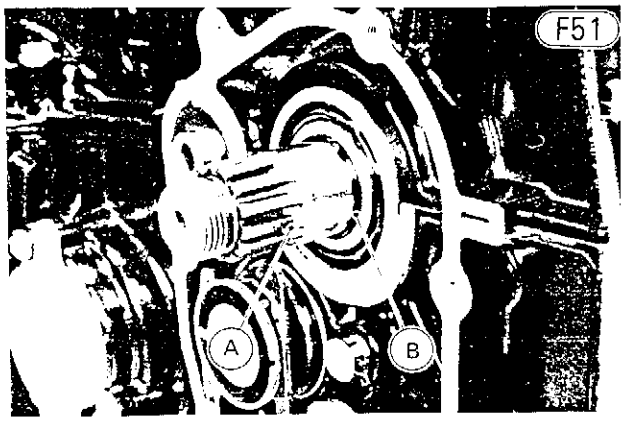
A. Zündverstellung B. Kerbe C. Stift

- Die Leitung des Öldruckschalters an die Schalterklemme anschließen.
- Die Impulsgebereinheit einbauen und die Schrauben (3) festziehen. Zu jeder Schraube gehört eine Sicherungsscheibe und eine Unterlegscheibe.
- Die Leitungstülle einsetzen, die Dichtung auflegen und den Deckel der Impulsgeber mit den Schrauben (2) befestigen.
- Die Impulsgeberleitungen mit den unter dem Kupplungsdeckel befestigten Leitungsschellen befestigen.
- Kontrollieren, ob der Rückholfederstift für den äußeren Schaltmechanismus lose ist. Den Stift herausnehmen, wenn er lose ist, Sicherungslack auf das Gewinde auftragen und den Stift wieder einsetzen (Abb. E96 auf Seite 68).
- Kontrollieren, ob die Rückholfeder und die Schaltarmfeder vorschriftsmäßig eingesetzt sind und den äußeren Schaltmechanismus einbauen; die Arme auf die Schaltwalzenstifte aufsetzen.



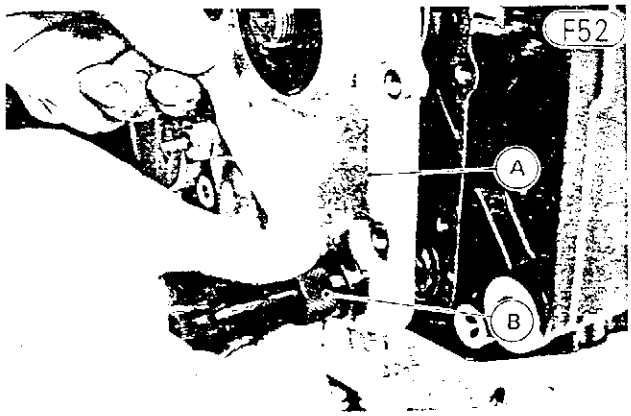
A. Rückholfeder B. Schaltarmfeder

- Den 0-Ring auf die Abtriebswelle aufsetzen.

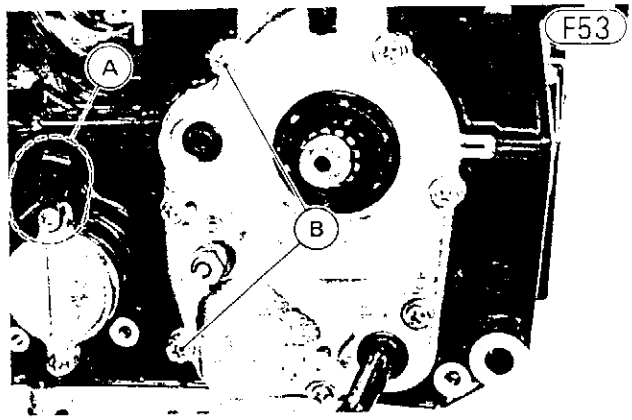


A. Abtriebswelle B. O-Ring

- Hochtemperaturfett auf die Lippen des Kupplungsdruckstangen-Dichtrings und der Abtriebswellenhülsen-Öldichtung auftragen.
- Kontrollieren, ob die Anschlagstifte (2) für den Deckel des äußeren Schaltmechanismus eingesetzt sind.
- Die Schaltwellen-Dichtungsführung (Spezialwerkzeug) in die Öldichtung im Deckel für den äußeren Schaltmechanismus einführen, den Deckel und die Dichtung aufsetzen und dann die Schrauben (5) festziehen. Unter jede Schraube muß eine neue Aluminium-Unterlegscheibe beigelegt werden.



A. Deckel des äußeren Schaltmechanismus
B. Schaltwellendichtungsführung (57001 – 264)



A. Leitungsklemme mit einer Schraube befestigen
B. Schrauben

- Die Hülse auf die Abtriebswelle aufsetzen.

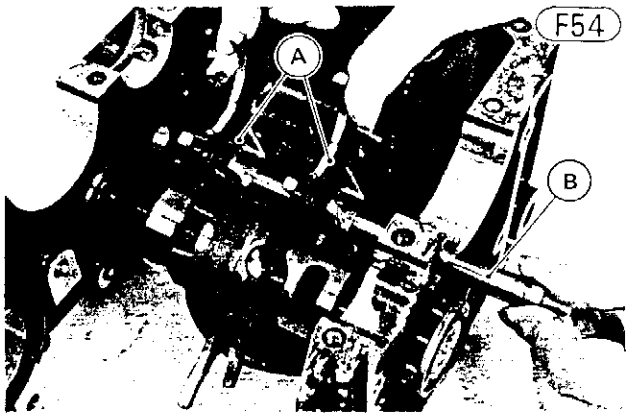
ANMERKUNG: Die Abtriebswellenhülse und die Antriebswellenhülse sehen gleich aus, die Antriebswellenhülse hat jedoch eine kleine Bohrung (Abb. F 46).

- Sicherungslack auf die Schrauben (3) auftragen und die Abdeckung der Antriebskette einbauen.
- Die Ansätze am Anlasser und das Kurbelgehäuse an den Stellen, an denen der Anlasser geerdet ist, reinigen.
- Etwas Öl auf den O-Ring auftragen und den Anlasser einbauen. Die Anlasserbefestigungsschrauben (2) festziehen.
- Kontrollieren, ob die Paßhülsen (2) eingesetzt sind, die Dichtung und den Lichtmaschinendeckel aufsetzen und die Schrauben (4) festziehen.
- Den Motor einbauen (Seite 88).
- Öl in den Motor einfüllen, den Ölstand überprüfen (Seite 19) und erforderlichenfalls Öl nachfüllen.
- Die nach dem Motoreinbau durchzuführenden Einstellungen (Seite 89) durchführen.

GETRIEBE

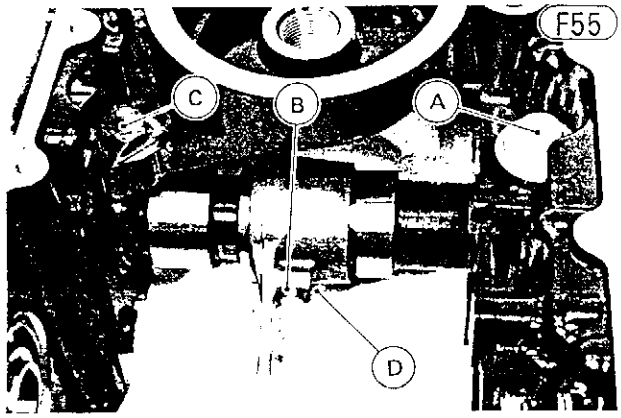
Ausbau:

- Den Motor ausbauen (Seite 86).
- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen (Seite 89).
- Die Schaltstange herausziehen und die beiden Schaltgabeln aus der unteren Kurbelgehäusehälfte ausbauen.



A. Schaltgabeln **B. Schaltstange**

- Die Gangarretierungsschraube, die Feder und den Stift ausbauen.

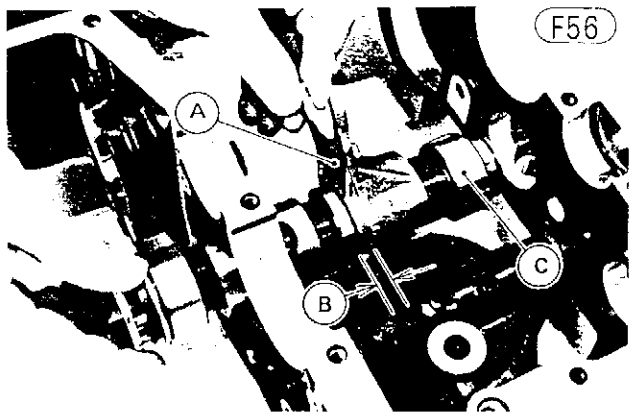


A. Gangarretierungsschraube **C. Führungsschraube**
B. Schaltgabel-Führungsstift **D. Splint**

- Die Sicherungsscheibe von der Schaltwalzen-Führungsschraube wegbiegen, die Schraube und die Sicherungsscheibe entfernen.
- Den Splint herausziehen und den Führungsstift der Schaltgabeln für den 4./5. Gang herausziehen.
- Den Sicherungsring des Schaltsterns abnehmen und den Schaltstern herausnehmen.
- Die Schaltwalze etwas herausziehen und die Schaltgabel für den 4./5. Gang ausbauen. Die Schaltwalze aus dem Kurbelgehäuse herausziehen.

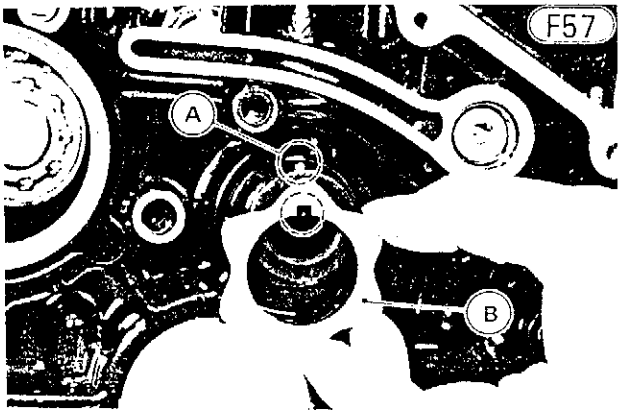
Einbau:

- Die Schaltwalze ein Stück in das Kurbelgehäuse einsetzen und die Schaltgabel für den 4./5. Gang, mit dem kurzen Ende zum Leerlaufschalter zeigend, einsetzen, d. h. das kurze Ende geht zuerst auf die Walze.



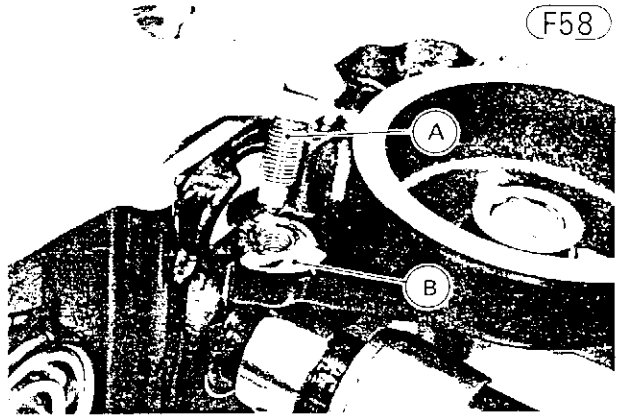
A. Schaltgabel für den 4./5. Gang
B. Kurzes Ende
C. Schaltwalze

- Die Schaltwalze ganz hineindrücken.
- Überprüfen, ob der Schaltsternstift eingesetzt ist, den Schaltstern auf das Ende der Schaltwalze aufsetzen und den Sicherungsring einsetzen.



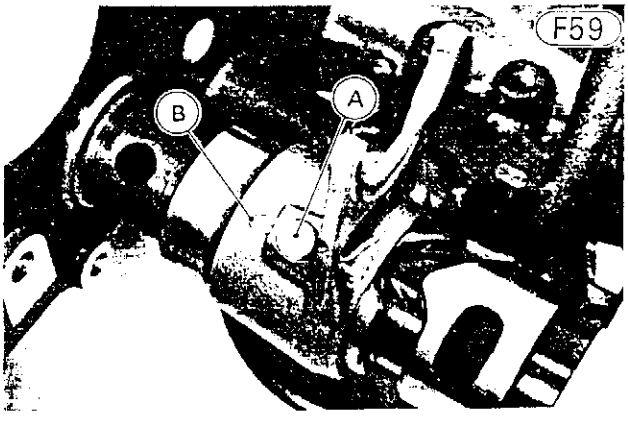
A. Schaltsternstift B. Schaltstern

- Die Schaltwalzen-Führungsschraube festziehen und die Sicherungsscheibe über die Seite der Schraube biegen. Die Sicherungsscheibe muß im Kurbelgehäuse aufsitzen.



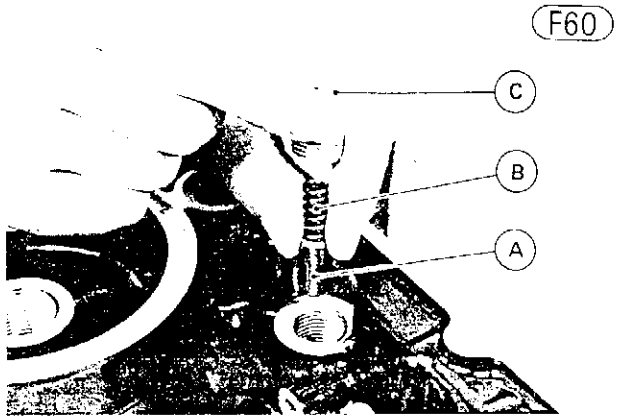
A. Schaltwalzen-Führungsschraube
B. Sicherungsscheibe

- Den Schaltgabel-Führungsstift in die Schaltgabel des 4./5. Gangs einsetzen. Der Führungsstift gleitet in der mittleren der drei Führungsstiftnuten.
- Einen neuen Splint durch die Schaltgabel für den 4./5. Gang und durch den Führungsstift von der Seite mit dem langen Ende der Schaltgabel her einsetzen und das lange Ende des Splints nach innen biegen.



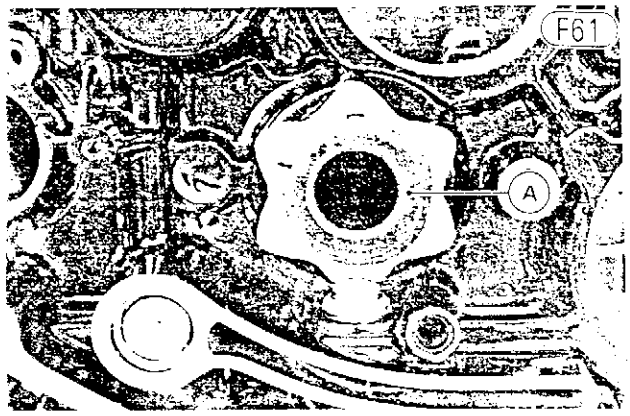
A. Schaltgabel-Führungsstift B. Splint

- Gangarretierungsschraube, Feder und Schrauben einsetzen.



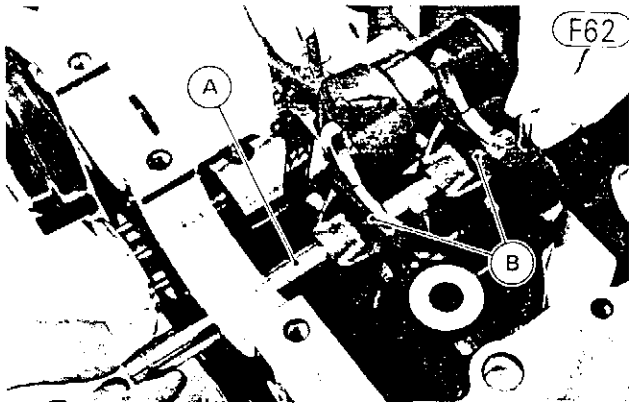
A. Gangarretierungsstift B. Feder C. Schraube

- Die Schaltwalze, wie gezeigt, auf Leerlauf stellen.



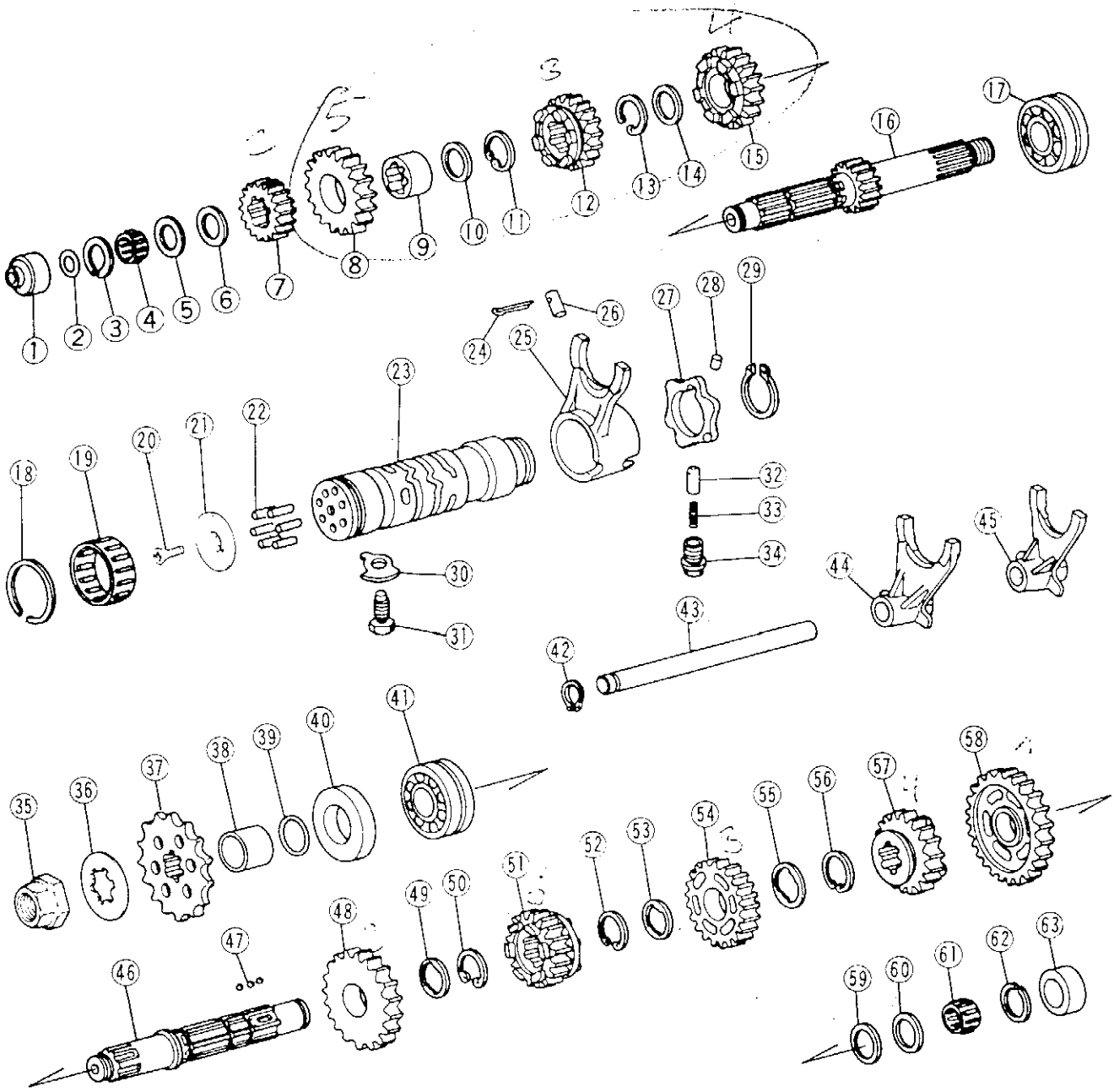
A. Schaltwalze

- Etwas Motoröl auf die Schaltstange und die Finger der Schaltgabeln auftragen. Die Schaltstange durch die Schaltgabel für den 2./3. Gang auf der Abtriebswelle und dann durch die Schaltgabel für den 1. Gang auf der Abtriebswelle einführen; die Schaltgabelführungsstifte jeweils in die entsprechende Nut an der Schaltwalze einsetzen. Die Schaltgabeln für den 2./3. Gang und für den 1. Gang sind gleich.



A. Schaltstange B. Schaltgabeln

Getriebe F63

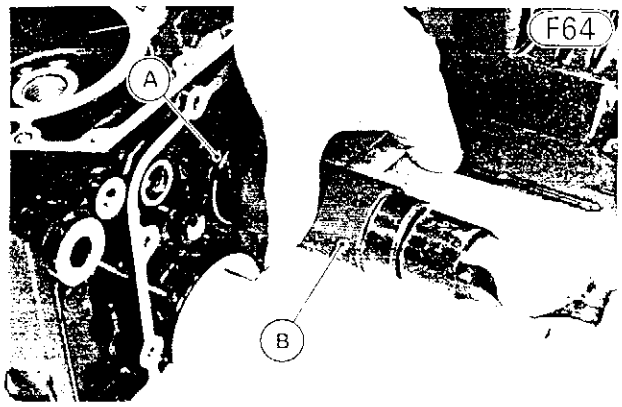


1. Lageraußenring
2. O-Ring
3. Sicherungsring
4. Nadellager
5. Stahlunterlegscheibe
6. Kupferunterlegscheibe
7. Zahnrad für den 2. Gang (D)
8. Zahnrad für den 5. Gang (D)
9. Kupferbuchse
10. Unterlegscheibe
11. Sicherungsring
12. Zahnrad für den 3. Gang (D)
13. Sicherungsring
14. Unterlegscheibe
15. Zahnrad für den 4. Gang (D)
16. Antriebswelle
17. Kugellager
18. Sicherungsring
19. Nadellager
20. Schraube
21. Stiftplatte
22. Schaltwalzenstifte
23. Schaltwalze
24. Splint
25. Schaltgabel 4./5. Gang
26. Führungsstift
27. Schaltstern
28. Stift
29. Sicherungsring
30. Sicherungsscheibe
31. Schaltwalzenführungsschraube
32. Arretierungsstift
33. Feder
34. Gangarretierungsschraube
35. Mutter
36. Zahnscheibe
37. Motorritzel
38. Hülse
39. O-Ring
40. Wellendichtring
41. Kugellager
42. Federsicherung
43. Schaltstange
44. Schaltgabel 2./3. Gang
45. Schaltgabel 1. Gang
46. Abtriebswelle
47. Stahlkugel
48. Zahnrad für den 2. Gang (0)
49. Zahnscheibe
50. Sicherungsring
51. Zahnrad für den 5. Gang (0)
52. Sicherungsring
53. Zahnscheibe
54. Zahnrad für den 3. Gang (0)
55. Zahnscheibe
56. Sicherungsring
57. Zahnrad für den 4. Gang (0)
58. Zahnrad für den 1. Gang (0)
59. Kupferunterlegscheibe
60. Stahlunterlegscheibe
61. Nadellager
62. Sicherungsring
63. Lageraußenring

Schaltwalze

Zerlegung:

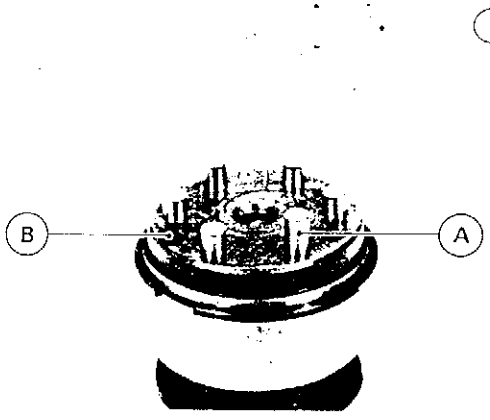
- Den Schaltsternstift 28 herausziehen.
- Die Schraube 20 lösen und die Schaltstiftplatte 21 abnehmen.
- Die Stifte 22 (6) herausziehen.
- Zum Ausbau des Schaltwalzen-Nadellagers 19 mit dem Schaltwalzen-Lagertreiber (Spezialwerkzeug) das Nadellager herausschlagen.



A. Nadellager B. Lagertreiber (57001 – 287)

Hinweise für den Zusammenbau:

1. Der lange Schaltwalzenstift muß sich in der in Abb. F65 gezeigten Position befinden. Bei falsch eingebautem Stift leuchtet die Leerlaufanzeigelampe nicht auf, wenn sich das Getriebe im Leerlauf befindet.



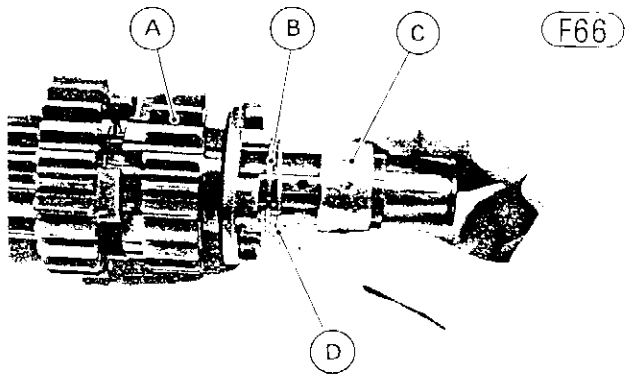
A. Langer Schaltwalzenstift B. Bohrung

2. Sicherungslack auf die Stiftplattenschraube auftragen und die Schraube festziehen.
3. Das Schaltwalzen-Nadellager mit einem geeigneten Werkzeug einbauen. Das Lager so einpressen, daß es mit der Außenseite der Bohrung bündig abschließt.

Antriebswelle

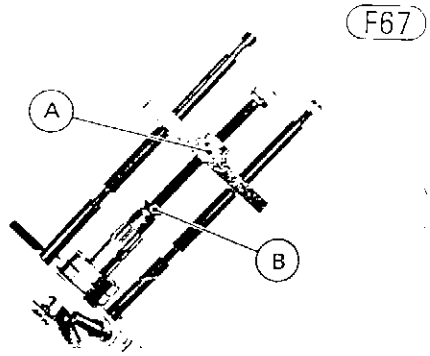
Zerlegung:

- Die Antriebswellenhülse und die Distanzbuchse abziehen.
- Den Nadellager-Außenlaufring 1 ausbauen.
- Den Sicherungsring 3 herausnehmen und das Nadellager 4, die Stahlunterlegscheibe 5 und die Kupferunterlegscheibe 6 abziehen.
- Das Zahnrad für den 2. Gang 7, das Zahnrad für den 5. Gang 8, die Kupferbuchse 9 und die Unterlegscheibe 10 abziehen.



A. Zahnrad für den 3. Gang
B. Sicherungsring
C. Kupferbuchse
D. Unterlegscheibe

- Den Sicherungsring 11 herausnehmen und das Zahnrad für den 3. Gang 12 abziehen.
- Den Sicherungsring 13 abnehmen und die Unterlegscheibe 14 sowie das Zahnrad für den 4. Gang 15 abziehen.
- Das Kugellager 11 mit dem Lagerabziehwerkzeug und dem Adapter (Spezialwerkzeuge) ausbauen.

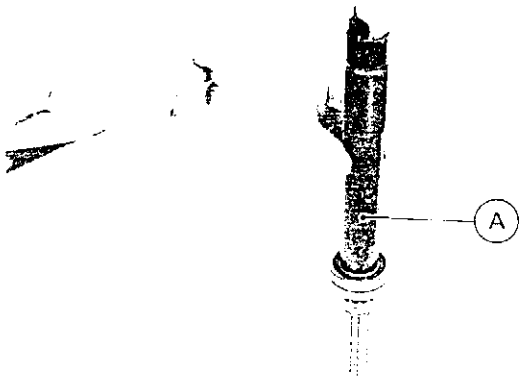


A. Lagerabziehwerkzeug (57001 – 135)
B. Adapter (57001 – 317)

Hinweise für den Zusammenbau:

1. Das Antriebswellenkugellager mit dem Getriebesicherungsring-Treiber (Spezialwerkzeug) einbauen.

F68

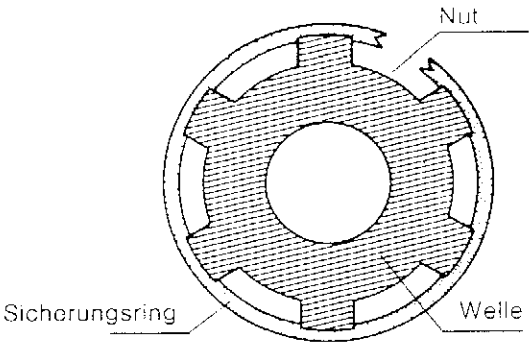


A. Getriebesicherungsring-Treiber (57001 – 380)

2. Sicherungsringe, die ausgebaut worden waren, erneuern. Die Sicherungsringe so aufsetzen, daß sie mit dem Spalt über einer Keilnut der Antriebswelle stehen.

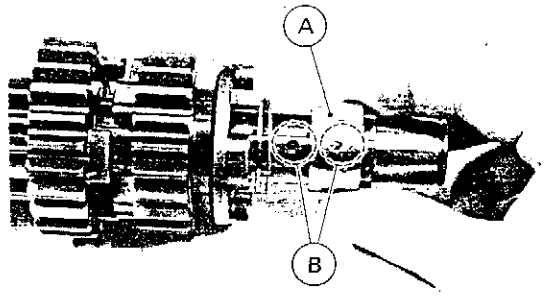
Einbau des Sicherungsrings

F69



3. Beim Aufsetzen der Kupferbuchse des Zahnrades für den 5. Gang auf die Antriebswelle, die Ölbohrungen mit den Bohrungen in der Welle ausrichten.

F70

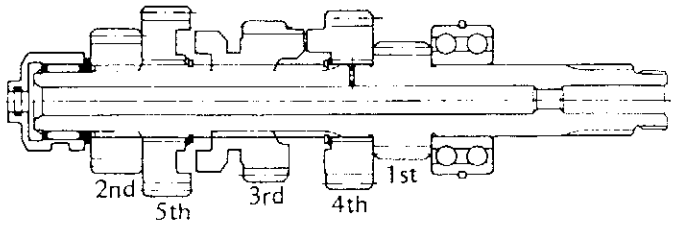


A. Kupferbuchse B. Die Ölbohrungen ausrichten

4. Darauf achten, daß sämtliche Teile in der richtigen Reihenfolge und alle Sicherungsringe und Unterlegscheiben vorschritsmäßig eingebaut sind. Die richtige Reihenfolge, beginnend mit dem Zahnrad für den 1. Gang (Teil der Antriebswelle) lautet: Zahnrad für den 1. Gang, Zahnrad für den 4. Gang, Unterlegscheibe, Sicherungsring, Zahnrad für den 3. Gang, Sicherungsring, Unterlegscheibe, Kupferbuchse, Zahnrad für den 5. Gang, Zahnrad für den 2. Gang, Kupferunterlegscheibe, Stahlunterlegscheibe, Nadellager, Sicherungsring, Nadellagerlaufring.
5. Die Zahnräder für die Antriebswelle lassen sich am Durchmesser erkennen. Das Zahnrad mit dem kleinsten Durchmesser ist für den 1. Gang und dasjenige mit dem größten Durchmesser für den 5. Gang.

Zahnräder auf der Antriebswelle

F71



Abtriebswelle

Zerlegung:

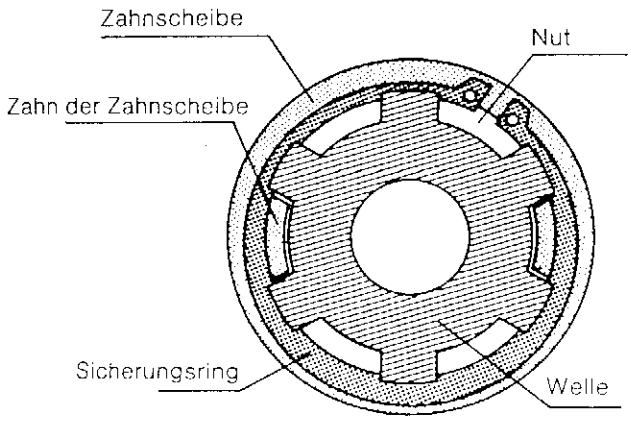
- Den Nadellager-Außenring 63 abziehen.
- Den Sicherungsring 62 abnehmen und das Nadellager 61, die Unterlegscheibe 60 und die Kupferunterlegscheibe entfernen.
- Das Zahnrad für den 1. Gang 58 abziehen.
- In das Zahnrad für den 4. Gang 57 sind drei Stahlkugeln 47 eingesetzt, um in den Leerlauf schalten zu können. Zum Ausbau dieses Zahnrads zusammen mit den Kugeln die Welle am Zahnrad für den 3. Gang senkrecht festhalten, schnell drehen und dann das Zahnrad für den 4. Gang nach oben abziehen.
- Den Sicherungsring 56 abnehmen und die Zahnscheibe 55 und das Zahnrad für den 3. Gang 54 sowie die andere Zahnscheibe 53 abziehen.
- Den Sicherungsring 52 abnehmen und das Zahnrad für den 5. Gang abziehen.
- Den Sicherungsring 50 abnehmen und die Zahnscheibe 49 und das Zahnrad für den 2. Gang 48 abziehen.
- Das Abtriebswellen-Kugellager 41 mit dem Steuerkopflager-Abziehwerkzeug (Spezialwerkzeug) ausbauen.

Hinweise für den Zusammenbau:

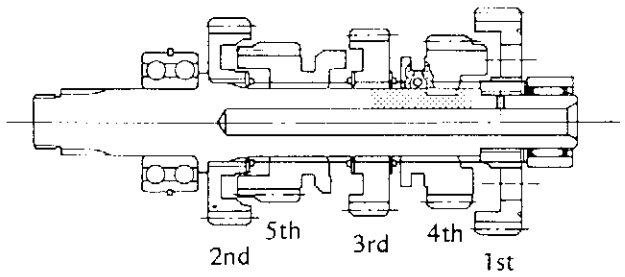
1. Das Abtriebswellenkugellager mit dem Steuerkopflagertreiber (Spezialwerkzeug) einbauen.
2. Sicherungsringe, die ausgebaut waren, erneuern. Den Sicherungsring so aufsetzen, daß seine Öffnung jeweils über einer der Keilnuten der Abtriebswelle steht (Abb. F72).
3. Die Zahnscheiben so aufsetzen, daß die Zähne nicht unter der Öffnung des Sicherungsringes stehen (Abb. F72).
4. Die drei Kugeln beim Zusammenbau nicht einfetten; sie müssen sich frei bewegen können.
5. Darauf achten, daß alle Teile in der richtigen Reihenfolge und sämtliche Sicherungsringe und Unterlegscheiben vorschriftsmäßig eingebaut werden. Beginnend an der Motorritzelseite ist die richtige Reihenfolge wie folgt: Zahnrad für den 2. Gang, Zahnscheibe, Sicherungsring, Zahnrad für den 5. Gang; Sicherungsring, Zahnscheibe, Zahnrad für den 3. Gang, Zahnscheibe, Sicherungsring, Zahnrad für den 4. Gang, Zahnrad für den 1. Gang, Kupferunterlegscheibe, Stahlunterlegscheibe, Nadellager, Sicherungsring und Nadellager-Außenring.

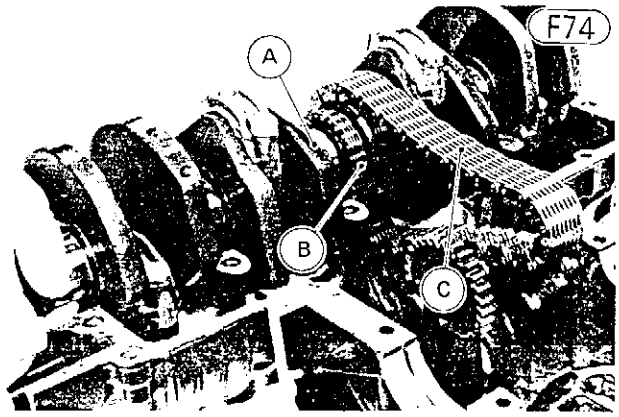
6. Die Durchmesser der Zahnräder auf der Abtriebswelle sind umgekehrt wie diejenigen der Zahnräder auf der Antriebswelle; das größte Zahnrad ist für den 1. Gang und das kleinste für den 5. Gang.

Einbau des Sicherungsrings und der Zahnscheibe F72



Zahnräder auf der Abtriebswelle F73





A. Kurbelwelle B. Steuerkette C. Primärkette

- Die Wellendichtringe an beiden Enden der Kurbelwelle abziehen.
- Die Steuerkette von der Kurbelwelle abnehmen.
- Die Primärkette abnehmen.

Einbauhinweise:

1. Beim Einbau einer neuen Kurbelwelle und/oder eines neuen Pleuels ist der jeweilige Lagereinsatz entsprechend der Kombination der Markierungen an Pleuel und Kurbelwelle auszuwählen (siehe Seite 105).
2. Beim Einbau einer neuen Kurbelwelle, neuer Kurbelgehäusehälften und/oder neuer Hauptlagereinsätze, den jeweiligen Lagereinsatz entsprechend der Kombination der Markierungen an Kurbelgehäuse und Kurbelwelle auswählen.

Tabelle F2 Auswahl der Hauptlagereinsätze

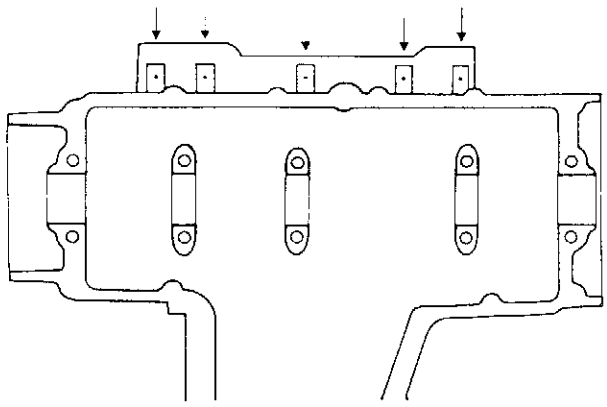
Kurbelgehäusemarkierung / Kurbelwellenmarkierung	C	Keine Markierung
1	Braun P/N: 92028-1102	Schwarz P/N: 92028-1101
Keine Markierung	Schwarz P/N: 92028-1101	Blau P/N: 92028-1100

KURBELWELLE (einschließlich Pleuel), STEUERKETTE UND PRIMÄRKETTE

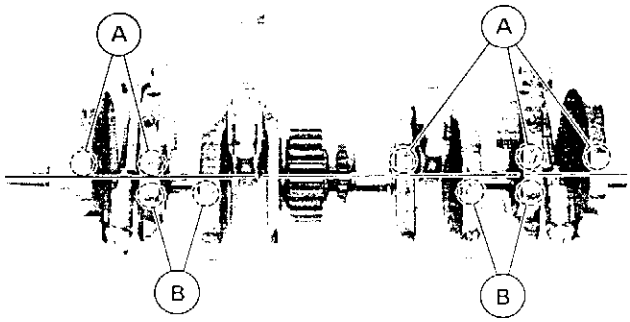
Ausbau:

- Den Motor ausbauen (Seite 86).
- Den Motor auf eine saubere Fläche setzen oder, am besten, in eine Montagevorrichtung einsetzen. Den Motor abstützen, während die Teile ausgebaut werden.
- Die Nockenwellen entsprechend den Angaben zum Ausbau der Nockenwellen ausbauen (Seite 53).
- Den Zylinderkopf ausbauen (Seite 57).
- Den Zylinderblock ausbauen (Seite 60).
- Die Kolben ausbauen (Seite 62).
- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen (Seite 89).
- Die Kurbelwelle mit der Steuerkette und der Primärkette herausheben.

Kurbelgehäusemarkierung F75

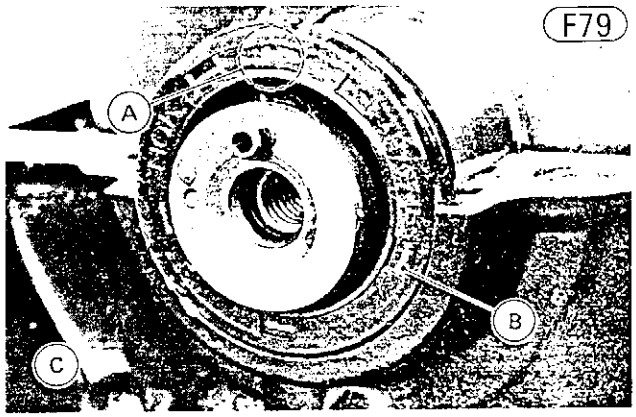


F76



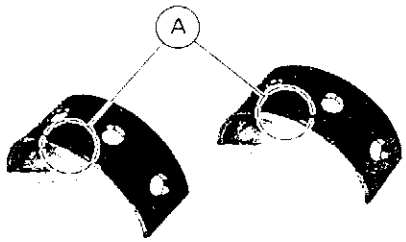
A. Markierung für Hauptlagerdurchmesser
B. Markierung für Pleuellagerdurchmesser

F79



A. Pfeilmarkierung
B. Wellendichtring
C. Unterbrecherseite (rechtes Ende)

F77



A. Markierung

3. Motoröl auf die Hauptlagereinsätze auftragen.
4. Hochtemperaturfett auf die Lippen der Wellendichtringe auftragen und diese Dichtringe beiderseits der Kurbelwelle einsetzen, wobei sich die Pfeile an den Dichtringen außerhalb befinden. Die Pfeile müssen in die Drehrichtung der Kurbelwelle zeigen (im Uhrzeigersinn, von der Unterbrecherseite her gesehen).

PLEUEL

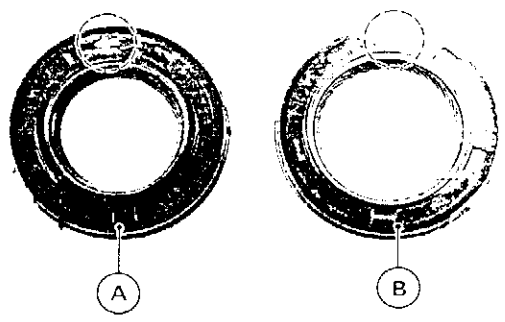
Ausbau (jeweils für eine Seite):

- Die Kurbelwelle ausbauen (Seite 103).
- Die Muttern (2) entfernen und den Pleuelfuß-Lagerdeckel abziehen.

ACHTUNG **Darauf achten, daß die Pleuelschrauben die Laufflächen der Kurbelwelle nicht beschädigen.**

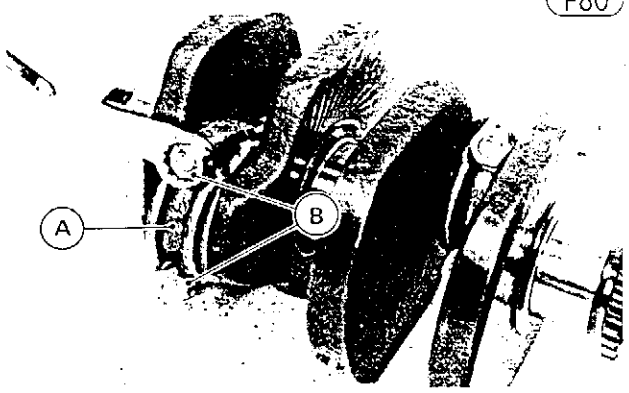
- Die Lagereinsätze aus dem Pleuelfuß und dem Lagerdeckel ausbauen.

F78



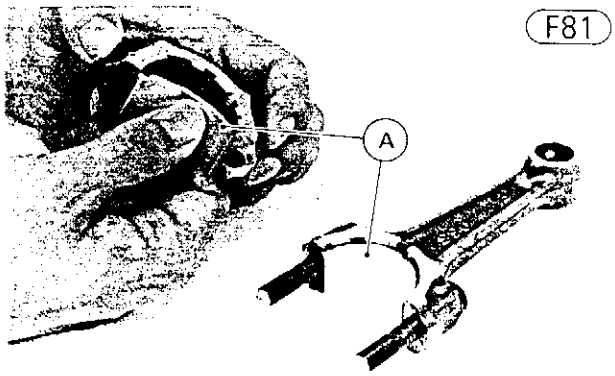
A. Wellendichtring für linkes Wellenende
B. Wellendichtring für rechtes Wellenende

F80



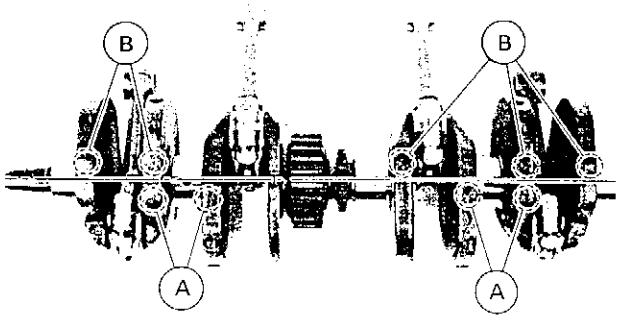
A. Pleuelfuß-Lagerdeckel B. Muttern

F81



A. Lagereinsätze

F83

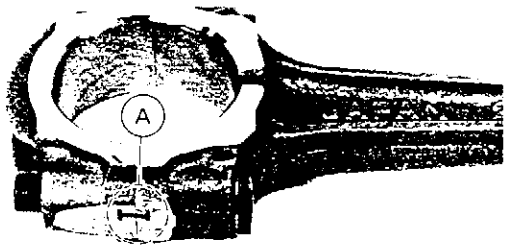


A. Markierung für Pleuellagerdurchmesser
B. Markierung für Hauptlagerdurchmesser

Einbauhinweise:

1. Motoröl auf die Lagereinsätze auftragen.
2. Pleuelpaare (Nr. 1 und Nr. 2 oder Nr. 3 oder Nr. 4) müssen jeweils mit der gleichen Gewichtsmarkierung versehen sein. Diese Gewichtsmarkierung, ein Großbuchstabe, ist am Pleuelfuß eingeschlagen.

F82



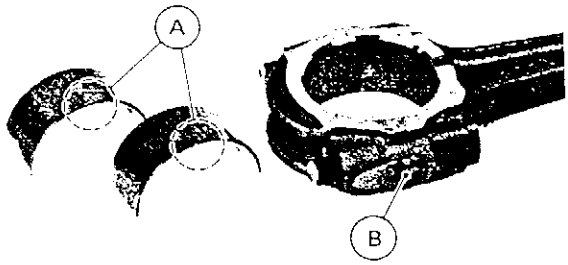
A. Gewichtsmarkierung

3. Der Pleuelfuß-Lagerdeckel wurde zusammen mit dem Pleuel bearbeitet; beim Zusammenbau die Gewichtsmarkierungen ausrichten (Abb. F82). Pleuellagerdeckel und Pleuel müssen satzweise ausgetauscht werden.
4. Beim Einbau einer neuen Kurbelwelle und/oder eines neuen Pleuels ist der jeweilige Pleuel-Lagereinsatz entsprechend der Kombination der Markierungen an Pleuel und Kurbelwelle auszuwählen (Abb. F83).

Tabelle F3 Auswahl der Pleuellager-Einsätze

Pleuel-markierung / Kurbelwellen-markierung	O	Keine Markierung
0	Schwarz P/N: 13034-051	Braun P/N: 13034-052
Keine Markierung	Grün P/N: 13034-050	Schwarz P/N: 13034-051

F84



A. Lagereinsatzmarkierungen
B. Pleuelmarkierung

5. Zunächst die Muttern von Hand festziehen und dann die Muttern mit einem Drehmoment von 3,7 mkp nachziehen.

Zerlegung – Fahrgestell

Inhaltsverzeichnis

ABLAUFPLAN 108

RÄDER, BREMSEN

RÄDER 109
Vorderrad 109
Hinterrad 110
Tachometergetriebegehäuse 111
Antriebsruckdämpfer, Hinteres Kettenrad 114
Radlager, Scheibenbremsen 115
Reifen 116
SCHEIBENBREMSEN 118
Bremsklötze 118
Bremssattel 119
Hauptbremszylinder 122
Bremsflüssigkeitsbehälter 126
Bremsschläuche 126

ZÜGE UND WELLEN

KUPPLUNGSZUG 127
GASZUG 127
TACHOMETERWELLE 128
DREHZAHLMESSERWELLE 128

BELEUCHTUNG, INSTRUMENTE

SCHEINWERFER 129
BLINKERLAMPEN (Blinker/Begrenzunsleuchten) 130
BLINKER 130
RÜCK-/BREMSLEUCHTE 132
KONTROLLAMPEN 132
TACHOMETER-, DREHZAHLMESSER-INSTRUMENTENBELEUCHTUNG 133
VOLTMETER, INSTRUMENTENBELEUCHTUNG, KONTROLLAMPEN (für KZ750-E) 134

SCHALTER

ZÜNDSCHLOSS 134
VORDERRADBREMSLICHTSCHALTER 135
HINTERRADBREMSLICHTSCHALTER 135
ANLASSERSPERRSCHALTER 136

LENKUNG

LENKER 136
STEUERKOPF 138
STEUERKOPFLAGER 139

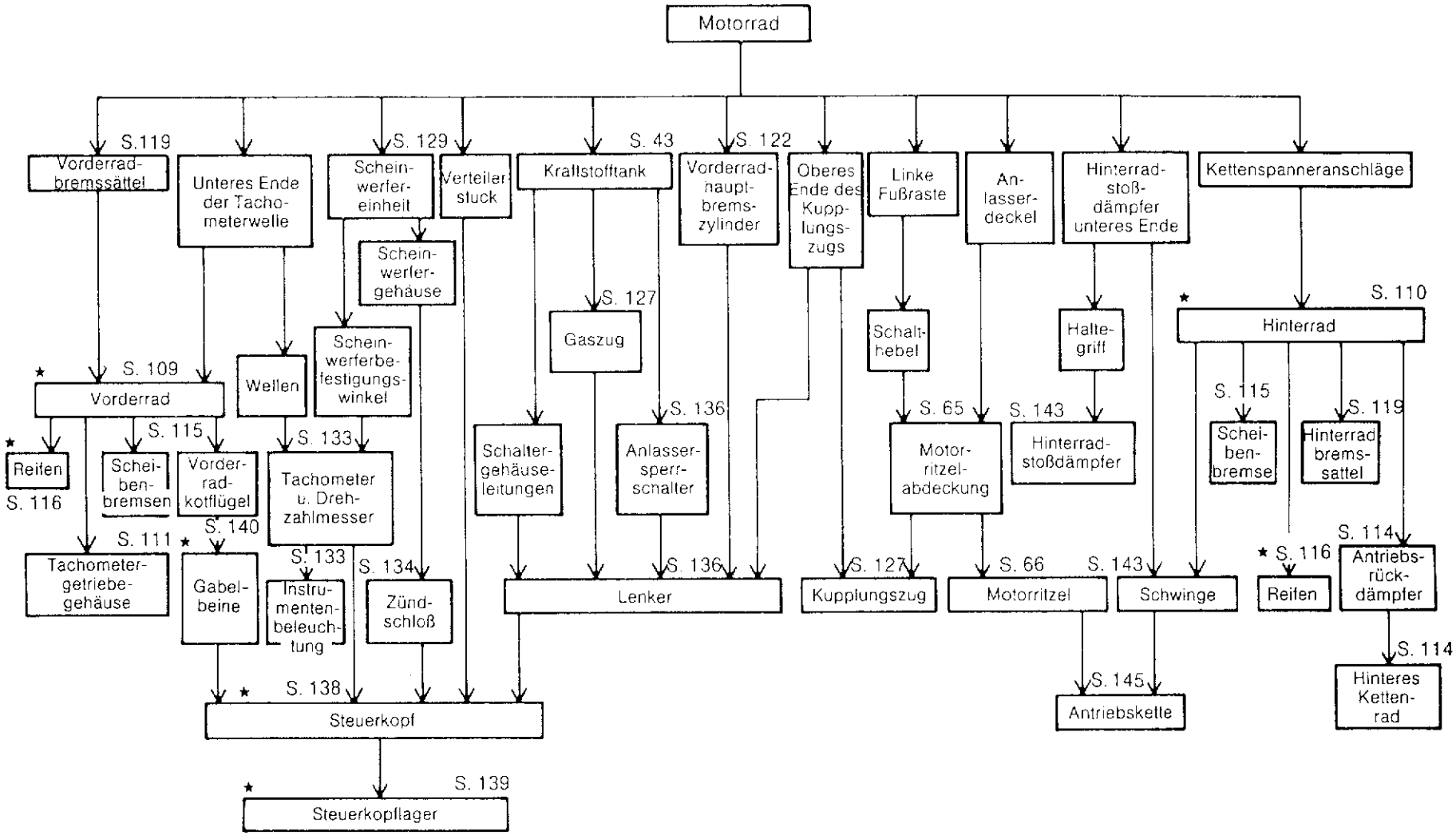
AUFHÄNGUNG, ANTRIEBSKETTE

VORDERRADGABEL 140
HINTERRADSTOSSDÄMPFER 143
SCHWINGE 143
ANTRIEBSKETTE 145

G

ABLAUFPLAN
Zerlegung – Fahrgestell

Der folgende Ablaufplan soll die Ausbauarbeiten erleichtern. Zum Ausbau ist die Bezeichnung der auszubauenden Teile aufzusuchen und entsprechend dem Verlauf der Pfeile vorzugehen.



ANMERKUNG: Bei mit einem Sternchen (*) markierten Arbeitsgängen sind Spezialwerkzeuge zum Ausbau, zum Einbau, zur Zerlegung und zum Zusammenbau erforderlich.

Einbau, zur Zerlegung und zum Zusammenbau erforderlich.

RÄDER

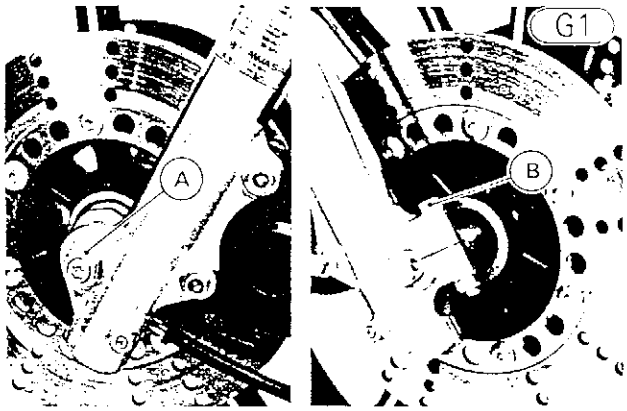
Der Abschnitt Ausbau, Einbau, Zerlegung und Zusammenbau der Räder ist wie folgt unterteilt:

Einbau und Ausbau des Vorderrads
Ausbau und Einbau der Hinterrads
Hinweise für die Zerlegung und den Zusammenbau des Tachometergetriebegehäuses
Hinweise für den Ausbau und den Einbau des Hinterradruckdämpfers und des hinteren Kettenrads
Hinweise für den Ausbau und Einbau der Radlager und der Bremsscheiben
Ausbau und Einbau der Reifen.

Ausbau des Vorderrads:

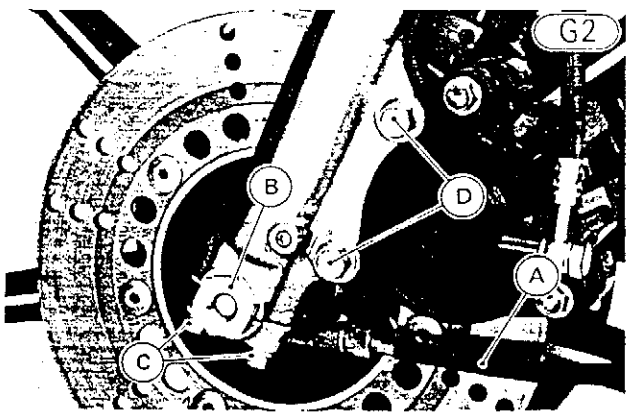
ANMERKUNG: Bei der KZ750-H erfolgt der Ausbau wie nachstehend beschrieben. Zusätzlich ist folgendes zu beachten:

○ Für den Ausbau des Rades die Achsmutter entfernen und die Mutter des Achsklemmbolzens lösen. Das Rad festhalten, damit die Achse leichter ausgebaut werden kann, die Achse herausziehen und dann das Rad ausbauen.



A. Achsmutter B. Achsklemmbolzen

- Die Überwurfmutter der Tachometerwelle mit einer Zange lösen.



A. Tachometerwelle
B. Achsmutter
C. Achsklemmuttern
D. Bremssattel-Befestigungsschrauben

- Einen der Bremssättel lösen und vom Gabelbein wegschieben. Darauf achten, daß die Bremsleitungen und Armaturen nicht überspannt werden.
- Einen Holzkeil (4 – 5 mm dick) zwischen die Bremsklötze schieben. Die Bremsklötze können sich dadurch nicht verstellen, falls der Bremshebel unbeabsichtigt betätigt wird.
- Die Achsklemmuttern (4) lösen, jedoch nicht abschrauben. Dann die Achsmuttern (2) lösen.
- Achsklemmuttern (4), Sicherungsscheiben (4) und Schellen (2) entfernen.
- Mit einem Heber unter den Motor oder einem anderen passenden Hilfsmittel das Motorrad vorne hochheben. Das Rad aus der Gabel fallen lassen und herausziehen.

ACHTUNG **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:

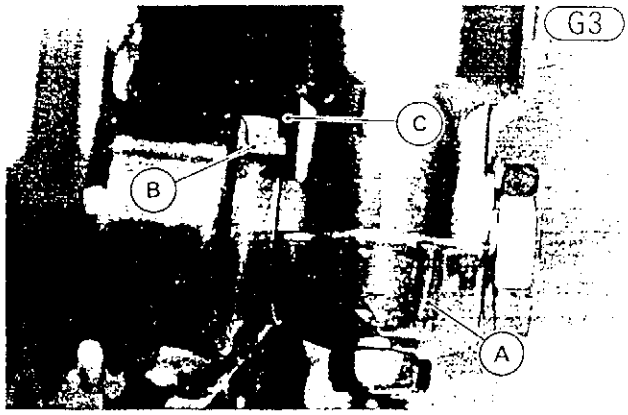
ANMERKUNG: Bei der KZ750-H das Rad wie nachstehend beschrieben einbauen; zusätzlich folgendes beachten:

1. Das Vorderrad in die Gabel einsetzen, die Vorderachse von der rechten Seite her einführen und die Achsmutter fingerfest anziehen.
2. Die Achsmutter mit einem Drehmoment von 8,0 mkp und die Mutter der Achsklemmschraube mit einem Drehmoment von 2,0 mkp festziehen.

- Kontrollieren, ob das Tachometergetriebegehäuse vorschriftsmäßig auf der Vorderradnabe sitzt (siehe Hinweise für den Zusammenbau des Tachometergetriebegehäuses auf Seite 114); das Distanzstück muß auf der rechten Seite der Nabe sitzen.

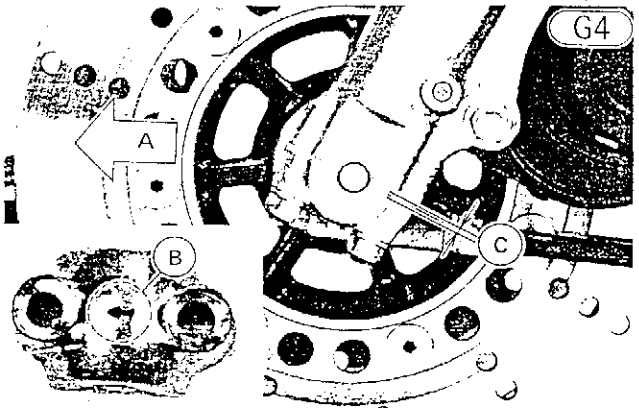
Bei der Z 750 E das Rad wie folgt einbauen:

- Die Achse so zentrieren, daß der Abstand zwischen der Achsmutter und dem Ende der Achse auf beiden Seiten gleich ist.
- Das Rad in die Gabel einsetzen und die Gabel langsam auf die Vorderradachse absenken.
- Die Achsschellen aufsetzen und die Muttern leicht festziehen. Der Pfeil an der Unterseite der Schelle muß nach vorne zeigen (Abb. G4).
- Das Tachometergetriebegehäuse so drehen, daß es nach hinten zeigt; den Anschlag des Gehäuses an dem Anschlag des Gabelbeins anbringen.



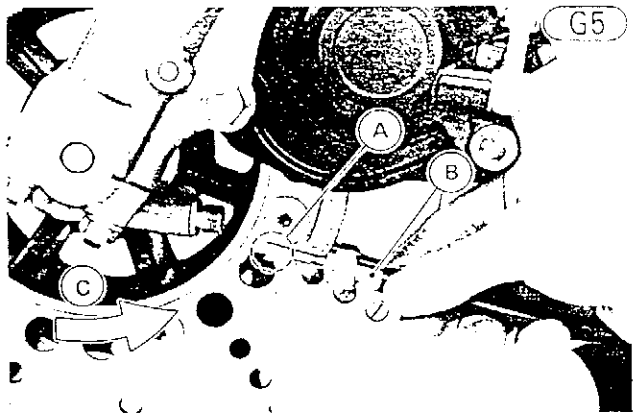
A. Achsschelle C. Gabelbeinanschlag
B. Tachometergetriebegehäuseanschlag

- Die Achsmuttern mit einem Drehmoment von 8,0 mkp festziehen.
- Zuerst die vordere und dann die hintere Achsschellenmutter mit einem Drehmoment von 1,8 mkp festziehen. Nach dem Festziehen ist an der Rückseite der Schelle ein Spalt vorhanden.



A. Vorne B. Pfeilmarkierung C. Spalt

- Den Bremssattel einsetzen und die Befestigungsschrauben (2) mit einem Drehmoment von 4,0 mkp festziehen.
- Die Tachometerwelle durch die Führung am Vorderrad-Kotflügel schieben.
- Die Tachometerwelle in das Gehäuse einschieben. Dabei das Rad durchdrehen, so daß der Schlitz am Wellenende über die Zunge des Tachometerritzels greift. Die Überwurfmutter mit einer Zange festziehen.



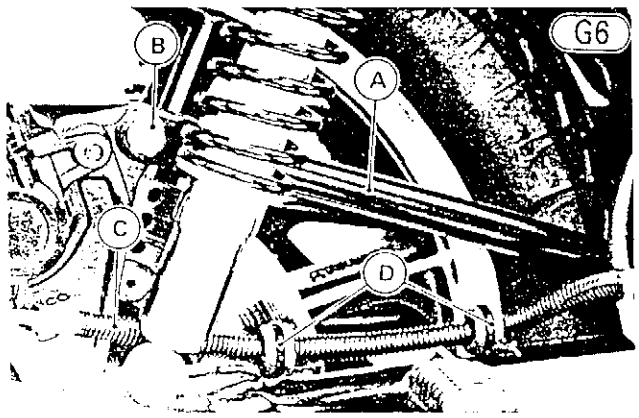
A. Schlitz B. Tachometerwelle C. Das Rad drehen

- Die Vorderradbremse ausprobieren.

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

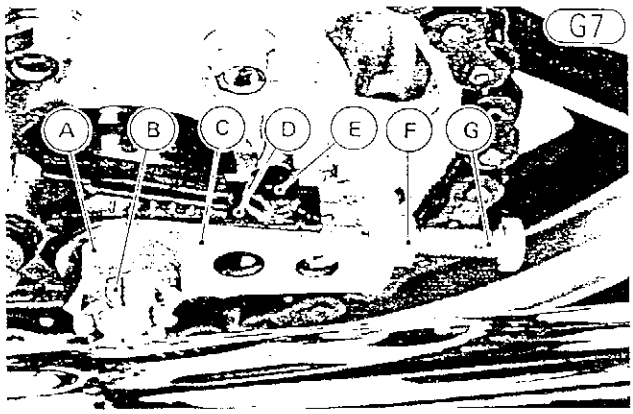
Ausbau des Hinterrads:

- Das Motorrad auf dem Mittelständer aufbocken.
- Die selbstsichernde Mutter am Zuganker lösen.



A. Zuganker C. Bremsschlauch
B. Mutter D. Führungen

- Den Bremsschlauch aus den Führungen herausziehen.
- Die Kontermuttern am linken und am rechten Kettenspanner lösen und beide Nachstellschrauben ganz lösen.

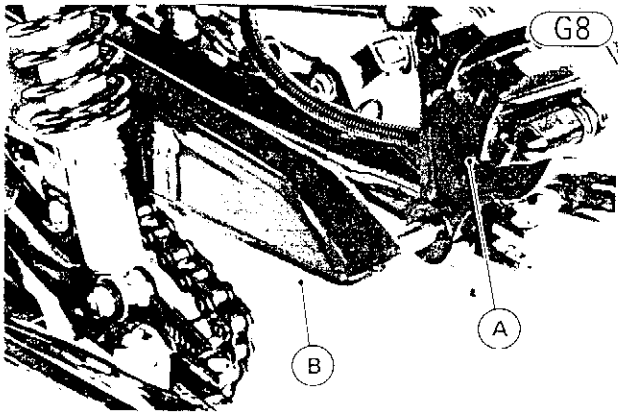


A. Achsmutter E. Anschlagschraube
B. Splint F. Kontermutter
C. Kettenspanner G. Nachstellschraube
D. Kettenspanneranschlag

- Den Achssplint herausnehmen, die Achsmutter lösen und dann das Rad nach vorne schieben, damit die Kette leicht von dem Antriebsritzel abgenommen werden kann.
- Die Schrauben und Unterlegscheiben (je 2) entfernen und die Kettenspanneranschläge herausnehmen.
- Die Antriebskette vom Antriebskettenrad abnehmen und über den linken Schwingenarm hängen.
- Das Hinterrad zusammen mit dem Bremssattel nach hinten ziehen.
- Die Achsmutter und den linken Kettenspanner abnehmen. Dann die Achse zusammen mit dem rechten Kettenspanner herausziehen.
- Das Hinterrad herausnehmen.

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

- Die Achse durch die Schwinge und den Bremssattelhalter schieben, damit sich der Bremssattel nicht bewegen kann.

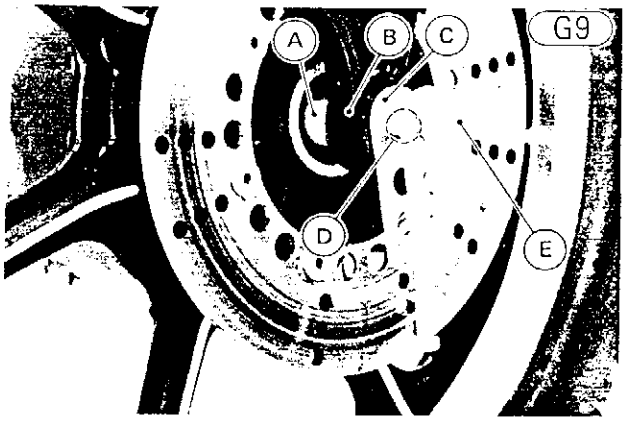


A. Hinterrad-Bremssattel B. Achse

- Einen Holzkeil (7 – 8 mm stark) zwischen die Bremsklötze klemmen. Hierdurch wird vermieden, daß diese sich aus ihrer normalen Stellung verschieben, wenn unbeabsichtigt der Fußbremshebel betätigt wird.

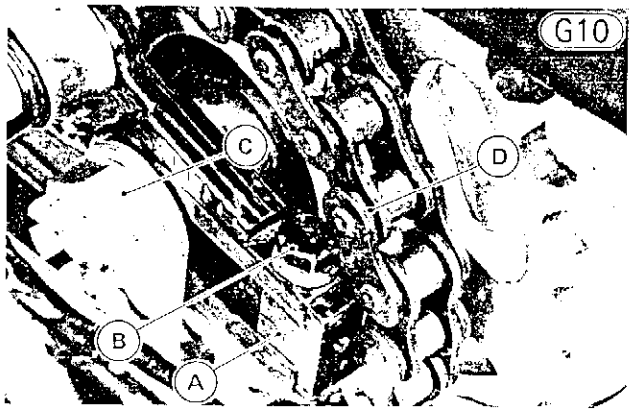
Einbau des Hinterrads:

- Das alte Fett abwischen und ein wenig neues Fett auf den O-Ring auf der Hinterradnabe auftragen (Abb. G23).
- Den Holzkeil zwischen den Bremsklötzen herausnehmen und die Hinterachse aus der Bremssattelhalterung und dem Schwingenarm herausziehen.
- Das Hinterrad einschieben. Darauf achten, daß auch die Kupplungshülse eingebaut ist.
- Den Bremssattel so auf die Bremsscheibe setzen, daß auch die Scheibe zwischen den Bremsklötzen steht und die Achse durch den rechten Kettenspanner (die Einstellmarke muß nach rechts zeigen), den Bremssattel, die Hülse, die Hinterradnabe, die Kupplungshülse, die Kupplung, die Distanzhülse und den linken Kettenspanner (mit der Ausrichtmarkierung nach links) einführen. Dann die Achsmutter aufschrauben.



A. Distanzhülse
B. Bremssattel
C. Kettenspanner
D. Ausrichtmarkierung
E. Hinterradachse

- Das Hinterrad in die Schwinge einsetzen und die Kettenspanneranschläge (2) einbauen. Die Schrauben (2) festziehen; vorher Sicherungsscheiben (2) beilegen.



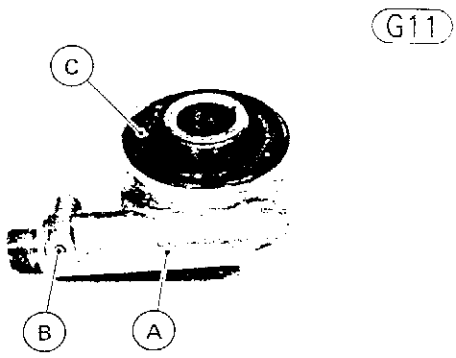
A. Kettenspanneranschlag
B. Anschlagschraube
C. Achsmutter
D. Antriebskette

- Die Antriebskette auf das Antriebskettenrad auflegen.
- Die Antriebskette spannen (Seite 23).
- Wenn der Bremssattel ausgebaut war, muß der Bremsflüssigkeitsstand im Hauptbremszylinder geprüft und die Bremsleitung entlüftet werden (Seite 206).
- Die Hinterradbremse ausprobieren.

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

Zerlegung des Tachometergetriebegehäuses:

- Das Tachometergetriebegehäuse 17 und die Hülse 4 vom Vorderrad 10 abziehen.
- Den Wellendichtring 15 mit einem Haken herausziehen.



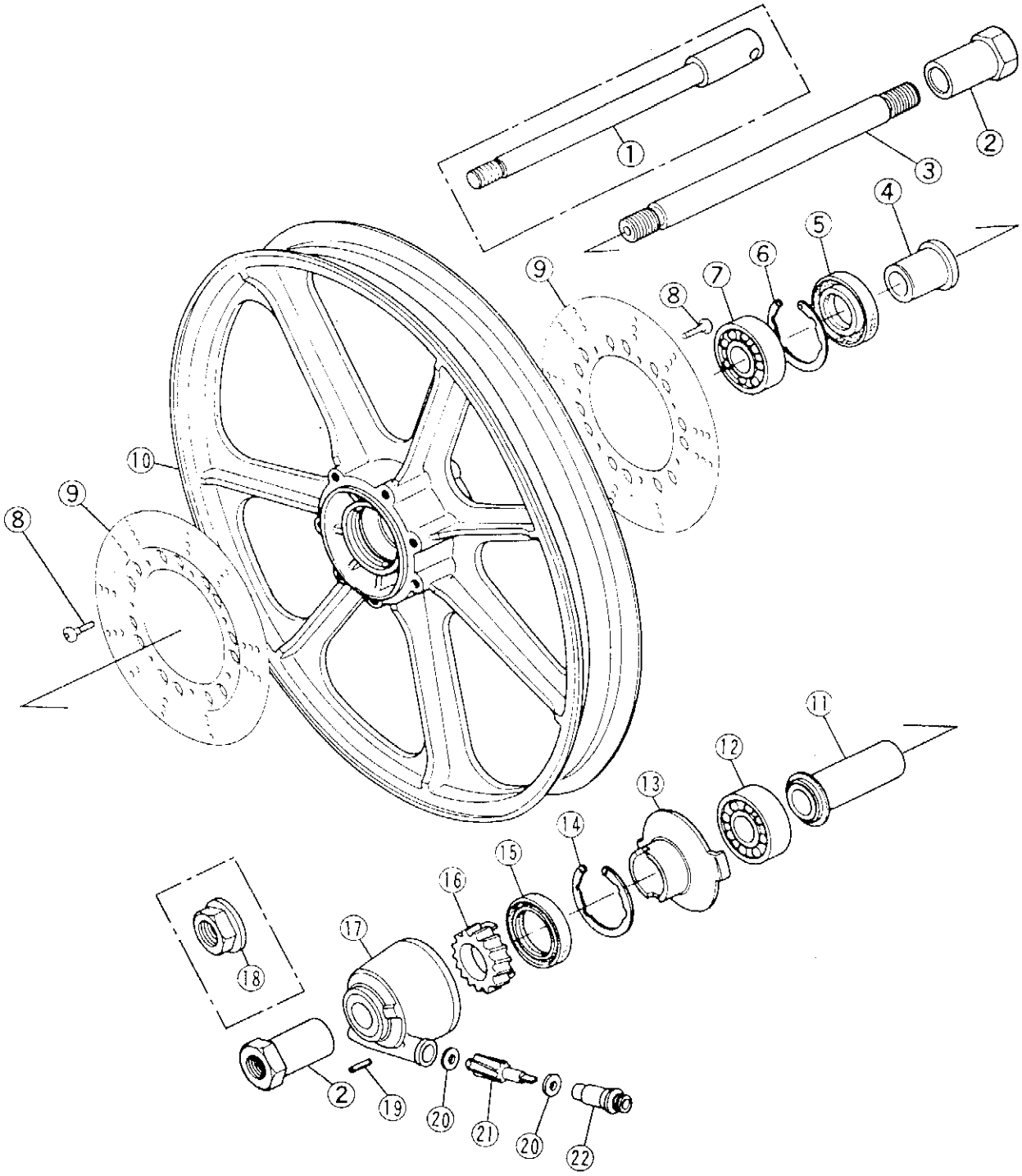
A. Tachometergetriebegehäuse
B. Stift
C. Wellendichtring

- Das Tachometerzahnrad 16 herausziehen.
- Falls die Tachometerwellenbuchse 22 oder das Tachometerritzel 21 ausgebaut werden müssen, ist der Stift 19 mit einem 1 mm Bohrer herauszubohren. Dann das Getriebegehäuse von der Zahnradseite her mit einem 2 mm Bohrer aufbohren. Den Stift mit einem geeigneten Werkzeug herausschlagen und dann die Tachometerwellenbuchse, das Ritzel und die Unterlegscheiben 20 herausziehen.

ANMERKUNG: Es wird empfohlen, das Tachometergetriebegehäuse eher aus-zuwechseln, als zu versuchen, Einzelteile zu reparieren.

Vorderrad

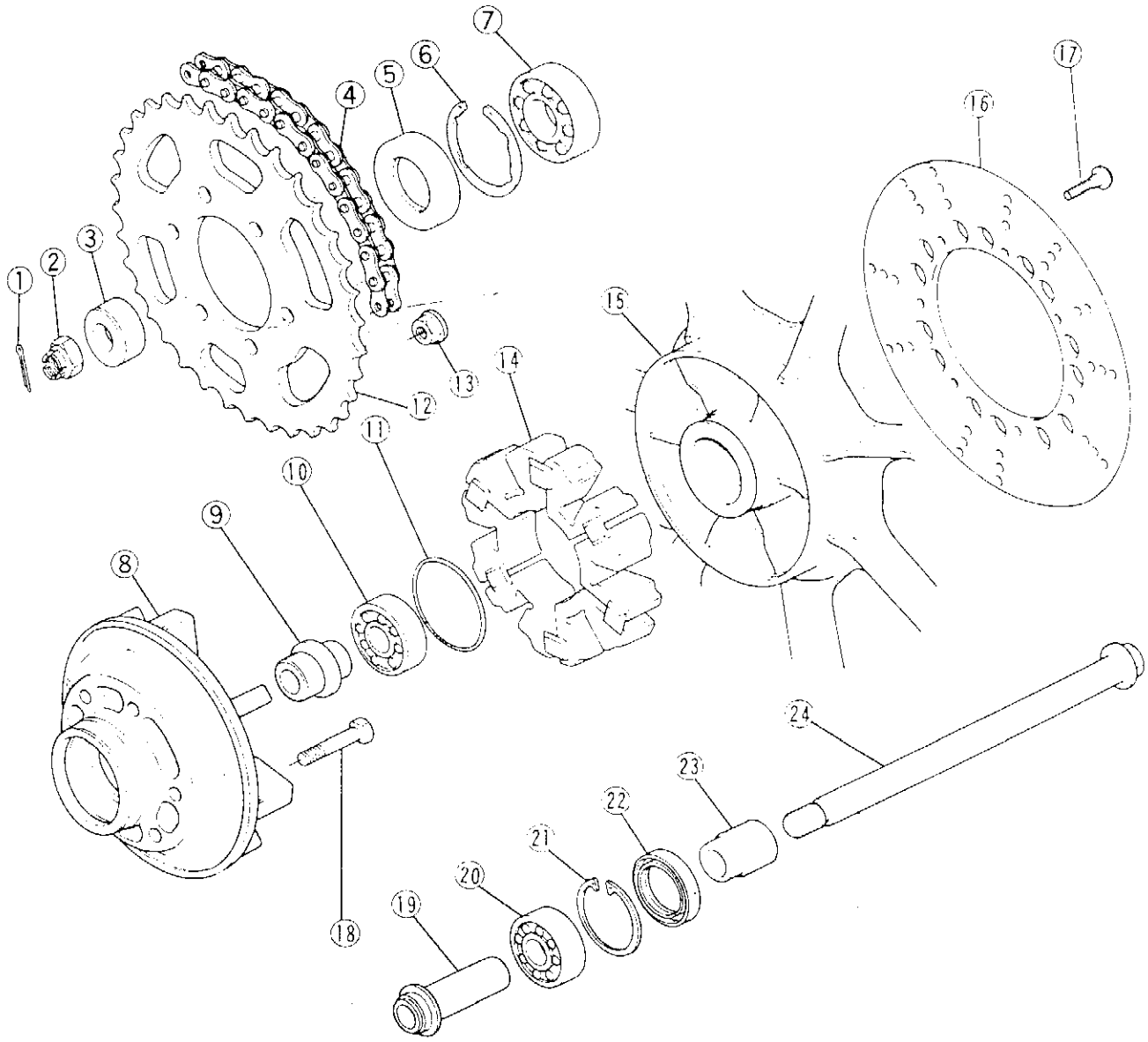
G12



*: Nur für KZ750-H
*1. Vorderachse
2. Achsmutter
3. Vorderachse
4. Hülse
5. Wellendichtring
6. Sicherungsring
7. Kugellager
8. Inbusschraube
9. Bremsscheibe
10. Vorderrad
11. Distanzstück
12. Kugellager
13. Tachometergetriebemitnehmer
14. Sicherungsscheibe
15. Wellendichtring
16. Tachometerzahnrad
17. Tachometergetriebegehäuse
*18. Achsmutter
19. Stift
20. Unterlegscheibe
21. Tachometerritzel
22. Buchse

Hinterrad

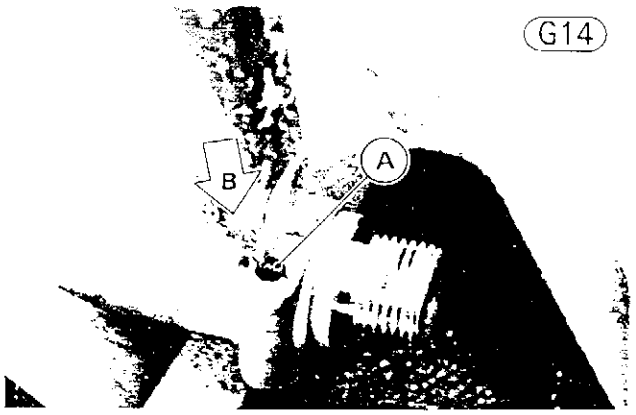
G13



1. Splint
2. Achsmutter
3. Distanzbuchse
4. Antriebskette
5. Wellendichtring
6. Sicherungsring
7. Kugellager
8. Antriebsmitnehmer
9. Antriebsmitnehmerhülse
10. Kugellager
11. O-Ring
12. Antriebskettenrad
13. Mutter
14. Gummidämpfer
15. Hinterrad
16. Bremsscheibe
17. Inbusschraube
18. Befestigungsschraube
19. Distanzbuchse
20. Kugellager
21. Sicherungsring
22. Wellendichtring
23. Buchse
24. Achse

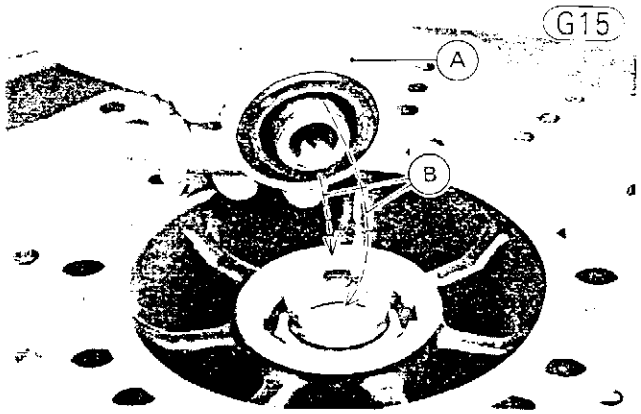
Hinweise für den Zusammenbau des Tachometergetriebegehäuses:

1. Nach dem Einbau eines neuen Stifts, die Bohrung im Getriebegehäuse ankörnen, um den Stift zu sichern.



A. Stift B. Ankörnen

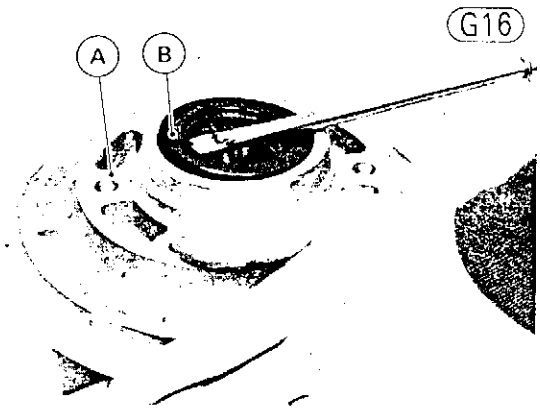
2. Den Wellendichtring erneuern. Ein wenig Fett auf die Dichtung auftragen. Die Dichtung mit einer Presse oder einem geeigneten Treiber so einbauen, daß sie bündig mit der Fläche des Gehäuses abschließt.
3. Das Tachometerzahnrad nachfetten.
4. Das Tachometergetriebegehäuse so einbauen, daß es in die Aussparungen des Mitnehmers eingreift.



A. Tachometergetriebegehäuse
B. In die Aussparungen des Mitnehmers einsetzen

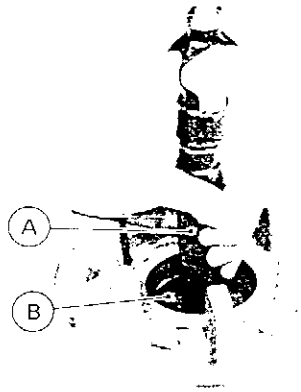
Ausbau des Antriebsruckdämpfers und des Antriebskettenrads:

- Die Distanzbuchse 3 von der linken Seite und die Antriebsmitnehmerhülse 9 von der rechten Seite her herausziehen.
- Den Gummidämpfer und den Antriebsmitnehmer vorübergehend auf die Hinterradnabe aufsetzen, damit das Antriebskettenrad leichter ausgebaut werden kann.
- Die Befestigungsmuttern 13 (6) für das Antriebskettenrad lösen, um das Antriebskettenrad 12 und den Antriebsmitnehmer 8 voneinander zu trennen.
- Das Antriebskettenrad abnehmen und den Mitnehmer aus dem Hinterrad ausbauen.
- Mit einem Haken den Wellendichtring 5 herausnehmen und den Sicherungsring 6 abnehmen.



A. Radlager B. Wellendichtring

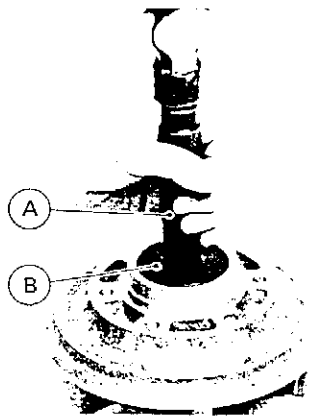
- Mit dem Lagertreiber und dem Lagertreiberhalter (Spezialwerkzeuge) oder einem anderen geeigneten Werkzeug das Lager 7 von der Radseite her herausschlagen.



A. Lagertreiberhalter (57001 – 139)
B. Lagertreiber (57001 – 289)

Hinweise für den Zusammenbau des Antriebsruckdämpfers und des Antriebskettenrads:

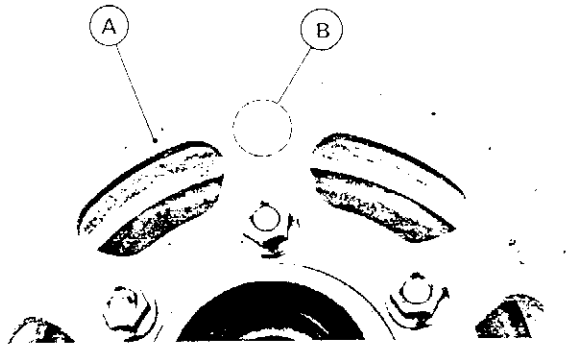
1. Das Lager kontrollieren und erforderlichenfalls erneuern (Seite 197). Das Lager schmieren und mit dem Radlagertreiber sowie dem Lagertreiberhalter (Spezialwerkzeuge) einbauen.



A. Lagertreiberhalter (57001 – 139)
B. Lagertreiber (57001 – 296)

2. Einen neuen Wellendichtring mit einem geeigneten Werkzeug einbauen. Die Dichtung soweit hineintreiben, daß sie bündig mit der Radnabenoberfläche abschließt. Etwas Fett auf die Lippe des Wellendichtrings auftragen.
3. Das Antriebskettenrad mit der numerierten Seite nach außen einbauen. Die Befestigungsmuttern des Kettenrads mit einem Drehmoment von 4,0 mkp festziehen.

G19



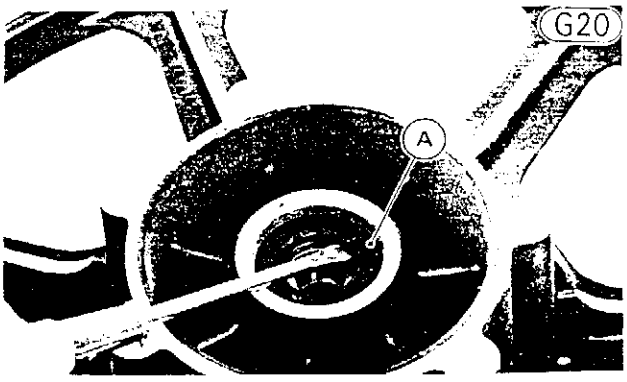
A. Antriebskettenrad B. Zahnnummer

Ausbau des Lagers und der Bremsscheibe:

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

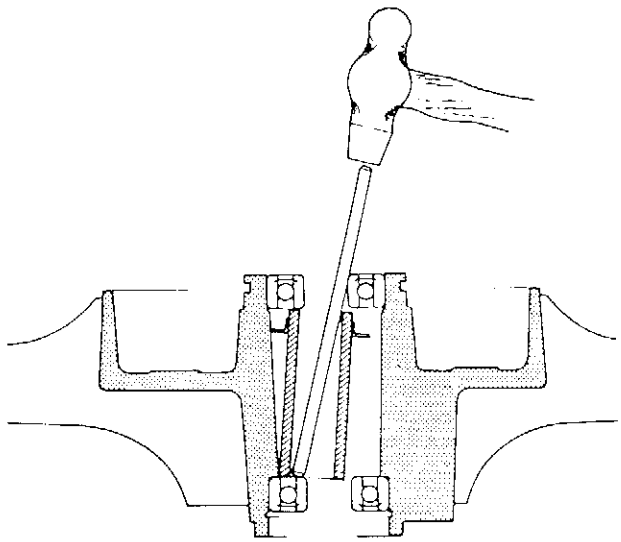
- Tachometergetriebegehäuse, Hinterradkupplung und/oder Buchsen aus dem Rad ausbauen.
- Beim Vorderrad den Sicherungsring 4 abnehmen und den Tachometergetriebemitnehmer 14 ausbauen.
- Die Bremsscheiben-Befestigungsschrauben 8 oder 17 lösen und die Bremsscheiben 9 oder 16 abnehmen.
- Die Wellendichtringe 5 oder 22 mit einem Haken herausziehen und den Sicherungsring 6 oder 21 abnehmen.

G20



A. Wellendichtring

Lagerausbau G21

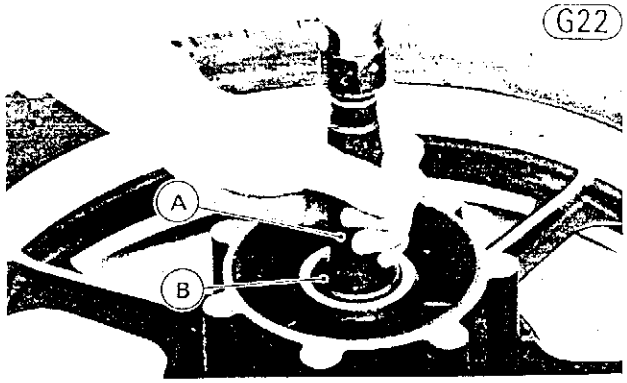


- Einen Metallstab von der linken Seite her in die Nabe einführen und das rechte Lager 7 oder 8 durch gleichmäßiges Schlagen auf den inneren Laufring herausschlagen.
- Das andere Lager 12 oder 10 durch gleichmäßiges Schlagen auf den inneren Laufring herausschlagen. Die Distanzbuchse 11 oder 19 kommt mit dem Lager heraus.

Hinweise für den Einbau der Radlager und der Bremsscheiben:

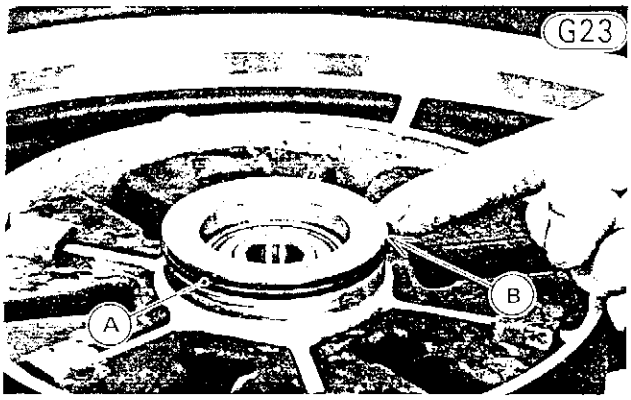
1. Vor dem Einbau der Radlager vorhandenen Staub oder vorhandene Fremdkörper mit Druckluft aus der Nabe ausblasen, damit die Lager nicht verschmutzt werden.
2. Die Lager kontrollieren und erforderlichenfalls erneuern (Seite 197). Die Lager schmieren und für den Einbau den Radlagertreiber und den Halter (Spezialwerkzeuge) verwenden. Die Abdeckscheiben der Lager müssen nach außen zeigen.

G22



A. Lagertreiberhalter (57001 – 139)
B. Lagertreiber (57001 – 288) für Vorderrad, oder Lagertreiber (57001 – 290) für Hinterrad

3. Die Wellendichtringe kontrollieren und erforderlichenfalls erneuern (Seite 196). Die Wellendichtringe mit den gleichen Spezialwerkzeugen wie das Radlager einpressen, bis sie auf den Federringen in der Bohrung aufsitzen.
4. Den O-Ring 11 auf der Hinterradnabe kontrollieren und erforderlichenfalls erneuern. Ein wenig Fett auf den O-Ring auftragen.



A. O-Ring B. Befetten

5. Die Befestigungsschrauben der Bremsscheibe mit einem Drehmoment von 2,3 mkp festziehen. Die Scheibe muß so eingebaut werden, daß die abgeschrägte Seite der Bohrung zum Rad zeigt.
6. Nach dem Einbau der Bremsscheibe den Rundlauf kontrollieren (Seite 205).
7. Fett von der Bremsscheibe mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt vollständig entfernen. Kein Lösemittel verwenden, welches einen öligen Rückstand hinterläßt.

Reifenausbau:

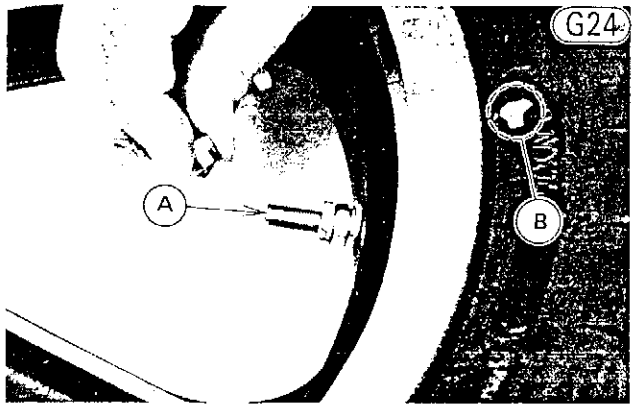
Bei Beschädigungen an den Felgenkanten und den Reifenwülsten werden die schlauchlosen Reifen undicht. Bei Arbeiten an den schlauchlosen Reifen und an den Felgen ist sorgfältig darauf zu achten, daß die Dichtflächen nicht beschädigt werden. Ausführliche Angaben über schlauchlose Reifen finden Sie in dem Abschnitt „Wartung" (Seite 192).

Die nachfolgenden Erklärungen behandeln den Ein- und Ausbau von Reifen unter Verwendung von Wulstspreizern, Felgenschonern und Montiereisen (Spezialwerkzeuge). Wenn für das Abziehen und Aufziehen von Reifen ein Reifenmontiergerät eingesetzt wird, ist die Bedienungsanleitung des Herstellers zu beachten.

ACHTUNG **1. Zur Gewährleistung der Fahrsicherheit und Stabilität nur von Kawasaki empfohlene Räder, Ventile und Reifen verwenden. Die Verwendung von nichtempfohlenen Teilen kann zu Unsicherheit beim Fahren und schließlich zu Unfällen und Verletzungen führen.**

2. Verwenden Sie bei diesem Motorrad keinen Schlauch auf den Felgen. Die Felgen sind nur für schlauchlose Reifen konstruiert.

- Die Buchsen oder das Tachometergehäuse entfernen und die Bremsscheiben von der Nabe abnehmen.
- Die Ventilstellung mit Kreide am Reifen markieren, so daß der Reifen wieder auf die gleiche Weise aufgezogen werden kann und keine Unwucht entsteht.
- Den Ventileinsatz herausnehmen, damit die Luft entweichen kann.

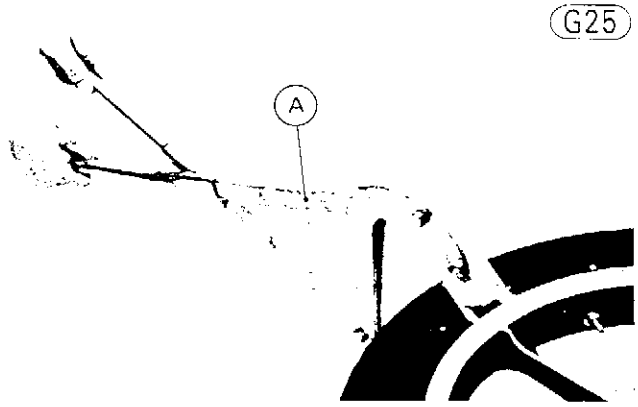


A. Ventileinsatz B. Kreidemarkierung

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

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

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

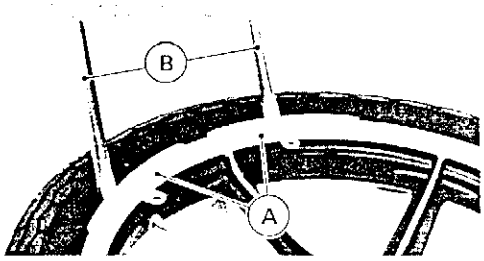


A. Wulstspreizer (57001 – 1072)

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

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

G26

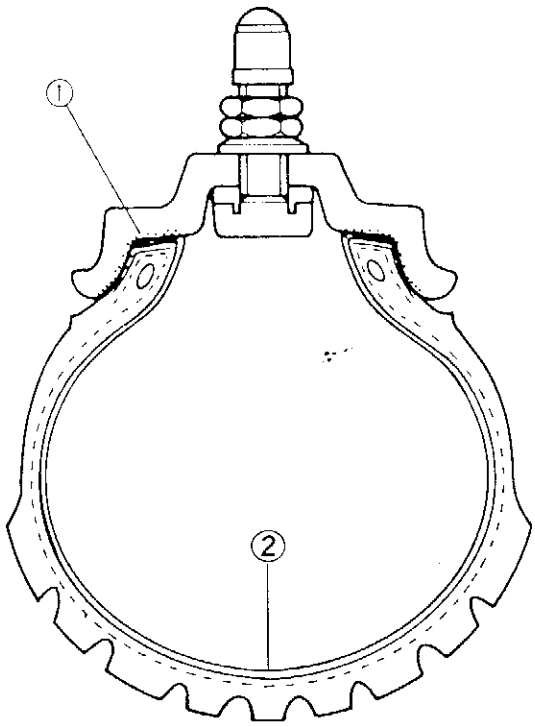


A. Felgenschoner (57001 – 1063)
B. Montiereisen (57001 – 1073)

ACHTUNG Darauf achten, daß die Innenisolierung und die Felgendichtfläche nicht von den Montiereisen beschädigt werden. Wenn die Innenisolierung zerkratzt ist, kann Luft entweichen.

Dichtflächen

G27



1. Dichtflächen
2. Innenisolierung

- Das Rad herumdrehen und die andere Seite des Reifens von der Felge abhebeln.
- Den Reifen von der Felge abnehmen.
- Die Felgenschoner von der Felge abnehmen.

Reifeneinbau:

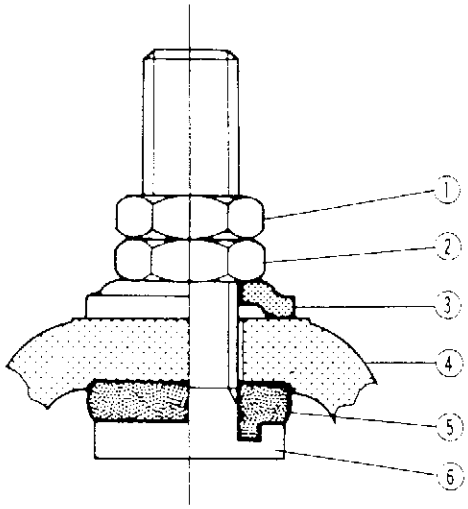
- Den Reifen kontrollieren und erforderlichenfalls austauschen (Seite 192, 195).

ANMERKUNG: Angaben für die Reifenreparatur finden Sie auf Seite 193.

- Die Felgendichtflächen reinigen und erforderlichenfalls mit einem feinkörnigen Schmiergelleinen glätten.
- Das Ventil auswechseln. Die Befestigungsmutter und die Kontermutter mit einem Drehmoment von 0,13 mkp festziehen.

Ventil

G28

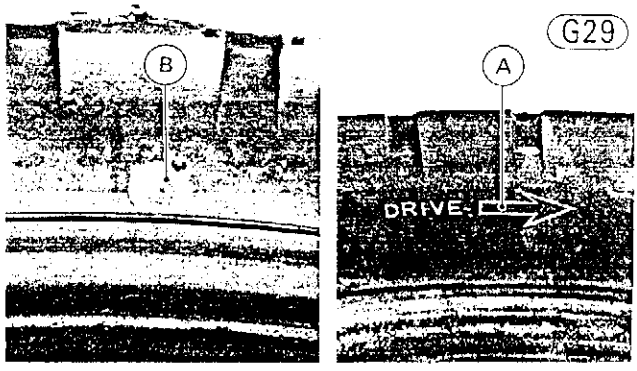


1. Kontermutter
2. Mutter
3. Unterlegscheibe
4. Gußrad
5. Tülle
6. Ventilschaft

- Die Felgenkanten, Reifenschoner, Reifenwülste und Montiereisen mit einer Seifenlösung oder einem Gummischmiermittel bestreichen.
- Die Drehrichtungsmarkierung des Hinterradreifens kontrollieren und den Reifen entsprechend auf die Felge aufsetzen.

ANMERKUNG: Die Drehrichtung ist auf der Seitenwand des Reifens durch einen Pfeil angegeben.

G29



A. Drehrichtungsmarkierung (Pfeil)
B. Ausgleichsmarkierung (gelbe Farbe)

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

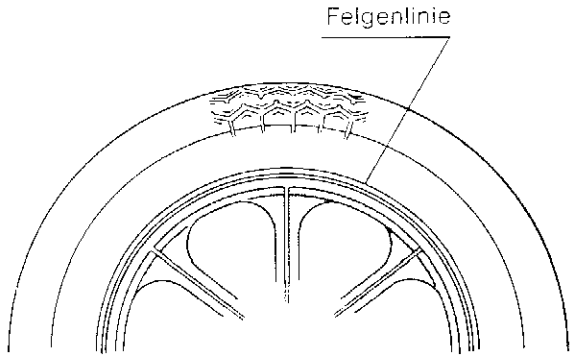
ANMERKUNG: Um die Felge nicht zu beschädigen, ist darauf zu achten, daß die Felgenschoner immer dort aufgesetzt sind, wo die Montiereisen angesetzt werden.

- Die andere Seite des Reifenwulsts in der gleichen Weise auf die Felge hebeln.
- Die Reifenwülste und die Felgenflansche mit einer Seifenlösung oder einem Gummischmiermittel bestreichen, damit die Reifenwülste beim Aufpumpen des Reifens besser in den Dichtflächen sitzen.
- Die Felge in den Reifenwülsten zentrieren und den Reifen soweit aufpumpen, bis 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 4,0 kp/cm² aufpumpen. Bei zu hohem Reifendruck kann der Reifen platzen und es besteht Verletzungs- und Lebensgefahr.**

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

Felgenlinie (G30)



- Den Ventileinsatz herausnehmen, wenn die Felgenlinien und die Linien auf der Reifenseitenwand nicht parallel verlaufen. Die Felgenflansche und die Reifenwülste schmieren. Den Ventileinsatz einsetzen und den Reifen nochmals aufpumpen.
- Wenn die Reifenwülste in den Reifenflanschen sitzen, kontrollieren, ob der Reifen dicht ist. Den Reifen etwas über den Normaldruck aufpumpen. Dann Seifenwasser benutzen oder den Reifen eintauchen und kontrollieren ob Luftblasen austreten.
- Den Reifendruck auf den vorgeschriebenen Wert bringen (Seite 193).
- Das Rad auswuchten (Seite 27).

SCHEIBENBREMSEN

Ausbau, Einbau, Zerlegung und Zusammenbau der Scheibenbremse sind wie folgt unterteilt:

Ausbau und Einbau der Bremsklötze
Hinweise für Ausbau und Einbau des Bremssattels
Hinweise für Zerlegung und Zusammenbau des Bremssattels
Hinweise für Ausbau und Einbau des Vorderrad-Hauptbremszylinders
Hinweise für Zerlegung und Zusammenbau des Vorderrad-Hauptbremszylinders
Austausch von Bremsschläuchen
Hinweise für Ausbau und Einbau des Hinterrad-Hauptbremszylinders
Hinweise für Zerlegung und Zusammenbau des Hinterrad-Hauptbremszylinders
Hinweise für Zerlegung und Zusammenbau des Hinterrad-Bremsflüssigkeitsbehälters

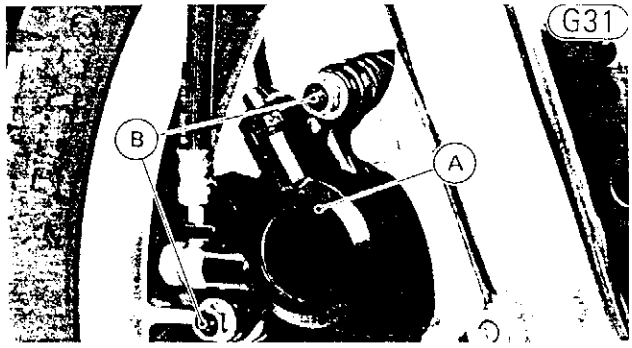
ANMERKUNG: Die Angaben für den Ausbau und Einbau der Bremsscheiben finden Sie in dem Abschnitt Räder (Seite 115 und 116).
Bevor Arbeiten an der Bremsscheibe durchgeführt werden, ist folgendes zu beachten:

ACHTUNG

1. **Zum Reinigen von Bremsteilen, ausgenommen die Bremsklötze und die Bremsscheibe, nur Bremsflüssigkeit, Isopropylalkohol oder Äthylalkohol verwenden. Diese Teile nicht mit einer anderen Flüssigkeit reinigen. Benzin, Motoröl und andere Erdöldestilate greifen die Gummiteile an. Öl ist schwierig zu beseitigen und führt schließlich zu einer Zerstörung der in der Scheibenbremse verwendeten Gummiteile.**
2. **Bei Arbeiten an den Bremsklötzen oder an der Bremsscheibe darauf achten, daß keine Bremsflüssigkeit und kein Öl an diese Teile gelangt. Bremsflüssigkeit und Öl sofort mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt von den Bremsklötzen und der Bremsscheibe entfernen. Bremsklötze, die nicht vollständig gereinigt werden können, sind auszuwechseln.**
3. **Bremsflüssigkeit ruiniert den Lack schnell. Sie ist sofort und vollständig abzuwischen.**
4. **Wenn eine Verschraubung in der Bremsleitung oder das Entlüftungsventil geöffnet wird, MUSS DAS BREMSSYSTEM ENTLÜFTET WERDEN (Seite 206).**
5. **Beim Einbau und beim Zusammenbau der Scheibenbremse die in der Tabelle auf Seite 38 aufgeführten Drehmomentwerte einhalten. Bei Nichteinhaltung der Drehmomentwerte kann die Bremse ausfallen.**

Bremsklotzausbau (für jeden Bremssattel):

- Die Schrauben (2) der Bremssattelhalterung entfernen.

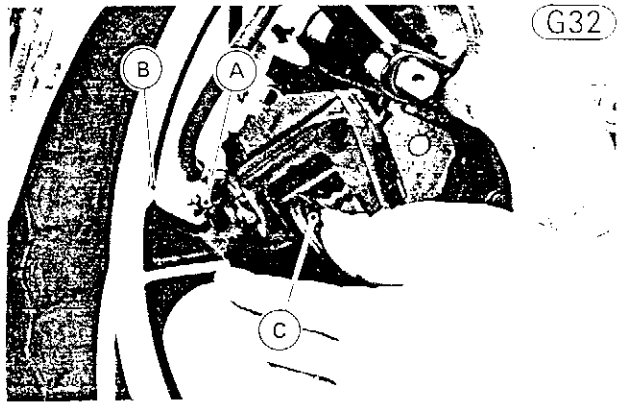


A. Bremssattel B. Halterungsschrauben

- Den Bremssattel von der Halterung abheben und die Bremsklötze ausbauen.

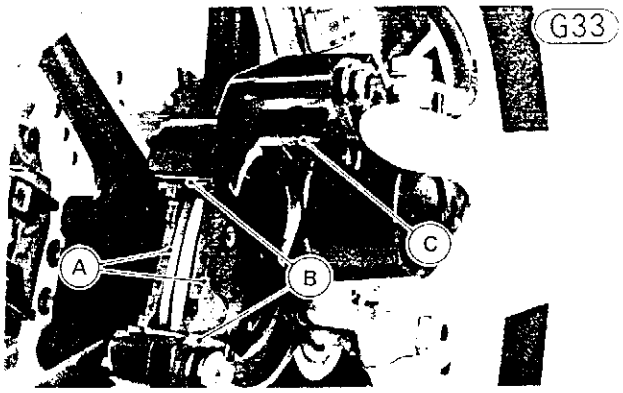
Bremsklotzeinbau:

- Die Kappe vom Entlüftungsventil am Bremssattel abnehmen, einen durchsichtigen Plastikschlauch an das Entlüftungsventil anschließen und das andere Ende des Schlauchs in einen Behälter führen.
- Das Ventil etwas öffnen (lösen), den Kolben von Hand soweit wie möglich hineindrücken und dann das Ventil schließen (festziehen). Ausgelaufene Bremsflüssigkeit abwischen und die Kappe wieder auf das Entlüftungsventil aufsetzen.



A. Entlüftungsventil B. Schlauch C. Kolben

- Kontrollieren, ob die Gleitführungen (2) eingesetzt sind.
- Die Bremsklötze gegen die Bremsscheibe einsetzen.



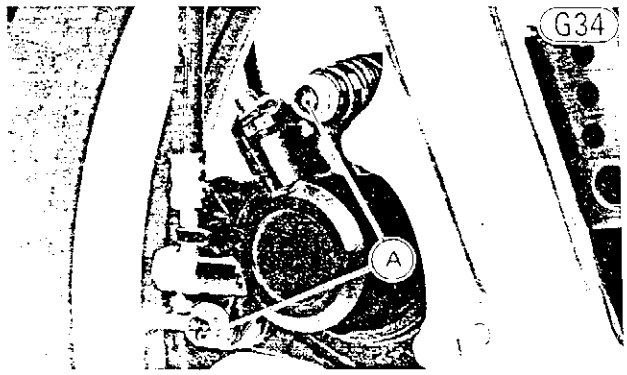
A. Bremsklötze B. Gleitführungen
C. Befestigungsfeder

- Kontrollieren, ob die Befestigungsfeder eingesetzt ist. Wenn sie ausgebaut war, ist der Bremssattel wie in Abb. G40 gezeigt einzubauen.
- Den Bremssattel einbauen und die Bremssattel-Befestigungsschrauben mit einem Drehmoment von 1,8 mkp festziehen.
- Da beim Öffnen des Entlüftungsventils Bremsflüssigkeit ausgelaufen war, ist der Bremsflüssigkeitsstand im Hauptbremszylinder zu prüfen und das Bremssystem zu entlüften (Seite 206).
- Die Vorderradbremse ausprobieren.

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

Bremssattelausbau (für jeden Bremssattel):

- Wenn der Bremssattel zerlegt werden soll, sind die Schrauben 9 (2) der Bremssattel-Gleitbolzen zu entfernen.

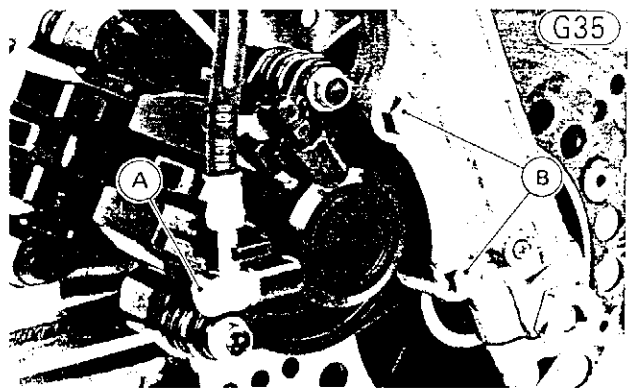


A. Befestigungsschrauben der Gleitbolzen

ANMERKUNG: Wenn der Bremssattel nach dem Ausbau zerlegt werden soll und keine Druckluft zur Verfügung steht, ist der Kolben wie folgt auszubauen, bevor der Bremsschlauch vom Bremssattel abgenommen wird.

○ Die Bremsklötze ausbauen (Seite 118).
○ Den Kolben mit dem Bremshebel oder dem Fußbremshebel herauspumpen.

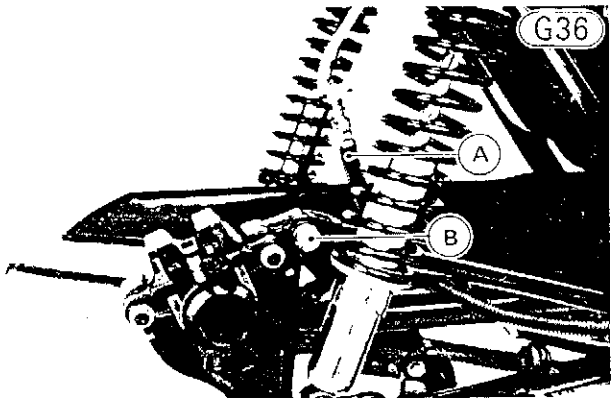
- Die Hohlschraube am Bremssattel lösen und das Ende des Bremsschlauchs provisorisch irgendwo an einem höheren Punkt befestigen, damit möglichst wenig Bremsflüssigkeit ausläuft. An beiden Seiten der Schlauchverschraubung ist eine Unterlegscheibe.



A. Hohlschraube B. Befestigungsschrauben

- Für den Vorderradbremssattel, die Befestigungsschrauben (2) lösen und den Bremssattel abnehmen.

● Für den Hinterradbremssattel, das Hinterrad ausbauen (Seite 110), hintere Zugankermutter, Sicherungsscheibe und Schraube entfernen. Dann die Achse herausziehen und den Hinterrad-Bremssattel abnehmen.



A. Bremsschlauch B. Zugankermutter

Hinweise für den Einbau des Bremssattels:

1. Die Befestigungsschrauben mit einem Drehmoment von 4,0 mkp festziehen.
2. Die Wellenmuttern der Bremssattelhalterung mit einem Drehmoment von 1,8 mkp festziehen.
3. Den Bremsschlauch an den Bremssattel anschließen und auf jeder Seite der Bremsschlauchverschraubung eine neue Unterlegscheibe beilegen. Die Hohlschraube mit einem Drehmoment von 3,0 mkp festziehen.
4. Den Bremsflüssigkeitsstand im Hauptzylinder kontrollieren und die Bremsleitung entlüften (Seite 206).

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

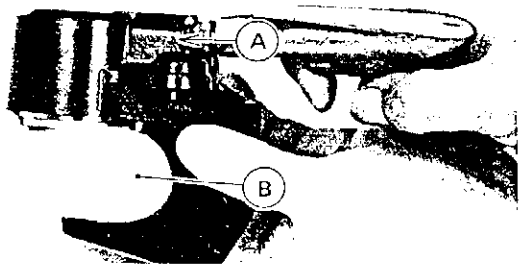
Zerlegung des Bremssattels (für jeden Bremssattel):

- Die Schrauben 9 (2) der Bremssattel-Gleitbolzen lösen, die Bremssattelhalterung 7 oder 17 herausziehen und die Bremsklötze 16 (2) herausnehmen.
- Die Gleitbolzen 4 und 14 mit den Staubkappen 5 entfernen. Auf dem Gleitbolzen 14, der im Durchmesser kleiner ist als der andere Bolzen, ist eine Reibungsmanschette angeordnet.
- Die Befestigungsfeder 10 entfernen.
- Die Staubdichtung 13 vom Kolben 12 abnehmen.
- Die Öffnung des Bremssattels mit einem sauberen, dichten Tuch abdecken und dann den Kolben ausbauen, indem Druckluft in den Bremsleitungsanschluß gepumpt wird.

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

ANMERKUNG: Wenn keine Druckluft vorhanden ist, die Bremsleitung wieder anschließen und den Kolben mit dem Bremshebel herauspumpen.

G37



A. Druckluft B. Dichtes Tuch

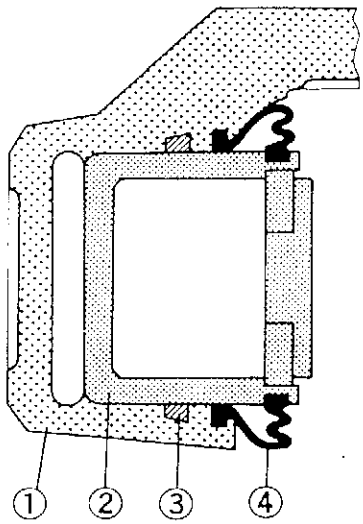
● Die Bremsflüssigkeitsdichtung 11 mit einem Haken herausziehen und darauf achten, daß die Zylinderfläche nicht beschädigt wird.

Hinweise für den Zusammenbau des Bremssattels (für jeden Bremssattel):

1. Die Bremssattelteile mit Bremsflüssigkeit oder Alkohol reinigen (siehe Vorsichtshinweis Seite 118).
2. Es wird empfohlen, ausgebaute Bremsflüssigkeitsdichtungen zu erneuern.
3. Die Staubkappen und die Reibungsmanschette erneuern, wenn sie beschädigt sind.
4. Bremsflüssigkeit auf den Kolben und die Bremsflüssigkeitsdichtung auftragen und den Kolben von Hand in den Zylinder eindrücken. Dabei darauf achten, daß weder der Zylinder noch der Kolben zerkratzt werden.
5. Die Staubdichtung um den Kolben herum einsetzen. Kontrollieren, ob die Staubdichtung vorschriftsmäßig in den Nuten des Kolbens und des Bremssattels sitzt.

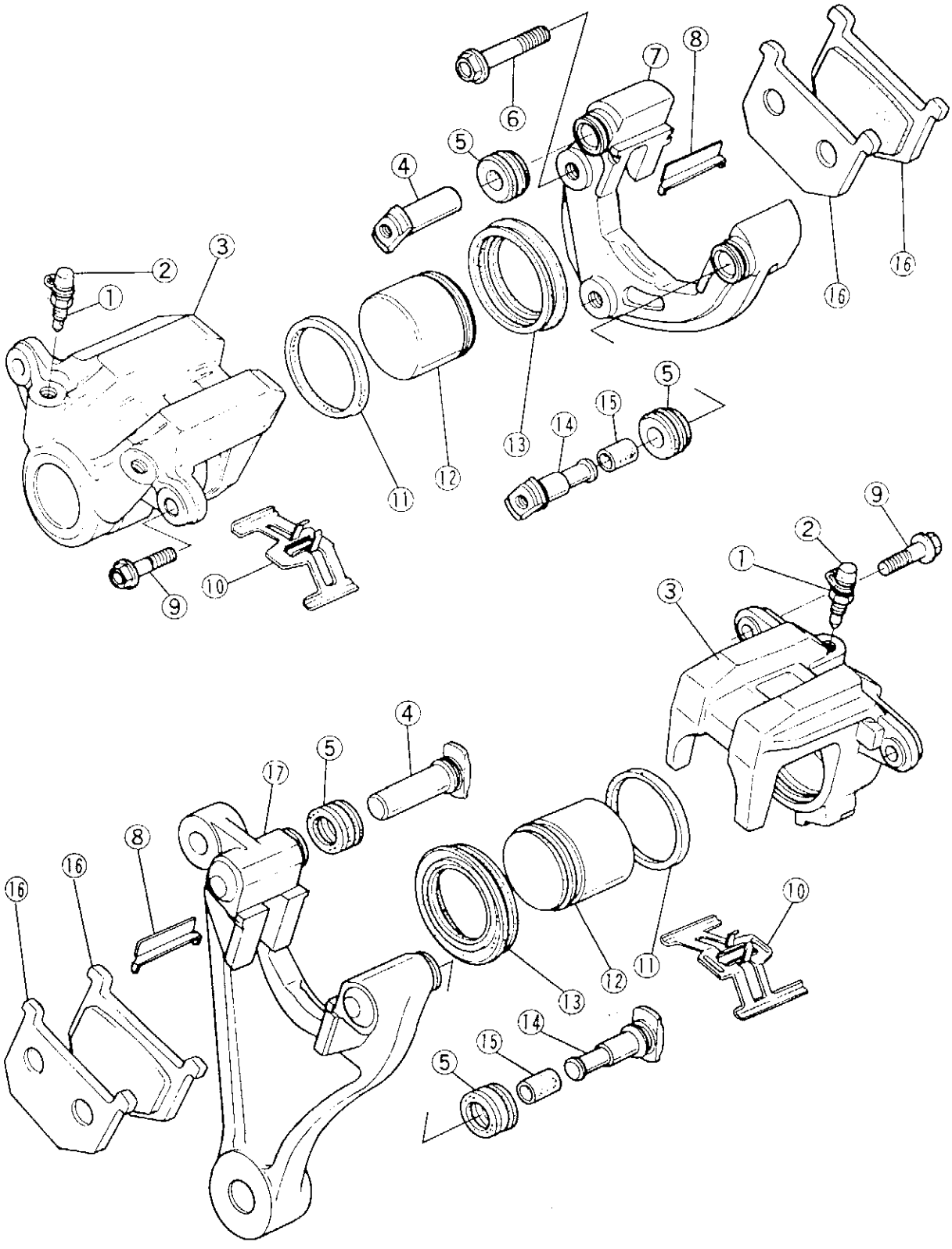
Bremssattel-Staubdichtung, Bremsflüssigkeitsdichtung

G38



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

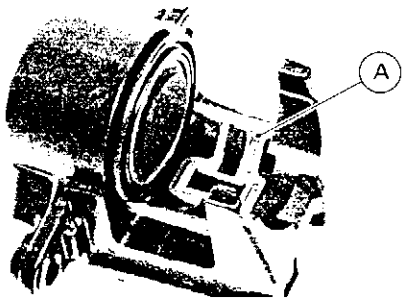
Vorder- und Hinterrad-Bremssattel G39



1. Entlüftungsventil
2. Gummikappe
3. Bremssattel
4. Gleitbolzen
5. Staubkappe
6. Befestigungsschraube
7. Bremssattelhalterung
8. Gleitführungen
9. Befestigungsschrauben der Gleitbolzen
10. Befestigungsfeder
11. Bremsflüssigkeitsdichtung
12. Kolben
13. Staubdichtung
14. Gleitbolzen
15. Reibungsmanschette
16. Bremsklotz
17. Bremssattelhalterung

6. Eine dünne Schicht PBC-Fett (Poly-Botyl-Cuprysil) auf die Wellen der Bremssattelhalterung und um die Wellenbohrungen auftragen (PBC-Fett ist ein wasserbeständiges Spezial-Hochtemperaturfett).
7. Die Befestigungsfedern wie gezeigt einbauen.

G40



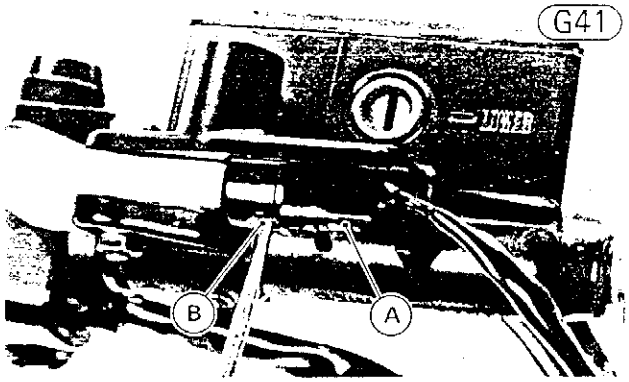
A. Befestigungsfeder

8. Nicht vergessen, die Befestigungsschrauben der Gleitbolzen nach dem Einbau des Bremssattels in das Motorrad festzuziehen (Seite 120).

Ausbau des Vorderrad-Hauptbremszylinders:

- Den rechten Rückspiegel abnehmen.
- Mit einem dünnen Schraubenzieher oder einem anderen entsprechenden Werkzeug die Nase des Vorderrad-Bremslichtschalters, die in der Öffnung der Unterseite des Hauptbremszylinders sitzt, eindrükken und den Schalter abnehmen.

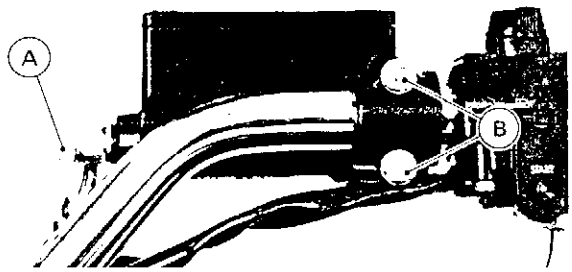
G41



A. Vorderrad-Bremslichtschalter
B. Nase des Schalters

- Die Staubkappe zurückziehen und die Hohlschraube lösen, so daß der obere Bremsschlauch vom Hauptbremszylinder abgenommen werden kann. Beiderseits der Bremsschlauchverschraubung liegt eine Unterlegscheibe bei.

G42



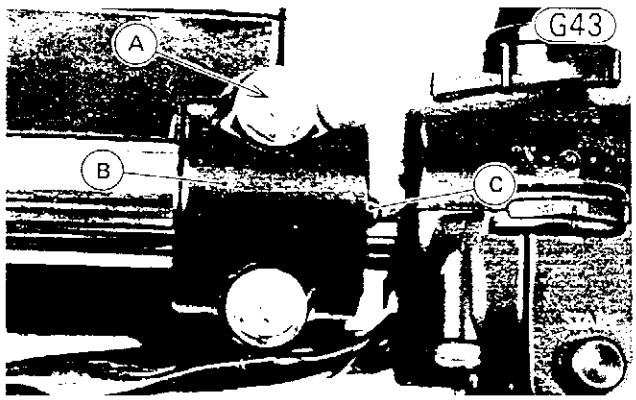
A. Hohlschraube B. Klemmschrauben

- Die Klemmschrauben (2) lösen und den Hauptbremszylinder abnehmen. Unter jeder Klemmschraube liegt eine Unterlegscheibe bei. Auslaufende Bremsflüssigkeit sofort abwischen.

Hinweise für den Einbau des Hauptzylinders:

1. Die Schelle des Hauptbremszylinders ist so aufzusetzen, daß die kleine Nase zum Gasdrehgriff zeigt. Zuerst die obere und dann die untere Klemmschraube mit einem Drehmoment von 0,90 mkp festziehen.

G43



A. Obere Klemmschraube zuerst festziehen.
B. Schelle C. Nase

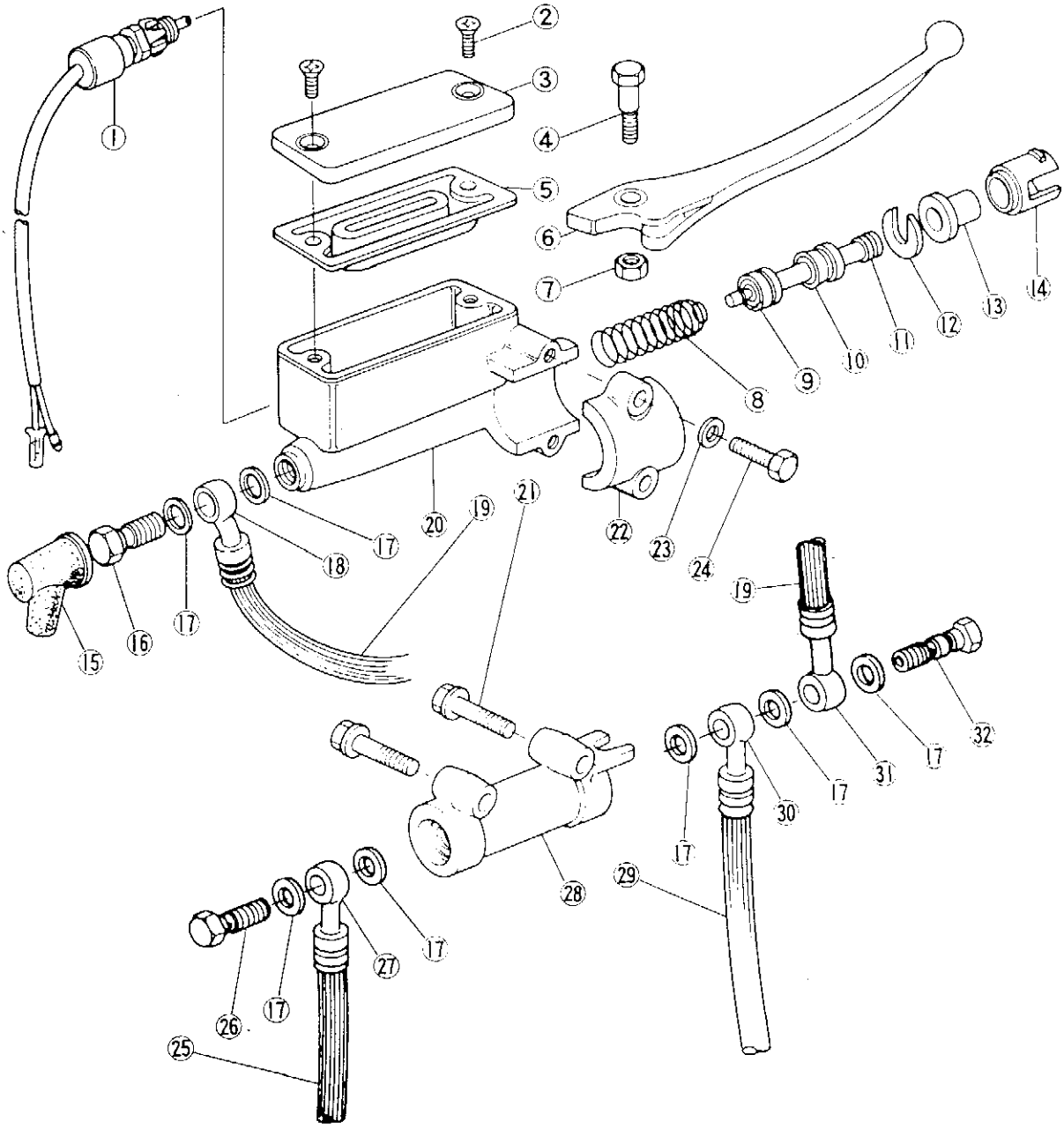
2. Auf beiden Seiten der Bremsschlauchverschraubung eine neue Unterlegscheibe beilegen. Die Hohlschraube mit einem Drehmoment von 3,0 mkp festziehen.
3. Nach dem Einbau des Hauptbremszylinders die Bremsleitung entlüften (Seite 206).

Zerlegung des Hauptbremszylinders:

- Die Schrauben 2 (2) lösen und den Hauptbremszylinderdeckel 3 und die Membrane 5 abnehmen und die Bremsflüssigkeit ablaufen lassen.

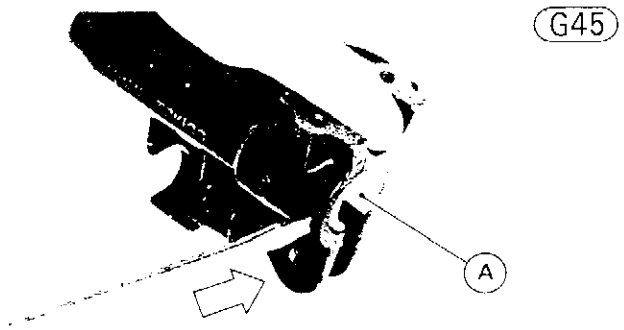
Vorderrad-Hauptbremszylinder

G44



1. Vorderrad-Bremslichtschalter
2. Schraube
3. Hauptbremszylinderdeckel
4. Schwenkbolzen
5. Membrane
6. Bremshebel
7. Kontermutter
8. Feder
9. Primärmanschette
10. Sekundärmanschette
11. Kolben
12. Kolbenanschlag
13. Staubdichtung
14. Führungsbuchse
15. Staubdichtung
16. Hohlschraube
17. Unterlegscheibe
18. Schlauchverschraubung
19. Oberer Bremsschlauch
20. Hauptbremszylindergehäuse
21. Befestigungsschraube
22. Hauptbremszylinder-Klemmstück
23. Unterlegscheibe
24. Klemmbolzen
25. Unterer linker Bremsschlauch
26. Hohlschraube
27. Schlauchverschraubung
28. Verteilerstück
29. Unterer, rechter Bremsschlauch
30. Schlauchverschraubung
31. Schlauchverschraubung
32. Hohlschraube

- Die Kontermutter 7 und den Schwenkbolzen 5 lösen und den Bremshebel 6 abnehmen.
- Mit einem dünnen Schraubenzieher oder einem anderen entsprechenden Werkzeug die Nasen der Führungsbuchse, die in den Öffnungen des Hauptbremszylinders sitzen, eindrücken und dann die Führungsbuchse 14 abnehmen.

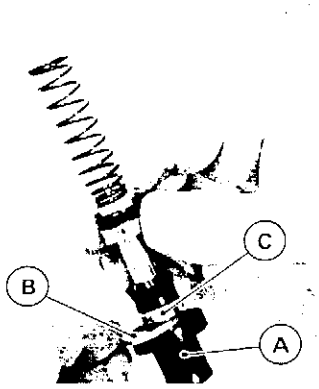


A. Führungsbuchse

- Den Kolben 11 und die Feder 8 herausziehen.
- Die Feder 8, Staubdichtung 13 und den Kolbenanschlag 12 vom Kolben abnehmen.

Hinweise für den Zusammenbau des Hauptbremszylinders:

1. Vor dem Zusammenbau sämtliche Teile einschließlich des Hauptbremszylinders mit Bremsflüssigkeit oder Alkohol (siehe Vorsichtshinweise Seite 118) reinigen. Bremsflüssigkeit auf die ausgebauten Teile und die Zylinderinnenwand auftragen.
2. Darauf achten, daß der Kolbenanschlag 12 zwischen Kolben und Staubdichtung 13 eingebaut wird.

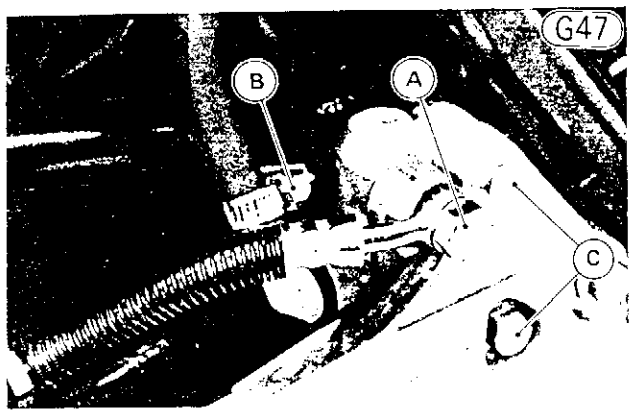


A. Staubdichtung B. Kolbenanschlag C. Kolben

3. Den Bremshebelschwenkbolzen mit einem Drehmoment von 0,30 mkp und die Kontermutter mit einem Drehmoment von 0,60 mkp festziehen.

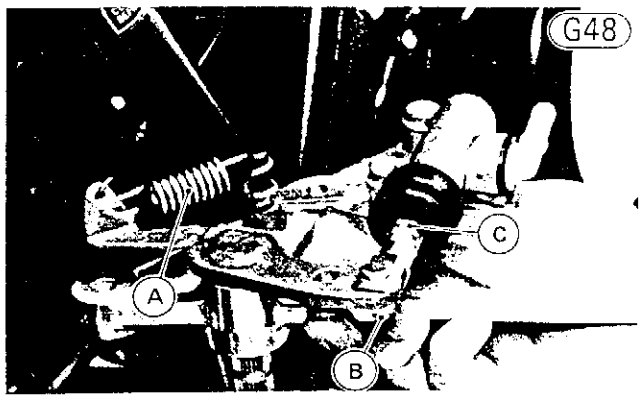
Ausbau des Hinterrad-Hauptbremszylinders:

- Die Hohlschraube lösen, damit der Bremsschlauch vom Hauptzylinder abgenommen werden kann. Beiderseits der Bremsschlauchverschraubung liegt eine Unterlegscheibe bei. Ausgelaufene Bremsflüssigkeit sofort abwischen.



A. Hohlschraube B. Schelle
C. Befestigungsschrauben

- Die Klemmschraube lösen, den Bremsschlauch am Flüssigkeitsbehälter abziehen und provisorisch irgendwo an einem höheren Punkt befestigen, damit möglichst wenig Bremsflüssigkeit ausläuft.
- Die Befestigungsschrauben (2) für den Hauptbremszylinder lösen.
- Die Position des Fußbremshebels markieren, damit er später wieder in der gleichen Position aufgesetzt werden kann.
- Die Fußbremshebelschraube und den Bremshebel entfernen.
- Den rechten Auspuff mit einem Heber oder einem anderen geeigneten Mittel abstützen.
- Befestigungsschraube, Mutter und Unterlegscheibe für die hintere Fußraste entfernen.
- Die Schrauben (2) der Auspuffhalterung entfernen.
- Den Hinterrad-Bremslichtschalter von der Halterung abnehmen.



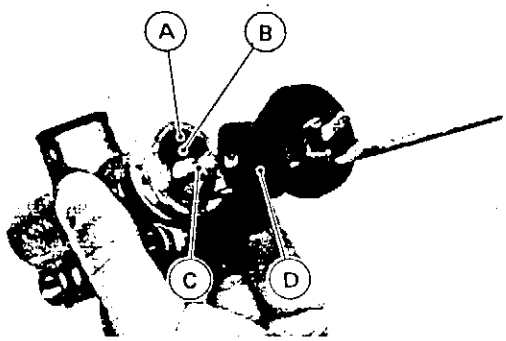
A. Rückholfeder B. Splint C. Druckstange

- Die Fußbremshebelrückholfeder ausbauen.
- Den Splint herausziehen, den Splintbolzen und die Unterlegscheibe herausnehmen, damit Bremspedal-Wellenarm und Bremsdruckstange auseinandergebaut werden können.
- Die Hauptzylinder-Befestigungsschrauben (2) entfernen und den Hauptbremszylinder herausnehmen.

Hinweise für den Einbau des Hauptbremszylinders:

1. Auf beiden Seiten der Schlauchverschraubung eine Unterlegscheibe beilegen und die Hohlschraube mit einem Drehmoment von 3,0 mkp festziehen. Darauf achten, daß das Metallrohr vorschriftsmäßig in der U-förmigen Kerbe im Hauptzylinder sitzt.
2. Die Bremsschlauch-Klemmschrauben mit einem Drehmoment von 0,10 mkp festziehen.
3. Die Auspuffhalterung einsetzen und die Befestigungsschrauben (2) für den Hinterrad-Hauptbremszylinder gut festziehen.
4. Nach dem Einbau des Hauptbremszylinders die Bremsleitung entlüften (Seite 206).
5. Die Hinterradbremse einstellen (Seite 24).
6. Den Hinterrad-Bremslichtschalter einstellen (Seite 25).

G49



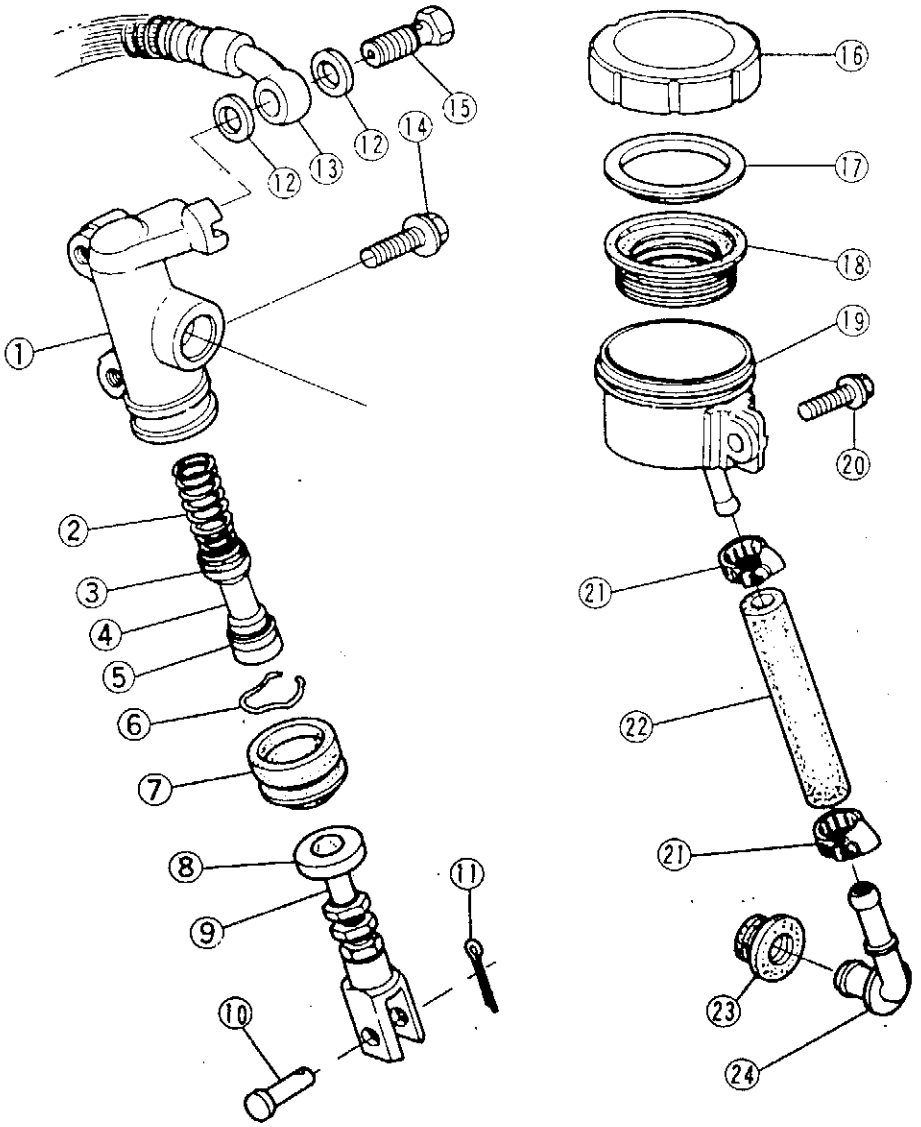
A. Sicherungsring
B. Kolbenanschlag
C. Druckstange
D. Staubkappe

Zerlegung des Hauptbremszylinders:

- Die Staubkappe 7 auf der Druckstange wegschieben.
- Den Sicherungsring 6 mit einem dünnen Schraubenzieher ausbauen und den Kolbenanschlag 8, die Druckstange 9 und den Kolben 4 herausziehen. Die Sekundärmanschette 5 nicht vom Kolben abnehmen, da sie hierdurch beschädigt wird.
- Die Rückholfeder 2 und die Primärmanschette 3 herausnehmen; hierfür leicht Druckluft in die Ausgangsbohrung blasen.

Hinterrad-Hauptbremszylinder, Bremsflüssigkeitsbehälter

G50

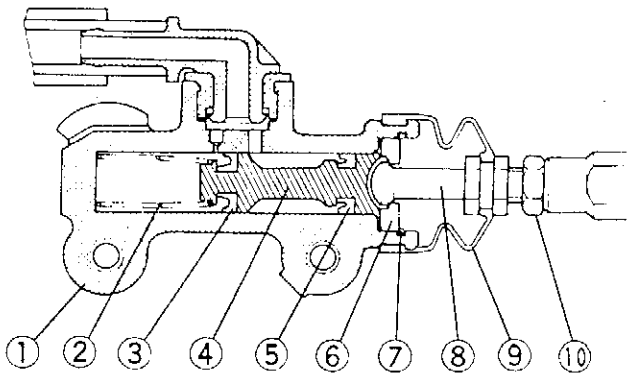


1. Hauptbremszylinder
2. Rückholfeder
3. Primärmanschette
4. Kolben
5. Sekundärmanschette
6. Sicherungsring
7. Staubkappe
8. Kolbenanschlag
9. Druckstange
10. Splintbolzen
11. Splint
12. Unterlegscheibe
13. Schlauchverschraubung
14. Befestigungsschraube
15. Hohlschraube
16. Deckel
17. Ring
18. Membrane
19. Bremsflüssigkeitsbehälter
20. Befestigungsschraube
21. Schlauchklemme
22. Schlauch
23. Tülle
24. Verbindungsstück

Hinweise für den Zusammenbau des Hauptbremszylinders:

1. Vor dem Zusammenbau sämtliche Teile des Hauptbremszylinders mit Bremsflüssigkeit oder Alkohol reinigen (siehe ACHTUNG – Seite 118) und Bremsflüssigkeit auf die ausgebauten Teile und die Zylinderinnenwand auftragen. Darauf achten, daß der Kolben und die Zylinderinnenwand nicht verkratzt werden.
2. Die Rückholfeder in den Zylinder einsetzen. Der Federsitz muß nach außen zeigen.

Einbau des Hinterrad-Hauptbremszylinders G51

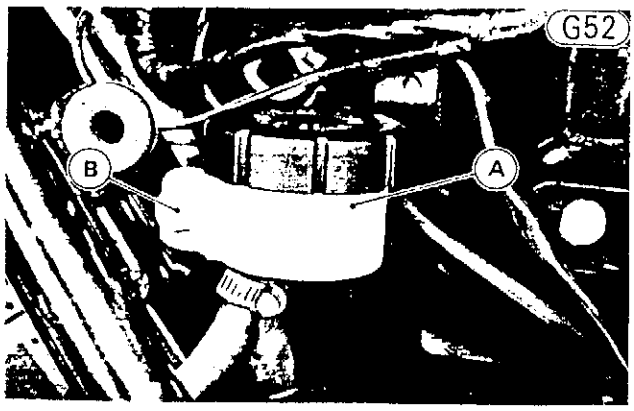


1. Hauptbremszylindergehäuse
2. Feder
3. Primärmanschette
4. Kolben
5. Sekundärmanschette
6. Kolbenanschlag
7. Sicherungsring
8. Druckstange
9. Staubkappe
10. Kontermutter

3. Die Primärmanschette einbauen. Darauf achten, daß die Primärmanschette nicht umgedreht eingebaut und nach dem Einbau nicht seitlich verdreht wird.

Zerlegung des Bremsflüssigkeitsbehälters der Hinterradbremse:

- Die Befestigungsschraube 20 für den Hinterrad-Bremsflüssigkeitsbehälter entfernen und den Behälter 19 herausnehmen.



A. Bremsflüssigkeitsbehälter
B. Befestigungsschraube

- Den Deckel 16 und die Membrane 18 abnehmen und die Bremsflüssigkeit in einen geeigneten Behälter entleeren.

- Die Schlauchklemmen 21 lösen und den Bremsschlauch 22 vom Behälter abnehmen. Ausgelaufene Bremsflüssigkeit sofort abwischen.

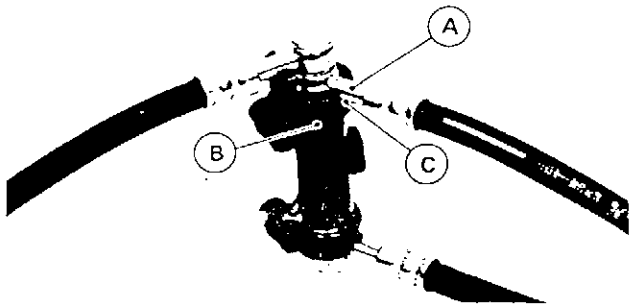
Hinweise für den Zusammenbau des Hinterrad-Bremsflüssigkeitsbehälters:

1. Die Bremsschlauch-Klemmschraube mit einem Drehmoment von 0,10 mkp festziehen.
2. Neue Bremsflüssigkeit in den Behälter einfüllen und die Bremsleitung entlüften (Seite 206).

Bremsschlauchaustausch:

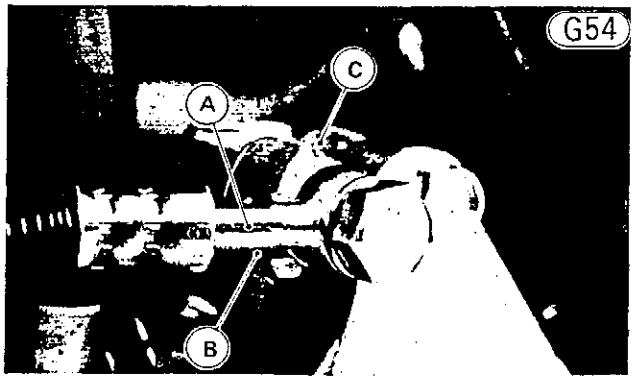
- Die Bremsflüssigkeit wie im Wartungsteil – Bremsflüssigkeitswechsel (Seite 206) – aus der Bremsleitung pumpen.
- Die Hohlschrauben an beiden Enden des Bremsschlauches lösen und den Schlauch herausziehen. Für den Bremsschlauch zwischen Hinterrad-Hauptbremszylinder und Bremsflüssigkeitsbehälter die Schellen an beiden Enden des Schlauches lösen und den Schlauch abziehen.
- Den neuen Bremsschlauch einsetzen und die Hohlschrauben mit einem Drehmoment von 3.0 mkp festziehen; hierbei ist folgendes zu beachten:
  - Auf beiden Seiten der Schlauchverschraubungen neue Unterlegscheiben beilegen.
  - Darauf achten, daß das Metallrohr vorschriftsmäßig in der U-förmigen Kerbe im 2-Wege-Gelenk, in den Vorderradbremssätteln und im Hinterrad-Hauptbremszylinder sitzt.

G53



A. Metallrohr **C. Kerbe**
B. Verteilerstück

- Darauf achten, daß das Metallrohr auf der rechten Seite des Anschlags am Hauptbremszylinder ist.



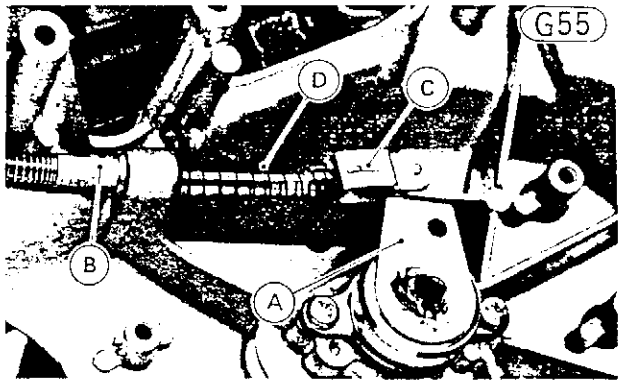
A. Metallrohr B. Anschlag C. Hinterrad-Bremssattel

- Am Bremsschlauch zwischen Hinterrad-Hauptbremszylinder und Bremsflüssigkeitsbehälter die Klemmschrauben gut festziehen.
- Neue Bremsflüssigkeit in den Behälter einfüllen und die Bremsleitung entlüften (Seite 206).

KUPPLUNGSZUG

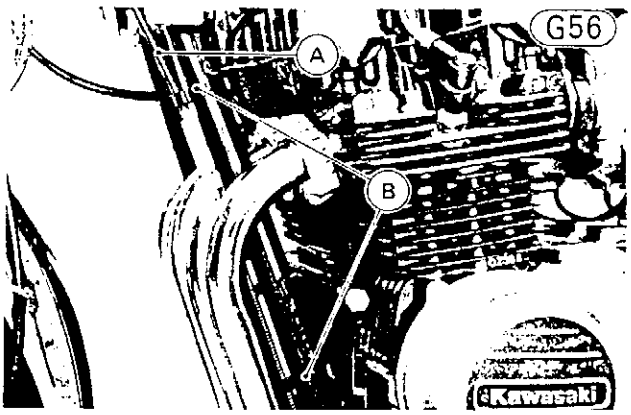
Ausbau:

- Die Motorritzelabdeckung abnehmen (Seite 65).
- Den Splint herausziehen und den Kupplungszug aus dem Kupplungsausrückhebel aushängen.



A. Kupplungsausrückhebel
B. Kupplungszug
C. Splint
D. Feder

- Die gerändelte Kontermutter am Kupplungsgriff lösen und den Einsteller hineindrehen.
- Die Schlitze im Kupplungsgriff, in der Kontermutter und in dem Einsteller ausrichten und den Kupplungszug aus dem Kupplungsgriff aushängen.
- Den Kupplungszug zusammen mit der Schelle vom Motorrad abnehmen.



A. Kupplungszug
B. Schellen

Einbauhinweise:

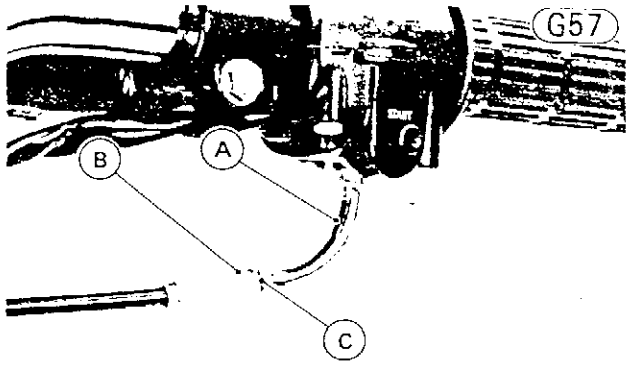
1. Den Kupplungszug vor dem Einbau schmieren.
2. Den Kupplungszug mit den Schellen an der Abwärtsstrebe des Rahmens befestigen.
3. Die Kupplung einstellen (Seite 17).

GASZUG

Ausbau:

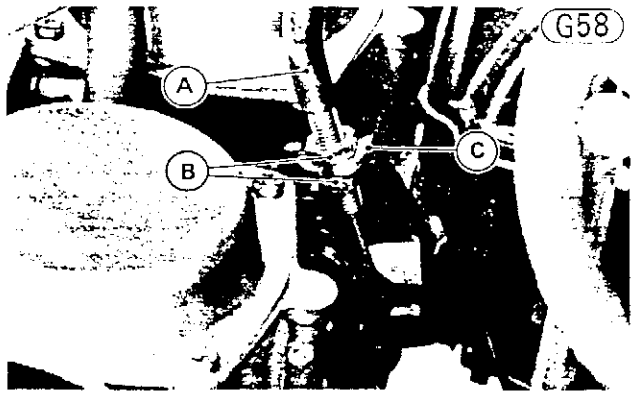
- Den Kraftstofftank abnehmen (Seite 43).
- Die Kontermutter und die Einstellmutter am oberen Ende des Gaszugs vollständig hineinschrauben, so daß der Zug viel Spiel erhält.

ACHTUNG **Wenn der Gaszug beim Ausbau an den Vergasern zu wenig Spiel hat, kann er beschädigt werden.**



A. Gaszugführungsrohr
B. Einstellmutter
C. Kontermutter

- Die Befestigungsmuttern (2) des Gaszugführungsrohrs am unteren Ende des Gaszugs vollständig lösen, das Rohr aus der Halterung herausnehmen und den Gaszug aus der Seilrolle aushängen.

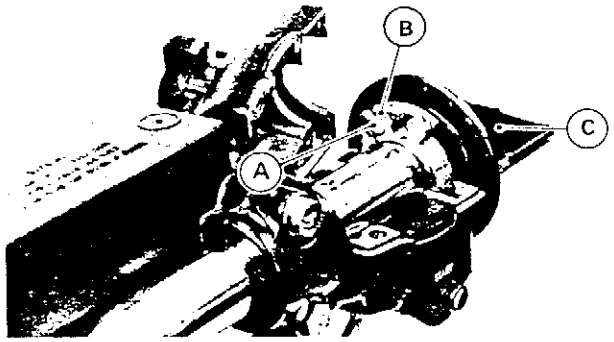


A. Gaszugführungsrohr
B. Befestigungsmuttern
C. Gaszughalterung

- Die Mutter am Gaszugführungsrohr lösen und den Gaszug durch die Führung am Steuerkopf herausziehen.
- Die Schrauben (2) am rechten Schaltergehäuse lösen und das Gehäuse öffnen.

● Den Gaszug aus der Gasgriffumlenkrolle aushängen.

G59



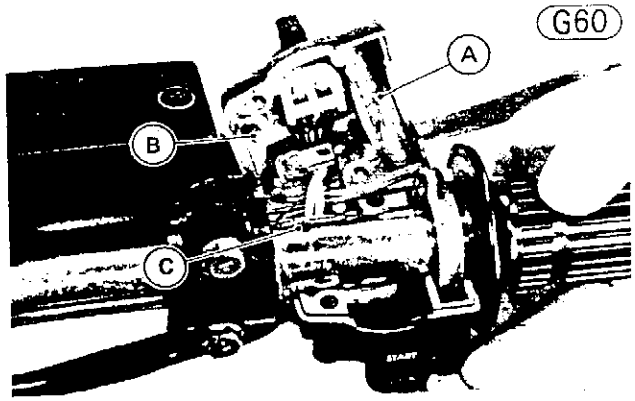
A. Gaszug C. Gasgriff
B. Gaszugumlenkrolle

● Das Gaszugführungsrohr herausschrauben und den Zug aus dem rechten Schaltergehäuse herausziehen.

Einbauhinweise:

1. Den Gaszug vor dem Einbau schmieren.
2. Den Gaszug normal verlegen.
3. An der oberen Gehäusehälfte befindet sich eine kleine Nase; diese muß in die kleine Bohrung im Lenker ragen. Die vordere Schaltergehäuseschraube ist länger als die hintere.

G60



A. Schaltergehäuse C. Bohrung
B. Kleine Nase

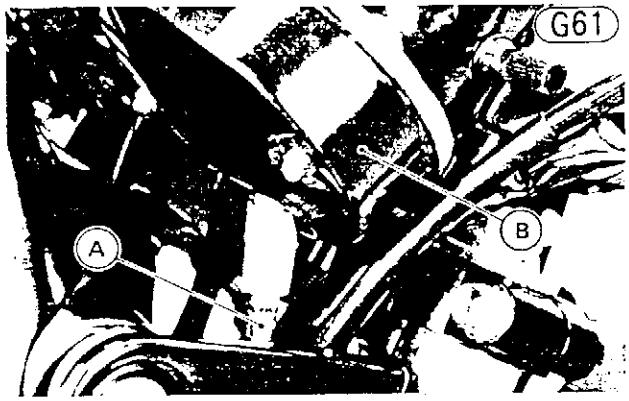
4. Den Gaszug einstellen (Seite 14).

TACHOMETERWELLE

Ausbau:

● Das obere und das untere Ende der Tachometerwelle mit einer Zange lösen.

G61



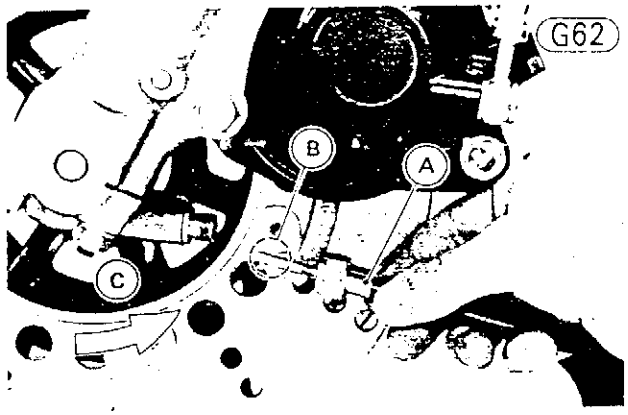
A. Tachometerwelle B. Tachometer

● Die Welle herausziehen.

Einbau:

● Die Tachometerwelle durch die Führungen an der linken Seite des Vorderrad-Kotflügels einziehen und das obere Ende der Welle mit einer Zange am Tachometer befestigen.
● Die Seele der Tachometerwelle in das Tachometergetriebegehäuse einführen und dabei das Rad durchdrehen, so daß der Schlitz am Ende der Welle über der Zunge des Tachometerritzels sitzt. Die Wellenmutter mit einer Zange festziehen.

G62



A. Tachometerwelle B. Schlitz C. Das Rad drehen

DREHZAHLMESSERWELLE

Ausbau:

● Das obere und das untere Ende der Drehzahlmesserwelle mit einer Zange lösen.
● Die Welle vom Motorrad abziehen.

Einbau:

- Die Drehzahlmesserwelle durch die Führung an der linken Seite der Gabelbrücke einziehen und das obere Ende der Welle mit einer Zange am Tachometer befestigen.
- Das untere Ende der Welle am Zylinderkopf befestigen. Die Welle erforderlichenfalls drehen, so daß sie sich ganz einführen läßt und die Mutter mit einer Zange festziehen. Zwischen Wellenhülse und Drehzahlmesserritzelhalterung eine Dichtung beilegen.

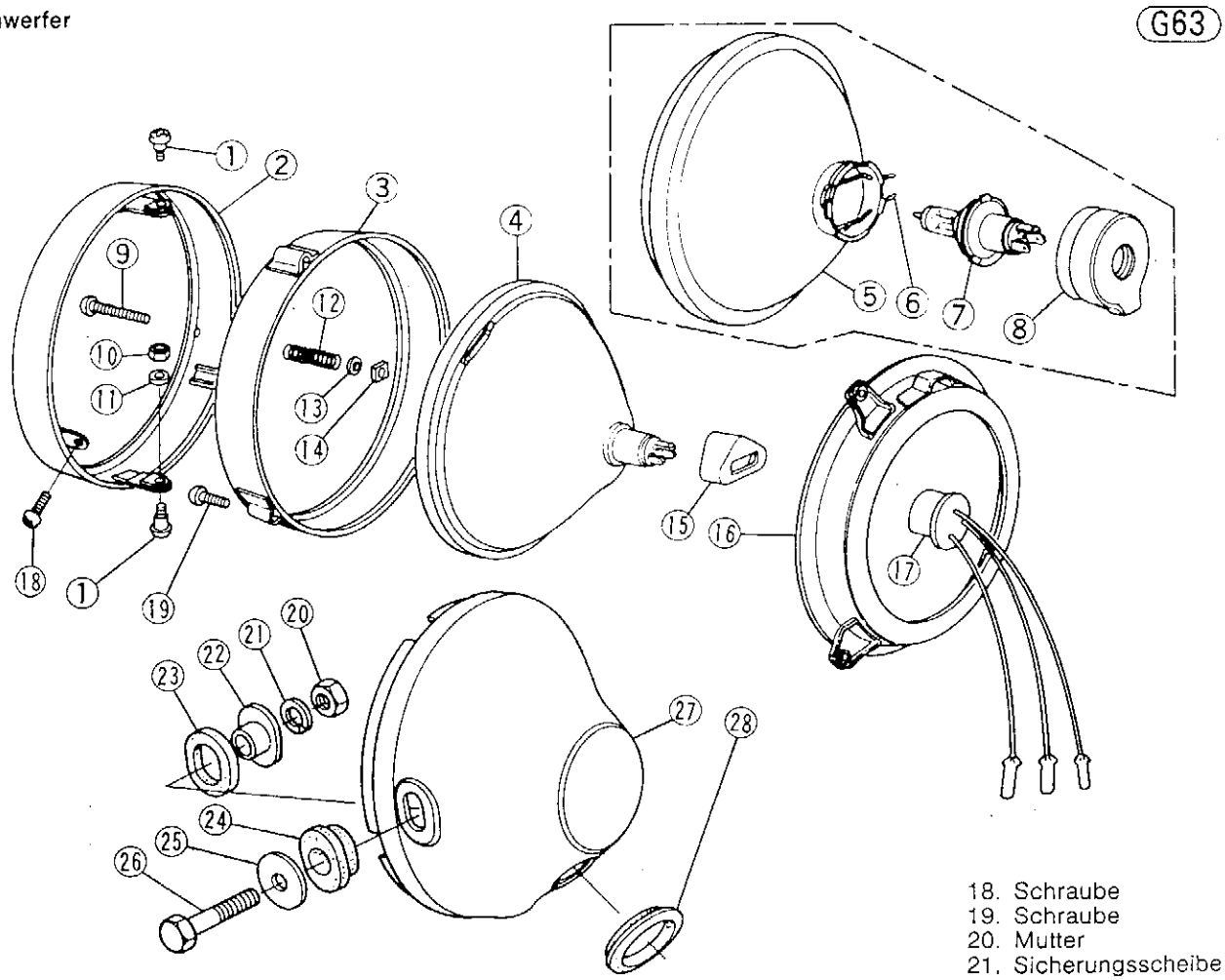
ACHTUNG **Beim Austauschen von Quarz-Halogenlampen den Glasteil nicht mit der bloßen Hand berühren. Immer ein sauberes Tuch verwenden. Ölverschmutzung durch Hände oder schmutzige Lappen verkürzt die Lebensdauer der Lampe und kann die Lampe zum Explodieren bringen.**

SCHEINWERFER

Ausbau:

- Die Befestigungsschrauben 18 (2) lösen und die Scheinwerfereinheit 4 oder 5 aus dem Gehäuse 27 herausschwenken.
- Den Stecker 17 an der Rückseite der Einheit abziehen. Wenn Spiegel und Streuscheibe getrennt sind, kann die Lampe nun ausgebaut werden.
- Die Gelenkschrauben 1, Muttern 10 und Gummidämpfer 11 (je 2) lösen und dann die Horizontal-Einstellschraube 9 abnehmen. Zusammen mit der Einstellschraube lösen sich die Mutter 14, der Federteller 13 und die Feder 12.
- Den Außenring 2 vom Innenring trennen.
- Die Schrauben 19 (2) lösen und die Vollglaseinheit vom Innenring und dem Glasring trennen.

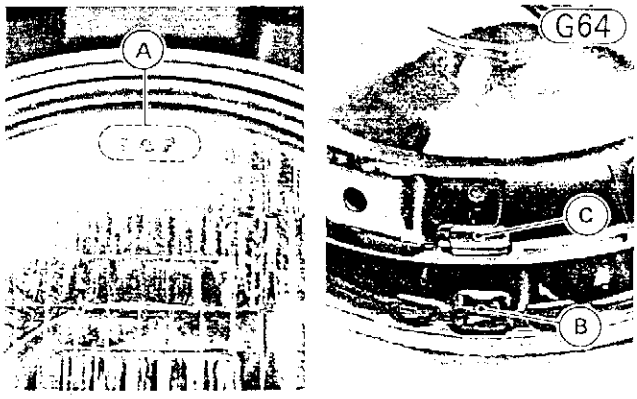
Scheinwerfer



*: Nur für KZ750-H
1. Gelenkschraube
2. Außenring
3. Innenring
4. Vollglaseinheit
*5. Reflektor
*6. Sicherungsfeder
*7. Lampe
*8. Deckel
9. Einstellschraube
10. Mutter
11. Gummidämpfer
12. Feder
13. Federteller
14. Mutter
15. Deckel
16. Glashaltering
17. Stecker
18. Schraube
19. Schraube
20. Mutter
21. Sicherungsscheibe
22. Hülse
23. Dämpfer
24. Dämpfer
25. Unterlegscheibe
26. Schraube
27. Gehäuse
28. Tülle

Einbauhinweise:

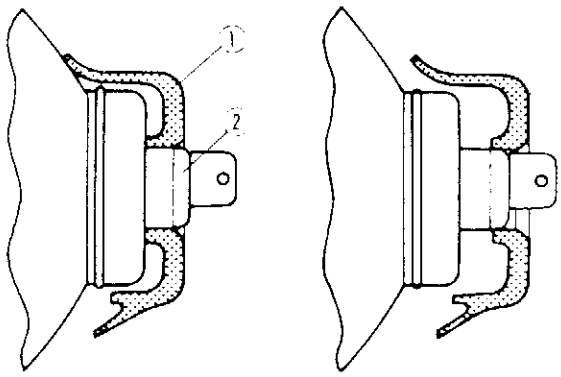
1. Die Vollglaseinheit so in den Glashaltering einsetzen, daß die erhöhten Stellen in den Halterungen am Glashaltering sitzen. Hierdurch wird gewährleistet, daß die Markierung „TOP" nach dem Einbau der Scheinwerfereinheit in das Scheinwerfergehäuse nach oben zeigt.



A. „TOP"-Markierung
B. Erhöhter Teil
C. Halterung

2. Den Federteller auf der Einstellschraube zwischen Feder und Winkel beilegen.
3. Den Staubdeckel wie in Abb. G65 gezeigt, fest auf die Lampe aufsetzen.

Einbau des Staubdeckels



Gut Schlecht

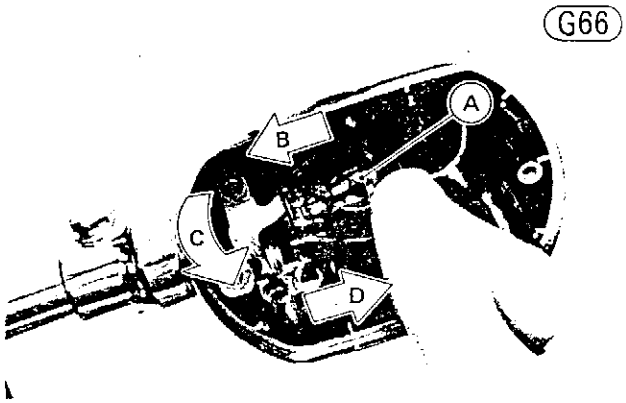
1. Staubdeckel
2. Scheinwerferlampe

4. Den Scheinwerfer nach dem Einbau horizontal einstellen (Seite 28).

KONTROLLAMPEN (BLINKER/BEGRENZUNGSLAMPEN)

Lampenaustausch:

- Die Glashalteschrauben lösen und das Glas abnehmen.
- Die Lampe nach innen drücken, in dieser Stellung nach links drehen und herausziehen.



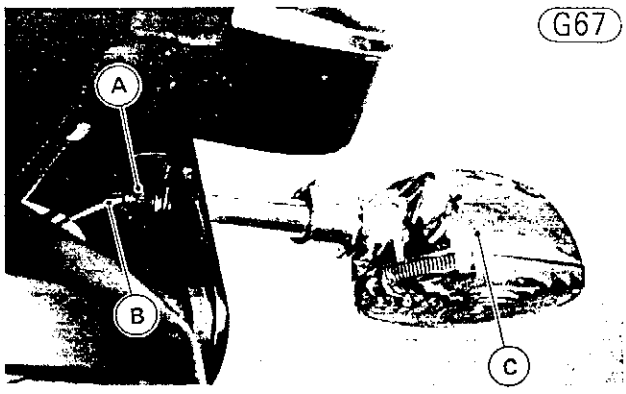
A. Lampe
B. nach innen drücken
C. Drehen
D. Herausziehen

- Eine neue 12V Lampe mit der erforderlichen Wattzahl (siehe Schaltbild) einsetzen.
- Die Gummidichtung auflegen und das Glas aufsetzen. Die Glashalteschrauben nicht zu stark festziehen. Zu jeder Schraube gehört eine Kunststoff-Unterlegscheibe.

BLINKEREINHEITEN

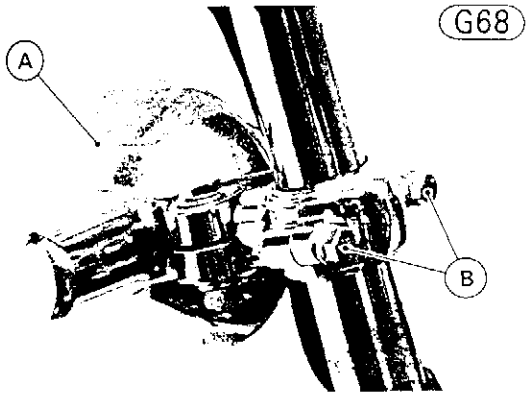
Ausbau (vorne, beide Seiten):

- Die Befestigungsschrauben (2) entfernen, die Scheinwerfereinheit aus dem Gehäuse ziehen und die Einheit herausschwenken.
- Den Scheinwerferstecker abziehen und die Standlichtleitungen von der Rückseite abziehen.
- Die Blinkerleitung im Scheinwerfergehäuse abklemmen.
- Bei der KZ750-E die Befestigungsmutter lösen und den vorderen Blinker aus der Halterung an der Vorderradgabel herausziehen.



A. Befestigungsmutter
B. Blinkerleitung
C. Blinker

● Bei der KZ750-H die Schrauben, Sicherungsscheiben und Unterlegscheiben (je 2) entfernen, und Schelle, Gummidämpfer sowie Blinkereinheit vom Lenker abnehmen.



A. Blinkereinheit B. Klemmschrauben

Einbauhinweise (vorne, beide Seiten):

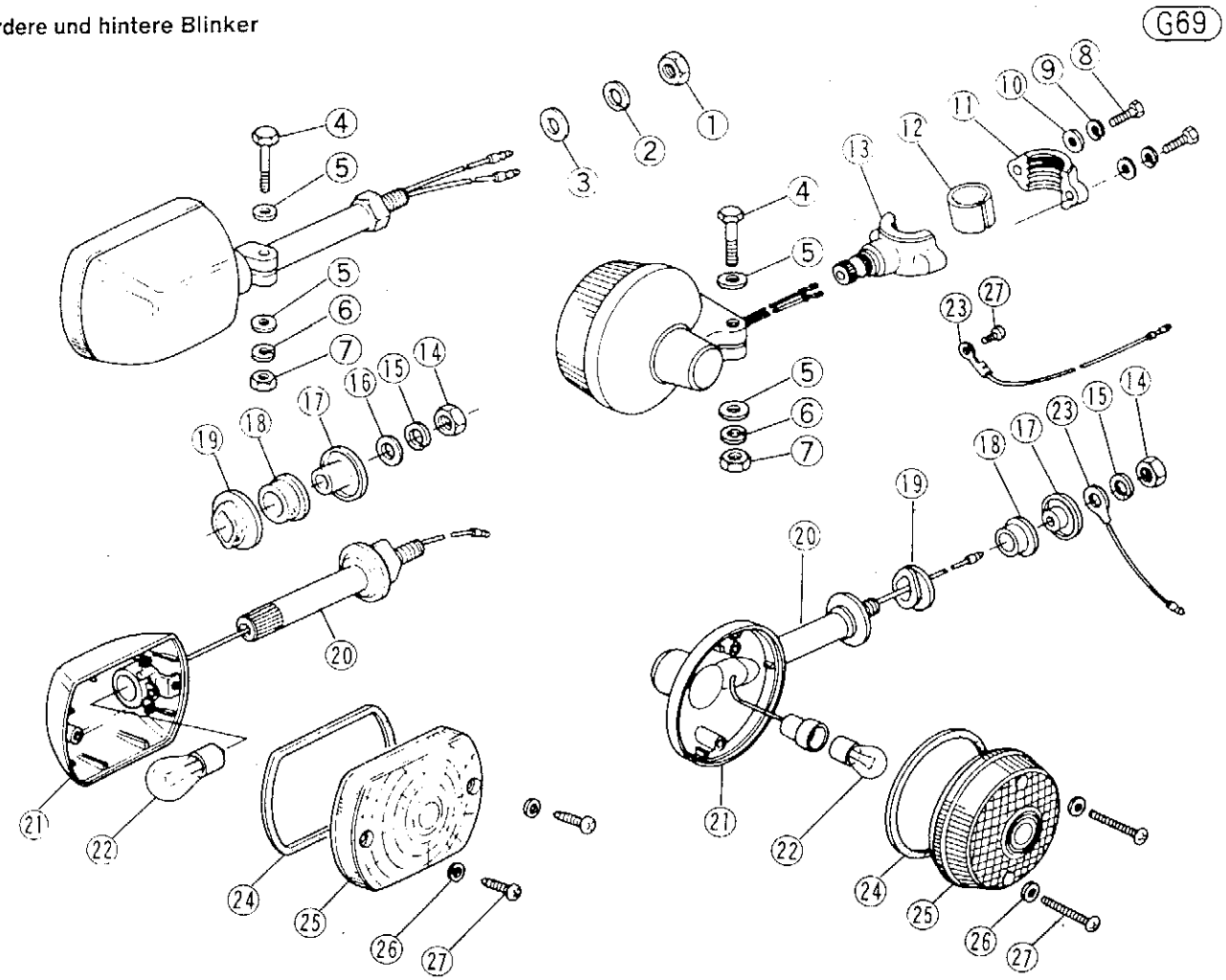
1. Die Blinkerleitungen, wie in Tabelle G1 dargestellt, anschließen.

Tabelle G1 Farbe der Blinkerleitungen

	Blinker-leitung	Hauptkabelbaum-leitung
Rechts	Grün Schwarz/Gelb (+ Schwarz)	Grau Schwarz/Gelb
Links	Grün Schwarz/Gelb (+ Schwarz)	Grün Schwarz/Gelb

2. Nach dem Einbau den Scheinwerfer einstellen (Seite 28).

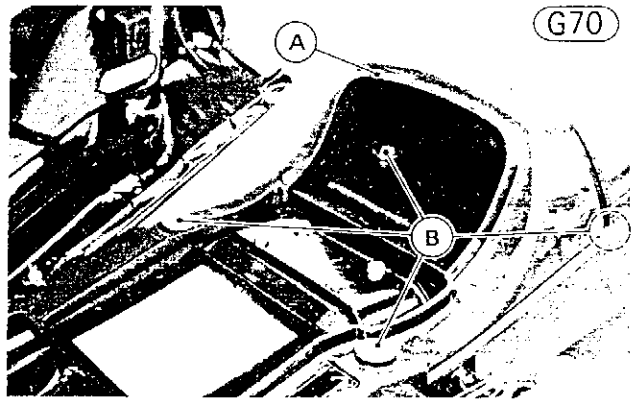
Vordere und hintere Blinker



1. Mutter
2. Sicherungsscheibe
3. Unterlegscheibe
4. Schraube
5. Unterlegscheibe
6. Sicherungsscheibe
7. Mutter
8. Schraube
9. Sicherungsscheibe
10. Unterlegscheibe
11. Klemmstück
12. Gummidämpfer
13. Halterung
14. Mutter
15. Sicherungsscheibe
16. Unterlegscheibe
17. Hülse
18. Dämpfer
19. Dämpfer
20. Buchse
21. Gehäuse
22. Lampe
23. Masseleitung
24. Dichtung
25. Glas
26. Dichtung
27. Schraube

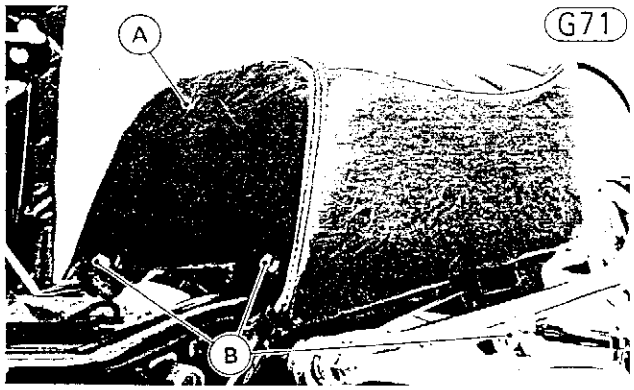
Ausbau (hinten, beide Seiten):

- Die Sitzbank entriegeln und nach oben schwenken.
- Bei der KZ750-E die Befestigungsschrauben (4) und Unterlegscheiben (4) entfernen und die Abdeckung abnehmen.



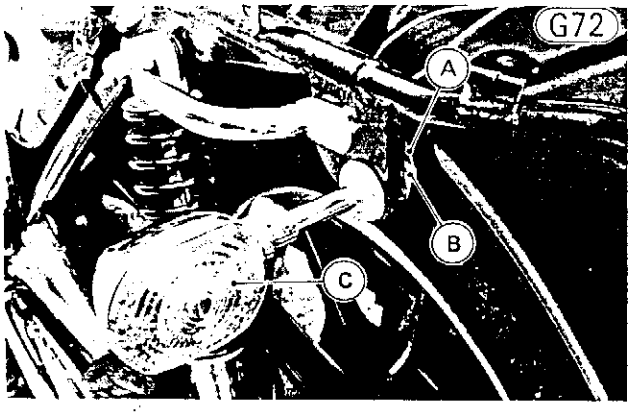
A. Abdeckung des hinteren Kotflügels
B. Schrauben

- Bei der KZ750-H die hinteren Sitzbankbefestigungsschrauben (4), Sicherungsscheiben (4) und Unterlegscheiben (2) entfernen und den Sitz abnehmen.



A. Sitz B. Befestigungsschrauben

- Die graue Blinkerleitung abklemmen.



A. Graue Blinkerleitung C. Blinker
B. Befestigungsmutter

- Die Befestigungsmutter und Sicherungsscheibe entfernen und den hinteren Blinker vom Rahmen abziehen.

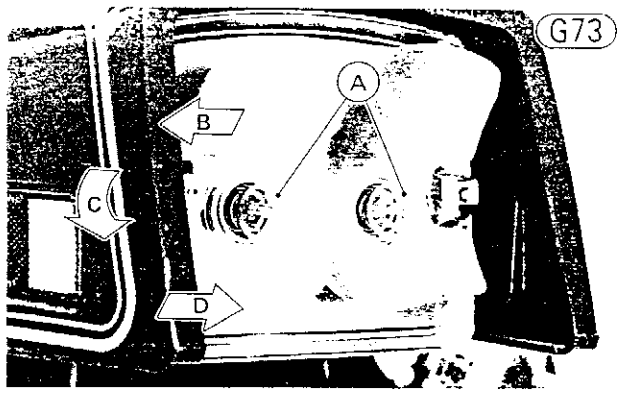
Einbauhinweise (hinten, an beiden Seiten):

1. Die Gummidämpfer für die hinteren Blinker wie in Abb. G49 gezeigt, einsetzen, wenn sie ausgebaut waren.
2. Die Blinkerleitungen, wie in Tabelle G1 dargestellt, anschließen.

RÜCK-/SCHLUSSLEUCHTE

Lampenaustausch:

- Die Glashalteschrauben lösen und das Glas abnehmen.
- Die Lampe nach innen drücken, nach links drehen und dann herausziehen.



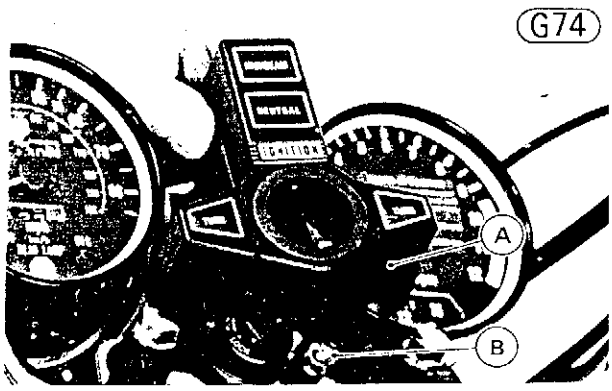
A. Rück-/Bremsleuchtenlampen C. Drehen
B. Nach innen drücken D. Herausziehen

- Eine ausgebrannte Lampe durch eine 12V Lampe der erforderlichen Wattzahl (siehe Schaltbild) ersetzen.
- Die Gummidichtung gegebenenfalls auflegen und das Glas aufsetzen. Die Glashalteschrauben nicht zu stark festziehen.

KONTROLLAMPEN

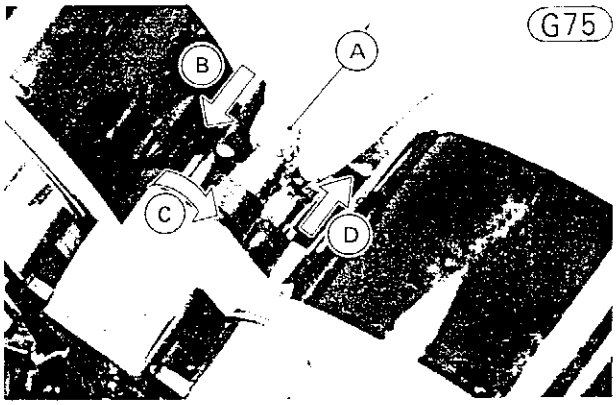
Ausbau:

- Für den Ausbau der Kontrollampe an der Armaturentafel die Befestigungsschrauben (2) lösen und die obere Abdeckung abnehmen.



A. Obere Abdeckung B. Lampe

- Die Kontrollampe aus der Fassung ziehen.
- Die Kontrollampe zum Ausbau zunächst hineindrücken, dann nach links drehen und herausziehen.



A. Lampe
B. Nach innen drücken
C. Drehen
D. Herausziehen

Einbauhinweis:

- Beim Austausch der Kontrollampen die in Tabelle G2 aufgeführten Lampen verwenden. Für die Lage der Lampen, die Tabelle mit den entsprechenden Leitungsfarben berücksichtigen. Beispiel: Die Farben der Leitungen für die rechte Blinkerlampe sind Schwarz/Gelb und Grau.

Tabelle G2 Kontrollampen

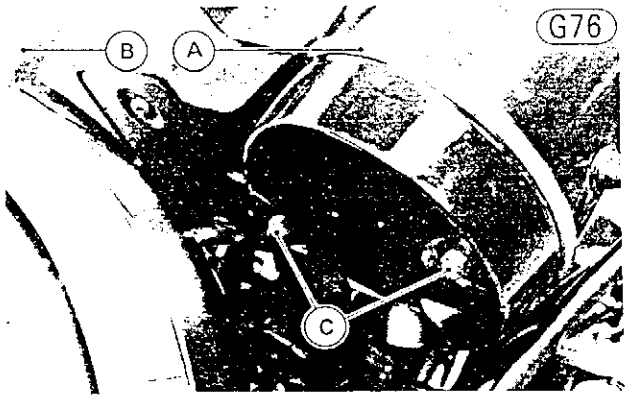
Watt	Kontrollampen	Farbe der Leitung
12 V 3,4 A	Leerlauf	Braun/Hellgrün
	Fernlicht	Rot/Schwarz, Schwarz/Gelb
	Linker Blinker	Grün, Schwarz/Gelb
	Rechter Blinker	Grau, Schwarz/Gelb
	Öl	Blau/Rot, Braun
	Scheinwerfer	Hellgrün/Rot, Schwarz/Gelb
	Kraftstoffstand	Grün/Weiß, Braun
	Voltmeter	Braun/Weiß, Schwarz/Gelb

TACHOMETER, DREHZAHLMESSER, INSTRUMENTENBELEUCHTUNG

Ausbau:

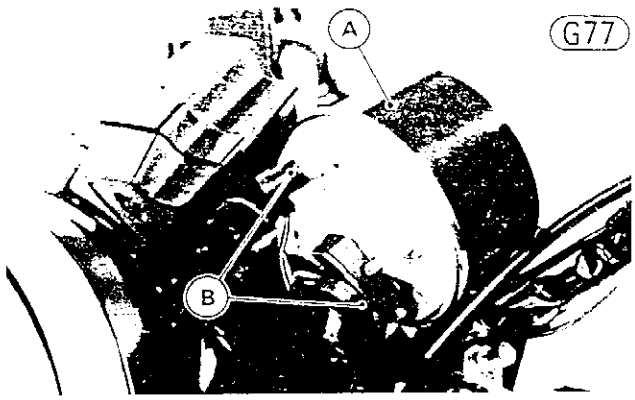
- Das obere und untere Ende der Tachometerwelle und der Drehzahlmesserwelle mit einer Zange lösen.
- Die Hutmuttern (2) an der Unterseite des Instruments lösen.

ANMERKUNG: Bei der KZ750-H ist der Voltmesser in den Drehzahlmesser eingebaut.



A. Tachometer
B. Drehzahlmesser
C. Hutmuttern

- Den Tachometer und den Drehzahlmesser hochziehen, die Lampen und Kontrollampen herausziehen und die Instrumente abnehmen.



A. Drehzahlmesser B. Instrumentenbeleuchtung

- Die auszubauende Lampe nach innen drücken, nach rechts drehen und dann herausziehen (Abb. G75).

ACHTUNG **Das Instrument mit der richtigen Seite nach oben halten und lagern, da sonst mit Störungen zu rechnen ist.**

Einbauhinweise:

1. 12V Lampen mit 3,4 W als Ersatzlampen einbauen.

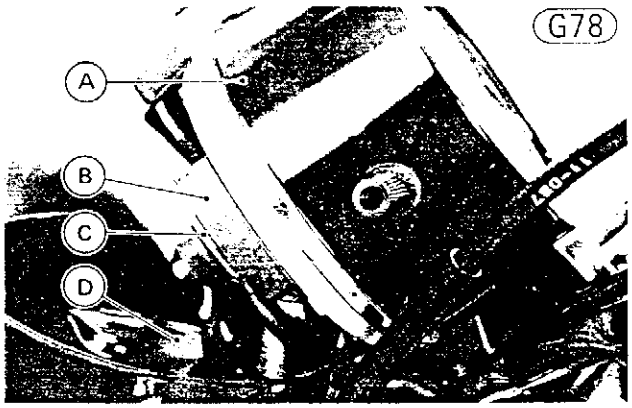
2. Die Tabelle mit den Leitungsfarben beachten. Für die Kontrollampen gilt die Tabelle G3.

Tabelle G3 Instrumentenbeleuchtung

Wattzahl	Farbe der Leitung
12 V 3,4 W	Braun/Weiß, Schwarz/Gelb (* Blau, Schwarz/Gelb)

*: KZ 750–H

3. Zwischen Instrument und Halterung sind zwei Gummidämpfer angeordnet.



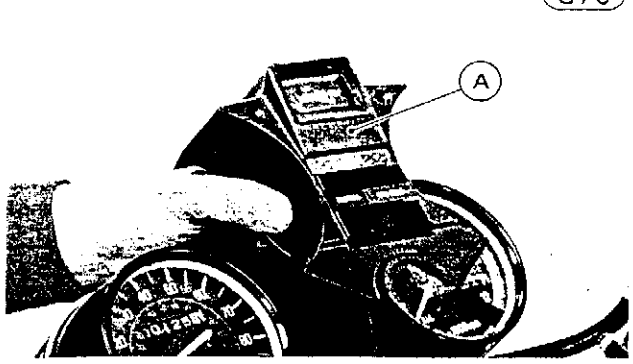
A. Instrument
B. Gummidämpfer
C. Halterung
D. Deckel

VOLTMESSER, INSTRUMENTEN-BELEUCHTUNG, KONTROLLAMPEN (für KZ 750-E)

Anmerkung: Bei der KZ 750-H ist der Voltmesser in den Drehzahlmesser eingebaut und kann nicht aus dem Drehzahlmesser ausgebaut werden.

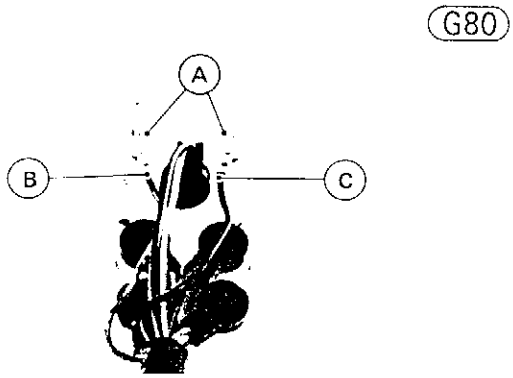
Ausbau:

- Die Scheinwerfereinheit aus dem Scheinwerfergehäuse ausbauen.
- Den 6-poligen Stecker und die braun/weiße Leitung von der Instrumententafel im Scheinwerfergehäuse abziehen.
- Die Befestigungsschrauben (2) entfernen und die Instrumententafel abnehmen.



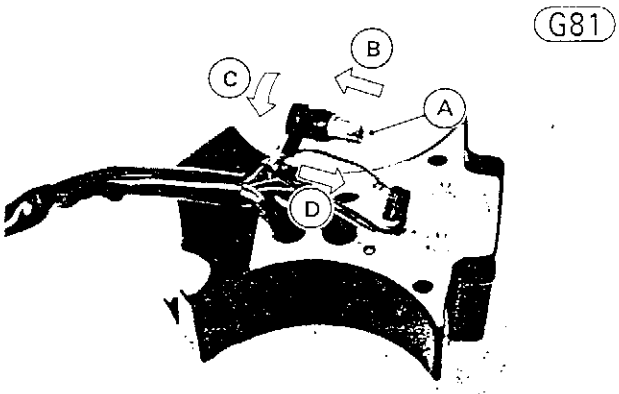
A. Instrumententafel

- Für den Abbau des oberen Deckels von der Tafel die Befestigungsschrauben (2) lösen.
- Für den Ausbau des Voltmessers aus der Tafel die Klemmenmuttern und Sicherungsscheiben (je 2) entfernen und die Instrumentenleitungen abklemmen.



A. Klemmenmuttern
B. Braune Instrumentenleitung
C. Schwarz/Gelbe Instrumentenleitung

- Die Muttern und Unterlegscheiben (je 2) von den Instrumentenklemmen entfernen.
- Für den Ausbau der Lampe, die Lampe aus der Tafel herausziehen. Zuerst die Lampe nach innen drücken, dann nach links drehen und herausziehen.



A. Lampe
B. Nach innen drücken
C. Drehen
D. Herausziehen

Einbauweise:

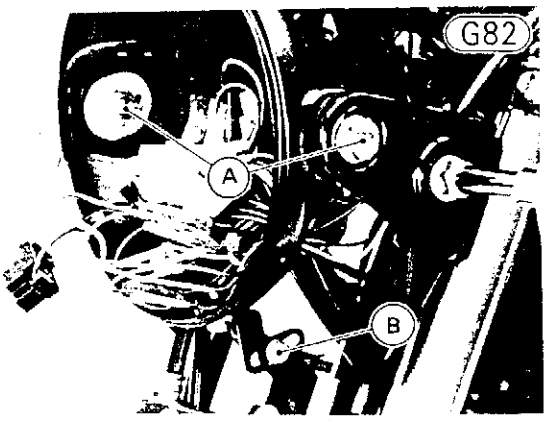
1. Die Instrumentenleitung wie folgt anschließen:
   Braune Leitung (+) Klemme
   Schwarz/Gelbe Leitung (-) Klemme
2. Die Tabelle G2 mit den Leitungsfarben beachten.

ZÜNDSCHLOSS

Ausbau:

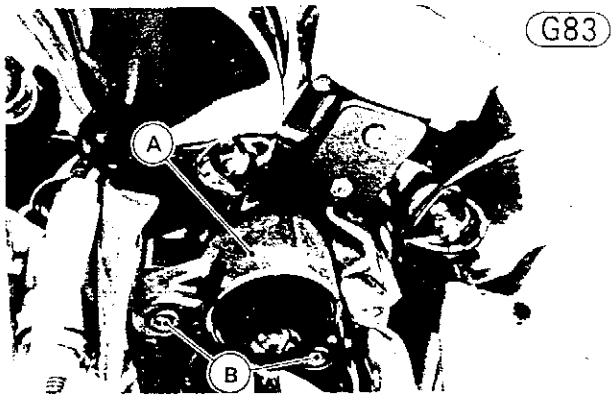
- Das Scheinwerfergehäuse öffnen und die Scheinwerfereinheit vom Motorrad abnehmen (Seite 129).

- Die Steckverbindungen der Zündschloßleitungen von dem 6-poligen Stecker im Scheinwerfergehäuse abziehen und den Sockel aus dem Gehäuse herausdrücken.
- Scheinwerferbefestigungsschrauben, Unterlegscheiben, Sicherungsscheiben und Muttern (je 2) entfernen.



A. Befestigungsschraube
B. Untere Befestigungsschraube

- Die untere Befestigungsschraube des Scheinwerfergehäuses, die Sicherungsscheiben, die Unterlegscheibe und die Mutter entfernen.
- Inbusschrauben (2) und Sicherungsscheiben (2) entfernen und das Zündschloß herausnehmen.



A. Zündschloß **B. Inbusschrauben**

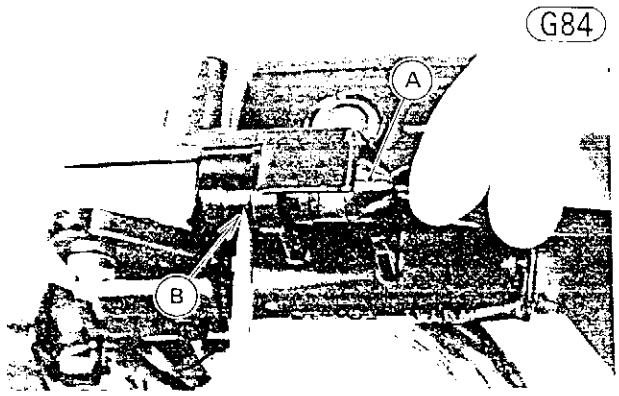
Einbauhinweis:

- Nach dem Einbau der Scheinwerfereinheit den Scheinwerfer einstellen (Seite 28).

VORDERRAD-BREMSLICHTSCHALTER

Ausbau:

- Die Scheinwerfereinheit ausbauen (Sfeite 129).
- Die braune und die blaue Leitung für den Vorderrad-Bremslichtschalter im Scheinwerfergehäuse abklemmen und die Leitungen aus dem Gehäuse herausziehen.
- Mit einem dünnen Schraubenzieher oder einem anderen geeigneten Werkzeug die Nase am Vorderrad-Bremslichtschalter, die in der Bohrung an der Unterseite des Vorderrad-Hauptbremszylinders sitzt, herausdrücken und dann den Schalter abnehmen.

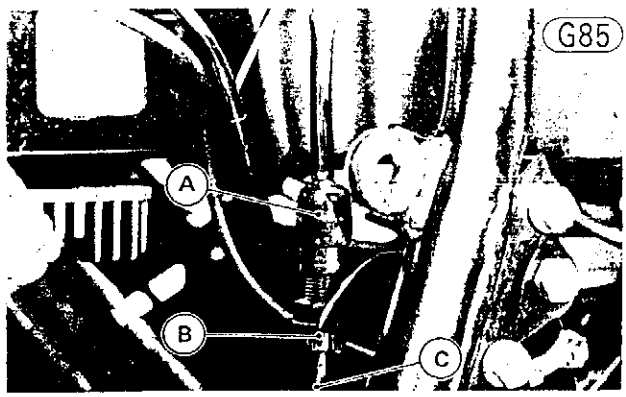


A. Vorderrad-Bremslichtschalter **B. Nase**

HINTERRAD-BREMSLICHTSCHALTER

Ausbau:

- Den rechten Seitendeckel abnehmen und die blaue und braune Leitung am Hinterrad-Bremslichtschalter abklemmen.
- Die Nasen des Hinterrad-Bremslichtschalters eindrücken und den Schalter von der Halterung und der Feder abnehmen.



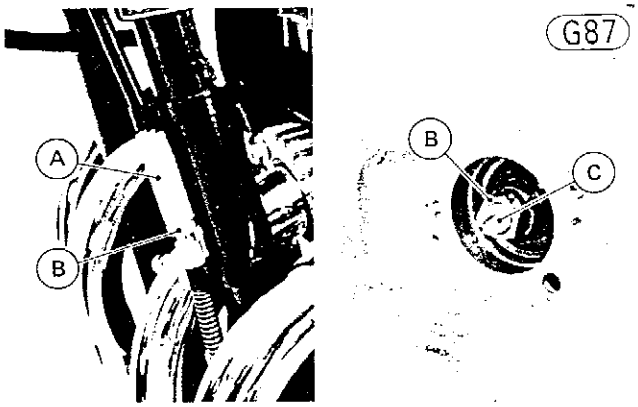
A. Hinterrad-Bremslichtschalter
B. Nase
C. Feder

Einbauhinweis:
- Den Schalter nach dem Einbau einstellen (Seite 25).

LENKER

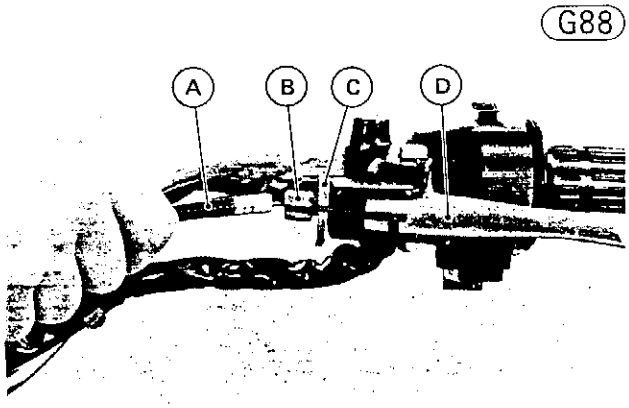
Ausbau:
ANMERKUNG: Bei der KZ 750–H zusätzlich den folgenden Schritt beachten.

○ Für den Abbau der vorderen Blinker die Schrauben, Sicherungsscheiben und Unterlegscheiben entfernen, und die Klemmen, Gummidämpfer und die Blinkereinheiten vom Lenker abnehmen.
- Die Rückspiegel abnehmen.
- Den Kraftstofftank abnehmen (Seite 43) oder mit einem dicken Tuch abdecken, damit der Lack nicht beschädigt wird.
- Die Kontermutter lösen und den Einsteller in der Mitte des Kupplungszugs ganz hineindrehen, damit der Kupplungszug viel Spiel bekommt.
- Den Deckel der Kupplungseinstellung abnehmen.
- Die Kontermutter lösen und die Kupplungseinstellschraube um einige Umdrehungen hineinschrauben, damit der Kupplungszug viel Spiel bekommt.



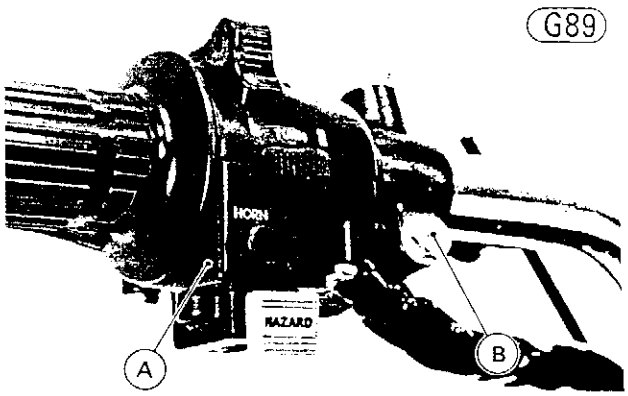
A. Einstellmutter
B. Kontermutter
C. Einstellschraube

- Die gerändelte Kontermutter am Kupplungsgriff lösen und den Einsteller hineinschrauben. Die Schlitze im Kupplungsgriff, Kontermutter und Einsteller ausrichten und den Kupplungszug aus dem Griff aushängen.



A. Kupplungszug
B. Einsteller
C. Gerändelte Kontermutter
D. Kupplungsgriff

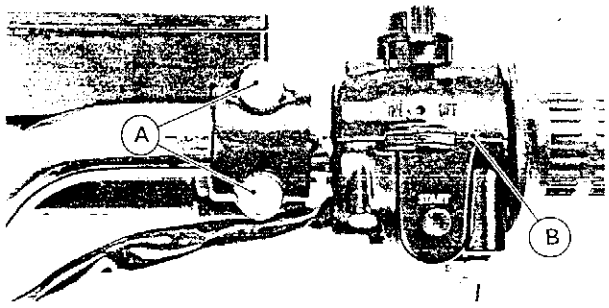
- Die Haltebänder, mit denen die zum rechten und zum linken Schaltergehäuse führenden Leitungen am Lenker befestigt sind, abnehmen.
- Die Befestigungsschrauben (2) für das linke Schaltergehäuse entfernen und das Gehäuse vom Lenker abnehmen. Erforderlichenfalls die Schraube am Kupplungsgriffhalter lösen und den Kupplungsgriff nach rechts schieben.



A. Linkes Schaltergehäuse
B. Schraube der Kupplungsgriffhalterung

● Die Klemmschrauben (2) des Hauptbremszylinders lösen.

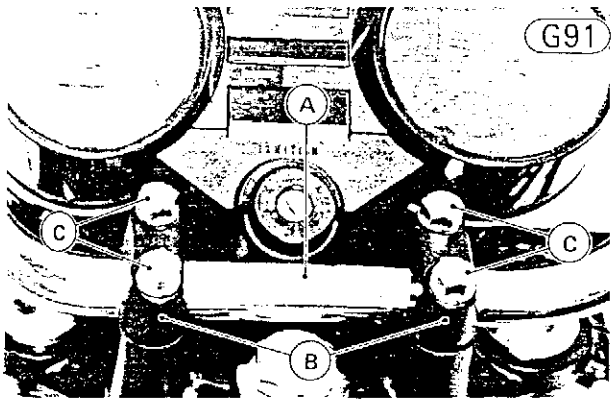
G90



A. Klemmschrauben für Hauptbremszylinder
B. Rechtes Schaltergehäuse

● Die Befestigungsschrauben (2) für das rechte Schaltergehäuse lösen und das Gehäuse öffnen.
● Die Lenkerklemmschrauben und Sicherungsscheiben (je 4) entfernen, die Schellen (2) abnehmen und den Lenker aus dem Gasgriff, dem rechten Schaltergehäuse und aus dem Hauptbremszylinder oder der Bremshebelhalterung herausschieben.

G91



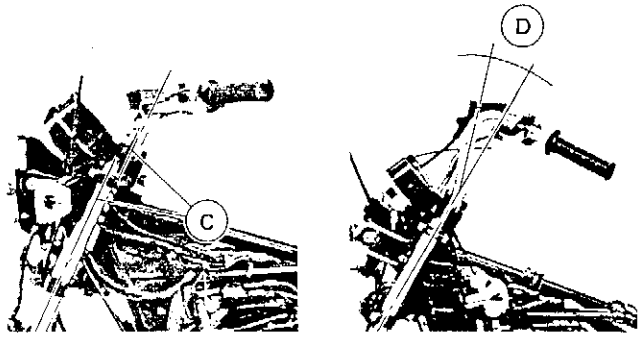
A. Lenker
B. Lenkerschelle **C. Klemmschrauben**

● Die Schraube an der Halterung des Kupplungsgriffs lösen, damit der Kupplungsgriff abgenommen werden kann. Den linken Handgriff, der am Lenker festgeklebt ist, aufschneiden und den Kupplungsgriff abschieben.

Einbauhinweise:

1. Wenn der Kupplungsgriff und der linke Handgriff abmontiert waren, den Kupplungsgriff aufschieben, die Schraube handfest anziehen und einen neuen Handgriff auf den Lenker kleben.
2. Den Lenker so aufsetzen, daß er mit der Vorderradgabel einen Winkel entsprechend der Abbildung bildet. Die Klemmschrauben mit einem Drehmoment von 1,8 mkp festziehen.

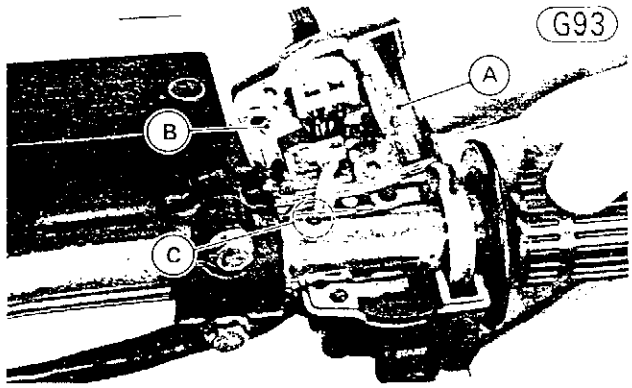
A B G92



A. Z 750-E **B. Z 750-H** **C. Parallel** **D. 10°**

3. Die obere Hälfte des rechten Schaltergehäuses hat eine kleine Nase, die in der kleinen Bohrung im Lenker sitzen muß. Die vordere Gehäuseschraube ist länger als die hintere.

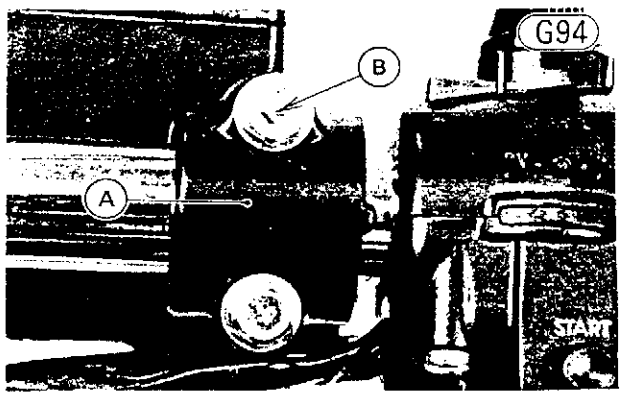
G93



A. Rechtes Schaltergehäuse
B. Nase **C. Bohrung**

4. Den Bremshebel im richtigen Winkel aufsetzen und zuerst die obere und dann die untere Klemmschraube des Hauptbremszylinders mit einem Drehmoment von 0,90 mkp festziehen.

G94



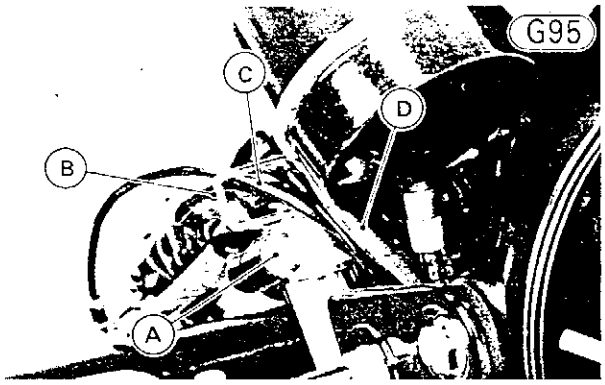
A. Hauptbremszylinderschelle
B. Zuerst festziehen

5. Folgende Teile überprüfen und nachstellen:
   Vorderradbremse (Seite 24)
   Gaszug (Seite 14)
   Kupplung (Seite 17)
   Rückspiegel.

LENKSÄULE

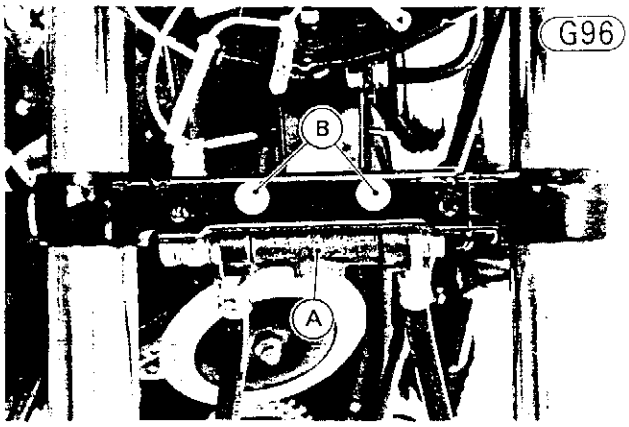
Ausbau:

- Den Kraftstofftank abnehmen (Seite 43).
- Die Tachometerwelle ausbauen (Seite 128).
- Das Vorderrad ausbauen (Seite 109).
- Die Scheinwerfereinheit herausnehmen (Seite 129).
- Alle Leitungen und Schalter im Scheinwerfergehäuse abziehen.
- Den Lenker ausbauen (Seite 142).
- Den rechten, vorderen Klemmbolzen an der Vorderradgabel und die Führung entfernen und den linken, oberen Klemmbolzen lösen.



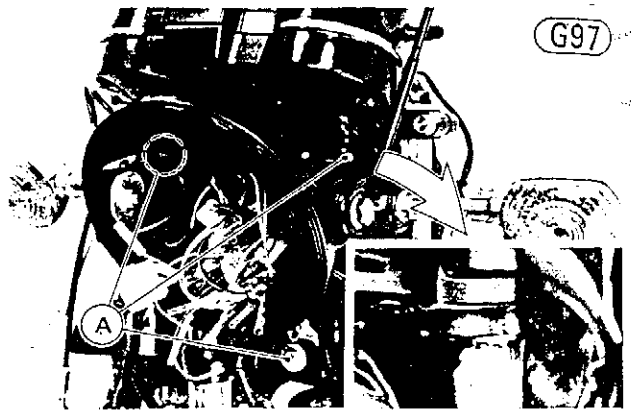
A. Oberer Klemmbolzen **C. Gaszug**
B. Führung **D. Bremsschlauch**

- Die Drehzahlmesserwelle am Drehzahlmesser mit einer Zange lösen.
- Die Befestigungsschrauben (2) entfernen und den Deckel der Gabelbrücke abnehmen.
- Die Befestigungsschrauben (2) lösen und das 2-Wege-Ventil abnehmen.



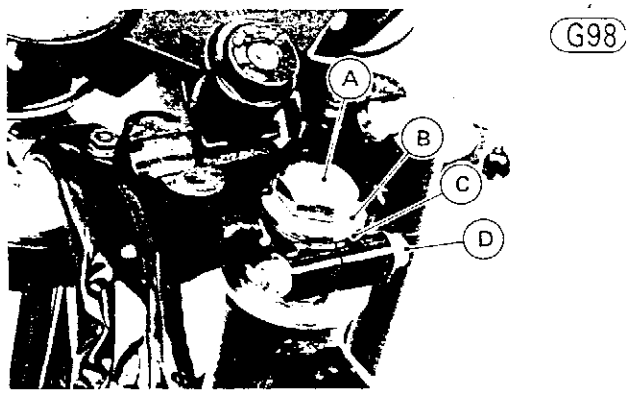
A. 2-Wege-Ventil **B. Befestigungsschrauben**

- Die Scheinwerferbefestigungsschrauben (3) entfernen und die Halterung mit dem Scheinwerfergehäuse abnehmen. Zu jeder Schraube gehört eine Sicherungsscheibe und eine Unterlegscheibe.



A. Schrauben

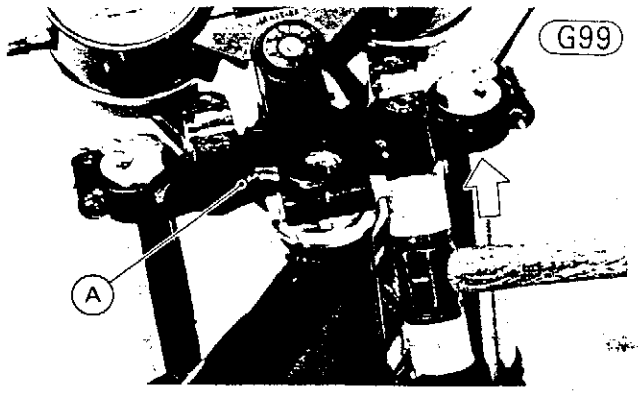
- Die Bremssättel zusammen mit dem Hauptbremszylinder, dem oberen Bremsschlauch, dem 2-Wege-Ventil und den unteren Bremsschläuchen abnehmen.
- Den Klemmbolzen der Gabelbrücke lösen und dann den Klemmbolzen, die Unterlegscheibe und die Sicherungsscheibe abnehmen.



A. Befestigungsschraube **C. Sicherungsscheibe**
B. Unterlegscheibe **D. Klemmbolzen**

- Mit einem Gummihammer leicht von unten auf die Gabelbrücke schlagen und die Gabelbrücke mit dem Lenker, den Instrumenten und dem Zündschloß abnehmen.

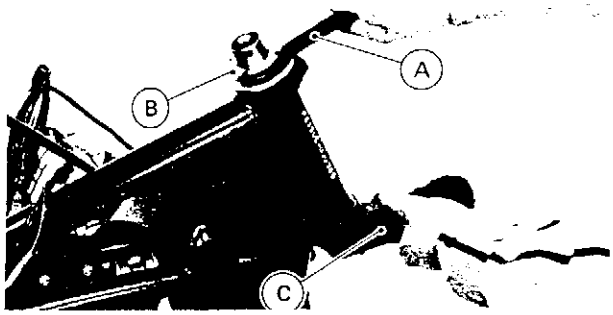
ACHTUNG **Die Gabelbrücke so plazieren, daß die richtige Seite der Instrumente nach oben zeigt, da sonst mit Störungen an den Instrumenten zu rechnen ist.**



A. Gabelbrücke

- Die Kotflügelschrauben und Sicherungsscheiben (je 4) entfernen und den Kotflügel abnehmen.
- Die unteren Klemmschrauben lösen und die Gabelholme herausdrehen.
- Den Steuerkopf nach oben drücken und die Steuerkopf-Einstellmutter mit einem Hakenschlüssel (Spezialwerkzeug) lösen. Dann den Steuerkopf und die Gabelbrücke (eine Baugruppe) abnehmen. Wenn der Steuerkopf abgenommen wird, fallen Stahlkugeln aus dem unteren Steuerkopflager. Die restlichen Kugeln herausnehmen. In dem unteren Steuerkopflager sind 20 Stahlkugeln.

G100



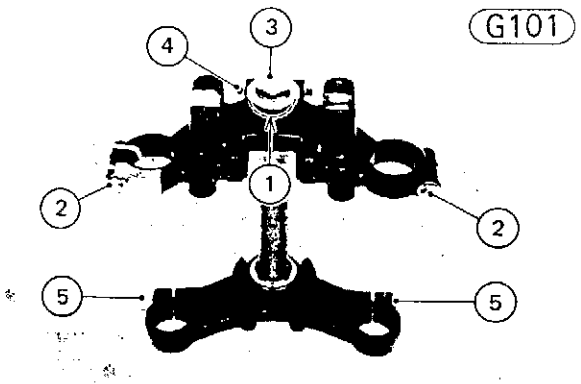
A. Hakenschlüssel (57001–134)
B. Steuerkopf-Einstellmuttern. Gabelbrücke

- Die Steuerkopfkappe, den oberen und unteren Lagerring und die oberen Stahlkugeln (19) ausbauen.

Einbauhinweise:

1. Den oberen und den unteren äußeren Laufring im Steuerkopfrohr so mit Fett bestreichen, daß die Stahlkugeln beim Einbau des Steuerkopfs festgehalten werden. Die oberen (19) sowie die unteren (20) Stahlkugeln einlegen. Die Kugeln weisen alle die gleiche Größe auf.
2. Die jeweiligen Schrauben und Muttern in der nachstehenden Reihenfolge und mit dem entsprechenden Drehmoment festziehen:
   1. Steuerkopfeinstellmutter: 3,0 mkp
   2. Obere Klemmbolzen der Gabelbrücke: 2,0 mkp
   3. Steuerkopfbefestigungsschraube: 4,5 mkp
   4. Steuerkopfklemmbolzen: 1,8 mkp
   5. Untere Vorderradgabel-Klemmbolzen: 3,8 mkp.

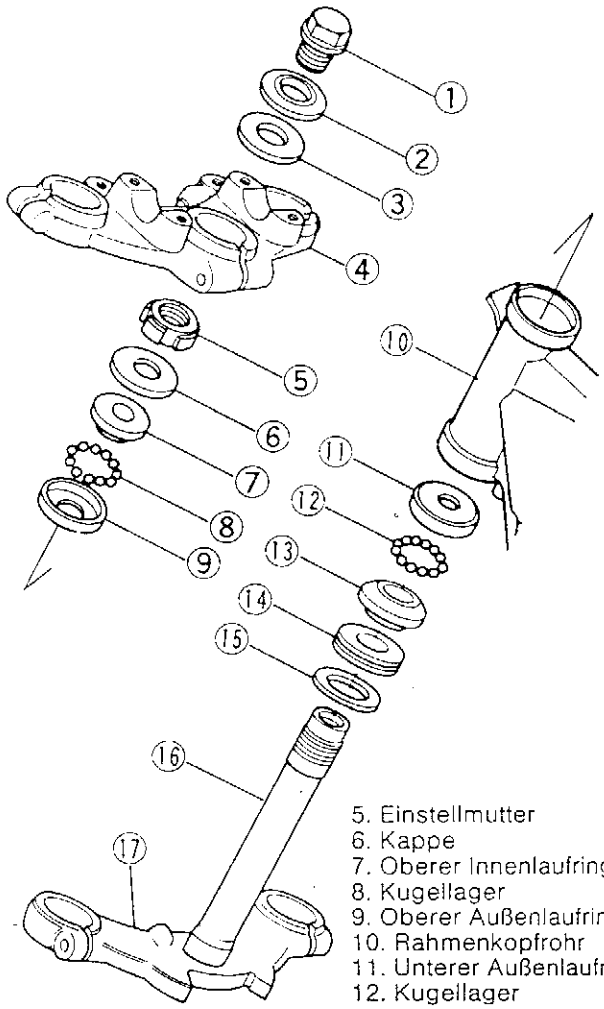
G101



3. Die Vorderradgabelholme entsprechend den Einbauhinweisen für die Vorderradgabel einbauen. Siehe Seite 140.
4. Züge und Kabelbäume vorschriftsmäßig verlegen.
5. Folgende Teile kontrollieren und einstellen:
   Lenkung (Seite 26)
   Vorderradbremse (Seite 24)
   Kupplung (Seite 17)
   Gaszug (Seite 14)
   Rückspiegel.

Lenksäule, Lager

G102



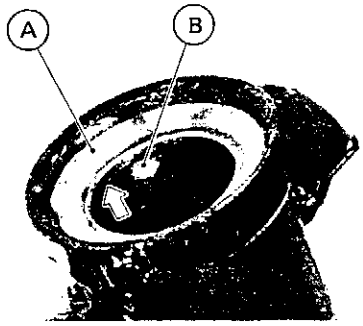
1. Befestigungsschraube
2. Unterlegscheibe
3. Unterlegscheibe
4. Obere Gabelbrücke
5. Einstellmutter
6. Kappe
7. Oberer Innenlaufring
8. Kugellager
9. Oberer Außenlaufring
10. Rahmenkopfrohr
11. Unterer Außenlaufring
12. Kugellager
13. Unterer Innenlaufring
14. Fettdichtung
15. Unterlegscheibe
16. Lenksäule
17. Untere Gabelbrücke

STEUERKOPFLAGER

Ausbau:

- Den Steuerkopf ausbauen (Seite 138).
- Zum Ausbau der in das Kopfrohr eingepreßten äußeren Laufringe einen Stab in das Kopfrohr einführen und den am anderen Ende befindlichen Laufring gleichmäßig herausschlagen.

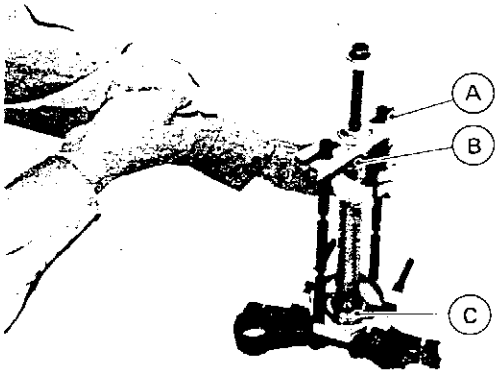
G103



A. Äußerer Laufring B. Stab

- Die Fettdichtung unter dem unteren Innenlaufring herausnehmen. Darauf achten, daß die Fettdichtung hierbei nicht beschädigt wird.
- Den inneren, unteren Laufring, der auf den Steuerkopf aufgepreßt ist, mit einem Steuerkopflager-Abziehwerkzeug und einem Adapter (Spezialwerkzeug) abziehen.

G104



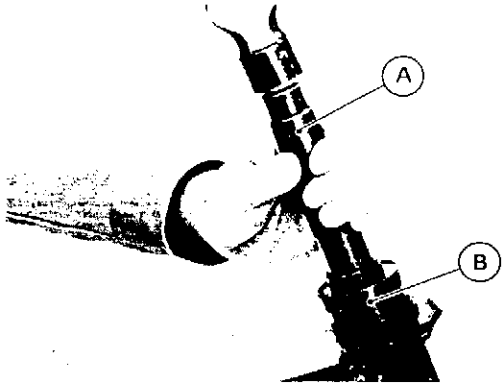
A. Lagerabziehwerkzeug (57001 – 135)
B. Adapter (57001 – 136)
C. Unterer, innerer Laufring

- Die Unterlegscheibe vom Steuerkopf entfernen.

Einbauhinweise:

1. Die äußeren Laufringe mit Öl bestreichen und mit dem Steuerkopflagertreiber und dem Lagertreiberhalter (Spezialwerkzeuge) in das Kopfrohr hineintreiben. Darauf achten, daß die Laufringe an dem abgestuften Teil des Kopfrohrs anliegen.

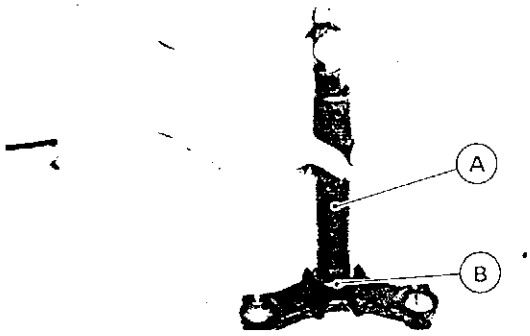
G105



A. Lagertreiberhalter (57001 – 139)
B. Steuerkopflagertreiber (57001 – 138)

2. Den unteren, inneren Laufring mit Öl bestreichen und mit dem Steuerkopflagertreiber und dem Adapter (Spezialwerkzeuge) auf den Steuerkopf treiben. Darauf achten, daß der Laufring auf der Gabelbrücke aufsitzt.

G106



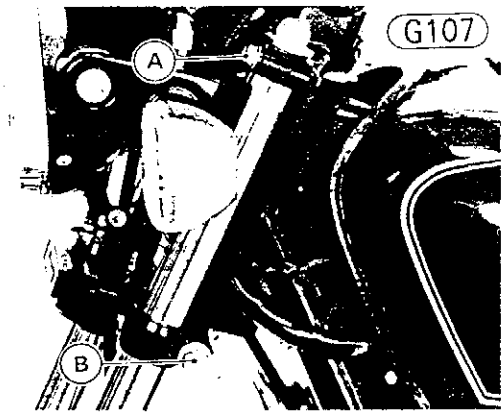
A. Steuerkopflagertreiber (57001 – 137)
B. Innerer Laufring

VORDERRADGABEL

Ausbau (für jeden Gabelholm):

- An dem auszubauenden Gabelholm die Befestigungsschrauben lösen, den Bremssattel abnehmen und den Bremssattel so in eine Vorrichtung einsetzen, daß er sich nicht bewegt.
- Das Vorderrad ausbauen (Seite 109).
- Die Schrauben (4) und Sicherungsscheiben, mit denen der Kotflügel am linken Gabelholm befestigt ist, entfernen und den Kotflügel abnehmen.
- Falls der Gabelholm nach dem Ausbau zerlegt werden soll, ist nun der obere Stopfen zu lösen.
- Die obere und untere Klemmschraube lösen.

G107



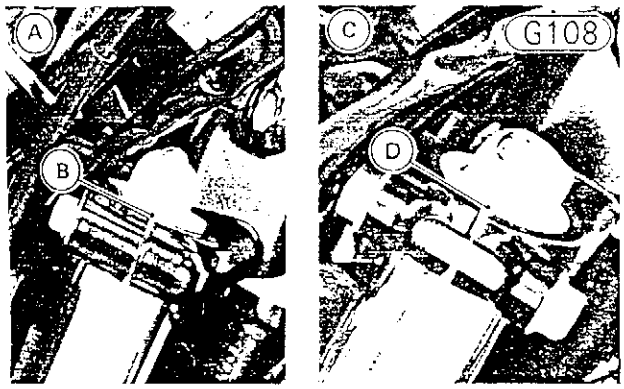
A. Obere Klemmschraube
B. Untere Klemmschraube

- Den Gabelholm nach unten herausdrehen.

Einbauhinweise (für jeden Gabelholm):

1. Den Gabelölstand kontrollieren, wenn der Gabelholm zerlegt war (Seite 213). Sicherungslack auf das Gewinde des Ventils auftragen und das Ventil mit einem Drehmoment von 1,2 mkp festziehen. Nach dem Einbau Luft durch das Ventil einpumpen (Seite 22).

2. Den Gabelholm durch die untere und obere Schelle einschieben und den oberen Klemmbolzen mit einem Drehmoment von 2,0 mkp und den unteren Klemmbolzen mit einem Drehmoment von 3,8 mkp festziehen. Bei der Z750-E muß die Oberseite des inneren Rohrs in gleicher Höhe wie die Oberfläche des Steuerkopfs stehen. Bei der Z750-H muß die Oberfläche des Bolzenflansches auf gleicher Höhe mit der Oberfläche des Steuerkopfs stehen.

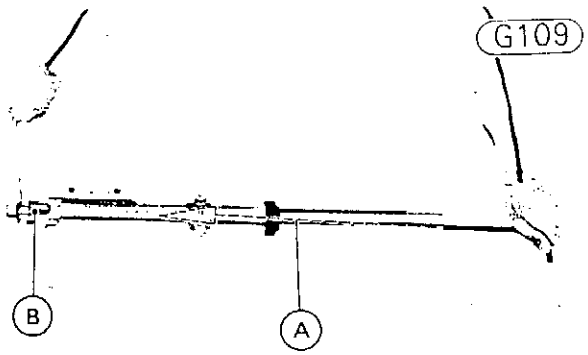


A. Z750-E
B. Oberes Ende des inneren Rohrs
C. Z750-H
D. Oberes Ende des Bolzenflansches

3. Wenn der obere Bolzen während des Ausbaus entfernt war, ist er mit einem Drehmoment von 2,3 mkp festzuziehen.
4. Die Vorderradbremse ausprobieren (Seite 24).

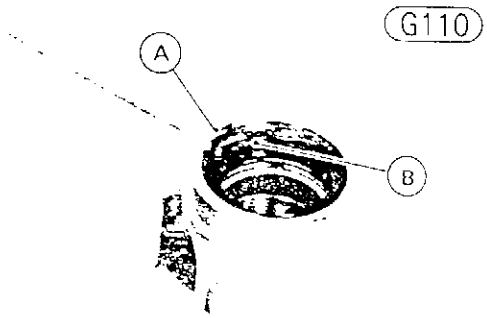
Zerlegung:

- Das Luftventil 20 und den O-Ring 21 entfernen.
- Den oberen Bolzen 22, den O-Ring 23 und die Feder 26 entfernen. Das Öl in einen geeigneten Behälter ausgießen. Dabei eine Pumpbewegung durchführen, damit das gesamte Öl rausfließt.
- Den Zylinder 2 mit dem Vorderradgabel-Zylinderhaltewerkzeug und dem Adapter (Spezialwerkzeuge) festhalten. Die Inbusschrauben 15 und die Dichtung 16 unten am äußeren Rohr 9 oder 44 herausschrauben und dann das innere Rohr aus dem äußeren Rohr herausziehen.



A. Vorderradgabel-Zylinderhaltewerkzeug und Adapter (57001 – 183, 57001 – 1011)
B. Inbusschraube

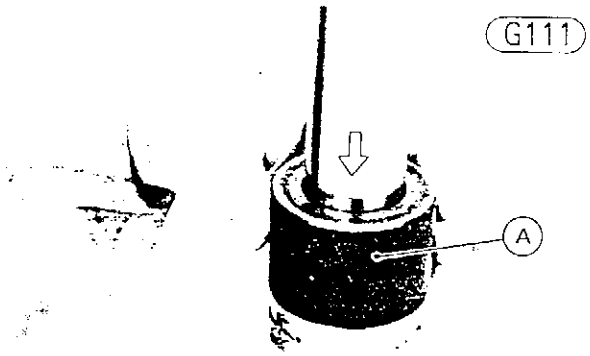
- Den Zylinder 2 und die Feder 4 aus dem oberen Teil des inneren Rohrs herausschieben oder drücken.
- Die Staubdichtung 6 vom äußeren Rohr 9 abnehmen.
- Die Zylinderbasis 5 ausbauen.
- Den Federring 7 mit einem scharfen Haken aus dem äußeren Rohr ausbauen und die Öldichtung 8 herausziehen. Eventuell ist es erforderlich, das äußere Rohr um die Öldichtung herum vorher zu erwärmen.



A. Federring B. Öldichtung

Hinweise für den Zusammenbau:

1. Dichtungsmasse auf beide Seiten der Dichtung 16 und Sicherungslack auf die Inbusschraube auftragen. Die Schraube festziehen und dabei den Zylinder mit dem Vorderradgabel-Zylinderhaltewerkzeug und dem Adapter (Spezialwerkzeuge) festziehen. Das Anziehdrehmoment für die Inbusschraube ist 2,3 mkp.
- Die Öldichtung erneuern. Die neue Öldichtung außen mit Öl bestreichen und mit dem Vorderradgabel-Öldichtungstreiber (Spezialwerkzeug) einbauen.

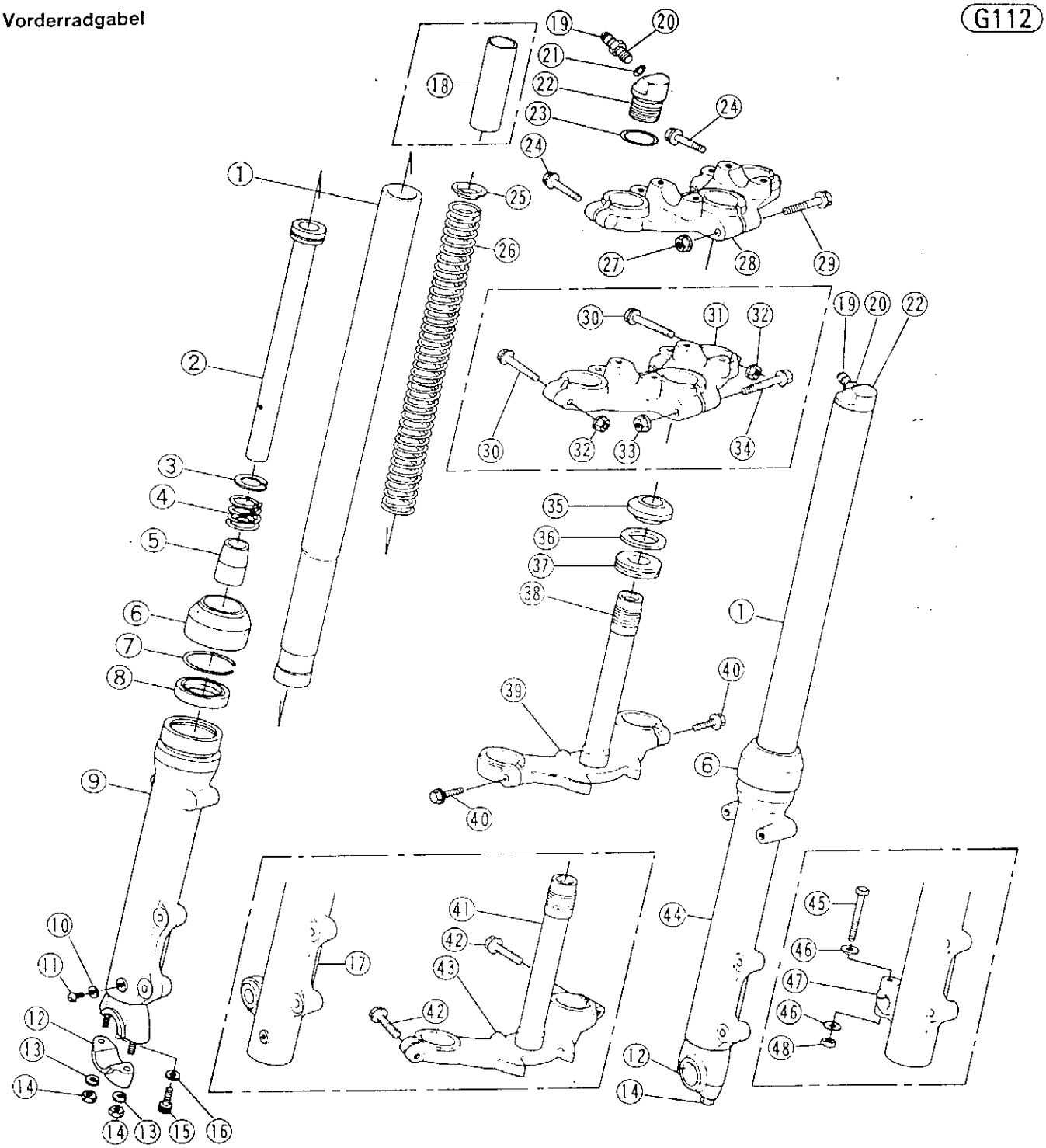


Vorderradgabel-Öldichtungstreiber (57001 – 1410)

3. Wenn die Ablaßschraube herausgedreht wird, die Dichtung auf Beschädigung prüfen. Bei Beschädigung die Dichtung erneuern. Vor dem Einsetzen der Ablaßschraube Dichtmasse auf die Gewinde der Schraube auftragen und die Schraube fest anziehen.
4. Öl der Marke und in der Menge wie in Tabelle J17 vorgeschrieben, einfüllen und den Ölstand prüfen (Seite 213).
5. Die O-Ringe 21 und 23 auf Beschädigung prüfen. Beschädigte O-Ringe erneuern.

Vorderradgabel

G112



* : nur für Z750-H

1. Inneres Rohr
2. Kolben und Zylindereinheit
3. Kolbenring
4. Feder
5. Zylinderbasis
6. Staubdichtung
7. Sicherungsring
8. Öldichtung
9. Linkes, äußeres Rohr
10. Dichtung
11. Ablaßschraube
12. Achsschelle
13. Sicherungsscheibe
14. Klemmutter
15. Inbusschraube
16. Dichtung
*17. Linkes, äußeres Rohr
*18. Hülse
19. Kappe
20. Ventil
21. O-Ring
22. Oberer Bolzen
23. O-Ring
24. Obere Klemmschraube
25. Federteller
26. Feder
27. Mutter
28. Obere Gabelbrücke
29. Klemmbolzen
*30. Oberer Klemmbolzen
*31. Obere Gabelbrücke
*32. Mutter
*33. Mutter
*34. Klemmschraube
35. Unterer Innenlaufring
36. Fettdichtung
37. Unterlegscheibe
38. Lenksäule
39. Untere Gabelbrücke
40. Untere Klemmschraube
*41. Lenksäule
*42. Untere Klemmschraube
*43. Untere Gabelbrücke
44. Rechtes äußeres Rohr
*45. Klemmschraube
*46. Unterlegscheibe
*47. Rechtes äußeres Rohr
*48. Mutter

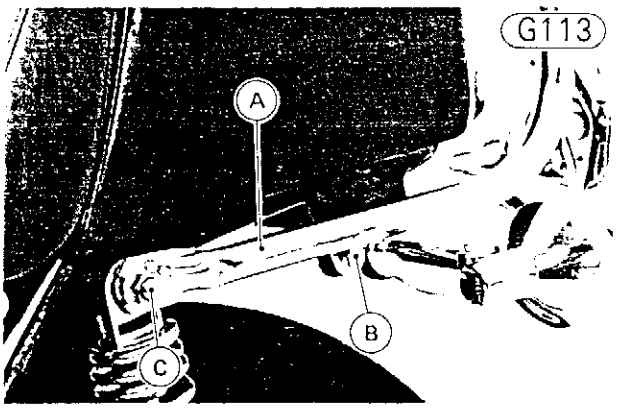
6. Sicherungslack auf die Gewinde des Ventils auftragen und das Ventil mit einem Drehmoment von 1,2 mkp festziehen. Nach dem Einbau des Gabelholmes Luft durch das Ventil einpumpen (Seite 22).

HINTERRADSTOSSDÄMPFER

Ausbau (für beide Seiten):

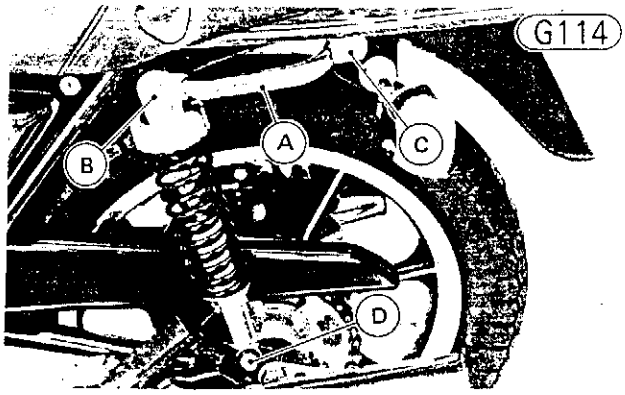
ANMERKUNG: Bei der Z750-H den Handgriff wie folgt abbauen:

○ Die Handgriffbefestigungsschrauben und Sicherungsscheiben (je 2) entfernen und dann die Hutmuttern, Sicherungsscheiben und Unterlegscheiben (je 2) der Hinterradstoßdämpfer abnehmen.



A. Handgriff B. Befestigungsschraube C. Hutmutter

○ Den Handgriff nach hinten ziehen.
● Das Motorrad auf dem Mittelständer aufbocken.
● Für den Ausbau des linken Stoßdämpfers die Handgriffbefestigungsschraube, Mutter und Unterlegscheibe entfernen.



A. Handgriff
B. Hutmutter
C. Handgriffbefestigungsschraube
D. Befestigungsschraube

● Hutmutter, Sicherungsscheibe und Unterlegscheibe entfernen. Für den Ausbau des linken Stoßdämpfers auch den Handgriff entfernen.
● Das Hinterrad so weit wie nötig anheben, damit das Gewinde der Stoßdämpfer-Befestigungsschraube nicht beschädigt wird und dann die Befestigungsschraube lösen und die Sicherungsscheibe abnehmen.
● Den hinteren Stoßdämpfer abziehen.

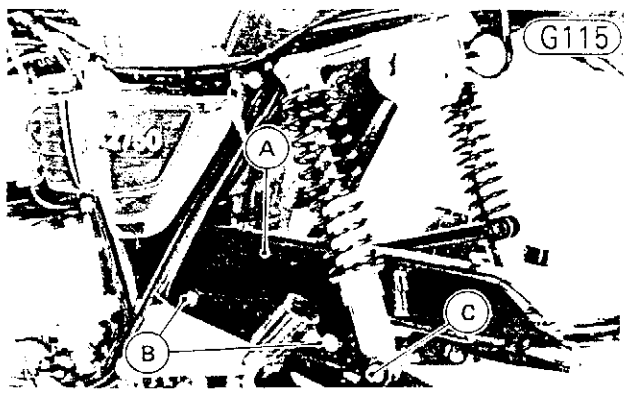
Einbauhinweis:

● Die Stoßdämpferbefestigungsschraube und die Mutter mit einem Drehmoment von 3,0 mkp festziehen.

SCHWINGE

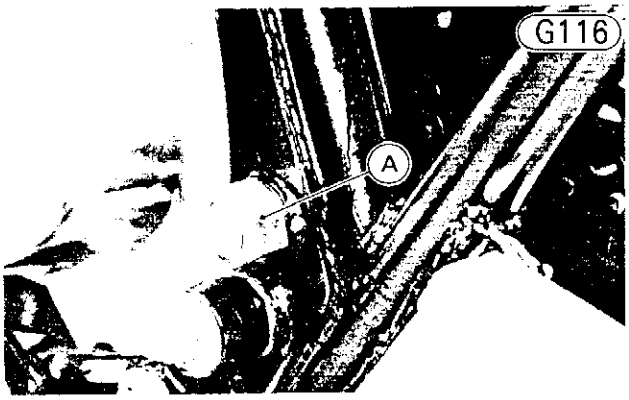
Ausbau:

● Das Motorrad auf dem Mittelständer aufbocken.
● Das Hinterrad ausbauen (Seite 110).
● Den Hinterrad-Bremsschlauch aus den Führungen an der Schwinge herausziehen, die hintere Zugankerschraube lösen und den Bremssattel in eine Vorrichtung einsetzen.
● Die Abdeckung der Antriebskette abnehmen. Bei der Z750-E müssen die Befestigungsschrauben und Unterlegscheiben (je 2) entfernt werden. Bei der Z750-H müssen die Befestigungsschrauben, Sicherungsscheiben und Unterlegscheiben (je 3) entfernt werden.



A. Kettenabdeckung
B. Befestigungsschrauben
C. Stoßdämpferbefestigungsschraube

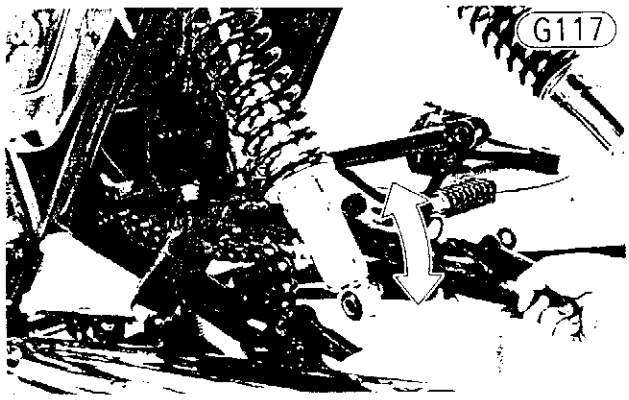
● Die Befestigungsschrauben an der Unterseite der Stoßdämpfer lösen. Mit der Schraube löst sich eine Sicherungsscheibe.
● Die Mutter von der Schwingenachse abschrauben und die Schwingenachse herausziehen.



A. Mutter der Schwingenachse

- Die Schwinge nach hinten ziehen. Beiderseits des Lagerrohrs löst sich dabei eine Kappe.

3. Die Schwinge nach oben und unten bewegen um zu kontrollieren, ob außerordentliche Reibung vorhanden ist.

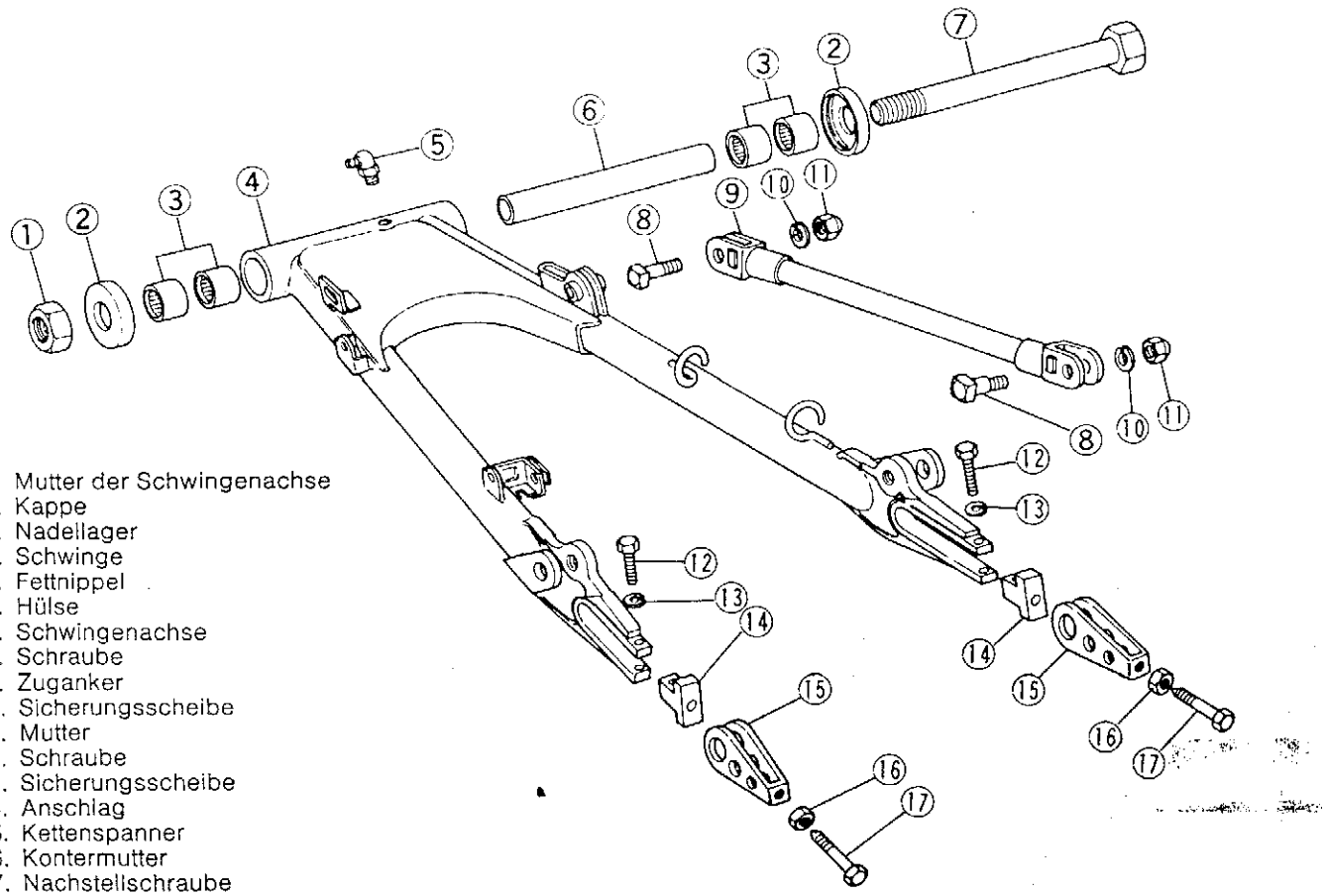


Einbauhinweise:

1. Den linken Arm der Schwinge durch die Hinterradkette einführen.
2. Die Mutter der Schwingenachse aufsetzen und mit einem Drehmoment von 10,0 mkp festziehen.
4. Die Befestigungsschrauben und Sicherungsscheiben der Hinterradstoßdämpfer einsetzen und die Schrauben mit einem Drehmoment von 3,0 mkp festziehen.
5. Nach dem Einbau die Antriebskette spannen (Seite 23).

G118

Schwinge

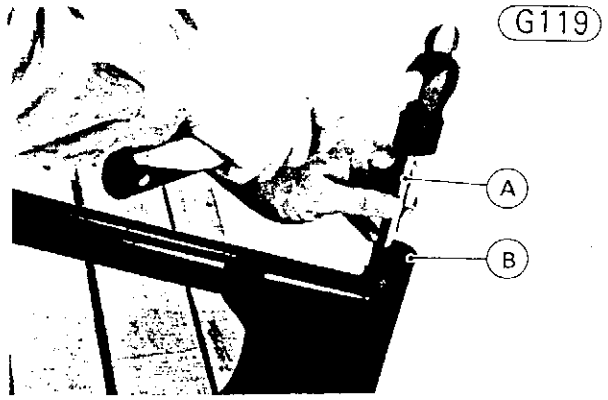


1. Mutter der Schwingenachse
2. Kappe
3. Nadellager
4. Schwinge
5. Fettnippel
6. Hülse
7. Schwingenachse
8. Schraube
9. Zuganker
10. Sicherungsscheibe
11. Mutter
12. Schraube
13. Sicherungsscheibe
14. Anschlag
15. Kettenspanner
16. Kontermutter
17. Nachstellschraube

Zerlegung:

ANMERKUNG: Da die Nadellager der Schwinge beim Ausbau beschädigt werden, ist vor der Zerlegung zu kontrollieren, ob neue Lager vorhanden sind.

- Die Kappen 2 von den beiden Enden abnehmen.
- Zugankermutter 11, Sicherungsscheibe 10 und Schraube 8 entfernen und dann den Zuganker 9 von der Schwinge 4 abnehmen.
- Die Hülse 6 herausziehen.
- Einen Stab von der Seite einführen und das Nadellager 3 auf der gegenüberliegenden Seite durch leichtes Klopfen herausschlagen.

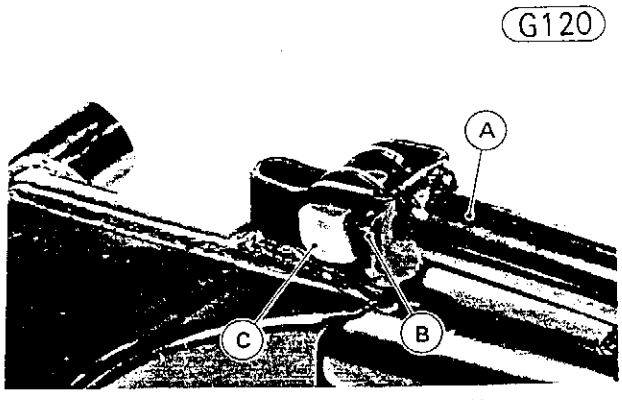


A. Stab B. Nadellager

- Das Lager auf der anderen Seite ebenfalls mit dem Stab herausschlagen.

Hinweise für den Zusammenbau:

1. Die Schwingenhülse kontrollieren (Seite 215) und erneuern, wenn die Verschleißtoleranzen überschritten sind oder wenn die Hülse beschädigt ist. Zusammen mit der Hülse auch jedesmal die beiden Nadellager austauschen.
2. Die Nadellager erneuern, wenn eines der Lager beschädigt ist oder ausgebaut wurde. Öl auf die Außenflächen der Lager auftragen, bevor sie mit einer Presse eingebaut werden.
3. Den Zuganker so einbauen, daß die geschweißten Seiten nach innen zeigen. Nach dem Einbau die Zugankermutter mit einem Drehmoment von 3,0 mkp festziehen.



A. Zuganker C. Zugankermutter
B. Geschweißte Seite

4. Nach dem Einbau der Schwinge die Antriebskette spannen (Seite 23).

ANTRIEBSKETTE

Ausbau:

ACHTUNG **Die Kette darf zum Einbau nicht geöffnet werden, da sie sonst reißen kann und die Kontrolle über das Fahrzeug verloren geht.**

- Das Motorritzel ausbauen (Seite 66).
- Das Hinterrad ausbauen (Seite 110).
- Die Schwinge ausbauen (Seite 14) und die Kette abnehmen.

Einbauhinweis:

- Nach dem Einbau die Antriebskette spannen (Seite 23).

Wartung – Motor

Inhaltsverzeichnis

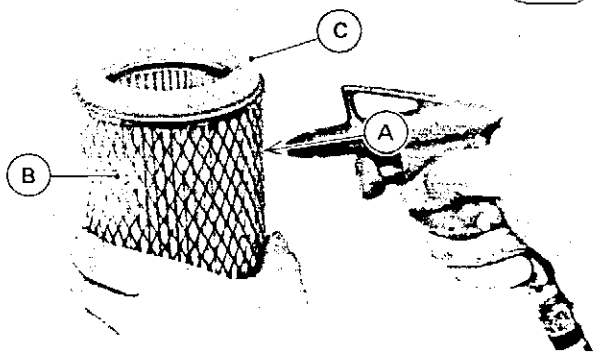
LUFTFILTER 148
KRAFTSTOFFTANK, KRAFTSTOFFHAHN 149
VERGASER 150
Anlaßsystem 151
Leerlaufsystem 152
Hauptsystem 154
Schwimmersystem 155
NOCKENWELLE 157
STEUERKETTE, FÜHRUNG, SPANNER 159
ZYLINDERKOPF, VENTIL 160
Zylinderkopf 160
Ventil, Ventilführung, Ventilsitz 161
Ventilfeder 165
Öldichtung 166
KAWASAKI-REINLUFTSYSTEM 166
Luftansaugventil 166
Vakuumschaltventil 167
ZYLINDERBLOCK, KOLBEN 168
KURBELWELLE, PLEUEL 172
SEKUNDÄRWELLE 176
PRIMÄRKETTE 177
KUPPLUNG 177
GETRIEBE 180
Schaltmechanismus 180
Leerlauffindung 183
Schaltbegrenzung 183
MOTORSCHMIERUNG 186
Öldruckschalter, Überdruckventil 186
Motorölpumpe 188
Ölfilter 189
Ölbelüftung 190
KUGELLAGER, NADELLAGER 190
ÖLDICHTUNG 190
AUSPUFF 190

LUFTFILTER

Ein vorschriftsmäßig gewarteter Luftfilter stellt sicher, daß nur saubere gefilterte Luft durch den Vergaser in den Motor gelangt. Bei direkter Luftzufuhr ohne Filterung werden die Vergaserbohrungen durch Schmutz und Staub verstopft, so daß der Motor schlecht läuft. Der Staub wirkt im Motor außerdem wie ein Schleifmittel und der Verschleiß an Zylindern, Kolben und Kolbenringen erhöht sich übermäßig. Wenn das Filterelement beschädigt ist, hat das die gleichen Auswirkungen, als ob überhaupt kein Element eingesetzt wäre.

Ein verschmutztes Luftfilterelement drosselt die Luftzufuhr, so daß das Kraftstoff/Luftgemisch überfettet wird und keine richtige Verbrennung mehr stattfindet. Dadurch tritt Überhitzung infolge von Kohleablagerungen auf und die Motorleistung vermindert sich.

H1



A. Druckluft
B. Luftfilterelement
C. Schwammgummidichtung

ACHTUNG **Das Element an einem gut belüfteten Platz reinigen und darauf achten, daß in der näheren Umgebung kein offenes Feuer und keine Funkenquelle vorhanden ist. Infolge der von leicht entflammbaren Flüssigkeiten ausgehenden Gefahr kein Benzin und kein Lösemittel mit niedrigem Flammpunkt zum reinigen des Elements verwenden.**

Reinigung und Auswechslung

Das Luftfilterelement muß periodisch gereinigt werden (Seite 10). Bei extrem trockener und staubiger Luft muß das Element häufiger gereinigt werden. Nach einer Fahrt durch Regenwetter oder auf verschmutzten Straßen sollte unmittelbar danach eine Reinigung des Elements vorgenommen werden.

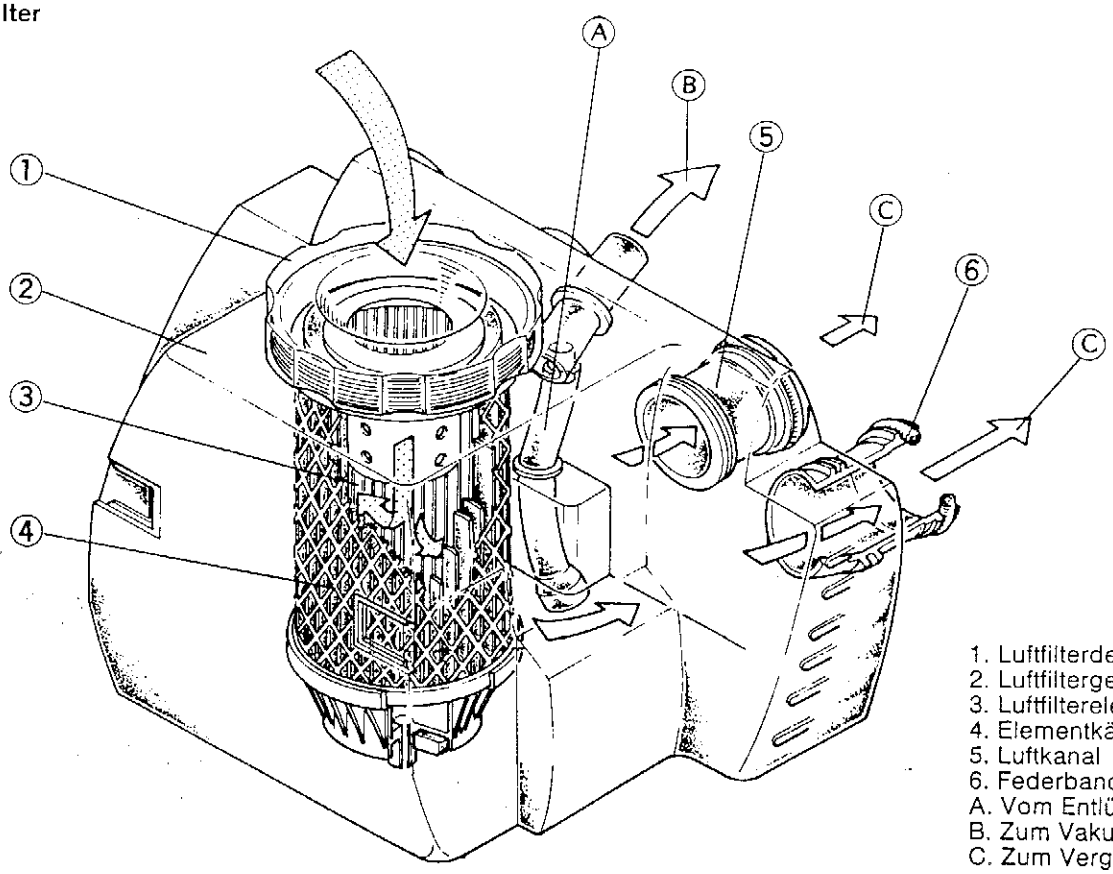
Das Luftfilterelement ausbauen (Seite 45). In einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt gründlich reinigen und dann von innen her mit Druckluft trocken blasen. Da es sich um ein Trockenelement handelt, darf kein Kerosin oder eine andere Flüssigkeit, die Öl hinterläßt, verwendet werden.

Wenn sich die Schwammdichtungen an den Seiten des Elements gelöst haben, sind sie mit Kleber wieder zu befestigen. Bei Beschädigungen an den Schwammdichtungen oder am Element, das Element auswechseln.

Da sich die Poren des Elements nach mehreren Reinigungen aufgeweitet haben, ist das Element entsprechend der Wartungstabelle (Seite 10) auszuwechseln. Das Element auch bei Rissen im Material und bei anderen Beschädigungen ersetzen.

Luftfilter

H2



1. Luftfilterdeckel
2. Luftfiltergehäuse
3. Luftfilterelement
4. Elementkäfig
5. Luftkanal
6. Federband

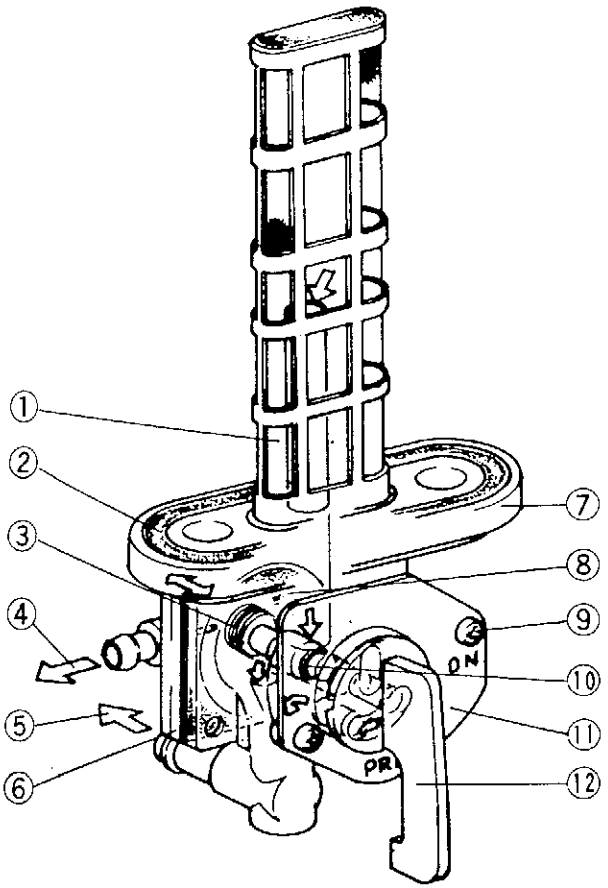
A. Vom Entlüfter
B. Zum Vakuumschaltventil
C. Zum Vergaser

KRAFTSTOFFTANK, KRAFTSTOFFHAHN

Der Kraftstofftank der Z750–E hat ein Fassungsvermögen von 17,3 l; 1,7 l davon bilden die Reserve. Bei der Z 750-H hat der Tank ein Fassungsvermögen von 12,4 l; hiervon bilden 1,8 l die Reserve. Der Kraftstofftank hat an der Oberseite einen Tankdeckel und an der Unterseite einen Kraftstoffhahn. Der Tankdeckel ist mit einer Belüftungsöffnung versehen, so daß sich bei aufgesetztem Deckel kein Unterdruck, der den Kraftstoffluß zu den Vergasern behindern würde, entwickeln kann.

Der Aufbau des Kraftstoffhahns ist aus der Abb. H3 ersichtlich. Der Kraftstoffhahn sperrt automatisch die Kraftstoffzufuhr, wenn der Motor in den Stellungen ON oder RES abgestellt wird. Der Kraftstoffhahn hat drei Stellungen: ON, RES (Reserve) und PRI (Durchfluß). In der Stellung „ON" fließt der Kraftstoff durch den Hahn über die Hauptleitung ab, bis sich nur noch die Reserve im Tank befindet. In der Stellung „RES" fließt der Kraftstoff aus dem Unterteil des Tanks durch den Hahn ab. In der Stellung „PRI" wird die automatische Steuerung umgangen; diese Stellung ist nützlich, wenn der Kraftstoff ausgegangen ist oder wenn der Kraftstoffbehälter ganz entleert werden soll. Der Kraftstoffhahn enthält einen Filter, um Schmutz auszufiltern.

Kraftstoffhahn (H3)



1. Filter
2. 0-Ring
3. Feder
4. Unterdruck
5. Kraftstoff
6. Membrandeckel
7. Gehäuse
8. Membrane
9. Schraube
10. 0-Ring
11. Halteplatte
12. Hebel

Das automatische Ventil in dem Kraftstoffhahn funktioniert wie folgt: Wenn der Motor läuft, wird am Vergaser durch den Motoreinlaß ein Unterdruck (Vakuum) erzeugt. Dieses Motoransaugvakuum wird durch den Vakuumschlauch und das Absperrventil auf die Membranvakuumkammer in den Kraftstoffhahn übertragen. Das Vakuum zieht die Membrane (8) gegen die Membranfeder und der 0-Ring (10) wird aus seinem Sitz gezogen; auf diese Weise kann der Kraftstoff zwischen dem 0-Ring und dem Sitz durchfließen. Wenn der Motor abgeschaltet wird, und sich das Vakuum abbaut, tritt Luft durch den Vakuumschlauch in die Membran-Vakuumkammer und es bildet sich in der Kammer wieder atmosphärischer Druck; die Membranfeder (3) kann jetzt die Membrane wieder in die ursprüngliche Stellung und den 0-Ring gegen den Sitz drücken.

Trotzdem das Einlaßvakuum bei laufendem Motor pulsiert, erhält das Absperrventil in dem Membrandeckel den Unterdruck in der Membran-Vakuumkammer, so daß der Kraftstoff unbehindert fließt.

Inspektion und Reinigung

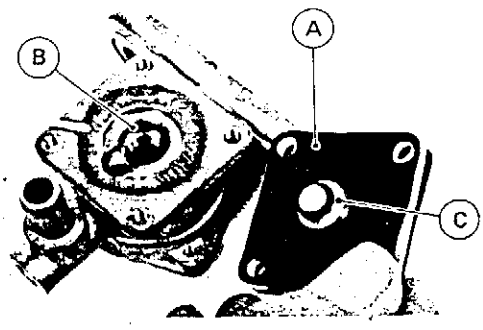
Wenn Kraftstoff am Tankdeckel oder am Kraftstoffhahn ausfließt, kann die Dichtung am Tankdeckel oder am Hahn beschädigt sein. Diese Teile einer Sichtprüfung unterziehen und gegebenenfalls erneuern.

Die Belüftungsöffnung im Tankdeckel überprüfen; sie darf nicht verstopft sein. Eine verstopfte Öffnung mit Druckluft ausblasen.

Wasser im Kraftstofftank oder in den Vergasern kann durch die Ablaßschrauben abgelassen werden (Seite 19). Wenn das Wasser durch die Ablaßschrauben nicht vollständig abgelassen werden kann, ist der Kraftstoffhahn auszubauen (Seite 43) und der Tank mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auszuspülen. Die Vergaser zur gründlichen Reinigung ausbauen und zerlegen (Seite 45).

Wenn Sie Zweifel an der Funktionstüchtigkeit des Kraftstoffhahns haben, sollten Sie ihn ausbauen und zerlegen (Seite 44) und die Einzelteile kontrollieren. Achten Sie darauf, daß der 0-Ring und sein Sitz sauber und unbeschädigt sind; wenn der 0-Ring nicht einwandfrei aufsitzt oder beschädigt ist, wird der Kraftstoffluß nicht unterbrochen, wenn der Motor abgeschaltet ist und es kann der Vergaser überlaufen. Die Membraneinheit ist besonders gründlich zu untersuchen. Unterziehen Sie die Membrane einer Sichtprüfung. Bei Verschleiß oder Beschädigung ist die Membraneinheit auszuwechseln.

(H4)



A. Membraneinheit **B. 0-Ring-Sitz** **C. 0-Ring**

Die Luft- und Kraftstoffdurchgänge leicht mit Druckluft ausblasen.

ACHTUNG **Verwenden Sie keinen Draht für das Reinigen, da Sie hiermit das Absperrventil, den O-Ringsitz und die Membranauflagefläche beschädigen könnten.**

VERGASER

Die Vergaser haben die Funktion, Kraftstoff und Luft in den für eine hohe Motorleistung unter wechselnden Geschwindigkeiten und Belastungen erforderlichen Anteilen zu mischen. Damit sie zufriedenstellend arbeiten, müssen sie gut eingestellt und gewartet werden. Die Einstellung der Gaszüge, die Leerlaufeinstellung und die Synchronisierung werden in dem Abschnitt „Einstellung" behandelt. Die folgenden Abhandlungen befassen sich mit den Grundlagen der Vergaser-Wirkungsweise, mit der Einstellung des Kraftstoffstands und mit dem Reinigen und dem Austausch von Vergaserteilen.

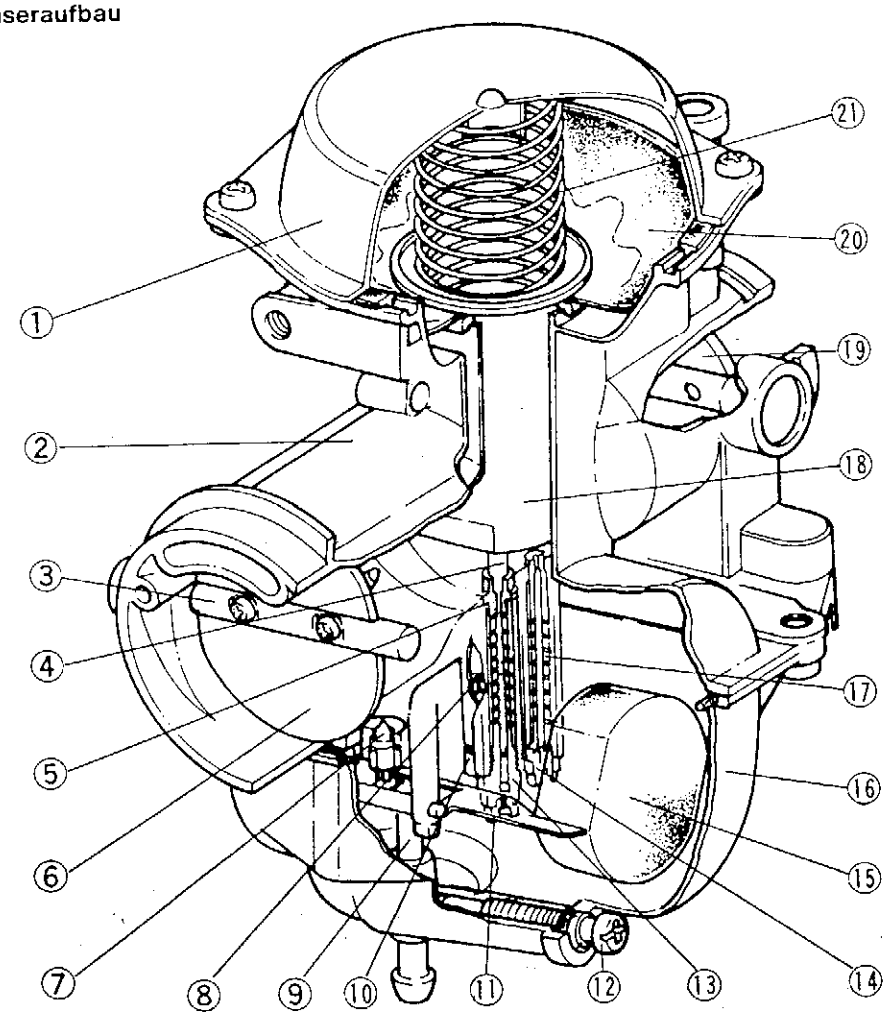
Ein Hebelmechanismus verstellt die Drosselklappen bei einer Verstellung des Gasgriffs um jeweils den gleichen Betrag, so daß die Vergaser gleichmäßig arbeiten. Wenn der Gasgriff entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht wird, verstellt der Öffnungszug die Seilrolle am Vergaser. Diese öffnet über den Hebelmechanismus die Drosselklappen. Wenn der Gasgriff im Uhrzeigersinn gedreht oder losgelassen wird, werden die Drosselklappen durch die Rückholfeder des Hebelmechanismus geschlossen.

Eines der Grundprinzipien für die Wirkungsweise nützt die Tatsache aus, daß der Druck eines Luftstromes niedriger als der atmosphärische Druck ist. Wenn der Motor Luft durch den Vergaserkanal ansaugt, ist der Luftdruck im Vergaserkanal geringer als der dem atmosphärischen Druck entsprechende Luftdruck in der Schwimmerkammer. Durch diesen Druckunterschied wird der Kraftstoff durch die Kraftstoffkanäle in den Vergaserkanal gesaugt. Dort wird er durch die Luft, die mit hoher Geschwindigkeit zum Motor strömt, versprüht.

Ein weiteres wichtiges Prinzip ist das Venturi-Prinzip. Dies besagt, daß sich die Luft in einer Verengung eines Kanals beschleunigt, so daß der Druck noch mehr absinkt. Bei niedrigen Drehzahlen beispielsweise (0 – 1/4 Gas) ist der Vakuumkolben in unterster Stellung und bildet das sogenannte „Primär-Venturi". Da der Motor bei niedrigen Drehzahlen weniger Luft ansaugt, wäre die Luftstromgeschwindigkeit nicht hoch genug, um ausreichend Kraftstoff durch die Düsen anzusaugen wenn nicht der Durchlaß (Vergaserbohrung) über die Düsen verringert würde. Die untere Stellung des Vakuumkolbens verringert diese Öffnung; auf diese Weise entsteht durch die Luftstromgeschwindigkeit ausreichend Druckunterschied, um die erforderliche Kraftstoffmenge durch die Düse anzusaugen.

H5

Vergaseraufbau



1. Oberer Deckel
2. Vergasergehäuse
3. Chokewelle
4. Düsennadel
5. Nadeldüse
6. Startklappe
7. Schwimmerventilnadel
8. Leerlaufdüse
9. Überlaufschlauch
10. Plastikstöpsel
11. Sekundärhauptdüse
12. Ablaßschraube
13. Nadeldüsenhalter
14. Primärhauptdüse
15. Schwimmer
16. Schwimmerkammer
17. Entlüftungsrohr
18. Vakuumkolben
19. Gasschieberwelle
20. Membrane
21. Feder

Die Menge des durch eine Düse fließenden Kraftstoffs hängt somit sowohl vom Querschnitt der Düse, als auch von der Geschwindigkeit des über die Düse fließenden Luftstroms ab. Die Geschwindigkeit dieses Luftstroms wird ihrerseits durch die Motordrehzahl und durch die Kanalabmessungen (mittels des Gasschiebers veränderlich) direkt an der Düse bestimmt. Der Querschnitt der Düsenöffnungen, die veränderlichen Abmessungen der Luftkanäle und die Motordrehzahl werden durch die Konstruktion des Vergasers zueinander in Beziehung gebracht, so daß der Vergaser den Kraftstoff und die Luft bei richtiger Einstellung bei den verschiedenen Gasschieberstellungen in das erforderliche Verhältnis bringt.
Die Vergaserdaten (Tabelle H4) wurden so festgelegt, daß sich die optimale Leistung für den gesamten Bereich ergibt.
Vergaserstörungen können durch Schmutz, Verschleiß, falsche Einstellung oder falschen Kraftstoffstand in der Schwimmerkammer verursacht werden. Ein schmutziger oder beschädigter Luftfilter kann ebenfalls zu einer Veränderung des Kraftstoff/Luftverhältnisses führen.

Tabelle H1 Symptome bei falschem Gemisch

geringe Leistung Überhitzung Auspuffwolken

Nachfolgend werden die Funktionen und die Wartung der fünf Hauptsysteme zur Kraftstoffmengenregulierung und zur Kraftstoffzufuhr im Vergaser behandelt.

Tabelle H2 Vergasersysteme

System	Funktion
Anlaßsystem	Liefert die zum Anlassen eines kalten Motors erforderliche fette Mischung
Leerlaufsystem	liefert den Kraftstoff im Leerlauf und niedrigen Drehzahlen
Hauptsystem	liefert den Kraftstoff bei mittleren und hohen Drehzahlen
Schwimmersystem	hält den Kraftstoff in der Schwimmerkammer in konstanter Höhe

ACHTUNG

1. Die Membrane und den Schwimmer vor dem Reinigen mit Druckluft ausbauen, da sie sonst beschädigt werden.
2. Möglichst alle Gummi- und Kunststoffteile vor der Reinigung des Vergasers mit einer Reinigungslösung ausbauen. Auf diese Weise verhindern Sie, daß Teile angegriffen oder beschädigt werden.
3. Das Vergasergehäuse enthält Kunststoffteile, die nicht ausgebaut werden können. Keine konzentrierte Vergaserreinigungslösung, die diese Teile angreifen könnte, verwenden. Statt dessen mit einer milden Reinigungslösung, die die Kunststoffteile nicht angreift, arbeiten.
4. Die Düsen nicht mit Draht reinigen, da sie sonst beschädigt werden könnten.

Tabelle H3 Gummi- und Kunststoffteile im Vergaser

Teil	Anzahl
Unterlegscheiben für Drosselklappenwelle	6
Unterlegscheiben für Gaszughalterung	4
Staubkappen für Startklappenverbindungsmechanismus	2
Ablaßschrauben	4
Unterlegscheiben für Nocken für schnellen Leerlauf	2
Schwimmer	4
O-Ringe für Schwimmerkammer	4
Kraftstoffschlauch	1
Leerlaufeinstellschraube	1
Überlaufschläuche	4
O-Ringe für Leerlaufschraube	4
Stöpsel für Leerlaufdüse	4
O-Ringe für Leerlaufdüsenstöpsel	4
Kappe für Unterdruckanschluß	1
Unterdruckschlauch	1
Vakuumkolben und Membrane	4
O-Ringe für 2-Wege-Gelenk	4
3-Wege-Gelenk	1
O-Ringe für 3-Wege-Gelenk	4

Anlaßsystem

Die Abb. H6 zeigt das Anlaßsystem. Es besteht aus Chokehebel, Startklappe 1, Chokeverbindungsfeder, Leerlaufnocken und Leerlauf-Verbindungshebel. Das Anlaßsystem versorgt den Motor beim Anlaufen mit sehr fettem Gemisch. Dies ist erforderlich, damit der Motor im kalten Zustand leicht anspringt. Wenn beim Anlassen des Motors der Chokehebel gezogen wird, schließen die Startklappen die Vergaserbohrungen. Da die Startklappen die Vergaserbohrungen schließen, entsteht ein hohes Ansaugvakuum (Unterdruck) an der Motorseite der Vergaserbohrungen. Durch das hohe Ansaugvakuum werden die Startklappen geöffnet und es wird Luft in die Vergaserbohrungen gesaugt. Wenn der Motor dreht, wird aus der Schwimmerkammer Kraftstoff durch die Hauptdüsen und die Leerlaufdüse angesaugt. Dieser Kraftstoff gelangt dann in die Vergaser, wird mit der durch die Startklappen angesaugten Luft gemischt und in den Motor gesaugt.

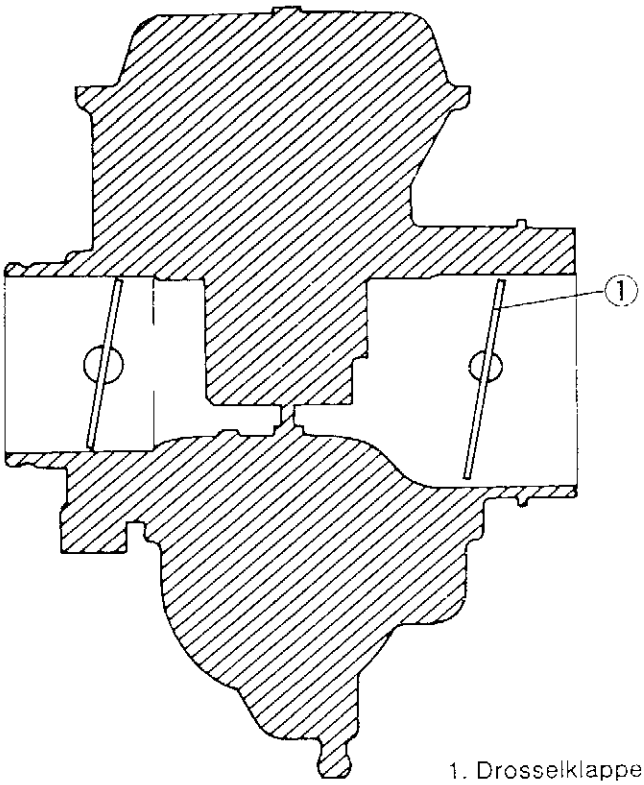
Tabelle H4 Vergaserdaten

Typ	Düsennadel	Hauptdüse		Luftdüse			Leerlaufdüse	Leerlaufschraube	Kraftstoffstand mm	
		Primär	Sekundär	Leerlaufdüse	Primärhauptdüse	Sekundärhauptdüse			Konstruktion	Wartung
CV34 (U) CV34-30	N01A	62	125	110	130	60	35	2 Umdrehungen (U)	36,5 ± 1	4,0 ± 1

(U): US-Modell

Um zu vermeiden, daß der Motor ausgeht bevor er die Betriebstemperatur erreicht, muß er schneller als in normaler Leerlaufdrehzahl laufen. Dies wird auf folgende Weise erreicht: Wenn der Chokehebel gezogen wird, drückt der Nocken für den schnellen Leerlauf auf den Leerlaufverbindungshebel und die Drosselklappe bleibt so weit geöffnet, daß der Motor nicht ausgehen kann.

Anlaßsystem H6



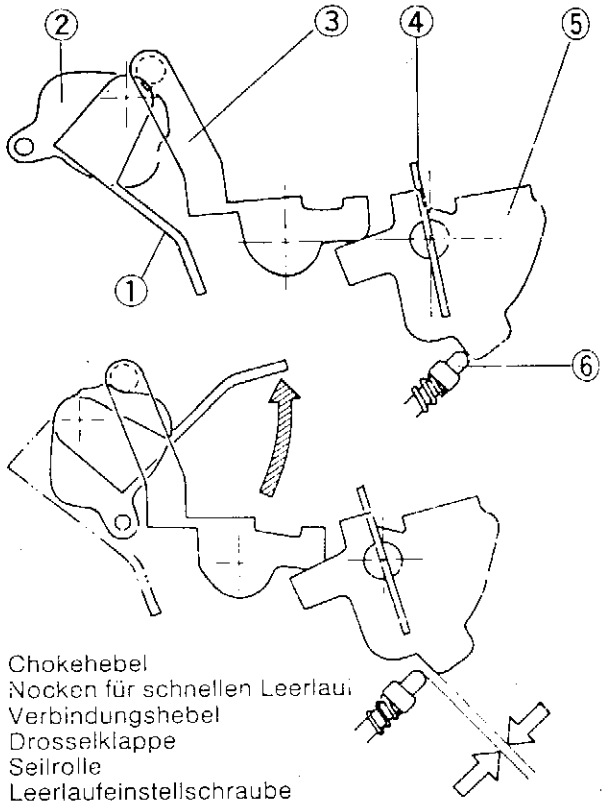
1. Drosselklappe

Damit das Anlaßsystem vorschriftsmäßig arbeiten kann, muß der Chokehebel bis zum Anschlag nach oben gedrückt werden, damit die Startklappe geschlossen bleibt und sich an der Motorseite der Vergaserbohrung ein ausreichender Unterdruck aufbauen kann. Wenn Leerlaufdüse, Hauptdüsen, Leerlaufluftdüse, Nadeldüsenhalter und Hauptdüsenentlüftungsrohr verstopft sind, wird der Kraftstoff unzureichend zerstäubt und die Wirkung des Anlaßsystems wird beeinträchtigt. Störungen hinsichtlich des Kraftstoffgemischs treten auf, wenn der Chokehebel-Verbindungsmechanismus das Leerlaufsystem und das Hauptsystem schadhaft sind. Wenn die Startklappe beschädigt ist, entsteht ein unzureichender Unterdruck und die Wirkung des Anlaßsystems wird beeinträchtigt. Gemischstörungen treten auch dann auf, wenn die Startklappe bei zurückgestelltem Chokehebel nicht ganz öffnet.

Reinigung und Prüfung (siehe Vorsichtshinweise auf Seite 151)

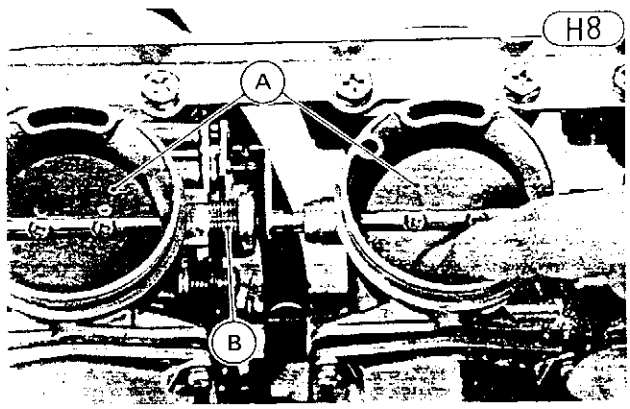
Den Vergaser zerlegen. Hauptdüsen, Leerlaufdüse, Nadeldüsenhalter, Hauptdüsenentlüftungsrohr, Luftdüsen und Luftkanal mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt reinigen und dann mit Druckluft ausblasen. Erforderlichenfalls ein Vergaserreinigungsmittel verwenden.

Mechanismus für schnellen Leerlauf H7



1. Chokehebel
2. Nocken für schnellen Leerlauf
3. Verbindungshebel
4. Drosselklappe
5. Seilrolle
6. Leerlaufeinstellschraube

Den Chokehebel ziehen und eindrücken, um zu prüfen, ob die Startklappen sich leicht bewegen. Wenn der Hebel gezogen wird, müssen die Startklappen die Vergaserbohrungen vollständig schließen; bei eingedrücktem Chokehebel müssen die Vergaserbohrungen vollständig geöffnet sein. Um zu überprüfen, ob die Chokeverbindungsfeder einwandfrei arbeitet, drückt man auf die Startklappe. Die Startklappe muß sich leicht bewegen und unter Federspannung schließen.
Wenn die Startklappe oder die Chokeverbindungsfeder nicht einwandfrei arbeiten, ist das Vergasergehäuse auszutauschen.

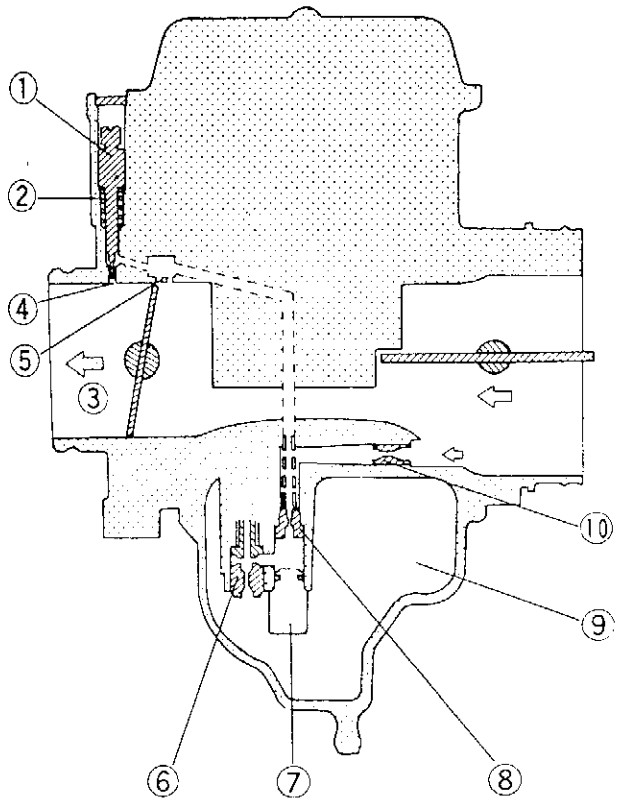


A. Startklappen B. Chokeverbindungsfeder

Leerlaufsystem

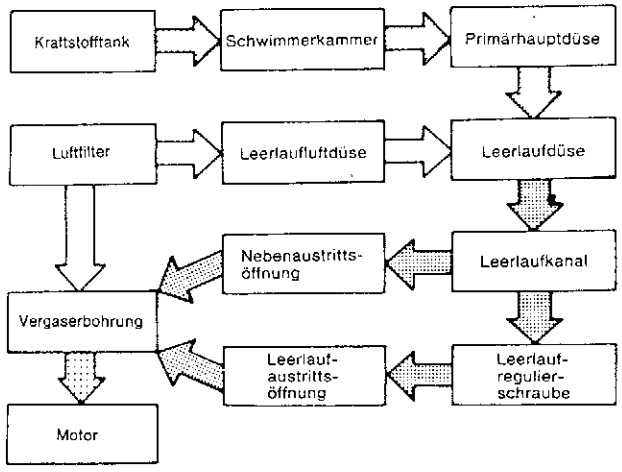
Das Leerlaufsystem ist in der Abb. H9 dargestellt. Es besteht aus Leerlaufluftdüse 10, Leerlaufdüse 8, Primärhauptdüse 6, Nebenaustrittsöffnung 5, Leerlaufaustrittsöffnung 4 und Leerlaufregulierschraube 1.

Leerlaufsystem H9



1. Leerlaufregulierschraube
2. Feder
3. Vergaserbohrung
4. Leerlaufaustrittsöffnung
5. Nebenaustrittsöffnung
6. Primärhauptdüse
7. Verschlußschraube
8. Leerlaufdüse
9. Schwimmerkammer
10. Leerlaufluftdüse

Kraftstoff und Luft im Leerlaufsystem H10

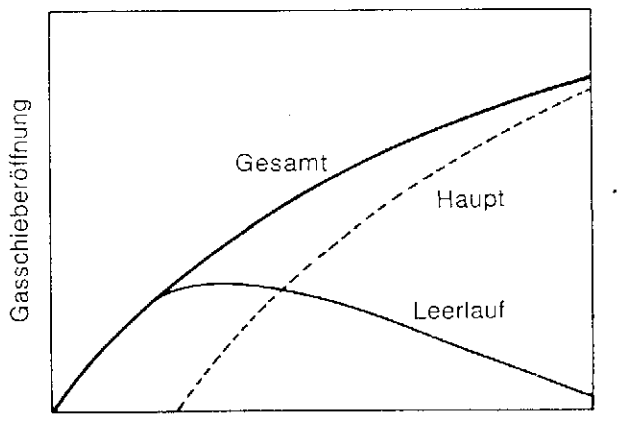


Das Leerlaufsystem steuert die Arbeitsweise des Vergasers bei 0 – 1/4 Gasschieberöffnung. Bei kleiner Öffnung des Gasschiebers wird fast kein Kraftstoff durch das Hauptsystem angesaugt, da der Luftstrom an der Nadeldüse zu klein ist. Stattdessen wird der Kraftstoff durch die Leerlaufdüse transportiert, da der Motor Luft ansaugt und infolgedessen ein Unterdruck entsteht und an der Leerlaufaustrittsöffnung ein zwar begrenzter, jedoch relativ schneller Luftstrom vorbeistreift. Bedingt durch die niedrige Stellung des Gasschiebers, und die durch die Vergaserbohrung fliessende Luftmenge, besteht an der Leerlaufaustrittsöffnung Unterdruck, der durch die Ansaugwirkung des Motors erzeugt wird bzw. erhalten bleibt, während der Venturieffekt (d. h. je kleiner der Kanalquerschnitt, desto schneller der Luftstrom) an der Motorseite der Drosselklappe den Unterdruck weiter verringert.

Die Wege von Kraftstoff und Luft im Leerlaufsystem sind in Abb. H10 dargestellt. Im Leerlauf und bei leicht darüberliegenden Drehzahlen fließt der Kraftstoff durch die Hauptdüse und wird durch die Leerlaufdüse bemessen; hier mischt sich der Kraftstoff mit der durch die Leerlaufluftdüse bemessenen Luft. Der Kraftstoff fließt dann durch den Leerlaufkanal; hier reguliert die Leerlaufschraube den Durchfluß durch die Leerlaufkanal-Austrittsöffnung in die Vergaserbohrung und zum Motor. Wenn sich die Drosselklappe ein wenig mehr dreht, dehnt die Stellung der Drosselklappe den Niederdruckbereich bis zur Nebenaustrittsöffnung aus; der Kraftstoff kann dann teilweise den Leerlaufkanal umgehen und direkt zur Vergaserbohrung gelangen, wodurch sich die Kraftstoffzufuhr entsprechend den Anforderungen des Motors erhöht.

In Abb. H11 ist der Kraftstoffdurchfluß für das Haupt- und das Leerlaufsystem dargestellt. Wenn Störungen im Leerlaufsystem auftreten, sind nicht nur die Anlaß- und die Leerlaufeigenschaften betroffen. Beim Öffnen des Gasschiebers erfolgt auch kein weicher Übergang vom Leerlauf auf das Hauptsystem, so daß sich die Beschleunigungsleistung vermindert. Störungen im Leerlaufsystem können verschiedene Ursachen haben; falsche Einstellung, verschmutzte oder lockere Leerlaufdüse oder Leerlaufluftdüse, Verstopfung der Hauptdüse, des Leerlaufluftkanals, der Leerlauf-Austrittsöffnung oder der Leerlauf-Nebenaustrittsöffnung.

Durchflußcharakteristik H11

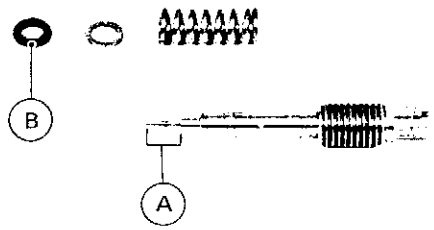


Reinigen und Austausch (siehe Vorsichtshinweis auf Seite 151)

Den Vergaser zerlegen, die Primärhauptdüse, Leerlaufdüse, Leerlaufluftdüse und den Luftkanal mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auswaschen und mit Druckluft ausblasen. Falls erforderlich eine spezielle Vergaserreinigungsflüssigkeit verwenden.

Die Leerlaufregulierschraube herausschrauben und prüfen, ob der Konus abgenutzt oder auf andere Weise beschädigt ist. Gegebenenfalls die Schraube erneuern. Wenn der O-Ring beschädigt ist, muß er erneuert werden.

H12



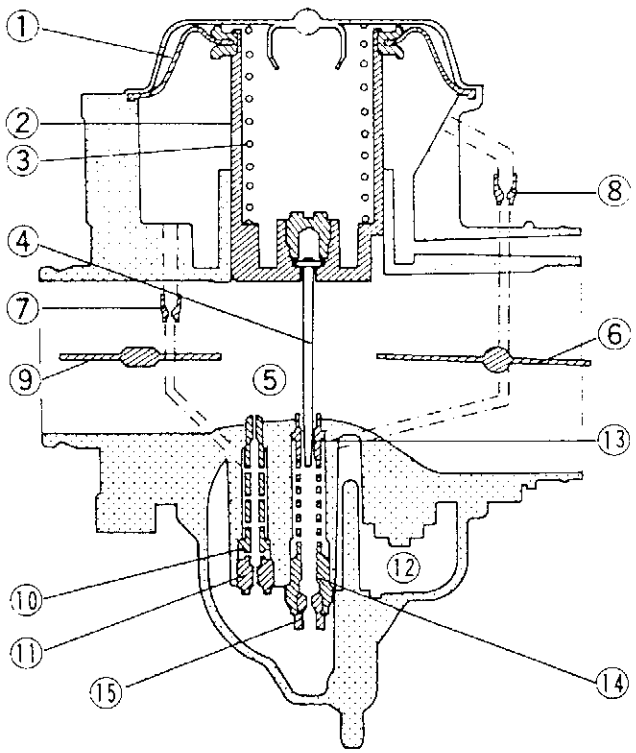
A. Konischer Teil B. O-Ring

Hauptsystem

In Abb. H13 ist das Hauptsystem dargestellt. Es besteht aus den Hauptdüsen 11 und 15, dem Hauptdüsen-Entlüftungsrohr 10, der Nadeldüsenhalterung 14, der Düsennadel 4, der Nadeldüse 13, dem Vakuumkolben 2, der Feder 3 und den Hauptluftdüsen 7 und 8.

Hauptsystem

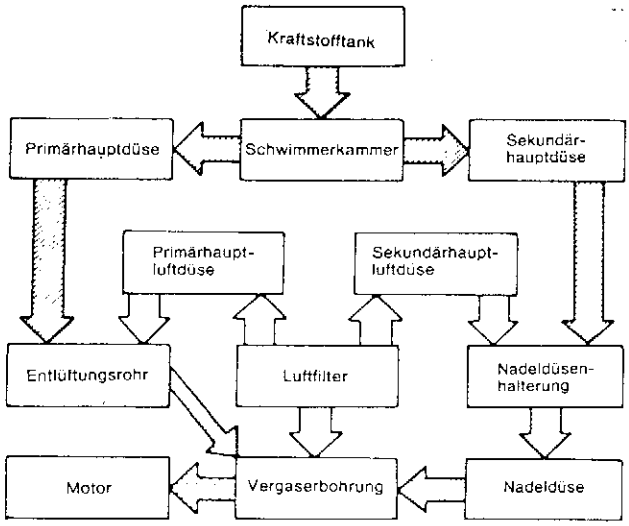
H13



1. Membrane
2. Vakuumkolben
3. Feder
4. Düsennadel
5. Vergaserbohrung
6. Startklappe
7. Primärhauptluftdüse
8. Sekundärhauptluftdüse
9. Drosselklappe
10. Entlüftungsrohr
11. Primärhauptdüse
12. Schwimmerkammer
13. Nadeldüse
14. Nadeldüsenhalterung
15. Sekundärhauptdüse

Kraftstoff und Luft im Hauptsystem

H14



In der Abb. H14 ist die Kraftstoff- und Luftzufuhr im Hauptsystem dargestellt. Von etwa 1/4 bis 1/2 Öffnung des Gasschiebers an reicht der an dem Hauptdüsen-Entlüftungsrohr vorbeistreichende Luftstrom aus, den erforderlichen Kraftstoff durch das Hauptsystem anzusaugen und ab ungefähr 1/2 Öffnung des Gasschiebers reicht auch der an der Nadeldüse vorbeistreichende Luftstrom aus. Der Kraftstoff fließt durch die Primär-Hauptdüse und geht dann teilweise durch die Leerlauf-Mischdüse wie im Leerlaufsystem während der Rest bei 1/4 bis 1/2 Öffnung des Gasschiebers direkt durch das Hauptdüsen-Entlüftungsrohr, ab etwa 1/2 Öffnung des Gasschiebers fließt der Kraftstoff durch die Sekundär-Hauptdüse und geht dann direkt durch den nicht von der Düsennadel eingenommenen Raum in der Nadeldüse und in der Vergaserbohrung, wo er von der zum Motor strömenden Luft verstäubt wird.

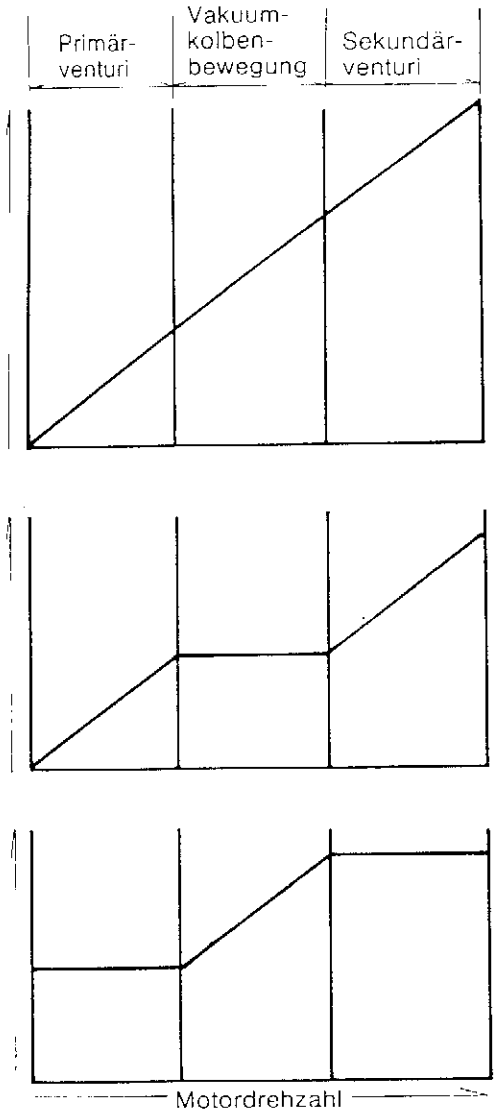
Die Nadeldüsenhalterung und das Hauptdüsen-Entlüftungsrohr sind mit Bohrungen versehen, damit die von den Hauptluftdüsen zugemessene Luft durchtreten kann. Diese Luft vermischt sich mit dem Kraftstoff in der Nadeldüsenhalterung und im Hauptdüsen-Entlüftungsrohr um den Kraftstoff zur besseren Zerstäubung in der Vergaserbohrung vorzubereiten.

Der untere Teil der Düsennadel ist konisch; er ragt nach unten in die Nadeldüse und in die Nadeldüsenhalterung. Die Düsennadel ist mit dem Vakuumkolben verbunden, wenn der Vakuumkolben nach oben geht bewegt sich die Düsennadel in der Nadeldüse und in der Nadeldüsenhalterung ebenfalls nach oben. Von dem Zeitpunkt an, wo der Vakuumkolben nach oben zu gehen beginnt, bei ungefähr 1/4 Öffnung des Gasschiebers bis zu dem Augenblick, wo er den größten Teil des Weges in der Vergaserbohrung zurückgelegt hat, wird der Kraftstoff primär von der Primär-Hauptdüse und sekundär vom Konus der Düsennadel zugemessen. Wenn die Nadel angehoben wird, vergrößert sich der Abstand zwischen Nadel und Düse, so daß sich die Menge des Kraftstoffs, der durch die Düse fließen kann, erhöht.

Der Vakuumkolben ist an der Membrane befestigt und wird nur zwischen 1/4 und 3/4 Öffnung des Gasschiebers angehoben. Durch die Bohrungen im Kolbenboden wird der Luftdruck in der Kammer über der Membrane durch das Ansaugvakuum des Motors vermindert. Die Belüftungsöffnung erhält den atmosphärischen Druck in der Kammer unter der Membrane. Wenn sich die Motordrehzahl erhöht, nimmt der Luftdruck in der oberen Kammer ab. Der Unterschied

zwischen diesem Druck und dem atmosphärischen Druck in der unteren Kammer wird größer. Die Federkraft und das Gewicht des Kolbens werden überwunden und der Kolben wird entsprechend diesem Druckunterschied angehoben. Die Membrane ist aus Gummi hergestellt; sie absorbiert die Vibration, die von der Einlaßpulsation des Motors verursacht wird und verhindert dadurch die Abnutzung des Vakuumkolbens.

Venturiprinzip (H15)



Wie aus der Abb. H15 ersichtlich, besteht ein direktes Verhältnis zwischen der vom Motor angesaugten Luft und der Motordrehzahl; die Luftstromgeschwindigkeit ist konstant während der Vakuumkolben von 1/4 bis 3/4 Öffnung des Gasschiebers ansteigt. Würde sich die Größe des Luftdurchlasses über der Düsennadel gleichzeitig mit der Bewegung des Gasschiebers und nicht mit der Motoransaugung (Bedarf) ändern, könnte die Luftstromgeschwindigkeit im Luftkanal infolge des Venturieffektes sogar abfallen wenn schnell Gas gegeben wird und die Beschleunigung könnte dadurch leicht unterbrochen werden. Die Einrichtung aus Vakuumkolben und Drosselklappenventil steuert jedoch sowohl die Luft als auch die Kraftstoffzufuhr bei schnellem Gasgeben, damit der Motor gleichmäßig und sofort reagiert.
Bei 3/4 Öffnung des Gasschiebers erreicht der Vakuumkolben seine höchste Stellung und bildet dabei das Sekundär-Venturi und ermöglicht damit die maximale Motorleistung. Bei fast vollständiger Öffnung des Gasschiebers wird der Abstand zwischen Nadel und Düse größer als der Querschnitt der Hauptdüse. Die in der Vergaserbohrung angesaugte Kraftstoffmenge wird dann im wesentlichen durch den Querschnitt der Hauptdüse und nicht mehr durch den Abstand zwischen Nadel und Nadeldüse bestimmt. Störungen im Hauptsystem sind meistens durch schlechte Laufeigenschaften oder Leistungsabfall bei hohen Drehzahlen erkennbar. Bei verschmutzter oder verstopfter Hauptdüse wird das Gemisch zu mager. Ein zu fettes Gemisch wird durch Verstopfung der Hauptdüsen, des Luftkanals oder der Luftbohrungen im Hauptdüsen-Entlüftungsrohr und in der Nadel (dadurch Vergrößerung des Abstands) durch lose Hauptluftdüsen oder durch eine lose Nadeldüse verursacht.

Reinigen und Einstellen (siehe Vorsichtshinweise auf Seite 151)

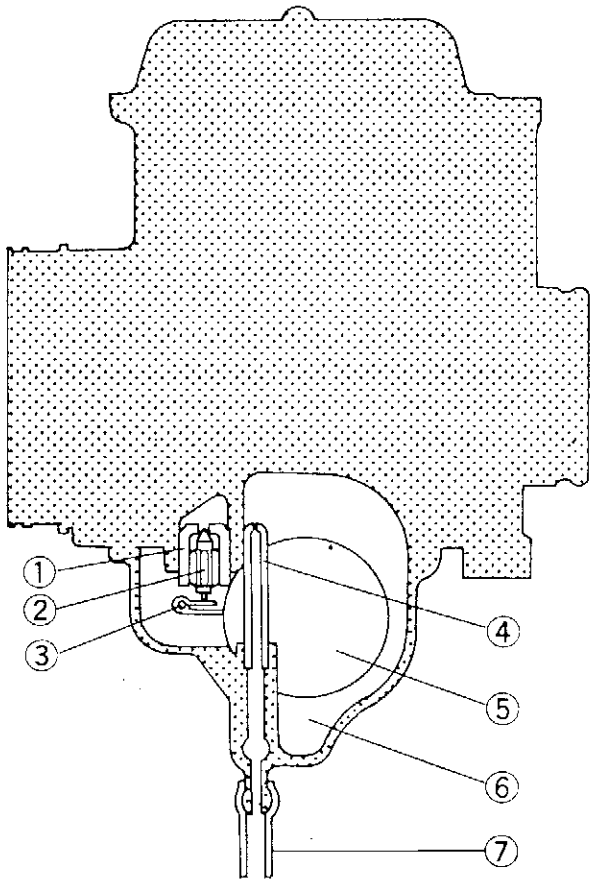
Den Vergaser zerlegen und den Vakuumkolben, die Hauptdüsen, das Hauptdüsen-Entlüftungsrohr, die Hauptdüsenhalterung, die Nadeldüse, die Düsennadel, die Hauptluftdüsen und den Luftkanal mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt reinigen und mit Druckluft sauber blasen. Erforderlichenfalls die Teile in Vergaser-Reinigungsmittel waschen.
Die Membrane einer Sichtprüfung unterziehen. Wenn sie abgenutzt oder sonstwie beschädigt ist, sollte sie ausgetauscht werden.

Schwimmersystem

In Abb. H116 ist das Schwimmersystem dargestellt. Es besteht aus Schwimmer 5, Schwimmerventilnadel 2, Schwimmerventilsitz 1 und Überlaufrohr 4.
Das Schwimmersystem dient dazu, in der Vergaser-Schwimmerkammer stets einen mehr oder weniger fest eingestellten Kraftstoffstand aufrechtzuerhalten, so daß das zum Motor gelangende Kraftstoffgemisch stabil bleibt. Wenn der Kraftstoffstand in der Schwimmerkammer zu niedrig ist, ist es schwieriger, Kraftstoff in die Vergaserbohrung anzusaugen, so daß das Gemisch zu mager wird. Bei zu hohem Kraftstoffstand kann der Kraftstoff zu leicht angesaugt werden und das Gemisch wird zu fett.
Der Kraftstoffstand entspricht dem vertikalen Abstand von der Mitte der Vergaserbohrung bis zum Kraftstoffspiegel in der Schwimmerkammer. Durch das Schwimmerventil, das sich entsprechend dem Kraftstoffstand öffnet oder schließt, wird er auf einem konstanten Wert gehalten. Wenn Kraftstoff durch das Schwimmerventil in die Kammer fließt, steigt der Kraftstoffstand an. Der Schwimmer wird durch den Kraftstoff angehoben und drückt die Ventilnadel nach oben. Wenn der Kraftstoff auf einem bestimmten Stand angelangt ist, sitzt die Nadel vollständig im Ventilsitz, so daß das Ventil geschlossen ist und kein Kraftstoff mehr in die Kammer fließen kann. Da der Kraftstoff aus der Schwimmerkammer herausgesaugt wird, fällt der Kraftstoffstand wieder ab und der Schwimmer senkt sich. Die Ventilnadel hält das Schwimmerventil dann nicht mehr geschlossen und es kann wieder Kraftstoff durch das Schwimmerventil in die Kammer fließen.

ANMERKUNG: Der wirkliche Kraftstoffstand kann nicht gemessen werden. Der Kraftstoffstand kann deshalb indirekt als der vertikale Abstand von der Unterkante des Vergasergehäuses bis zum Kraftstoffspiegel in der Schwimmerkammer gemessen werden. Auf diese Weise läßt sich der Kraftstoffstand mit ausreichender Genauigkeit feststellen.

Schwimmersystem (H16)

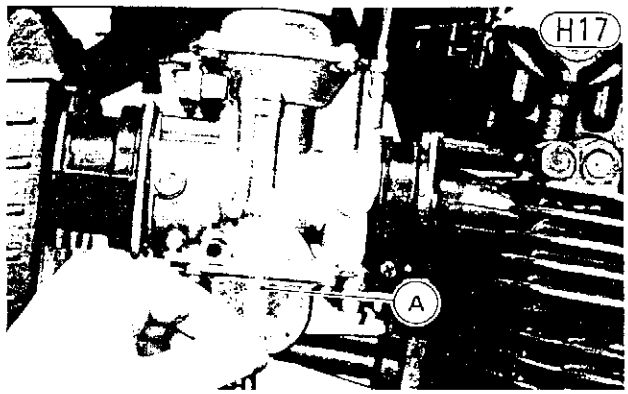


1. Ventilsitz
2. Ventilnadel
3. Schwimmerstift
4. Überlaufrohr
5. Schwimmer
6. Schwimmerkammer
7. Überlaufrohr

Messung und Einstellung des Kraftstoffstands

Messen sie den Betriebskraftstoffstand, wenn sich Symptome eines falschen Kraftstoffgemisches zeigen. Das Motorrad in genau waagerechter Position aufstellen. Den Kraftstoffhahn auf die Stellung „ON" oder „RES" stellen und die Kraftstoffstand-Meßlehre (Spezialwerkzeug) an das offene Ende des Überlaufschlauchs anschließen. Die Meßlehre so gegen das Vergasergehäuse halten, daß die „0"-Linie in Höhe der Unterkante des Vergasergehäuses steht. Den Kraftstoffhahn auf die Stellung „PRI" drehen und die Ablaßschraube ein bis zwei Umdrehungen herausschrauben. Warten, bis keine Luftblasen mehr durch den Kraftstoff aus dem Überlaufrohr aufsteigen und den Kraftstoffstand in der Meßlehre ablesen.

ANMERKUNG: Beim Messen des Kraftstoffstands den Vergaser in genau waagerechter Position halten.



H17

A. Kraftstoffstand-Meßlehre (57001 – 1017)

Messung des Kraftstoffstands (H18)

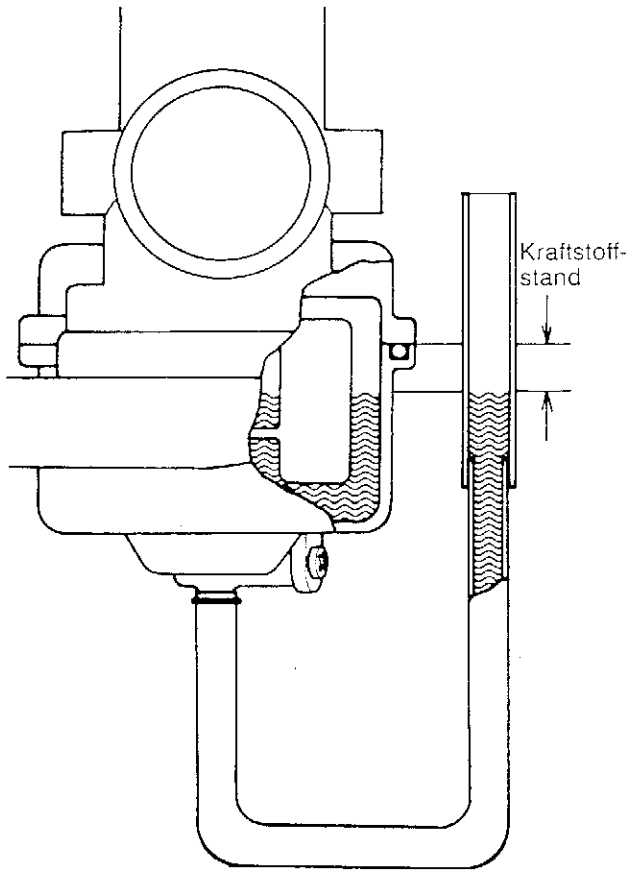
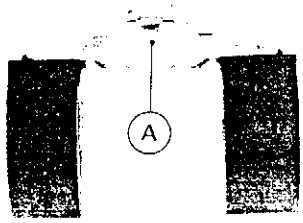


Tabelle H5 Kraftstoffstand

Normal
4,0 ± 1 mm von der Kante des Vergasergehäuses zum Kraftstoffstand

Bei falschem Kraftstoffstand den Vergaser und aus diesem die Schwimmerkammer und den Schwimmer ausbauen. Die Zunge am Schwimmer ein wenig verbiegen, um den Kraftstoffstand zu verändern. Durch Abwärtsbiegen schließt sich das Ventil früher und der Kraftstoffstand sinkt ab. Durch Aufwärtsbiegen wird der Kraftstoffstand erhöht.

(H19)



A. Zunge

Den Kraftstoffstand nach der Einstellung nochmals messen und gegebenenfalls eine Korrektur vornehmen.

Reinigung und Austausch (siehe Vorsichtshinweise auf Seite 151)

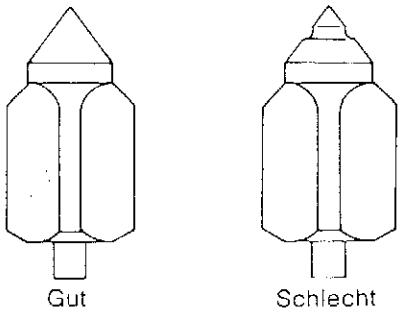
Wenn Schmutz zwischen die Nadel und den Ventilsitz gelangt, kann sich das Schwimmerventil nicht schließen und der Kraftstoff läuft über. Er kann auch dann überlaufen, wenn die Nadel und der Ventilsitz abgenutzt sind. Bei klemmender Nadel fließt kein Kraftstoff in den Vergaser.

Den Vergaser ausbauen und die Schwimmerkammer sowie den Schwimmer abnehmen. Die Teile der Schwimmerkammer und des Schwimmers in einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt waschen. Gegebenenfalls Vergaser-Reinigungsmittel verwenden. Das Kraftstoffüberlaufrohr mit Druckluft durchblasen.

Den Schwimmer untersuchen und bei Beschädigung ersetzen. Wenn die Nadel wie in der Abbildung dargestellt abgenutzt ist, sind Nadel und Ventilsitz als Teilesatz auszuwechseln.

Ventilnadel

(H20)



Gut Schlecht

NOCKENWELLEN

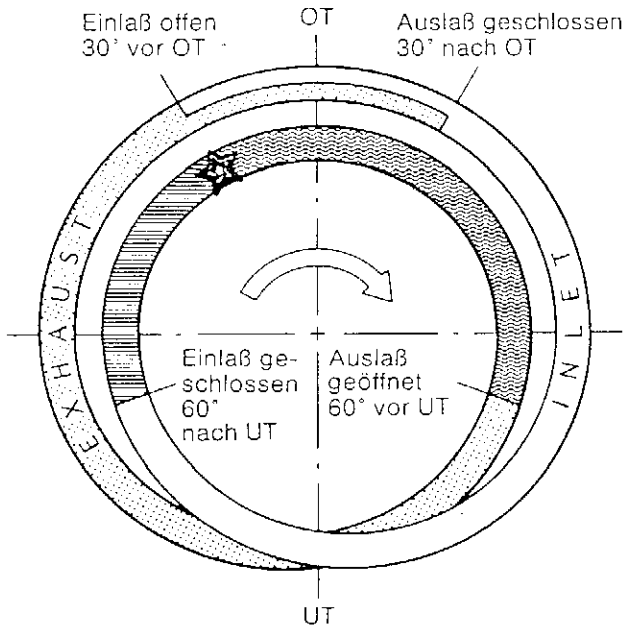
Da dieses Motorrad mit einem DOHC-Motor (2 oben liegende Nockenwellen) ausgerüstet ist, sind zwei Nockenwellen über dem Zylinderkopf angeordnet. Die eine Nockenwelle ist für die Einlaßventile; sie hat vier Nocken zur Steuerung der Einlaßventile für die vier Zylinder. Die andere ist die Auslaßnockenwelle; sie hat ebenfalls vier Nocken zur Steuerung der Auslaßventile. In der Mitte der Nockenwelle sowie in der Mitte der Kurbelwelle ist jeweils ein Kettenrad angeordnet. Eine über diese Kettenräder gelegte Kette treibt die Nockenwellen von der Kurbelwelle aus an, so daß die Ventile in Betrieb stets genau zum richtigen Zeitpunkt geöffnet und geschlossen werden.

Die Kettenräder sind markiert, so daß die Ventilzeiten (die Zeitpunkte, zu denen die Ventile geöffnet werden) nach dem Ausbau der Nockenwelle zur Inspektion oder zur Reparatur stets wieder genau eingestellt werden können.

Da sich die Zeitpunkte, der Weg und die Dauer der Öffnung der einzelnen Ventile (Ventilsteuerung) infolge des Verschleißes der Nocken und der Lager sowie infolge des Nockenwellenschlags ändern, ist die Nockenwelle regelmäßig und immer dann, wenn Veränderungen der Ventilsteuerung vermutet werden, zu überprüfen. Wenn sich die Ventile nicht zu den richtigen Zeitpunkten öffnen, oder wenn sie nicht den richtigen Öffnungsweg oder die richtige Öffnungsdauer aufweisen, werden die Verbrennungsvorgänge beeinflußt, die Motorleistung fällt ab und es können größere Motorschäden entstehen.

Ventileinstellung

(H21)



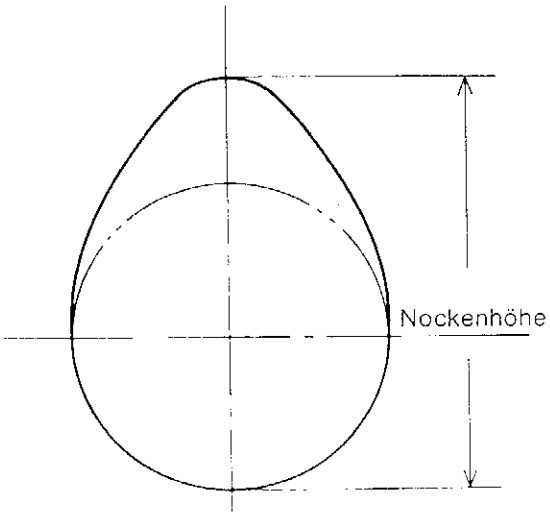
Nockenverschleiß

Die Nockenwellen ausbauen und die Höhe der einzelnen Nocken mit einem Mikrometer messen. Wenn die Nocken über das zulässige Maß hinaus abgenutzt sind, sind die Nockenwellen zu ersetzen.

Tabelle H6 Nockenhöhe

Grenzwert	35,65 mm

Messung der Nockenhöhe (H22)



Lagerverschleiß

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

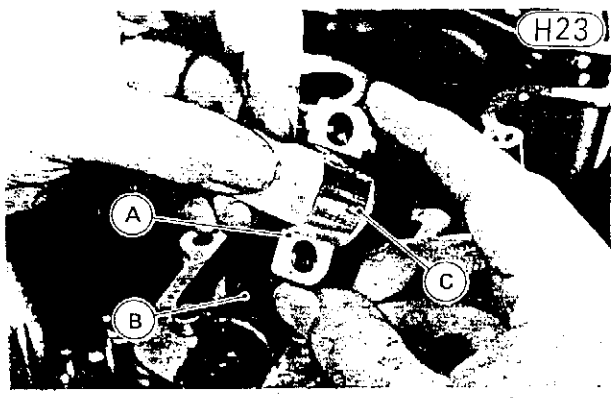
Die Nockenwellen ausbauen und alle Laufbahnen sowie die Lagereinsätze sauberwischen. Streifen von der Plastolehre entsprechend der Lagerbreite zurechtschneiden und jeweils einen Streifen parallel zur Nockenwelle auf die untere Hälfte der Lagereinsätze auflegen, so daß die Plastolehre zwischen der Laufbahn und dem Lagereinsatz eingepreßt wird.

Die Kette auf das Nockenwellen-Kettenrad auflegen, so daß die Welle sich nicht dreht und die Nockenwelle einbauen. Die Schrauben dabei in der vorgeschriebenen Reihenfolge und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment (Seite 35) festziehen.

ACHTUNG **Beim Einbau der Nockenwelle darauf achten, daß sie richtig eingesetzt wird (Seite 54). Durch Fehler beim Einbau können die Ventile verbogen werden.**

Als nächstes die Nockenwelle wieder ausbauen und die Dicke der Plastolehre messen, um auf diese Weise das Spiel zwischen den einzelnen Laufbahnen und den Lagereinsätzen festzustellen.

Wenn das Spiel an einer Stelle das zulässige Maß überschreitet, sind sämtliche Lagereinsätze für die betreffende Nockenwelle auszuwechseln.

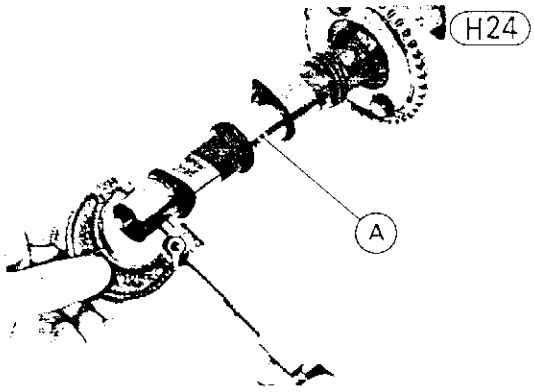


A. Nockenwellen-Lagerdeckel C. Plastolehre
B. Nockenwelle

Tabelle H7 Lagerspiel der Nockenwelle

Grenzwert	0,19 mm

Den Durchmesser der einzelnen Nockenwellen-Laufbahnen mit einem Mikrometer messen. Wenn ein Durchmesser das zulässige Maß unterschreitet, ist die Nockenwelle auszuwechseln.

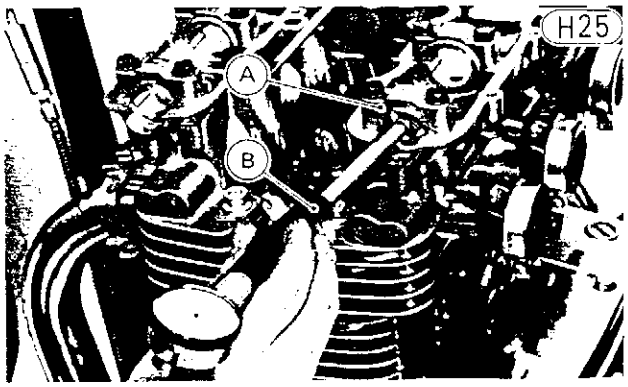


A. Nockenwelle

Tabelle H8 Nockenwellen-Laufbahnendurchmesser

Grenzwert	21,93 mm

Die Nockenwellen ausbauen und die Nockenwellen-Lagerdeckel mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (Seite 35). Den vertikalen Innendurchmesser der einzelnen Lager mit einer Innenmeßuhr messen. Wenn der Innendurchmesser das zulässige Maß überschreitet, sind der Zylinderkopf und die Nockenwellen-Lagerdeckel satzweise auszuwechseln, da diese Teile zusammen bearbeitet worden sind.



A. Nockenwellen-Lagerdeckel B. Innenmeßuhr

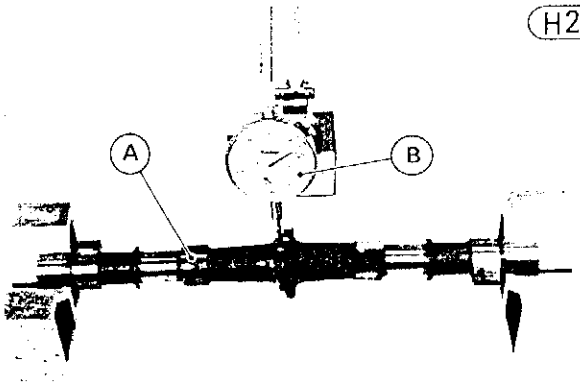
Tabelle H9 Nockenwellenlager-Innendurchmesser

Grenzwert	22,12 mm

Nockenwellenschlag

Die Nockenwelle ausbauen und das Kettenrad von der Welle abnehmen. Die Nockenwelle an den äußeren Laufflächen, wie gezeigt, in zwei Prismen einlegen. Den Schlag mit einer Meßuhr, die an der Einbaustelle für das Kettenrad auf die Nockenwelle aufgesetzt wird, messen. Wenn der Schlag das zulässige Maß überschreitet, ist die betreffende Nockenwelle auszuwechseln.

H26



A. Nockenwelle B. Meßuhr

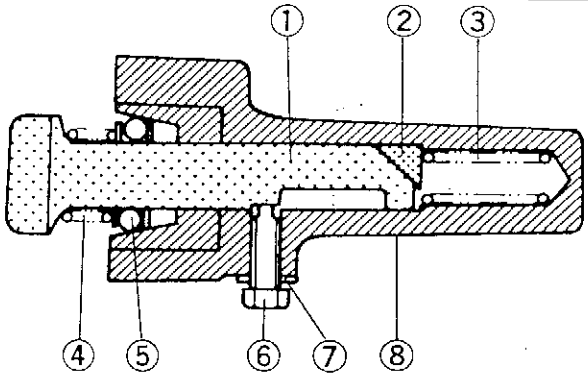
Tabelle H10 Nockenwellenschlag

Grenzwert	0,1 mm

STEUERKETTE, KETTENFÜHRUNG UND KETTENSPANNER

Die Steuerkette, die über das Kurbelwellenritzel angetrieben wird, treibt ihrerseits die Steuerkette mit der halben Kurbelwellendrehzahl an. Um eine möglichst große Lebensdauer zu erhalten, wurde eine endlose Kette ohne Schloß eingebaut.
Bei dieser Maschine wird ein automatischer Steuerkettenspanner mit Sperrkugeln verwendet. Eine periodische Nachstellung des Kettenspanners ist nicht erforderlich, da der Kettendurchhang automatisch ausgeglichen wird.
Der Kettenspanner besteht aus Druckstange 1, Sperrkugeln 5, Federn 3 und 4, Sperrkugelanschlag 2 (auf das Kettenspannergehäuse aufgepreßt), Kettenspannergehäuse und einer Schraube. Wenn Durchhang auftritt, wird die Druckstange von der Feder 3 in Richtung zur Kette hin herausgedrückt; sie kann nicht mehr zurückgedrückt werden, da die Sperrkugeln auf der Gleitfläche des Anschlags sperren. Die Schraube wird verwendet, damit die Druckstange während des Einbaus nicht herausfliegen kann.

Steuerkettenspanner H27



1. Druckstange
2. Druckstangenanschlag
3. Feder
4. Feder
5. Kugel und Sicherungsring
6. Schraube
7. Unterlegscheibe
8. Kettenspannergehäuse

Wenn die Kette nicht mehr nachgespannt werden kann und trotzdem noch Geräusche erzeugt, sind Kette, Führungen und Kettenspanner zur Inspektion auszubauen.

Verschleiß der Steuerkette

Die Steuerkette mit einer Kraft von etwa 5 kg spannen und die Länge über 20 Glieder hinweg messen. Die Messungen an verschiedenen Stellen durchführen, da sich die Steuerkette ungleichmäßig abnutzen kann. Wenn bei einer Messung das zulässige Maß überschritten wird, ist die Kette zu erneuern.

Messung der Steuerkettenlänge H28

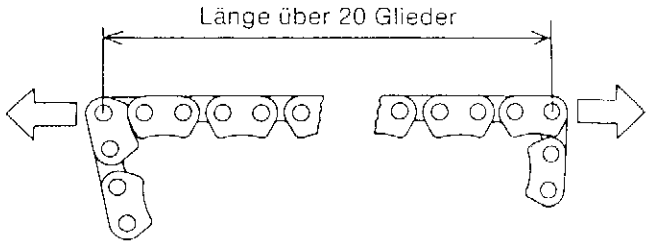


Tabelle H11 Länge der Steuerkette

Grenzwert	128,9 mm

Verschleiß der Kettenführungen

Alle Kettenführungen ausbauen und einer Sichtkontrolle unterziehen. Wenn der Gummi oder ein anderes Teil beschädigt ist, sind die Kettenspanner zu erneuern.
Die Tiefe der Nuten, in denen die Kettenglieder laufen, messen. Die Führung auswechseln, wenn der Verschleiß das zulässige Maß überschreitet.

Verschleiß des Kettenführungsgummis H29

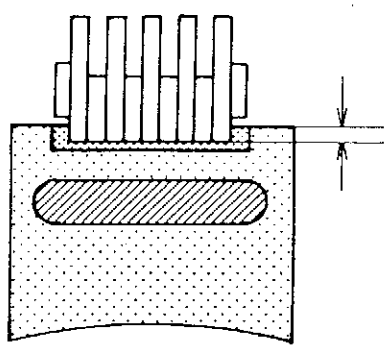
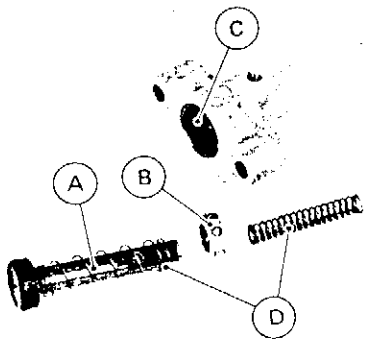


Tabelle H12 Verschleiß der Steuerkettenführung

Führung	Oben	Vorne	Hinten
Grenzwert	3,5 mm	2,2 mm	3,5 mm

Prüfung des Kettenspanners
Den Kettenspanner ausbauen. Druckstange, Sperrkugeln, Kugelanschlag und Federn einer Sichtkontrolle unterziehen. Bei Beschädigung ist das jeweilige Teil auszuwechseln.

H30



A. Druckstange C. Kugelanschlag
B. Sperrkugeln D. Federn

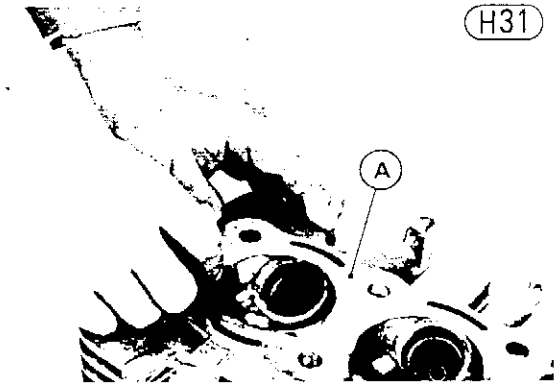
ZYLINDERKOPF, VENTILE

Die im Zylinderkopf angeordneten Ventile werden durch die Nocken geöffnet und durch die Ventilfeder geschlossen. Die Ventilführungen und die Ventilsitze sind in den Zylinderkopf eingepreßt. Der Ventilsitz verhindert die Entstehung von Kompressionsverlusten, in dem er für einen dichten Sitz des Ventils sorgt. Er verhindert außerdem eine Überhitzung des Ventils, indem er die Wärmeleitung verbessert.

Zylinderkopf
Der Zylinderkopf besteht wegen der guten Wärmeleiteigenschaften aus einer Aluminiumlegierung; er ist an der Außenseite mit Rippen versehen, um die Ableitung der in den Brennerkammern erzeugten Hitze zu verbessern. Kohleansammlungen in den Brennerkammern stören die Wärmeableitungen und erhöhen das Kompressionsverhältnis; es können dadurch Frühzündungen, Detonationen und Überhitzung entstehen. Bei falsch montiertem Zylinderkopf und nicht vorschriftsmäßig angezogenen Schrauben können ebenfalls Störungen und Kompressionsverluste verursacht werden.

Reinigen und Inspektion
Den Zylinderkopf ausbauen (Seite 57), ebenso die Ventile (Seite 58). Kohleansammlungen abkratzen und den Kopf mit einem Lösungsmittel mit hohem Flammpunkt abwaschen.

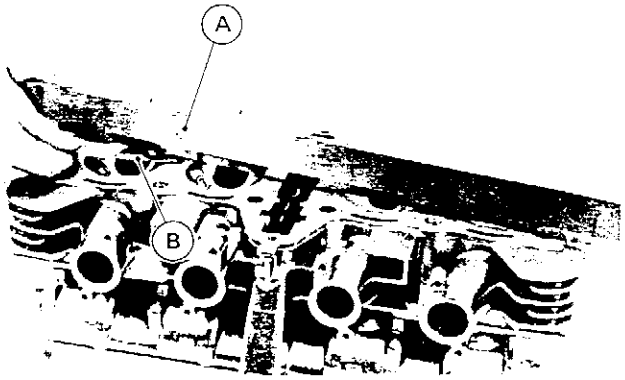
H31



A. Zylinderkopf

Zylinderkopfverzug
Ein Richtlineal an verschiedenen Stellen an die Unterseite des Zylinderkopfes auflegen und den Verzug durch Einführen einer Fühlerlehre zwischen Richtlineal und Zylinderkopf messen. Wenn der Verzug das zulässige Maß überschreitet, muß der Zylinderkopf ausgewechselt werden.

H32



A. Lineal B. Fühlerlehre

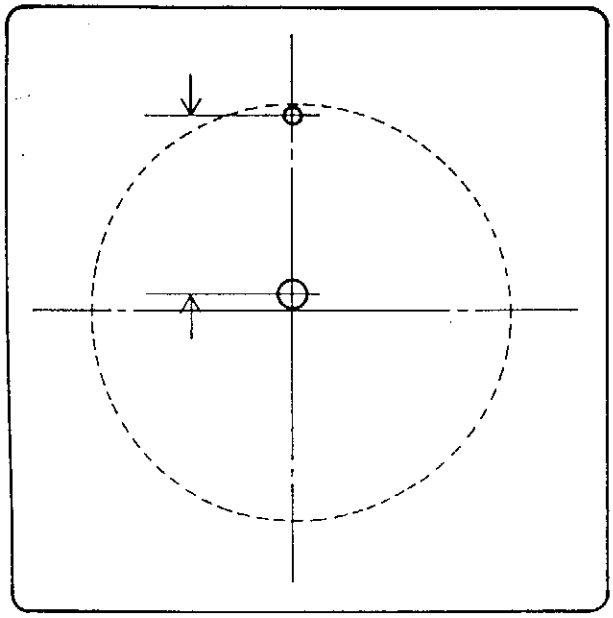
Tabelle H13 Zylinderkopfverzug

Grenzwert	0,05 mm

Messung des Brennkammervolumens
Wenn sich bei Kompressionsmessungen ein Wert ergibt, der wesentlich über oder unter dem Normalwert liegt, ist das Brennkammervolumen zu messen.

ANMERKUNGEN:
1. Zur Beseitigung der Luftblasen aus der Brennkammer wird eine Hilfsperson benötigt.
2. Eine Platte aus transparentem Kunststoff mit planer Oberfläche und zwei Bohrungen in einem Abstand von etwa 35 mm im mittleren Teil vorbereiten. Die eine Bohrung muß einen Durchmesser von etwa 6 mm und die andere eine solche von etwa 3 mm aufweisen. Der Kunststoff muß ölbeständig sein und die Platte muß eine Kantenlänge von etwa 120 mm sowie eine Dicke von mindestens 3 mm aufweisen.

Kunststoffmeßplatte (H33)



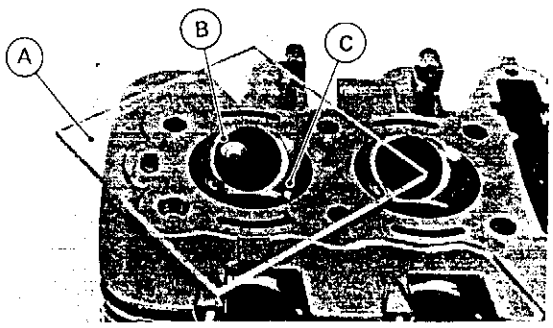
3. Zur Messung wird ein in ccm oder in kleineren Einheiten geeichter Sauger benötigt. Den Sauger mit dünnem Öl füllen.

Vor Beginn der Messung des Brennkammervolumens sämtliche Kohleansammlungen aus der Brennkammer sowie Überbleibsel der Zylinderkopfdichtung entfernen. Während der Messung muß die normale Zündkerze eingebaut sein.

ANMERKUNG: Die Ventile müssen gut schließen, damit das Öl nicht ausfließen kann.

Die Paßfläche des Zylinderkopfs dünn mit Fett bestreichen und die Kunststoffplatte über die Brennkammer im Zylinderkopf auflegen. Die kleine Bohrung muß in der Nähe der Brennkammerkante liegen.

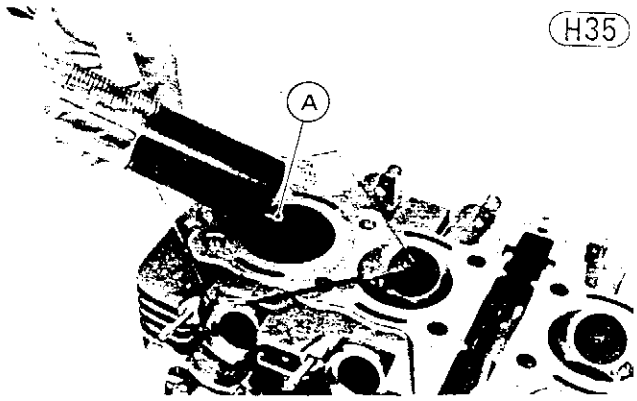
(H34)



A. Kunststoffplatte
B. Große Bohrung
C. Kleine Bohrung

Den Zylinderkopf auf eine ebene Fläche auflegen. Durch die große Bohrung dünnes Öl, wie beispielsweise 2-Takt-Öl oder Getriebeöl in die Brennkammer einfüllen, bis diese vollständig gefüllt ist, jedoch nicht überläuft. Den Zylinderkopf leicht neigen, so daß die Luftblasen durch die kleine Bohrung entweichen. Das Öl muß sich gerade in Höhe der Unterkante der Bohrungen in der Platte befinden.
Die zum Füllen der Brennkammer benötigte Menge entspricht dem Brennkammervolumen.

(H35)



A. Öl

Tabelle H14 Brennkammervolumen

normal	24,8 ccm

Bei zu kleinem Brennkammervolumen ist es möglich, daß der Zylinderkopf abgeschliffen wurde, um die Kompression zu erhöhen. Kontrollieren, ob sämtliche Kohleansammlungen aus der Brennkammer entfernt wurden. Bei zu hohem Brennkammervolumen ist es möglich, daß die Ventile und die Ventilsitze um einen derartigen Betrag nachgeschliffen worden waren, daß sich das Volumen erhöht hat. Kontrollieren, ob die normale Zündkerze eingesetzt und gut festgezogen ist.

Ventile, Ventilführungen, Ventilsitze

Verformung und Verschleiß der Ventilsitzflächen, Verbiegung und Verschleiß der Ventilschäfte sowie Verschleiß der Ventilführungen sind die Ursache, wenn die Ventile schlecht sitzen. Hitzeschäden und Kohleansammlungen am Ventilsitz können ebenfalls zu schlechtem Sitz der Ventile führen. Schlecht sitzende Ventile führen zu Kompressionsverlusten und zu einem Abfall der Motorleistung.
Außerdem arbeiten sich die Ventile infolge des Verschleißes an den Ventilen und an den Ventilsitzen tiefer ein und das Ventilspiel vermindert sich. Bei unzureichendem Ventilspiel verändert sich die Ventilsteuerung und es kann schließlich passieren, daß die Ventile überhaupt nicht mehr vollständig schließen. Damit der Verschleiß niemals derartige Werte erreicht, ist das Ventilspiel entsprechend den Angaben in der Wartungstabelle (Seite 10) einzustellen.

Ventilinspektion

Die Ventilsitzflächen einer Sichtkontrolle unterziehen und das Ventil ersetzen, wenn Verformung oder ungleichmäßiger Verschleiß festgestellt werden.
Die Dicke des Ventiltellers mit einer Schieblehre messen. Das Ventil ersetzen, wenn die Dicke den vorgeschriebenen Wert unterschritten hat.

Wenn die Sitzfläche des Ventils beschädigt oder stark verschlissen ist, kann das Ventil auf einer Ventilschleifmaschine nachgeschliffen werden. Der Winkel der Sitzfläche beträgt 45°.
Wenn das Ende des Ventilschafts beschädigt oder stark verschlissen ist, muß das Ventil ausgetauscht werden.

ACHTUNG **Das Ende des Ventilschafts nicht zu Reparaturzwecken oder zur Erhöhung des Ventilspiels nachschleifen. Wenn der Ventilschaft abgeschliffen wird, kann die Beilage in Berührung mit dem Federteller und/oder den Sicherungskeilen gelangen, so daß sich die Keile lösen. Das Ventil fällt dann in den Motor und beschädigt diesen.**

Ventilform (H36)

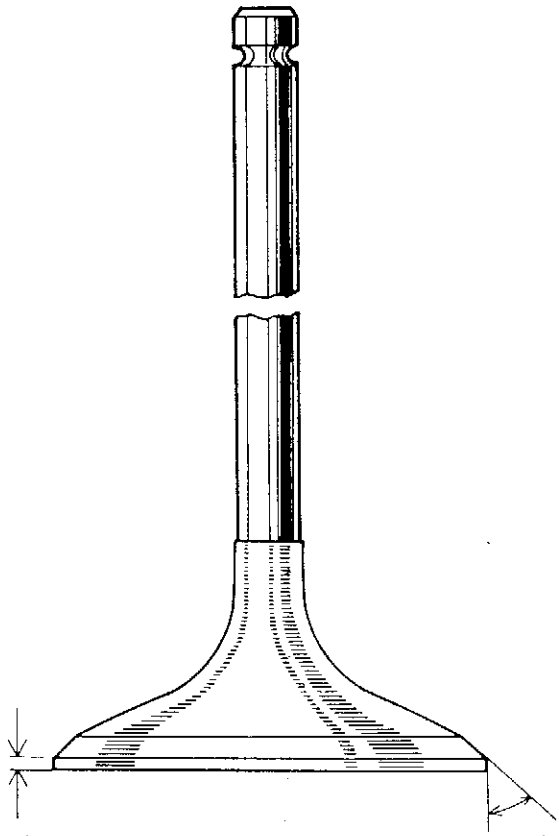


Tabelle H15 Ventiltellerdicke

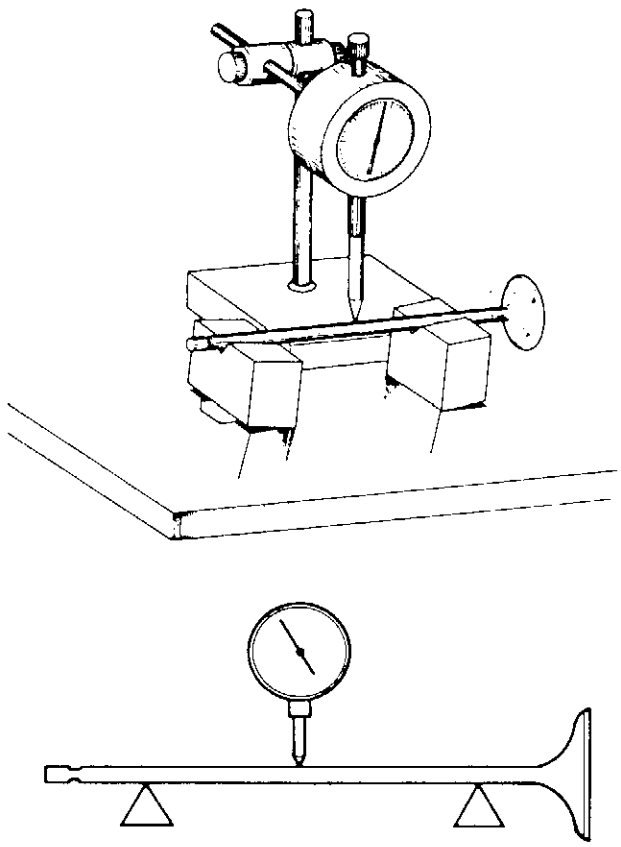
Grenzwert	0,5 mm

Das Ventil an beiden Enden des geraden Schaftteils in Prismen einlegen und an der Mitte des Schafts eine Meßuhr ansetzen, wie in der Abb. H37 gezeigt.
Das Ventil drehen und den Meßuhrausschlag ablesen. Wenn der Schlag das zulässige Maß überschreitet, ist das Ventil auszuwechseln.

Tabelle H16 Ventilschlag

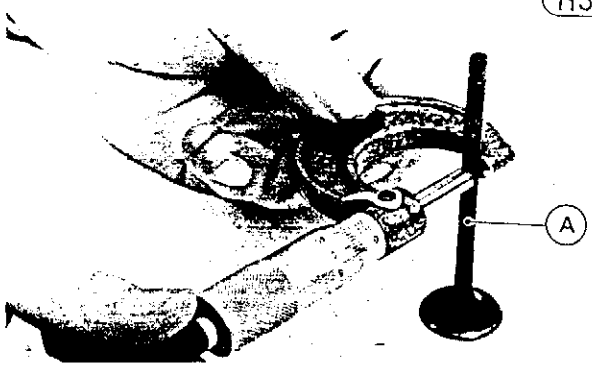
Grenzwert	0,05 mm

Ventilschlag (H37)



Den Durchmesser des Ventilschafts mit einem Mikrometer messen. Da sich der Schaft ungleichmäßig abnutzt, sind Messungen an vier Stellen, über den Ventilschaft verteilt, vorzunehmen. Dabei das Mikrometer rechtwinklig zum Ventilschaft halten.
Das Ventil ersetzen, wenn der Verschleiß des Schafts das zulässige Maß überschritten hat.

(H38)



Ventilschaft

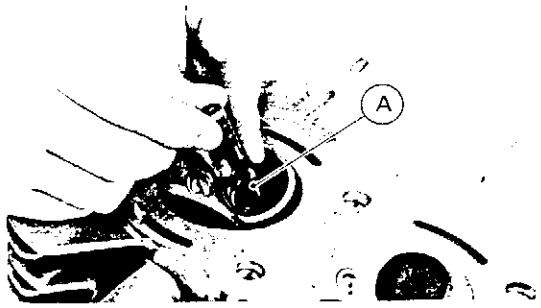
Tabelle H17 Ventilschaftdurchmesser

Grenzwert	6,89 mm

Inspektion der Ventilführung

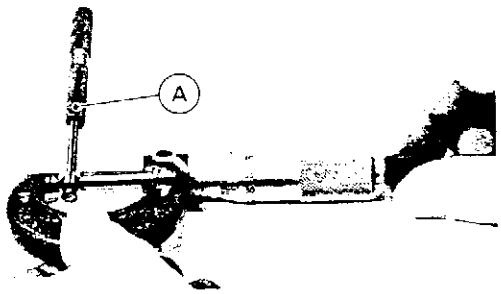
Das Ventil ausbauen und den Innendurchmesser der Ventilführung mit einer Bohrungslehre und einem Mikrometer messen. Da sich die Ventilführungen ungleichmäßig abnutzen, ist der Durchmesser an vier über die Führung verteilten Stellen zu messen. Wenn ein Maß den zulässigen Wert überschreitet, ist die Ventilführung auszuwechseln.

H39



A. Lehre für kleine Bohrung

H40



A. Lehre für kleine Bohrung

Tabelle H18 Innendurchmesser der Ventilführung

Grenzwert	7,08 mm

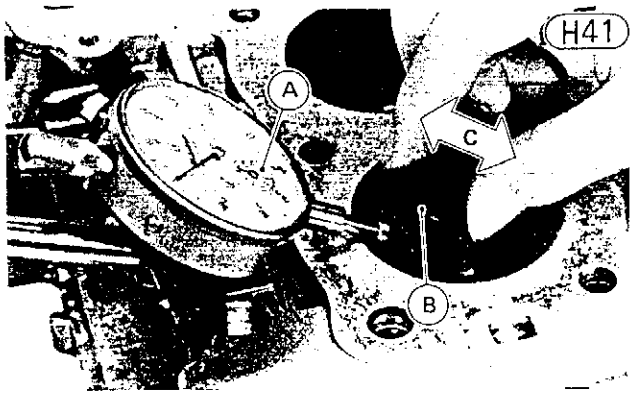
Wenn keine kleine Bohrungslehre vorhanden ist, kann der Ventilführungsverschleiß durch Messen des Spiels zwischen Ventil und Ventilführung nach der nachstehenden Methode festgestellt werden:

Ein neues Ventil in die Führung einsetzen und eine Meßuhr rechtwinklig zum Schaft ansetzen und zwar so nah wie möglich an der Paßfläche des Zylinderkopfs. Den Schaft hin und her bewegen und das Spiel messen. Die Messung rechtwinklig zur ersten wiederholen.

Falls das Maß den zulässigen Wert überschreitet, ist die Ventilführung auszuwechseln.

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

H41



A. Meßuhr B. Neues Ventil C. Bewegen

Tabelle H19 Ventilführungsspiel (ohne Bohrungslehre gemessen)

	Einlaß	Auslaß
Grenzwert	0,24 mm	0,19 mm

Instandsetzung der Ventilsitze

Das Ventil muß am Umfang gleichmäßig über die vorgeschriebene Fläche im Ventilsitz aufsitzen. Bei zu weitem Ventilsitz vermindert sich der Ventildruck, so daß möglicherweise Kompressionsverlust und Kohleansammlungen auf der Sitzfläche entstehen. Bei zu schmaler Ventilsitzfläche verschlechtert sich die Wärmeleitung vom Ventil zum Zylinderkopf; das Ventil wird dann überhitzt und verzieht sich. Bei ungleichmäßiger Auflage oder Beschädigung des Sitzes entstehen Kompressionsverluste.

Ventilsitzbreite

H42

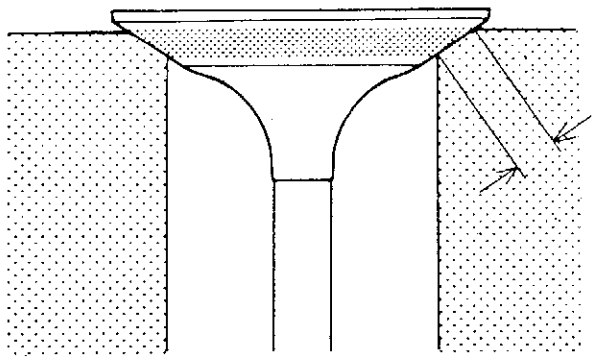


Tabelle H20 Ventilsitzbreite

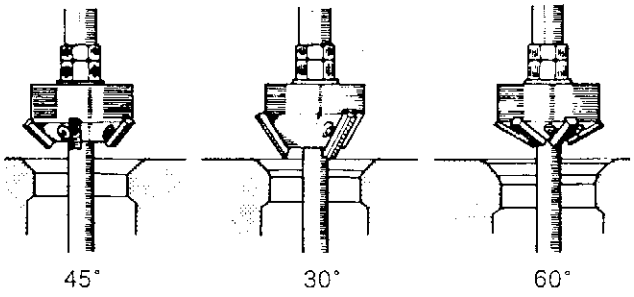
normal	0,5 – 1,0 mm

Um festzustellen, ob die Ventilsitze instandgesetzt werden müssen, ist zuerst das Ventil auszubauen, Prüftusche auf den Ventilsitz aufzutragen und dann das Ventil mit einem Läppschlüssel leicht einzudrehen. Das Ventil ausbauen und kontrollieren, an welchen Stellen noch Farbe an den Sitzflächen haftet. Die Ventilsitzfläche muß sich in der Mitte der Ventilfläche befinden (Abb. H42). Die Verteilung der Farbe auf der Sitzfläche läßt Rückschlüsse auf den Zustand des Ventilsitzes zu (Abb. H47).

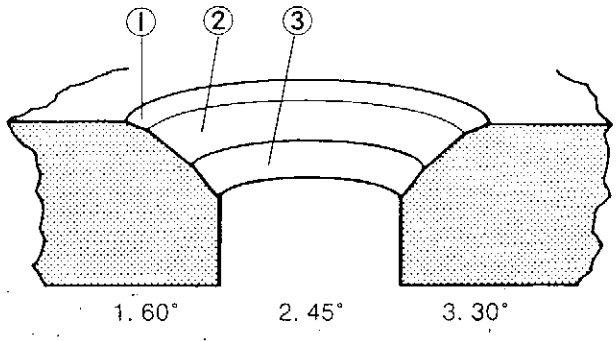
ANMERKUNG: Ventil und Ventilführung müssen sich in gutem Zustand befinden, damit bei dieser Kontrolle der Zustand des Ventilsitzes genau festgestellt werden kann.

Zur Instandsetzung eines Ventilsitzes ist ein Satz Ventilsitzfräser (Spezialwerkzeug) erforderlich. Es werden vier Fräser benötigt: einer mit 30° (nur für Auslaßventil), einer mit 45° und zwei mit 60°; den einen für das Einlaßventil und den anderen für das Auslaßventil. Als erstes ist die Sitzfläche des Ventilsitzes mit einem 45° Fräser zu bearbeiten. Nur soviel abfräsen, daß eine glatte und gleichmäßige Fläche entsteht. Wenn zuviel Material abgenommen wird, vermindert sich das Ventilspiel soweit, daß es eventuell nicht mehr nachgestellt werden kann.

Ventilsitzfräser (H43)



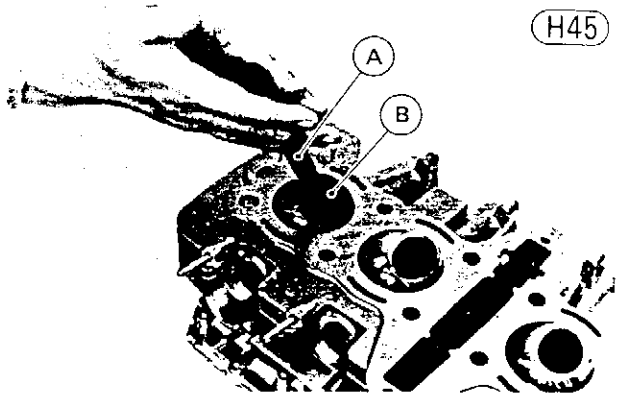
Ventilsitz-Fräswinkel (H44)



Als nächstes den 30° Fräser ansetzen (nur Einlaßventil) und die Fläche innerhalb der Sitzfläche bearbeiten. Schließlich die äußere Fläche mit dem 60° Fräser abfräsen. Die beiden Flächen soweit abfräsen, daß die Sitzfläche die vorgeschriebene Breite aufweist.

Nach dem Fräsen das Ventil läppen, so daß die Fläche vom Ventil und Ventilsitz miteinander verpaßt sind und das Ventil dicht sitzt. Mit grober Läppaste beginnen und mit feiner Läppaste weiterschleifen.
Paste auf den Ventilsitz auftragen. Das Ventil leicht einschlagen und dabei drehen. Dies ist solange zu wiederholen, bis die Flächen glatt und miteinander verpaßt sind.

(H45)

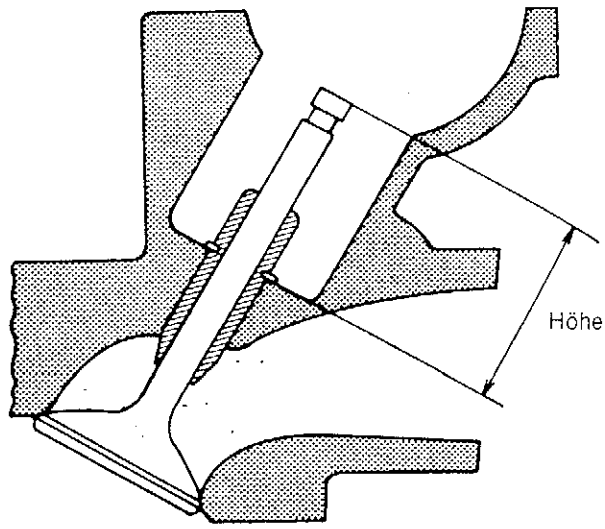


A. Ventilläpper **B. Ventil**

Überprüfung der Ventilschafthöhe

Nachdem die Ventile oder die Ventilsitze eingeschliffen wurden, ist die Höhe der eingebauten Ventile vor dem Zusammenbau des Zylinderkopfs von der Unterseite der Zylinderkopf-Ausheberbohrung bis zum Ende des Ventilschafts mit einer Schieblehre zu messen. Maßangaben für die empfohlenen Reparaturen finden Sie in Tabelle H21.

Ventileinbauhöhe (H46)



Kontaktfläche zwischen Ventil und Ventilsitz (H47)

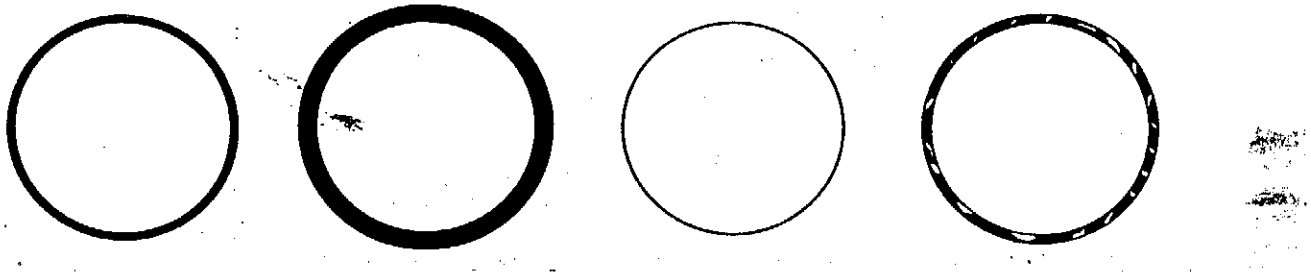


Tabelle H21 Ventileinbauhöhe

Meßwert	Wahrscheinliche Ursache	Abhilfe	
		Mit dieser Beilage einbauen:	Nach Ventilspielmessung mögliche Beilagendicke:
36,60 ~ 36,64 mm	Normal/Zulässig	2,85 mm	2,85 ~ 3,20 mm
36,65 ~ 36,69 mm		2,80 mm	2,80 ~ 3,20 mm
36,70 ~ 36,74 mm		2,75 mm	2,75 ~ 3,15 mm
36,75 ~ 36,79 mm		2,70 mm	2,70 ~ 3,10 mm
36,80 ~ 36,84 mm		2,65 mm	2,65 ~ 3,05 mm
36,85 ~ 36,89 mm		2,60 mm	2,60 ~ 3,00 mm
36,90 ~ 36,94 mm		2,55 mm	2,55 ~ 2,95 mm
36,95 ~ 36,99 mm		2,50 mm	2,50 ~ 2,90 mm
37,00 ~ 37,04 mm		2,45 mm	2,45 ~ 2,85 mm
37,05 ~ 37,09 mm		2,40 mm	2,40 ~ 2,80 mm
37,10 ~ 37,14 mm		2,35 mm	2,35 ~ 2,75 mm
37,15 ~ 37,19 mm		2,30 mm	2,30 ~ 2,70 mm
37,20 ~ 37,24 mm		2,25 mm	2,25 ~ 2,65 mm
37,25 ~ 37,29 mm		2,20 mm	2,20 ~ 2,60 mm
37,30 ~ 37,34 mm		2,15 mm	2,15 ~ 2,55 mm
37,35 ~ 37,39 mm		2,10 mm	2,10 ~ 2,50 mm
37,40 ~ 37,44 mm		2,05 mm	2,05 ~ 2,45 mm
37,45 ~ 37,49 mm		2,00 mm	2,00 ~ 2,40 mm
37,50 ~ 37,54 mm		2,00 mm	2,00 ~ 2,35 mm
Mehr als 37,54 mm	Ventil und Ventilsitz abgenutzt	1. Ventil erneuern. Nachmessen 2. Zylinderkopf erneuern. Nachmessen.	

Die einzelnen Ventile so markieren, daß sie beim Zusammenbau richtig eingesetzt werden.
Zur Einstellung des Ventilspiels sind Beilagen mit unterschiedlicher Dicke lieferbar. Bei der Verwendung von Beilagen ergeben sich jedoch bestimmte Grenzen. Durch Nachschleifen der Ventilfläche und des Ventilsitzes sitzt das Ventil unvermeidlicherweise tiefer im Ventilsitz, so daß der Abstand zwischen Ventilschaft und Nockenwelle kleiner wird. Infolgedessen muß eine dünnere Beilage eingesetzt werden, um die Verminderung des Ventilspiels auszugleichen.
Nach längeren Betriebszeiten und wiederholtem Einschleifen kann es vorkommen, daß das Ventil zu tief sitzt. In diesem Fall wird die Einbauhöhe so groß, daß sich auch mit der dünnsten Beilage kein ausreichendes Spiel mehr ergibt. Das Ventil ist dann zu erneuern und die Einbauhöhe nachzumessen. Falls dies nicht ausreicht, muß der Zylinderkopf ausgewechselt werden. Ersatzventilsitze sind nicht lieferbar.

Ventilfeder

Wenn die Ventile nicht durch die Nocken offen gehalten werden, werden sie infolge der Wirkung der Ventilfedern gegen die Sitze gedrückt, um Kompressionsverluste zu vermeiden. Auf den einzelnen Ventilen sitzen jeweils eine innere und eine äußere Feder; auf diese Weise wird verhindert, daß die Ventilfedern bei zu hohen Drehzahlen prellen. Wenn die Federn lahm werden oder brechen, entstehen Kompressionsverluste und Ventilgeräusche; die Motorleistung fällt ab.

Federspannung

Die Federn ausbauen und nacheinander in ein Federprüfgerät einsetzen. Die Federn zusammendrücken und die Federspannung bei vorgeschriebener Länge ablesen. Wenn die Federspannung bei vorgeschriebener Länge unter dem vorgeschriebenen Wert liegt, ist die Feder auszuwechseln.

Messung der Ventilfederspannung (H48)

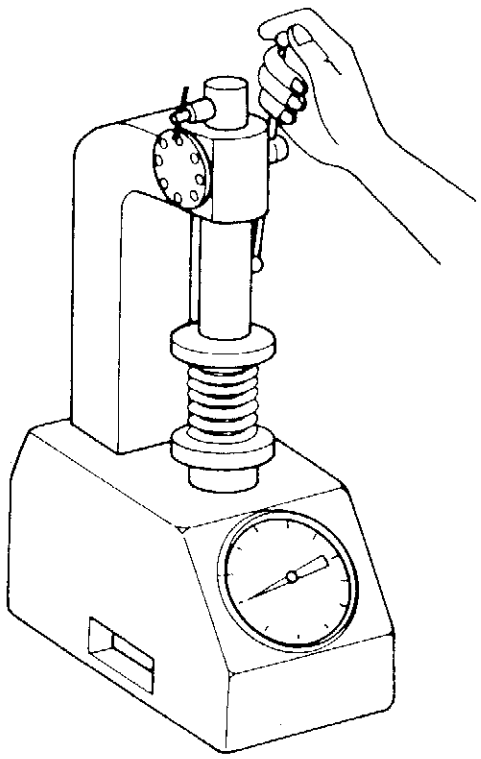


Tabelle H22 Ventilfederspannung

	Prüflänge	Grenzwert
Innen	23,6 mm	15,6 kg
Außen	25,6 mm	28,5 kg

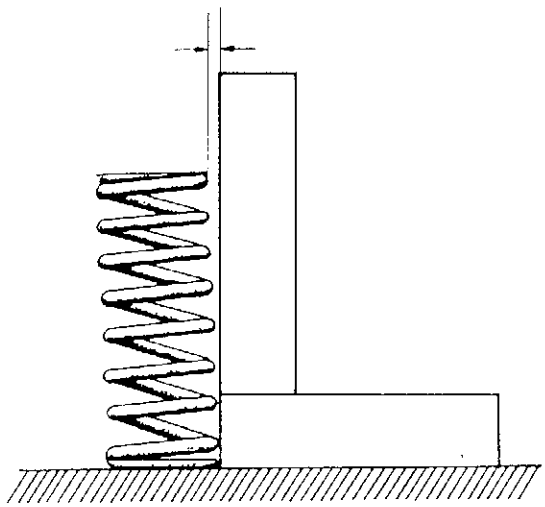
Winkligkeit

Die Federn auf einen Richtblock setzen, einen Anschlagwinkel anlegen und die Winkelhaltigkeit der Federn messen. Federn, bei denen der Abstand zwischen dem Oberteil und dem Winkel größer als das zulässige Maß ist, sind auszuwechseln.

Tabelle H23 Winkligkeit der Ventilfeder

Grenzwert	1,5 mm

Winkligkeit der Ventilfeder (H49)



Öldichtungen

Die Öldichtungen auf den Ventilschäften verhindern, daß Öl in die Verbrennungskammer gelangt. Bei beschädigter oder gealterter Öldichtung nimmt der Ölverbrauch zu und es können Kohleablagerungen in der Brennkammer entstehen. Dies kann durch austretenden weißen Qualm am Auspuff angezeigt werden.
Beschädigte, gealterte oder in zweifelhaftem Zustand befindliche Öldichtungen sind durch neue Dichtungen zu ersetzen.

KAWASAKI-REINLUFTSYSTEM (für US-Modell)

Bei dem US-Modell wird für das Reinluftsystem die Lufteinblasung verwendet.
Die Sekundärlufteinblasung trägt dazu bei, die Abgase vollständiger zu verbrennen. Nach dem Arbeitshub öffnet das Auslaßventil. Wenn die Abgase des verbrauchten Kraftstoffs in das Auspuffsystem gelangen, sind sie noch heiß genug um zu brennen, wenn Luft zugeführt wird. Wenn die heißen Auspuffgase durch das Auslaßventil strömen, wird frische Luft zugeführt; dadurch wird der Verbrennungsvorgang intensiver und verlängert. Diese verlängerte Verbrennung trägt dazu bei, daß ein großer Teil der normalerweise unverbrannten Gase noch verbrannt wird; außerdem wird ein wesentlicher Teil des giftigen Kohlenstoffmonoxyds in unschädliches Kohlendioxyd verwandelt.
Das System der Sekundärlufteinblasung besteht aus einem Vakuumschaltventil, zwei Luftansaugventilen mit je zwei Kontakten und Luftschläuchen. Ohne Verwendung einer Luftpumpe wird in diesem System frische Luft in das Auspuffsystem eingeführt; dies ist eine Folge der Druckunterschiede, die im Auspuff durch Impulse erzeugt werden.

Luftansaugventil

Das Luftansaugventil ist im wesentlichen ein Einwegeventil, welches frische Luft nur vom Luftfilter in den Auspuffkanal fließen läßt. Luft, die durch das Ansaugventil geflossen ist, kann nicht mehr zurückfließen. Die Luftansaugventile regelmäßig ausbauen und kontrollieren (Seite 10). Die Luftansaugventile ebenfalls ausbauen und kontrollieren, wenn kein runder Leerlauf erreicht werden kann, wenn sich die Motorleistung wesentlich verringert oder wenn abnormale Motorgeräusche entstehen.

Inspektion

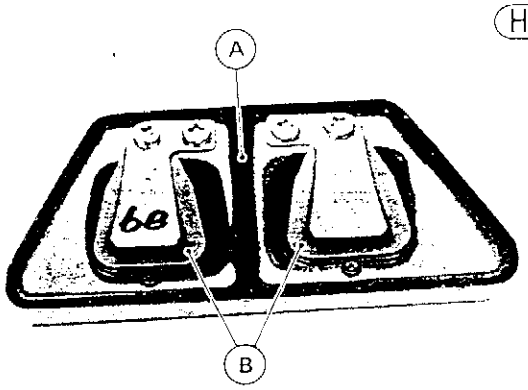
Die Ventilkontakte einer Sichtkontrolle auf Risse, Falten, Verzug, Hitzeschäden oder andere Beschädigungen unterziehen. Wenn Zweifel am Zustand eines Kontaktes bestehen, ist das Luftansaugventil als Ganzes zu erneuern.

Die Kontaktflächen der Ventilhalterung auf Rillen, Kratzer, Zeichen von Ablösen von der Halterung oder auf Hitzeschäden überprüfen. Die Dichtlippe um die Ventilhalterung herum auf die gleichen Beschädigungen überprüfen. Wenn Zweifel am Zustand der Kontaktflächen oder der Dichtlippe bestehen, ist das Luftansaugventil als Ganzes zu erneuern.

Wenn sich Kohlenstoff oder andere Fremdstoffe zwischen dem Kontakt und der Kontaktfläche abgesetzt haben, ist das Ventil in einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auszuwaschen.

ACHTUNG **Die Ablagerungen nicht mit einem scharfen Gegenstand abkratzen, da hierdurch der Gummi beschädigt werden könnte; dies bedeutet dann, daß das Ansaugventil erneuert werden muß.**

H50



A. Ventilhalterung B. Kontakte

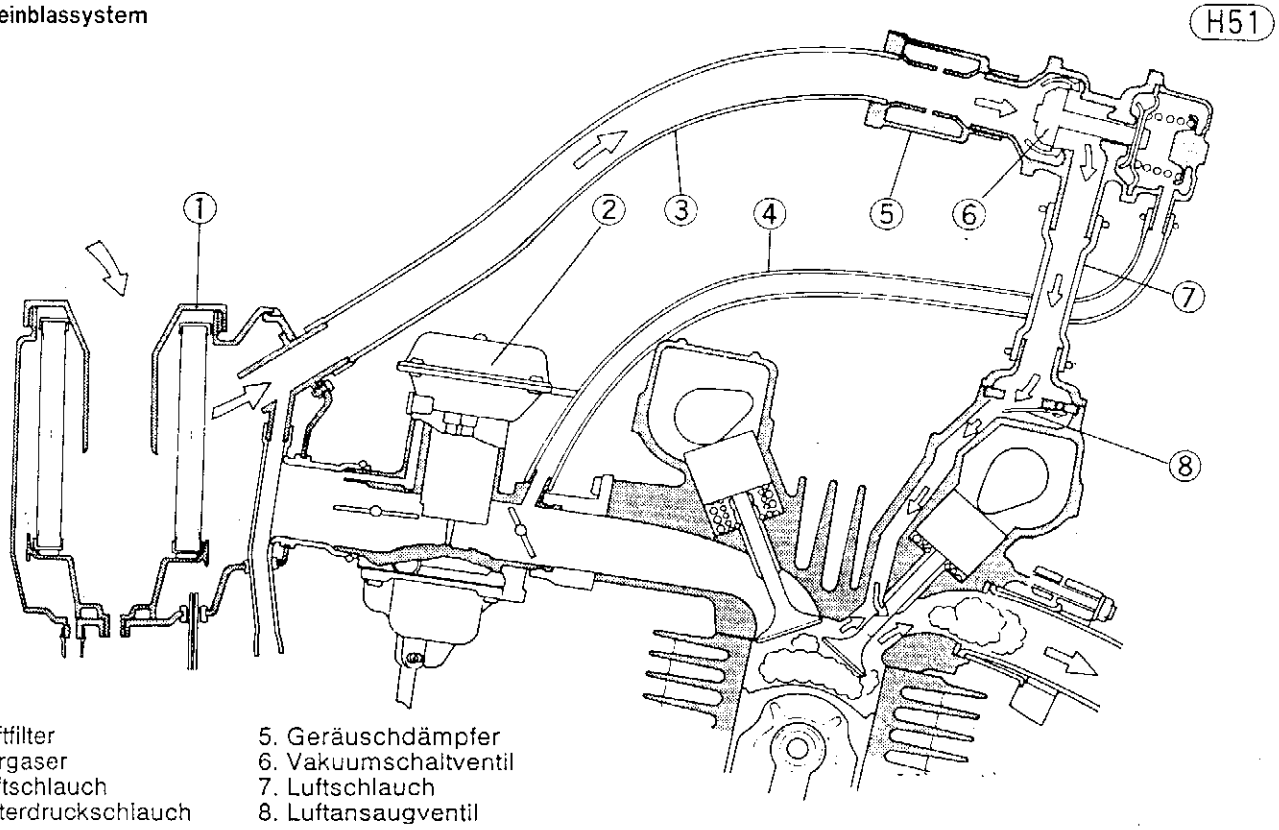
Vakuumschaltventil

Obwohl das Vakuumschaltventil meistens Sekundärluft durchfließen läßt, sperrt es den Luftstrom, wenn während der Motorbremsung an der Motorseite der Vergaserbohrungen ein hohes Vakuum (Niederdruck) entsteht. Dies soll Explosionen in den Auslaßöffnungen verhindern, die beim Abbremsen durch zusätzlichen, unverbrannten Kraftstoff im Auspuff entstehen können, wenn Frischluft in die Einlaßöffnungen eingeblasen würde. Solche Explosionen oder Fehlzündungen im Auspuffsystem können die Luftansaugventile beschädigen. Es ist nicht erforderlich, das Vakuumschaltventil regelmäßig zu inspizieren. Wenn jedoch während der Motorbremsung häufig Fehlzündungen im Auspuffsystem entstehen oder wenn abnormale Motorgeräusche auftreten, ist das Vakuumschaltventil wie folgt zu überprüfen.

ACHTUNG **Die mit Farbe gesicherte Schraube am Vakuumschaltventil nicht verstellen. Diese Schraubenposition bestimmt die Federvorspannung. Wenn die Schraube verdreht wird, kommt es zu Funktionsstörungen.**

Lufteinblassystem

H51



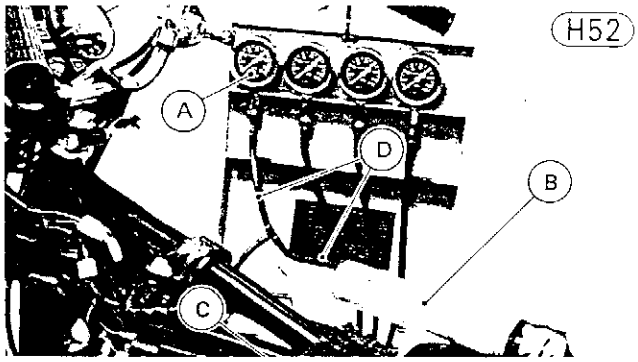
1. Luftfilter
2. Vergaser
3. Luftschlauch
4. Unterdruckschlauch
5. Geräuschdämpfer
6. Vakuumschaltventil
7. Luftschlauch
8. Luftansaugventil

Inspektion

Vergewissern Sie sich, daß die Schläuche bei der Verlegung nicht eingedrückt oder geknickt werden und daß sie vorschriftsmäßig an das Luftfilgergehäuse, das Vakuumschaltventil, die Vergaserhalterungen Nr. 2 und Nr. 3 und an die Luftansaugventildeckel angeschlossen sind. Wenn dies nicht der Fall ist, sind die Fehler zu beheben. Beschädigte Schläuche müssen erneuert werden.

Mit dem Unterdruckmeßgerät (Spezialwerkzeug) und einer Handspritze die Vakuumschaltung wie folgt kontrollieren:

- Den Kraftstofftank abnehmen.
- Den Luftschlauch aus dem Luftfiltergehäuse herausziehen.
- Die Schlauchklemmen wegschieben und die Unterdruckschläuche (2) von den Vergaserhalterungen abziehen. Das Unterdruckmeßgerät und eine Handspritze an die Unterdruckschläuche anschließen.



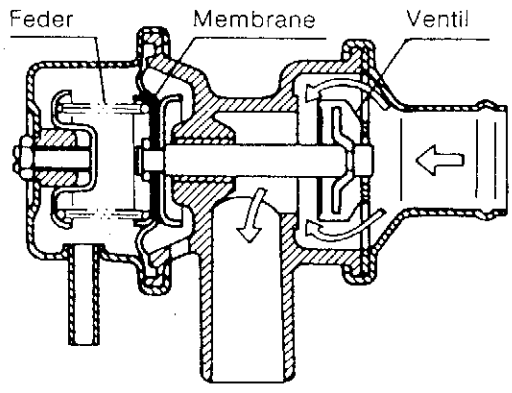
A. Unterdruckmeßgerät (57001 – 127 oder 226)
B. Handspritze C. Luftschlauch
D. Unterdruckschläuche

- Das auf das Vakuumschaltventil wirkende Vakuum allmählich erhöhen (den Druck senken) und die Arbeitsweise des Ventils überprüfen. Wenn das Vakuum niedrig genug ist, muß Luft durch das Vakuumschaltventil strömen können. Wenn das Vakuum einen bestimmten Stand zwischen 40 und 46 cmHg erreicht, muß der Luftstrom unterbrochen werden. Wenn das Vakuum hoch genug ist, kann also keine Luft mehr durch das Ventil fließen. Wenn das Vakuumschaltventil nicht wie vorgeschrieben arbeitet, muß es erneuert werden. Eine Nachstellung ist nicht zulässig.

ANMERKUNG:
Ob das Ventil Luft durchfließen läßt oder nicht können Sie feststellen, wenn Sie in den Luftschlauch blasen.

Arbeitsweise des Vakuumschaltventils

1. Während der Fahrt



Sekundärluft strömt

ACHTUNG **Kein stärkeres Vakuum als 50 cmHg auf das Vakuumschaltventil wirken lassen, da hierdurch die Membrane im Ventil beschädigt werden könnte.**

- Nun das Vakuum langsam absenken (den Druck erhöhen) und die Arbeitsweise des Ventils überprüfen. Das Ventil kehrt in umgekehrter Weise in die ursprüngliche Stellung zurück, der Übergang sollte jedoch erfolgen, wenn das Vakuum zwischen 40 und 46 cmHg erreicht. Wenn das Ventil nicht wie beschrieben arbeitet, muß es erneuert werden.

ZYLINDERBLOCK, KOLBEN

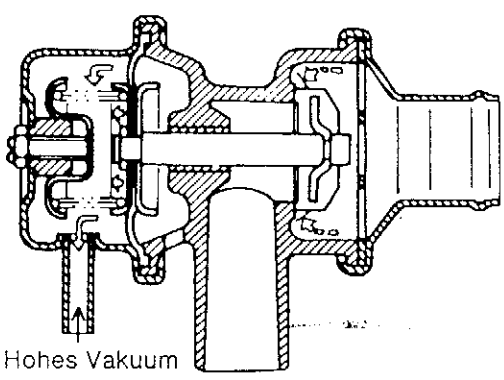
Der Zylinderblock wird außerordentlich hohen Temperaturen ausgesetzt. Da sich bei zu hohen Temperaturen die Zylinder verziehen oder Kolbenfresser verursacht werden können, ist der Zylinderblock aus Aluminiumlegierung hergestellt, um eine gute Wärmeableitung zu erreichen. An der Außenseite sind Kühlrippen angeordnet, um die Ausstrahlungsfläche zu vergrößern, und damit die Kühlung zu verbessern. Damit der durch Hitze verursachte Verzug so klein wie möglich bleibt, und die Verschleißfestigkeit so groß wie möglich wird, sind hitzebeständige und verschleißfeste Buchsen kalt in die Zylinder eingepreßt.

Die Kolben bestehen ebenfalls aus einer Aluminiumlegierung; infolge der Hitze dehnen und verziehen sie sich im Betrieb. Damit die Kolben rund sind, nachdem sie sich ausgedehnt haben, wurden sie so konstruiert, daß in kaltem Zustand der Durchmesser zum Kolbenboden hin etwas abnimmt und die Kolben eine leicht eliptische Form annehmen. Der Kolbendurchmesser wurde so festgelegt, daß genügend Spiel zwischen Kolben und Zylinder vorhanden ist, um die Wärmedehnung aufzunehmen.

In der Nähe des Kolbenbodens sind drei Kolbenringe in Nuten angeordnet, um Kompressionsverluste in das Kurbelgehäuse zu verhindern, und dafür zu sorgen, daß kein Öl in die Brennkammer gelangt. Die beiden oberen Kolbenringe sind Kompressionsringe, der untere Kolbenring ist ein Ölabstreifring. Die Kolben sind mittels frei gelagerter Kolbenbolzen mit den Pleueln verbunden. Der mittlere Teil der einzelnen Kolbenbolzen ist jeweils im dünnen Ende des zugehörigen Pleuels gelagert. Beiderseits des Kolbenbolzens ist jeweils ein Kolbenbolzen-Sicherungsring in der Nut angeordnet, damit der Kolbenbolzen nicht herausrutscht. Da die Kolbenbolzen frei gelagert sind, ist etwas Spiel zwischen Kolbenbolzen und Kolben vorhanden, wenn der Motor die normale Betriebstemperatur erreicht hat.

H53

2. Während der Motorbremsung



Sekundärluft kann nicht durchfließen

Zu den vorgeschriebenen Inspektions- und Wartungsarbeiten am Zylinderblock und am Kolben gehören eine Kompressionsprüfung, die Entfernung von Kohleablagerungen vom Kolbenboden, aus den Kolbenringnuten und an der Zylinderkopf-Auslaßöffnung sowie eine Überprüfung auf Verschleiß und Kontrolle des Spiels während der Überholung des oberen Motorteils. Ausgeschlagene Zylinder, abgenutzte Kolben und abgenutzte oder klemmende Kolbenringe führen zu Kompressionsverlusten, da die Kolbenringe beim Kompressionstakt dann nicht mehr ausreichend zwischen Kolben und Zylinderwand abdichten. Die Gasverluste führen zu Anlaßschwierigkeiten, Leistungsabfall, zu hohem Kraftstoffverbrauch, Verdünnung des Motoröls und schließlich zur Zerstörung des Motors. Durch in die Brennkammern gelangendes Öl bilden sich Kohleablagerungen auf den Kolbenböden; dies führt dann zu Frühzündungen, Überhitzung und Glühzündungen. Bei abgenutzten Kolbenbolzen fangen die Kolben an zu schlagen, so daß die Kolben und Zylinder schneller verschleißen. Dies macht sich durch Klopfgeräusche im Motor bemerkbar.

Motorprobleme werden nicht nur durch Kohleablagerungen und Verschleiß und Beschädigung am Motor selbst verursacht, sondern auch durch Kraftstoff oder Öl minderer Qualität, durch eine falsche Ölsorte, durch ein falsches Gemischverhältnis, durch unzureichende Ölversorgung oder durch falsche Zündungseinstellung. Immer wenn Klopfgeräusche, Nagelgeräusche, Kolbenschlagen oder andere außergewöhnliche Geräusche festzustellen sind, muß deshalb die Ursache so bald wie möglich festgestellt werden. Eine unzureichende Wartung führt zu verminderter Motorleistung und schließlich zu überhöhtem Verschleiß, Überhitzung, Glühzündungen, Kolbenfressern und Zerstörung des Motors.

Kompressionsmessung

Zur Bestimmung des Zustands des Motors ist eine Kompressionsprüfung ein sehr nützliches Hilfsmittel. Eine zu niedrige Kompression kann auf Zylinderverschleiß, ausgeschlagene Kolbenringnuten, verbrauchte, gebrochene oder klemmende Kolbenringe, schlechten Ventilsitz, Undichtigkeiten am Zylinderkopf oder Beschädigung des Motors z. B. infolge von Kolbenfressern zurückzuführen sein. Zu hohe Kompression entsteht bei Kohleablagerungen auf den Kolbenböden und im Zylinderkopf. Kompressionsunterschiede zwischen den Zylindern können zu unrundem Motorlauf führen.

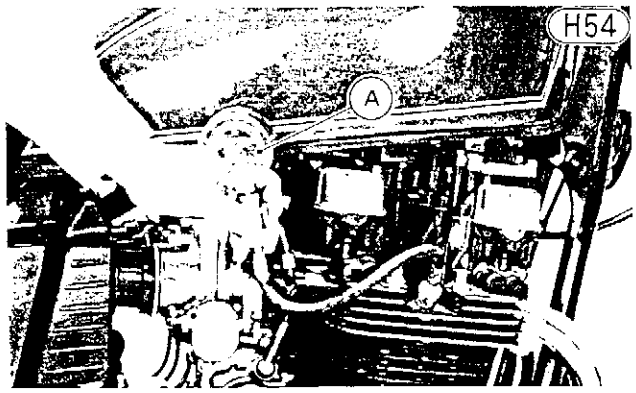
Vor der Kompressionsmessung überprüfen, ob der Zylinderkopf mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festgezogen ist (Seite 34) und ob die Batterie voll aufgeladen ist (Seite 219). Den Motor gründlich warmlaufen lassen, so daß das Motoröl zwischen Kolben und Zylinderwand zur Abdichtung beiträgt, wie es im Normalbetrieb der Fall ist. Bei laufendem Motor überprüfen, ob Undichtigkeiten an der Zylinderkopfdichtung und an den Zündkerzen festzustellen sind.

Den Motor abstellen, alle Zündkerzen ausbauen und den Kompressionsprüfer (Spezialwerkzeug) fest in eine der Zündkerzenöffnungen drücken. Den Motor mit dem Anlasser mehrere Male starten, bis der Kompressionsdruckprüfer den höchsten Wert anzeigt. Der Kompressionsdruck entspricht dem höchsten, erreichbaren Meßwert. Diese Messung auch an dem anderen Zylinder durchführen.

Tabelle H24 Zylinderkompression

Nutzbarer Bereich	7,7 – 12,0 kg/cm² oder weniger als 1 kg/cm² Unterschied zwischen den einzelnen Zylindern

Motor warm, Zündkerze ausgebaut, Gasgriff ganz geöffnet und den Motor mit dem Anlasser durchdrehen.



A. Kompressionsdruckprüfer (57001 – 123)

Wenn die Kompression über dem Normalwert liegt, ist folgendes zu überprüfen:

1. Kohleansammlungen am Kolbenboden und im Zylinderkopf – Kohleansammlungen vom Kolbenboden und aus dem Zylinderkopf entfernen.
2. Zylinderkopfdichtung, Zylinderfußdichtung – am Zylinderkopf nur die vorgeschriebenen Dichtungen einbauen. Bei Dichtungen mit falschem Maß verändert sich die Kompression.
3. Ventilschaft – Öldichtungen und Kolbenringe wenn sich Kohleansammlungen schnell in den Brennkammern bilden, kann dies auf beschädigte Ventilschaft-Öldichtungen und/oder auf einen beschädigten Ölabstreifring zurückzuführen sein. Ein Anzeichen dafür ist weißer Qualm am Auspuff.
4. Zylinderkopfvolumen (Seite 160).

Wenn die Kompression unter dem unteren Grenzwert liegt, ist folgendes zu überprüfen:

1. Undichtigkeiten am Zylinderkopf – die beschädigte Dichtung austauschen und den Zylinderkopf auf Verzug prüfen (Seite 160).
2. Zustand der Ventilsitze (Seite 163).
3. Ventilspiel – wenn eine außergewöhnliche dicke Beilage benötigt wird, um das vorgeschriebene Spiel zu erreichen, kann das Ventil verbogen sein und nicht vollständig aufsitzen.
4. Kolbenspiel im Zylinder, Kolbenfresser.
5. Kolbenring, Kolbenringnut.

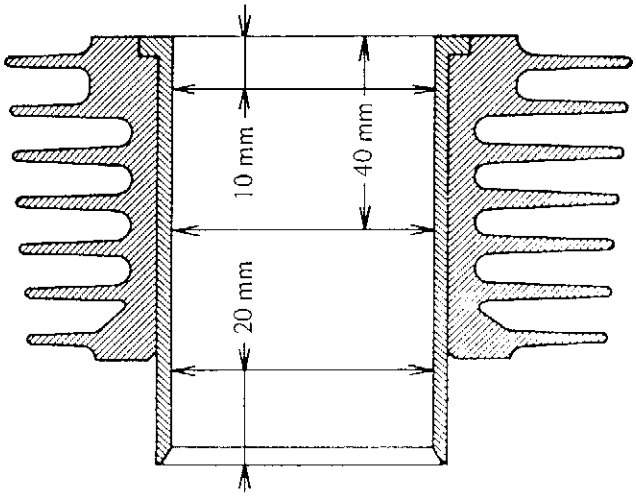
Verschleiß von Kolben und Zylindern

Da der Zylinder in den verschiedenen Richtungen unterschiedlich verschleißt, ist an den drei in Abb. H55 angegebenen Stellen jeweils eine Messung von Seite zu Seite und von vorne nach hinten durchzuführen (insgesamt 6 Messungen). Wenn der Zylinderinnendurchmesser an einer Stelle den zulässigen Wert überschreitet, muß der Zylinder aufgebohrt und dann gehont werden. Wenn der Zylinder beim Aufbohren jedoch einen Innendurchmesser von mehr als 67,0 mm erhalten würde, muß der Zylinderblock ausgewechselt werden.

Tabelle H25 Zylinderdurchmesser

Grenzwert
66,10 mm oder mehr als 0,05 mm Unterschied zwischen zwei Messungen

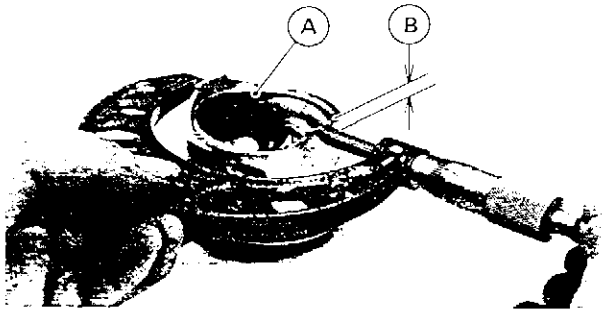
Messung des Zylinderdurchmessers (H55)



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

ANMERKUNG: Bei außergewöhnlichem Verschleiß wie beispielsweise bei einem ausgeprägten diagonalen Muster quer über den Kolbenmantel, kann das Pleuel oder die Kurbelwelle verbogen sein.

(H56)



A. Kolben **B. 5 mm**

Tabelle H26 Kolbendurchmesser

Grenzwert	65,80 mm

Die Werte der Tabelle H25 gelten nur für Zylinder die nicht aufgebohrt sind und die Werte in Tabelle H26 nur für Kolben mit Normalmaß.

ANMERKUNG: Bei Austausch eines Kolbens oder des Zylinderblocks muß das Motorrad auf die gleiche Weise wie eine neue Maschine eingefahren werden.

Spiel zwischen Kolben und Zylindern

Wenn der Kolben oder der Zylinderblock ausgetauscht oder der Zylinder aufgebohrt und ein Austauschkolben eingesetzt wurde, muß das Spiel zwischen Kolben und Zylinder gemessen werden. Wenn der Zylinderblock ausgetauscht oder der Zylinder aufgebohrt wurde, muß das Normalspiel zwischen Kolben und Zylinder eingehalten werden. Falls jedoch nur der Kolben ausgewechselt wurde, kann das Spiel etwas größer sein, doch darf das Minimum nicht unterschritten werden, um Kolbenfresser zu vermeiden. Der genaueste Weg zur Feststellung des Kolbenspiels besteht darin, die Durchmesser von Kolben und Zylinder separat zu messen und dann den Unterschied auszurechnen. Den Kolbendurchmesser wie gerade beschrieben messen und den Zylinderdurchmesser am untersten Zylinderrand messen.

Tabelle H27 Kolbenspiel

Normal	0,040 – 0,067 mm

Aufbohren, Honen

Beim Aufbohren und Honen eines Zylinders muß folgendes beachtet werden:

1. Bevor ein Zylinder aufgebohrt wird, ist zunächst der Durchmesser des Austauschkolbens genau zu messen und dann der Durchmesser des Zylinders dem in der Tabelle H30 angegebenen Normal zu bestimmen.
2. Für das Aufbohren und Honen die Langbuchsen nicht aus dem Zylinder nehmen, da die obere Fläche des Zylinders und der Laufbuchsen im Werk als eine Einheit zusammengearbeitet wurden.
3. Um zu vermeiden, daß die Zylinder sich infolge ungleichmäßiger Temperaturen im Metall verziehen, sind die Zylinder in der Reihenfolge 2–4–1–3 oder 3–1–2–4 aufzubohren.
4. Der Zylinderinnendurchmesser darf an keiner Stelle um mehr als 0,01 mm variieren.
5. Die Messungen nicht unmittelbar nach dem Aufbohren vornehmen, da sich der Zylinderdurchmesser infolge der Wärmeentwicklung verändert.
6. Es sind Austauschkolben mit 0,5 mm und 1,0 mm Übermaß lieferbar. Bei Austauschkolben mit Übermaß sind auch Kolbenringe mit Übermaß erforderlich.
7. Für einen aufgebohrten Zylinder und 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.

Kolbenfresser

Den Zylinderblock und den Kolben ausbauen und den Schaden feststellen. Wenn nur leichte Beschädigungen festzustellen sind, kann der Kolben mit Schmirgelleinen in Körnung 400 geglättet werden. Aluminiumablagerungen an der Wand sind mit Schmirgelleinen in Körnung 400 oder durch leichtes Honen zu entfernen. In den meisten Fällen muß der Zylinder jedoch aufgebohrt und gehont, sowie ein Austauschkolben mit Übermaß eingebaut werden.

Reinigen des Kolbens

Kohleablagerungen auf den Kolbenböden beeinträchtigen die Kühlung und erhöhen die Kompression. Dadurch wird der Kolben überhitzt, so daß der Kolbenboden schließlich sogar durchschmelzen kann. Zur Beseitigung der Kohleablagerungen von einem Kolbenboden den Kolben ausbauen (Seite 62) die Kohleablagerungen abkratzen und den Kolbenboden mit einem feinen Schmiergelpapier nachschleifen.

H57



Bei Kohleablagerungen in den Kolbenringnuten können die Kolbenringe klemmen. Die Ringe ausbauen und die Nuten mit einem abgebrochenen Kolbenringstück oder einem anderen geeigneten Werkzeug säubern.

ACHTUNG

1. Beim Entfernen von Kohleablagerungen darauf achten, daß der Kolbenmantel und die Kolbenringnuten nicht verkratzt werden.

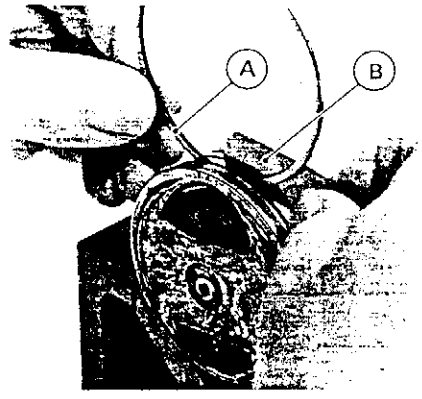
2. Den Motor zum Reinigen des Kolbenbodens stets zerlegen. Wenn die Kohleablagerungen bei in den Zylinder eingebauten Kolben vom Kolben abgekratzt werden, fallen unvermeidlicherweise Kohlekörnchen in den Spalt zwischen Kolben und Zylinderwand auf die Ringe. Diese Körnchen gelangen schließlich in das Kurbelgehäuse. Die Kohlekörnchen haben eine starke Schleifwirkung und führen zu einer drastischen Verkürzung der Lebensdauer der Ringe, der Kolben, der Zylinder, der Kurbelwellenlager und der Öldichtungen.

Verschleiß der Kolbenringe und Kolbenringnuten

Kolbenringe und Kolbenringnuten einer Sichtkontrolle unterziehen. Ungleichmäßig abgenutzte oder beschädigte Kolbenringe müssen ersetzt werden. Wenn die Kolbenringnuten ungleichmäßig abgenutzt oder beschädigt sind, müssen die Kolben ausgebaut und neue Ringe eingebaut werden.

Die Kolbenringe in die Nuten einsetzen und das Spiel zwischen Ring und Nut mit einer Fühlerlehre an mehreren Stellen messen. Wenn das Spiel den zulässigen Grenzwert überschreitet, sind die Breiten der Kolbenringnuten und die Dicke der Kolbenringe zu messen. Ringe deren Dicke das zulässige Maß unterschreiten, auswechseln. Wenn die Breite der Nut das zulässige Maß überschreitet, ist der Kolben auszuwechseln.

H58



A. Kolbenring B. Fühlerlehre

Tabelle H28 Kolbenringspiel

	Grenzwert
Oberer und 2. Ring	0,15 mm

Tabelle H29 Kolbenringdicke

	Grenzwert
Oberer und 2. Ring	0,40 mm

Tabelle H30 Ringnutbreite

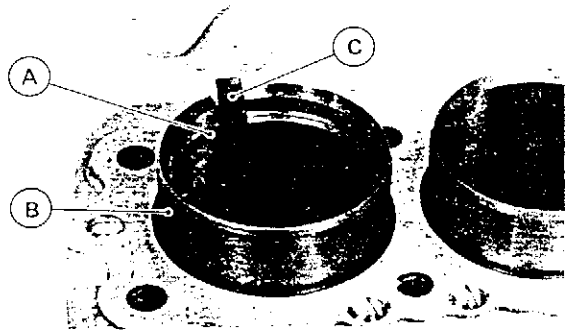
	Grenzwert
Oberer und 2. Ring	1,60 mm
Ölring	2,60 mm

Wenn neue Ringe in einen gebrauchten Kolben eingesetzt werden, sind die Nuten durch Überprüfung des Sitzes der Ringe auf ungleichmäßigen Verschleiß zu kontrollieren. Die Ringe müssen genau parallel zu den Nutenwandungen verlaufen. Erforderlichenfalls muß der Kolben ausgewechselt werden.

Kolbenringspalt (oberer und 2. Ring)

Den zu prüfenden Kolbenring mit einem Kolben so in den Zylinder schieben, daß er winklig sitzt. Den Kolbenring in der Nähe des Zylinderbodens, wo der Zylinderverschleiß gering ist, einsetzen. Den Spalt zwischen den Enden des Kolbenrings mit einer Fühlerlehre messen. Wenn die Spaltbreite das zulässige Maß überschreitet, ist der Ring zu stark abgenutzt; er muß dann ausgetauscht werden.

H59



A. Kolbenring
B. Zylinderblock C. Fühlerlehre

Tabelle H31 Ringspaltweite

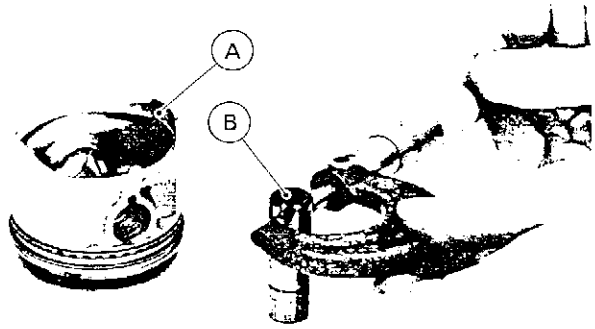
	Grenzwert
Oberer und 2. Ring	0,7 mm

ANMERKUNG: Der Grenzwert gilt auch für aufgebohrte Zylinder, Kolben mit Übermaß und Kolbenringe.

Verschleiß an Kolben, Kolbenbolzen und Pleuel

Den Durchmesser des Kolbenbolzens mit einem Mikrometer, sowie den Innendurchmesser beider Kolbenbolzenbohrungen im Kolben messen. Wenn der Durchmesser des Kolbenbolzens das zulässige Maß auch nur an einer Stelle unterschreitet, ist der Kolbenbolzen auszuwechseln. Wenn der Durchmesser einer Kolbenbolzenbohrung das zulässige Maß überschreitet, ist der Kolben auszuwechseln.

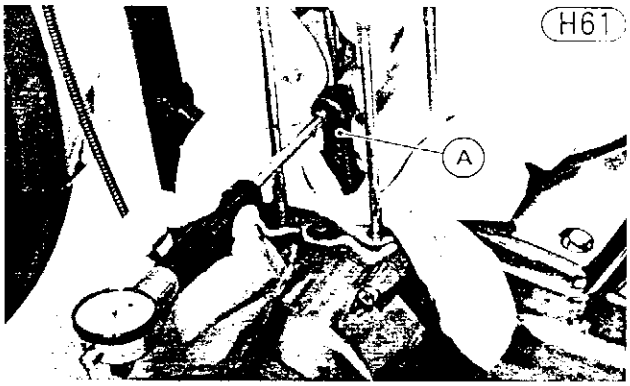
H60



A. Kolben B. Kolbenbolzen

Den Innendurchmesser des Pleuelauges messen. Wenn der Durchmesser das zulässige Maß überschreitet, ist das Pleuel zu ersetzen.

H61



A. Pleuel

Tabelle H32 Durchmesser von Kolbenbolzen, Kolbenbolzenbohrung, Pleuelauge

	Grenzwert
Kolbenbolzen	14,96 mm
Kolbenbolzenbohrung	15,07 mm
Pleuelauge	15,05 mm

ANMERKUNG: Wenn ein neuer Kolben oder ein neuer Kolbenbolzen eingebaut wird, ist außerdem das Spiel zwischen Kolben und Kolbenbolzen zu messen. Es muß zwischen 0,006 und 0,015 mm sein. Das Spiel zwischen Kolbenbolzen und Pleuelauge muß im Bereich von 0,005 bis 0,020 mm liegen.

KURBELWELLE, PLEUEL

Die Kurbelwelle ist dasjenige Teil des Motors, das die Längsbewegung des Kolbens in eine Drehbewegung umsetzt. Letztere wird dann über die Kupplung zum Hinterrad übertragen. Das Pleuel ist dasjenige Teil, das den Kolben mit der Kurbelwelle verbindet. Störungen an der Kurbelwelle oder am Pleuel, wie ausgeschlagene Kurbelwellenlager oder ein verbogenes Pleuel, vervielfachen die durch die auf den Kolben wirkenden Stoßkräfte verursachten Belastungen, so daß nicht nur die Kurbelwellenlager schneller verschleißen, sondern außerdem Geräusche, Leistungsverluste, Vibrationen und eine Verkürzung der Motorlebensdauer folgt. Schäden an der Kurbelwelle oder am Pleuel sind stets möglichst früh festzustellen; die Teile müssen dann sofort ausgewechselt werden.
Die folgenden Erläuterungen befassen sich mit den am häufigsten auftretenden Störungen an Kurbelwelle und Pleuel. Sie enthalten ein Verfahren zur Feststellung der Beschädigung und zur Messung des Verschleißes und des Schlags.

Verbiegung und Verdrillung der Pleuel

Die Lagereinsätze am Pleuelfuß ausbauen und den Lagerdeckel am Pleuelfuß einbauen. Ein Stück Rundstahl mit dem gleichen Durchmesser wie der Pleuelfuß und beliebiger Länge in den Pleuelfuß einsetzen. Ein Stück Rundstahl mit gleichem Durchmesser wie der Pleuelkopf und beliebiger Länge in den Kopf des Pleuel einsetzen.
Den Pleuelfuß in Prismen auf einer Richtplatte einlegen. Mit einem Höhenmesser oder einer Meßuhr den Höhenunterschied des Stahlstabs im Pleuelkopf über die Richtplatte auf eine Länge von 100 mm messen, um festzustellen, wie weit das Pleuel verbogen ist. Wenn das zulässige Maß überschritten wird, ist das Pleuel auszuwechseln.

Messung der Pleuelverbiegung

H62

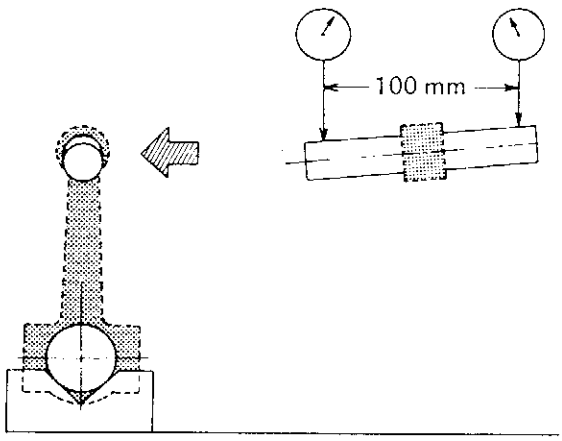


Tabelle H33 Verbiegung der Pleuel auf 100 mm

Grenzwert	0,2 mm

Das Pleuel um 90° nach einer Seite drehen und parallel zur Richtplatte wie in Abb. H62 gezeigt abstützen. Den Höhenunterschied des Stahlstabs im Pleuelkopf über der Richtplatte auf eine Länge von 100 mm messen, um festzustellen, wie weit das Pleuel verdrillt ist.
Wenn das zulässige Maß überschritten wird, ist das Pleuel auszuwechseln.

Messung der Pleuelverdrillung (H63)

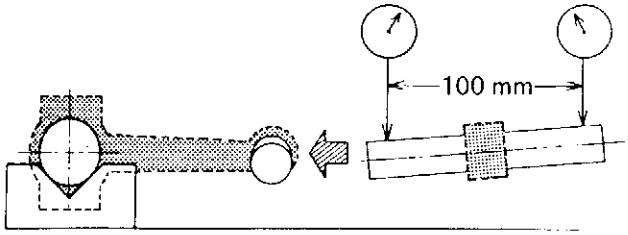


Tabelle H34 Verdrillung der Pleuel auf 100 mm

Grenzwert	0,2 mm

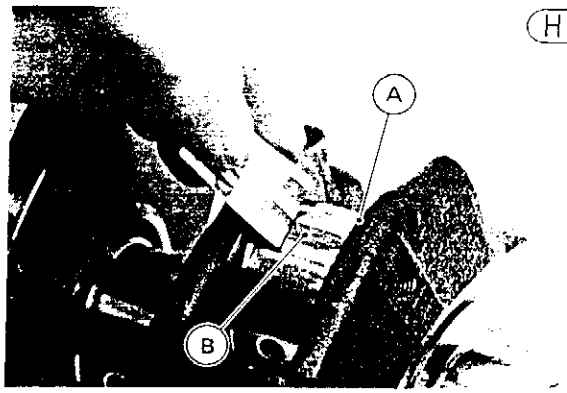
Verschleiß an Pleuellager und Kurbelwelle

Der Verschleiß des Pleuellagers wird mit einer in den zu vermessenden Spalt eingeführten Plastolehre gemessen. Die Plastolehre mißt die Höhe des Verschleißes durch den Betrag, um den sie beim Zusammenbau der Teile zusammengepreßt oder verbreitert wird.

Das Kurbelgehäuse zerlegen und die Pleuelfußkappen ausbauen. Von der Plastolehre Streifen in der Breite des Lagereinsatzes abschneiden und jeweils einen Streifen parallel zur Kurbelwelle in die Lager der Pleuel einlegen, so daß sich die Plastolehren zwischen den Lagern der Pleuel und den Kurbelwellen-Laufbahnen befinden. Die Pleuelfußkappen einbauen und die Muttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (Seite 36).

Die Pleuelfußkappe ausbauen und den Pleuellagerverschleiß durch Messen der Dicke der Plastolehre feststellen.

(H64)



A. Kurbelwelle B. Plastolehre

Tabelle H35 Pleuellagerspiel auf Kurbelwelle

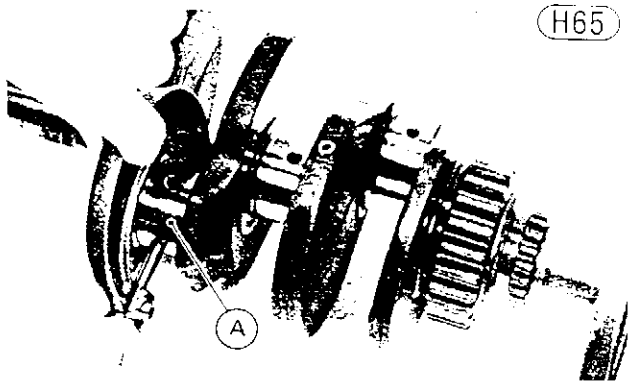
Grenzwert	0,1 mm

Wenn das Spiel den Grenzwert überschreitet, sind die Lagereinsätze wie folgt auszutauschen:

1. Mit einem Mikrometer den Durchmesser der jeweiligen Kurbelwellen-Laufbahn messen. Die Gegengewichte entsprechend dem Laufringdurchmesser kennzeichnen (Tabelle 36).
2. Wenn der Durchmesser den zulässigen Wert unterschreitet, ist die Kurbelwelle auszuwechseln.
   Wenn der Durchmesser kleiner als der Normalwert, jedoch nicht kleiner als der zulässige Wert ist, sind blau lackierte Lagereinsätze zu verwenden.

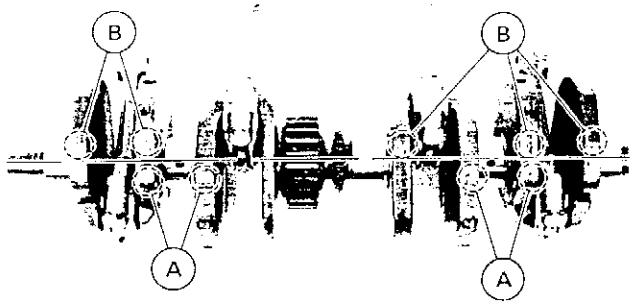
ANMERKUNG: Bereits an einem Gegengewicht angebrachte Markierungen sind während dieser Arbeiten nicht zu beachten.

(H65)



A. Pleuellaufbahn

(H66)



A. (Markierung)
B. Markierung für Kurbelwellenlagerdurchmesser

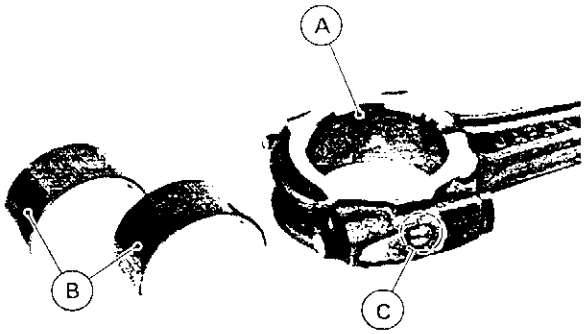
Tabelle H36 Pleuellagerdurchmesser

Markierung	Normal	Grenzwert
Keine	34,984 – 34,994 mm	34,97 mm
0	34,995 – 35,000 mm	

2. Die Lagerdeckel auf die Pleuel aufsetzen und die Muttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (Seite 36). Den Innendurchmesser messen und den jeweiligen Pleuelfuß entsprechend dem Innendurchmesser markieren (Seite 37).

ANMERKUNG: Die bereits am Pleuelfuß angebrachte Markierung muß mit dem Meßwert praktisch übereinstimmen.

H67



A. Pleuel C. (Markierung)
B. Lagereinsätze

Tabelle H37 Pleuelfußdurchmesser

Markierung	Normal
0	38,009 – 38,016 mm
Keine	38,000 – 38,008 mm

3. Entsprechend der Kombination von Pleuel- und Kurbelwellenmarkierung den erforderlichen Lagereinsatz auswählen.

Tabelle H38 Auswahl der Lagereinsätze

Markierung der Pleuel / Markierung der Pleuelstangen	0	keine Markierung
0	Schwarz P/N: 13.034-051	Braun P/N:13.034-052
Keine Markierung	Grün P/N: 13034-050	Schwarz P/N: 13034-051

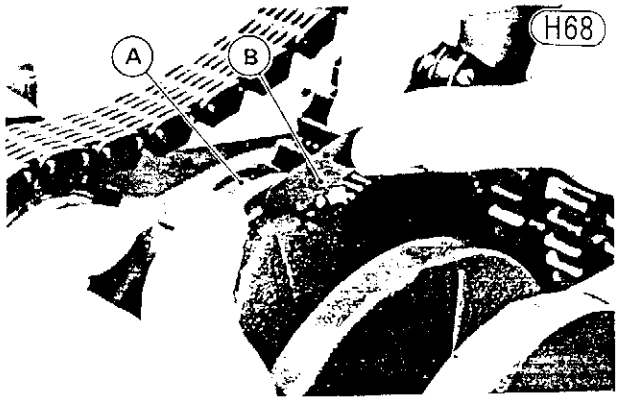
Tabelle H39 Stärke der Lagereinsätze

Farbe	Stärke
Grün	1.485 – 1.490 mm
Schwarz	1.480 – 1.485 mm
Braun	1.475 – 1.480 mm

Seitenspiel des Pleuels

Das Seitenspiel des Pleuels entsprechend der Abbildung mit einer Fühlerlehre messen. Wenn das Seitenspiel den zulässigen Wert überschreitet, sind die Kurbelwelle und das Pleuel auszuwechseln.

H68



A. Pleuel B. Fühlerlehre

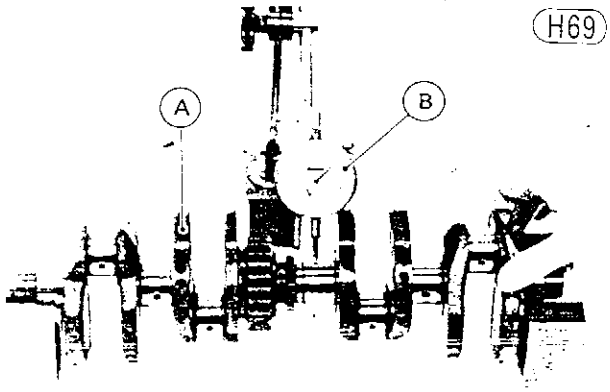
Tabelle H40 Pleuelfuß-Seitenspiel

Grenzwert	0,45 mm

Kurbelwellenschlag

Die Kurbelwelle in eine Hubscheiben-Richtvorrichtung oder in Prismen einsetzen und eine Meßuhr an den einzelnen Hubzapfen ansetzen. Die Kurbelwelle langsam durchdrehen. Der maximale Unterschied zwischen den Anzeigewerten entspricht dem Kurbelwellenschlag.

H69



A. Kurbelwelle B. Meßuhr

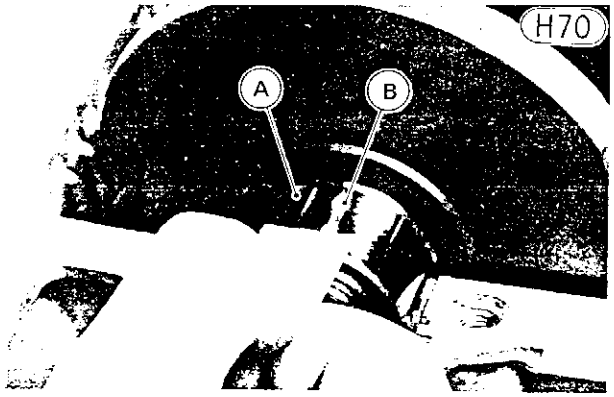
Tabelle H41 Kurbelwellenschlag

Grenzwert	0,05 mm

Verschleiß der Kurbelwellenlager

Die Kurbelwelle ausbauen. Das Öl abwischen und die Kurbelwelle wieder einbauen. Von der Plastolehre Streifen in der Breite des Lagereinsatzes abschneiden. Auf jede Lauffläche einen Streifen parallel zur Kurbelwelle legen, so daß die Plastolehre zwischen dem Lagereinsatz und der Kurbelwellenlauffläche zusammengedrückt wird. Die untere Kurbelgehäusehälfte einbauen, ohne dabei die Kurbelwelle zu drehen und die Schrauben in der vorgeschriebenen Reihenfolge und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (Seite 36).

Die untere Kurbelgehäusehälfte ausbauen (darauf achten, daß die Kurbelwelle in keinem Falle gedreht wird) und den Verschleiß der Kurbelwellenlager durch Messen der Breite der Plastolehre feststellen.



A. Kurbelwelle B. Plastolehre

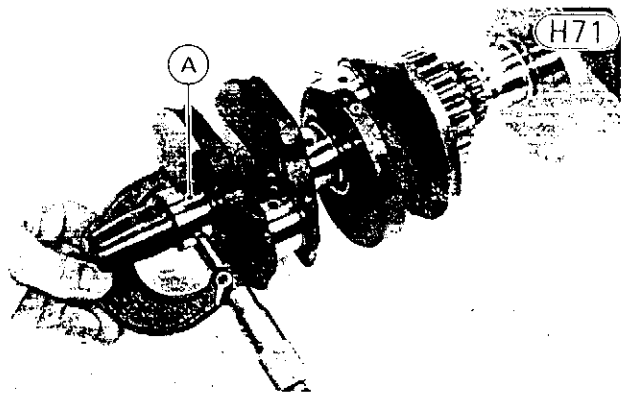
Tabelle H42 Kurbelwellenlagerspiel

Grenzwert	0,11 mm

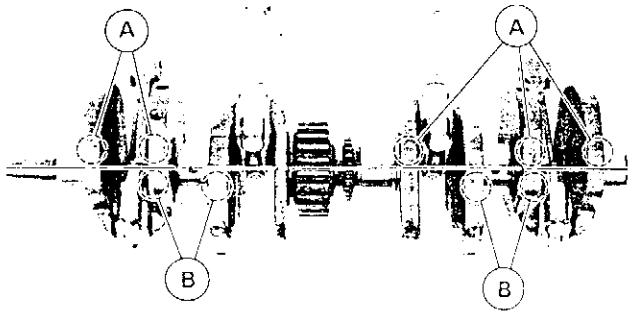
Wenn an einer Lagerstelle das zulässige Spiel überschritten wird, müssen alle Lagereinsätze (10) wie folgt erneuert werden:

1. Den Durchmesser der Kurbelwellen-Laufbahnen messen. Die Gegengewichte entsprechend dem Laufbahnendurchmesser kennzeichnen (Tabelle H43). Wenn die Maße den zulässigen Wert unterschreiten, ist die Kurbelwelle auszuwechseln.
   Wenn die Maße kleiner als der Normalwert, jedoch nicht kleiner als der zulässige Wert sind, sind grün lackierte Lagereinsätze zu verwenden.

   ANMERKUNG: Bereits an einem Gegengewicht angebrachte Markierungen sind während dieser Arbeiten nicht zu beachten.



A. Kurbelwellen-Laufbahn



A. (Markierung)
B. Markierung für Pleuellagerdurchmesser

Tabelle H43 Durchmesser der Kurbelwellen-Lauffläche

Markierung	Normal	Grenzwert
Keine	33,984 – 35,991 mm	35,96 mm
1	35,992 – 36,000 mm	

2. Die untere Kurbelgehäusehälfte auf die obere Kurbelgehäusehälfte ohne die Lagereinsätze aufsetzen und die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (Seite 36). Den Innendurchmesser messen und die untere Kurbelgehäusehälfte entsprechend dem Innendurchmesser markieren (Tabelle H44).

ANMERKUNG: Die bereits an der unteren Kurbelgehäusehälfte angebrachte Markierung muß mit dem Meßwert praktisch übereinstimmen.

Kurbelgehäusemarkierung

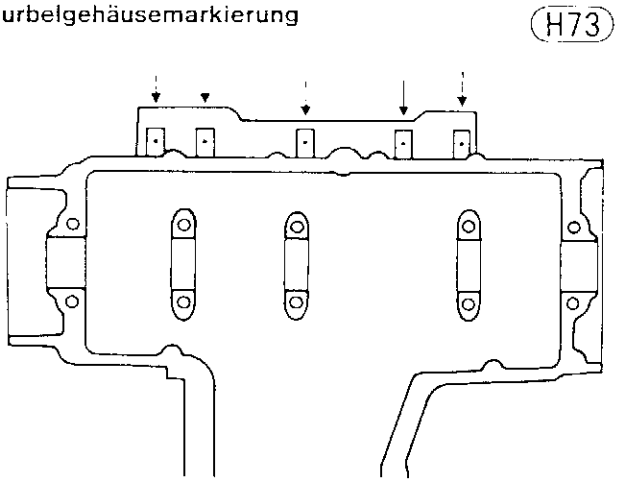
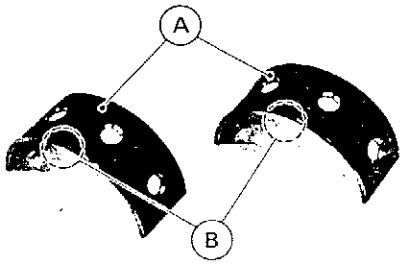


Tabelle H44 Kurbelwellenlager-Innendurchmesser

Markierung	Normal
0	39,000 – 39,008 mm
Keine	39,009 – 39,016 mm

3. Entsprechend der Kombination von Kurbelgehäuse- und Kurbelwellenmarkierung den erforderlichen Lagereinsatz auswählen (Tabelle H45).

H74



A. Lagereinsätze B. (Markierung)

Tabelle H45 Auswahl der Kurbelwellen-Lagereinsätze

Kurbelgehäuse-markierung / Kurbelwellen-markierung	0	keine Markierung
1	Braun P/N: 92028-1102	Schwarz P/N: 92028-1101
Keine	Schwarz P/N: 92028-1101	Blau P/N: 92028-1100

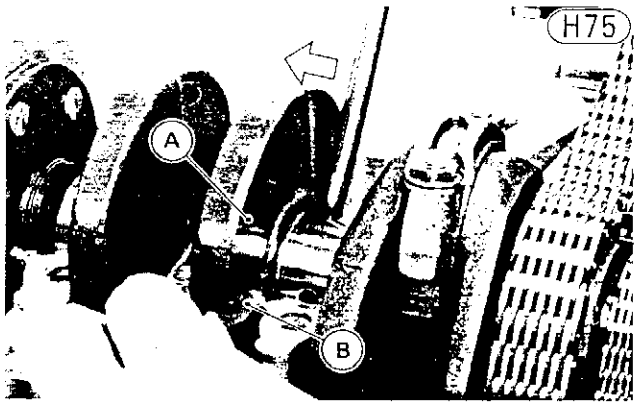
Tabelle H46 Stärke der Kurbelwellen-Lagereinsätze

Farbe	Stärke
Braun	1,490 – 1,494 mm
Schwarz	1,494 – 1,498 mm
Blau	1,498 – 1,502 mm

Kurbelwellenseitenspiel

Das Kurbelwellenseitenspiel, wie dargestellt, mit einer Fühlerlehre messen. Die Kurbelgehäusehälften als Satz auswechseln, wenn das Seitenspiel den zulässigen Wert überschreitet.

H75



A. Kurbelwelle B. Fühlerlehre

Tabelle H47 Kurbelwellenseitenspiel

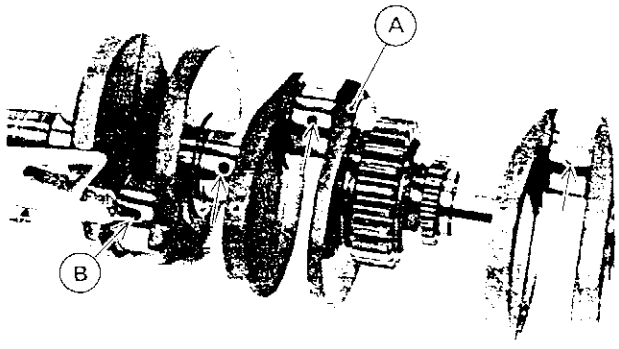
Grenzwert	0,40 mm

ANMERKUNG: Die Kurbelgehäusehälften werden im Lieferwerk im zusammenmontierten Zustand bearbeitet und müssen deshalb als Satz ausgewechselt werden.

Reinigung der Ölbohrungen

Zwischen den Kurbelwellenlaufbahnen sind Ölbohrungen angeordnet. Fremdkörper und Rückstände, die sich in diesen Bohrungen angesammelt haben, mit Druckluft herausblasen.

H76



A. Kurbelwelle B. Druckluft

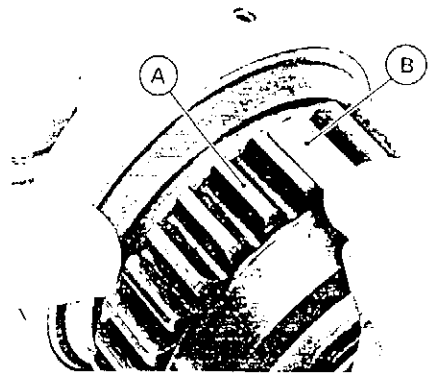
SEKUNDÄRWELLE

Die Sekundärwelle trägt das Sekundärkettenrad, die Kupplung, die Anlasserkupplung und das Sekundärwellenritzel. Das Sekundärkettenrad wird von der Kurbelwelle über eine Kette angetrieben. Das Sekundärwellenritzel überträgt die Kraft auf das Kupplungsgehäusezahnrad. Die Sekundärwellenkupplung verbindet das Sekundärkettenrad mit der Welle. Gummidämpfer in der Kupplung dämpfen die Motorstöße.
Die Kugellager an beiden Enden der Sekundärwelle überprüfen und erforderlichenfalls erneuern (Seite 190).

Beschädigung des Sekundärkettenrads

Die Zähne des Sekundärkettenrads kontrollieren. Kleine Schäden können mit einem Ölstein beseitigt werden, doch ist das Sekundärkettenrad bei größeren Schäden an den Zähnen zu erneuern. Beschädigte Zähne am Sekundärkettenrad deuten darauf hin, daß die Primärkette, durch die es angetrieben wird, ebenfalls beschädigt sein kann. Anläßlich der Reparatur oder des Austauschs des Sekundärkettenrads ist die Primärkette zu überprüfen und erforderlichenfalls zu erneuern.

H77



A. Sekundärkettenrad B. Ölstein

PRIMÄRKETTE

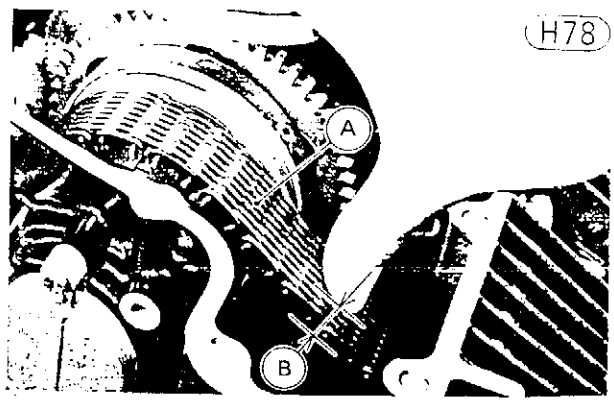
Die Kraftübertragung von der Kurbelwelle zur Sekundärwelle erfolgt über einen Kettenantrieb mit einer Hochleistungskette. Die Hochleistungskette weist eine Spezialkonstruktion mit Stift und Schloß auf. Einige Eigenschaften dieser Hochleistungskette sind ihre Fähigkeit, hohe Kräfte bei hohen Geschwindigkeiten zu übertragen, die geringe Anfälligkeit gegen Hitzeschäden infolge ihres Aufbaus, bei dem mehr eine rollende als eine gleitende Reibung auftritt, ruhiger Lauf auch bei hohen Drehzahlen, sowie geringer Leistungsverlust.

Verschleiß

Eine Primärkette, die so abgenutzt ist, daß sie um 1,4 % oder mehr länger als eine neue Kette ist, bietet keine ausreichende Sicherheit mehr; sie muß dann erneuert werden. Den Kettenverschleiß durch Messen des Kettendurchhangs kontrollieren; hierfür die Ölwanne ausbauen.

Den Kettendurchhang messen und die Kette erneuern, wenn sie sich über das zulässige Maß hinaus gelängt hat. Als Ersatzkette muß eine Tsubakimoto Hy-Vo 3/8P-1W mit 76 Gliedern eingebaut werden.

H78



A. Primärkette B. Kettenspiel

Tabelle H48 Primärkettenspiel

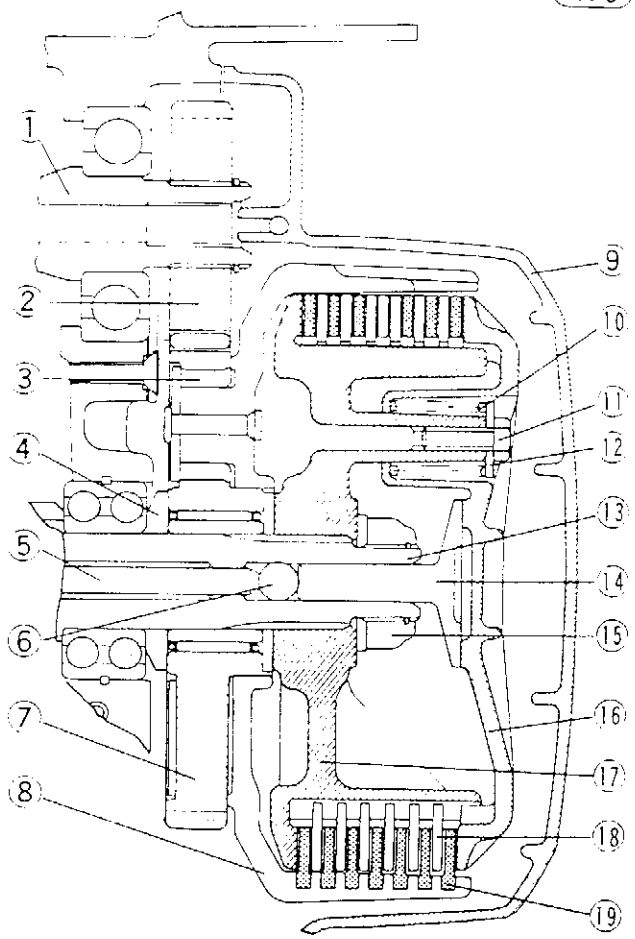
Grenzwert	27 mm

KUPPLUNG

In der Abb. H79 ist der Aufbau der Kupplung dargestellt. Es handelt sich um eine Mehrscheiben-Ölbadkupplung mit 7 Kupplungsscheiben 19 und 6 Stahlscheiben 18. Die Kupplungsscheiben tragen wegen des hohen Reibungskoeffitienten einen Korkbelag auf einem Aluminiumkern; letzterer garantiert die hohe Stand- und Verzugsfestigkeit. Das Kupplungsgehäuse 8 trägt ein Untersetzungszahnrad 7 auf der einen Seite; außerdem enthält es Gummidämpfer 3 zur Aufnahme der Getriebestöße.

Kupplung

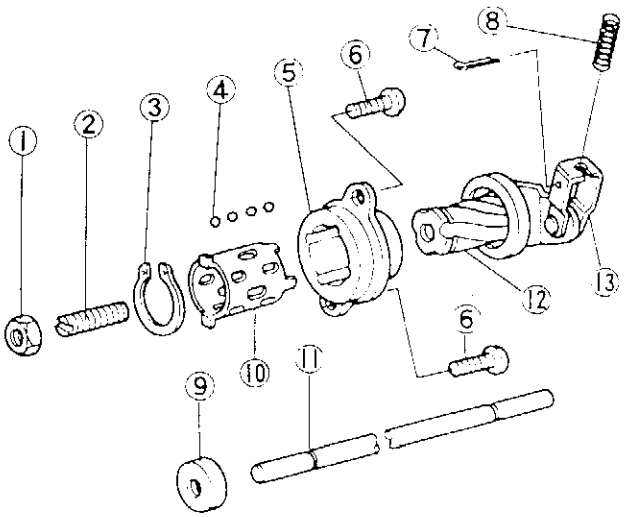
H79



1. Sekundärwelle
2. Sekundärwellenritzel
3. Gummidämpfer
4. Distanzscheibe
5. Druckstange
6. Stahlkugel
7. Kupplungsgehäusezahnrad
8. Kupplungsgehäuse
9. Kupplungsabdeckung
10. Kupplungsfeder
11. Federschraube
12. Unterlegscheibe
13. Antriebswelle
14. Federplattenschieber
15. Kupplungsnabenmutter
16. Federplatte
17. Kupplungsnabe
18. Stahlscheibe
19. Kupplungsscheibe

Der Kupplungsausrückmechanismus ist in Abb. H80 dargestellt. Das äußere Ausrückrad 5 und das innere Ausrückrad 12 sind aus Stahl. Zwischen dem inneren und dem äußeren Ausrückrad sind 4 Kugeln angeordnet, um die gegenseitige Reibung zu vermindern. Die Kupplungsnachstellschraube 2 ist in die Mitte des inneren Ausrückrads eingesetzt; sie drückt auf die Druckstange 11 und die Stahlkugel in der Antriebswelle, um so die Kupplung auszukuppeln.

Kupplungsausrückmechanismus (H80)



1. Kontermutter
2. Nachstellschraube
3. Sicherungsring
4. Stahlkugel
5. Äußeres Ausrückrad
6. Befestigungsschraube
7. Splint
8. Feder
9. Öldichtung
10. Haltering
11. Druckstange
12. Inneres Ausrückrad
13. Ausrückhebel

Die Kupplungsscheiben sind durch Zungen am Außenumfang mit dem Kupplungsgehäuse verbunden. Da das Kupplungsgehäuse über ein Zahnrad direkt von der Kupplungswelle angetrieben wird, drehen sich die Kupplungsscheiben bei laufendem Motor stets mit. Die Stahlscheiben sind am Innenumfang mit Zähnen versehen. Diese greifen in die Keilnuten in der Kupplungsnabe ein. Die Nabe sitzt auf der Antriebswelle, so daß sich Antriebswelle und Stahlscheiben stets zusammen drehen.

Die Kupplungsfedern drücken mit einer Seite stets gegen ihre Unterlegscheiben und Schrauben, die mit der Kupplungsnabe verschraubt sind. Mit dem anderen Ende drücken die Federn gegen die Federplatte. Bei eingekuppelter Kupplung drücken die gegen die Federplatte wirkenden Federn die Federplatte, die Kupplungs- und die Stahlscheiben, sowie die Kupplungsnabe fest gegeneinander, so daß die Kupplungsscheiben die Stahlscheiben mitnehmen und dadurch die Kraft auf die Getriebeantriebswelle übertragen wird.

Wenn der Kupplungsgriff zum Auskuppeln gezogen wird, dreht der Kupplungszug das innere Ausrückrad gegen die Kupplung. Die Kupplungsnachstellschraube, die in der Mitte des inneren Ausrückrads eingesetzt ist, drückt dann auf die Druckstange; diese drückt dann die Kupplungsfederplatte (über die Stahlkugel und den Federplattenschieber). Da sich die Federplatte um den gleichen Weg wie das innere Ausrückrad bewegt und die Kupplungsnabe stehen bleibt, wird der Federdruck von den Kupplungsscheiben weggenommen. Weil die Scheiben nun nicht mehr zusammengedrückt werden, ist die Kraftübertragung von der Kurbelwelle zur Getriebewelle unterbrochen. Bei Freigabe des Kupplungsgriffs holen die Kupplungsfedern die Federplatte jedoch zurück, so daß Federplatte, Kupplungsscheiben und Kupplungsnabe fest zusammengedrückt werden.

Störungen an der Kupplung

Eine Kupplung, die nicht auskuppelt, verursacht Schwierigkeiten beim Schalten und eventuell sogar Getriebeschäden. Andererseits überträgt eine schleifende Kupplung nicht die gesamte Kraft; sie kann überhitzt werden und ausbrennen. Wenn eine Kupplung nicht vollständig auskuppelt kann dies zurückzuführen sein auf:

1. Zuviel Spiel am Kupplungsgriff;
2. Verzogene oder zu rauhe Kupplungsscheiben
3. Ungleichmäßige Spannung der Kupplungsfedern
4. Verbrauchtes Motoröl;
5. Zu hohe Viskosität des Motoröls;
6. Zu hoher Ölstand;
7. Auf der Antriebswelle festgefressenes Kupplungsgehäuse;
8. Schadhaften Kupplungsausrückmechanismus;
9. Ungleichmäßige Abnutzung der Kupplungsnabe oder des Kupplungsgehäuses;
10. Fehlende Teile.

Eine Kupplung kann schleifen infolge von:

1. Fehlendem Spiel am Kupplungsgriff.
2. Abgenützten Kupplungsscheiben.
3. Lahmen Kupplungsfedern.
4. Klemmendem Kupplungszug.
5. Schadhaftem Kupplungsausrückmechanismus.
6. Ungleichmäßiger Abnutzung an Kupplungsnabe oder Kupplungsgehäuse.

Kupplungsgeräusche können verursacht werden durch:

1. Übermäßigen Verschleiß zwischen Primärrad und Kupplungszahnrad.
2. Beschädigte Radzähne.
3. Zuviel Spiel zwischen Kupplungsplattenzungen und Kupplungsgehäuse.
4. Verschlissene oder beschädigte Nadellager.
5. Lahme oder beschädigte Dämpfungsfedern.
6. Eingeklemmte Metallspäne in den Zähnen des Kupplungsgehäusezahnrads.

Spannung der Federn

Die Kupplungsfedern ausbauen und nacheinander in ein Federprüfgerät einsetzen. Die jeweilige Feder zusammendrücken und die Federkraft bei der vorgeschriebenen Federlänge ablesen. Falls die Feder bei vorgeschriebener länge schwächer als der zulässige Grenzwert ist, ist sie auszuwechseln.

Tabelle H49 Spannung der Kupplungsfedern

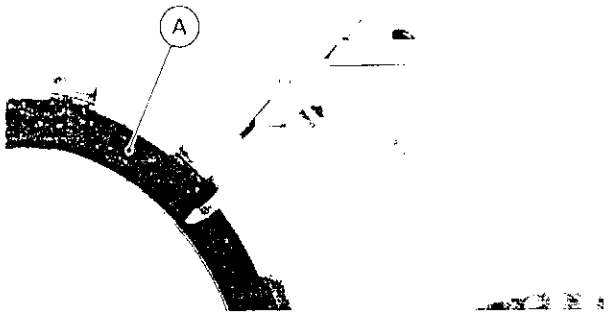
Prüflänge	Grenzwert
24,1 mm	23,5 kg

Abnutzung und Beschädigung der Kupplungsscheiben

Die Kupplungsscheiben einer Sichtkontrolle unterziehen um festzustellen, ob sie Anzeichen von Festfressen oder Überhitzung aufweisen oder ob sie ungleichmäßig abgenutzt sind. Die Dicke der Scheiben mit einer Schieblehre messen.

Wenn die Scheiben Anzeichen von Beschädigung aufweisen oder das zulässige Maß unterschreiten, sind sie durch neue zu ersetzen.

H81



A. Kupplungsscheibe

Messung der Kupplungsscheibe

H82

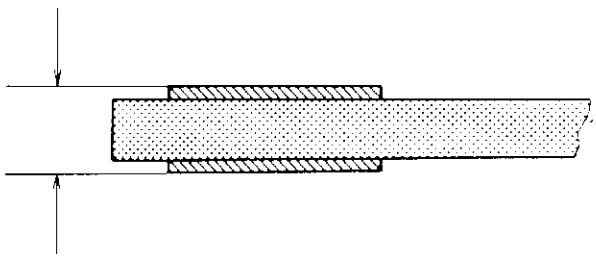


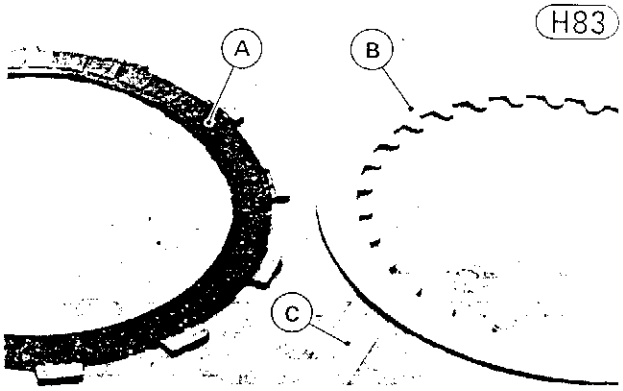
Tabelle H50 Dicke der Kupplungsscheiben

Grenzwert	3,5 mm

Kupplungsscheibenverzug

Die einzelnen Kupplungsscheiben auf eine Richtplatte legen und den Spalt zwischen der Scheibe und der Richtplatte messen. Dieser Spalt entspricht dem Verzug der jeweiligen Scheibe.
Scheiben, deren Verzug das zulässige Maß überschreiten, auswechseln.

H83



A. Kupplungsscheibe C. Fühlerlehre
B. Stahlscheibe

Tabelle H51 Kupplungsscheibenverzug

Grenzwert	0,4 mm

Spiel zwischen Kupplungsscheiben und Kupplungsgehäuse

Das Spiel zwischen den Zungen an den Kupplungsscheiben und den Fingern am Kupplungsgehäuse messen. Bei zu großem Spiel wird die Kupplung laut.
Wenn das Spiel den zulässigen Wert überschreitet, sind die Kupplungsscheiben zu erneuern. Wenn das Kupplungsgehäuse an den Berührungsflächen ungleichmäßig oder stark abgenutzt ist, muß es ebenfalls ausgewechselt werden.

Spiel zwischen Kupplungsscheibe und Kupplungsgehäuse

H84

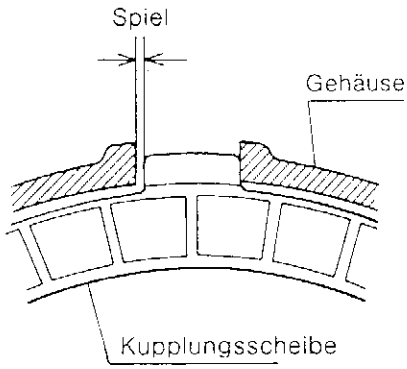


Tabelle H52 Spiel zwischen Kupplungsscheibe und Kupplungsgehäuse

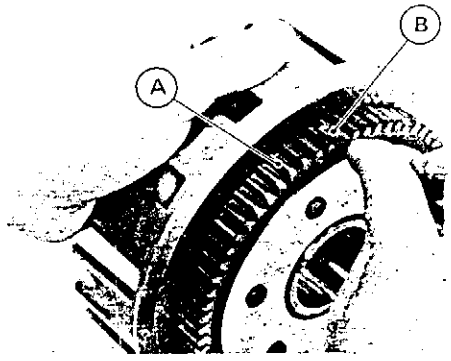
Grenzwert	1,0 mm

Die Finger des Gehäuses, an denen die Zungen der Kupplungsscheiben anliegen, inspizieren. Bei zu stark abgenutzten Fingern oder bei Nutenbildung durch die Zungen muß das Kupplungsgehäuse erneuert werden.

Beschädigung des Kupplungsgehäusezahnrads

Die Zähne des Kupplungsgehäuse-Zahnrads kontrollieren. Kleinere Schäden können mit einem Ölstein beseitigt werden. Bei stark beschädigten Zähnen muß jedoch das Kupplungsgehäuse ausgewechselt werden. Schäden an den Zähnen des Kupplungsgehäuse-Zahnrads bedeuten, daß das Primärzahnrad, durch das es angetrieben wird, ebenfalls beschädigt sein kann. Wenn das Kupplungsgehäuse-Zahnrad instand gesetzt oder ausgewechselt wird, ist gleichzeitig das Primärzahnrad zu inspizieren und gegebenenfalls auszuwechseln.

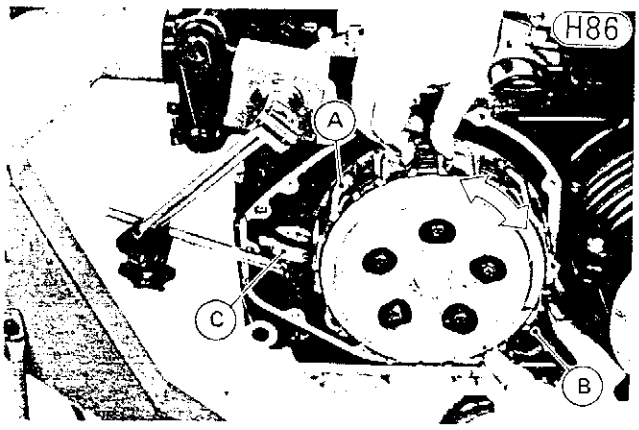
H85



A. Kupplungsgehäusezahnrad B. Ölstein

Spiel zwischen Kupplungsgehäusezahnrad und Sekundärwellenzahnrad

Das Spiel zwischen dem Kupplungsgehäusezahnrad und dem Sekundärwellenzahnrad kontrollieren. Zur Messung des Spiels eine Meßuhr an den Zähnen eines Rads ansetzen. Dann das Rad hin und her bewegen und dabei das andere Zahnrad festhalten. Der Unterschied zwischen dem größten und dem kleinsten Meßwert entspricht dem Spiel. Wenn das Spiel den zulässigen Grenzwert überschreitet, ist sowohl das Kupplungsgehäuse- als auch das Sekundärwellenzahnrad auszuwechseln.



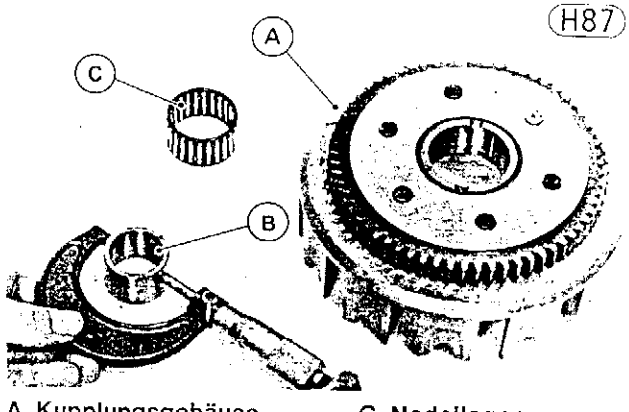
A. Kupplungsgehäuse
B. Sekundärwellenzahnrad
C. Meßuhr

Tabelle H53 Spiel zwischen Kupplungsgehäusezahnrad und Sekundärwellenzahnrad

Grenzwert	0,12 mm

Verschleiß an Kupplungsgehäuse und Antriebswellenhülse

Den Durchmesser der Antriebswellenhülse mit einem Mikrometer messen. Die Antriebswellenhülse auswechseln, wenn der Durchmesser kleiner als der zulässige Grenzwert ist. Den Innendurchmesser des Kupplungsgehäuses mit einer Tauchlehre messen. Das Kupplungsgehäuse auswechseln, wenn der Durchmesser den zulässigen Grenzwert überschreitet. Das Kupplungsgehäuse-Nadellager inspizieren (Seite 190). Das Kupplungsgehäuse-Nadellager beim Austausch des Kupplungsgehäuses und/oder der Antriebswellenhülse stets mit auswechseln.



A. Kupplungsgehäuse
B. Antriebswellenhülse
C. Nadellager

Tabelle H54 Durchmesser von Kupplungsgehäuse und Hülse

	Kupplungsgehäuse	Hülse
Grenzwert	37,03 mm	31,96 mm

Beschädigung der Kupplungsnabe

Die Auflageflächen der Zähne der Stahlscheiben in den Keilnuten der Kupplungsnabe inspizieren. Wenn die Keilnuten Kerben aufweisen, muß die Kupplungsnabe erneuert werden.

Verschleiß des Kupplungsausrückmechanismus

In zusammengebautem Zustand das innere Ausrückrad in Richtung der Welle hin- und herdrücken, ohne die Welle dabei zu drehen. Bei zuviel Spiel den Kupplungsausrückmechanismus auswechseln.

Schmierung

Den Kupplungsausrückmechanismus mit Fett schmieren.

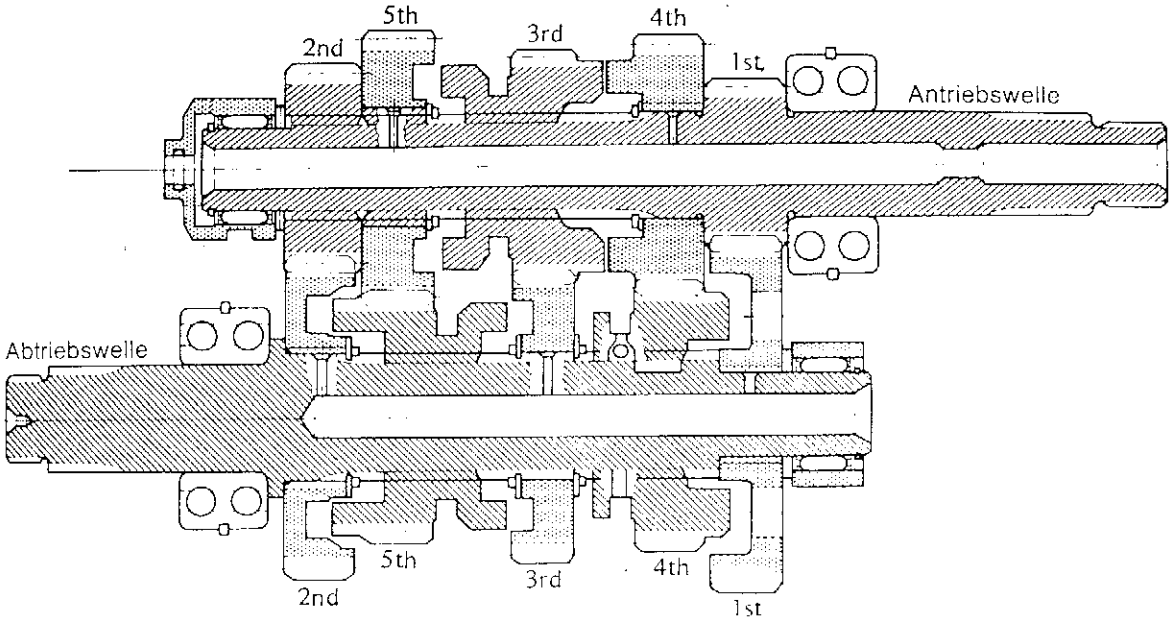
GETRIEBE

Das Getriebe ist ein 5-Gang-Getriebe, klauengeschaltet, mit Zahnrädern ständig im Eingriff. Der Getriebequerschnitt ist in Abb. H88 dargestellt und der Schaltmechanismus in Abb. H89. Der einfachheithalber werden die Getriebeantriebsräder in der folgenden Erklärung mit „D" (z. B. D1 = Antriebswellen-Getrieberad 1) bezeichnet und die Abtriebswellenräder mit „0".
Die Räder D3, 04 und 05 sitzen in Keilnuten auf der betreffenden Welle und drehen sich deshalb mit den Wellen. Während der Schaltvorgänge werden diese Räder auf der jeweiligen Welle durch eine der drei zugehörigen Schaltgabeln seitlich verschoben. Die Räder D4, D5, 01, 02 und 03 drehen sich frei, können jedoch nicht seitlich verschoben werden. Die Räder D1 und D2 drehen sich mit der Welle und können ebenfalls nicht seitlich verschoben werden.

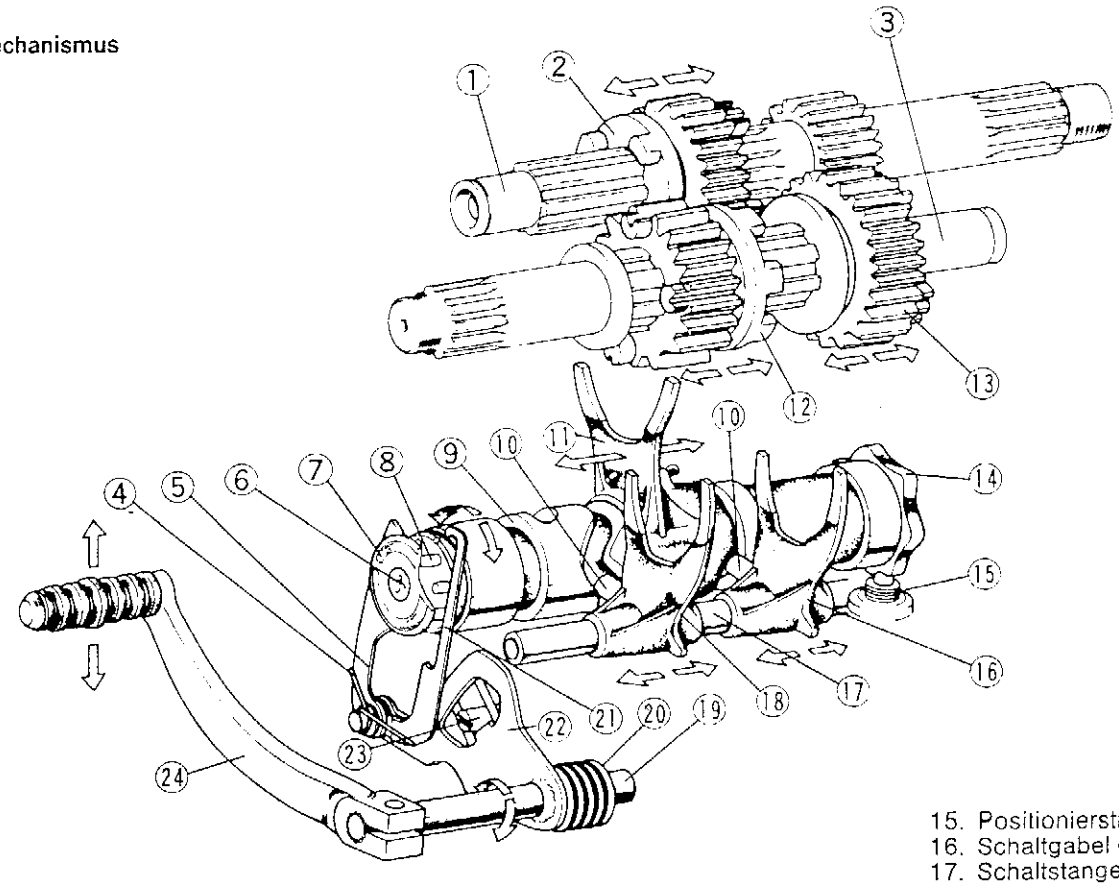
Schaltmechanismus

Wenn der Schalthebel 24 angehoben oder niedergetreten wird, dreht sich die Schaltwelle 19, eine Klaue am Schaltarm 5 greift an einem der Schaltwalzenstifte 8 an und die Schaltwalze 9 dreht sich. Gleichzeitig greift die Schaltbegrenzungsklaue 21 am Schalthebel 22 an einem anderen Stift an, wie aus der Abb. H89 ersichtlich. Durch die Drehung der Schaltwalze verschiebt nun einer der Schaltgabelführungsstifte, die in den Nuten der Schaltwalze laufen, eine der drei Schaltgabeln 11, 16 oder 17 entsprechend dem Verlauf der Nuten.

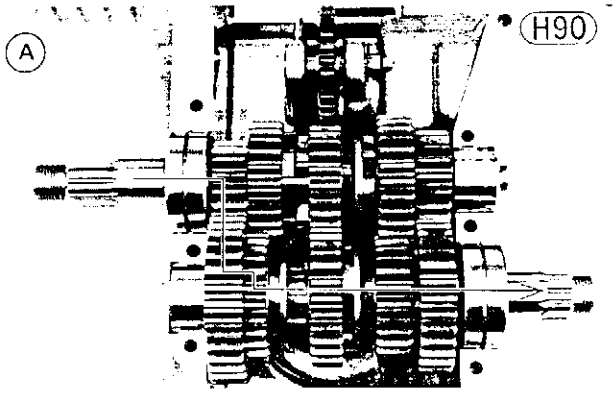
Getriebe H88

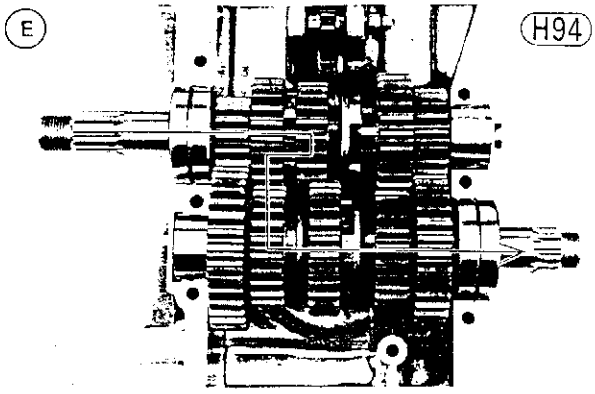


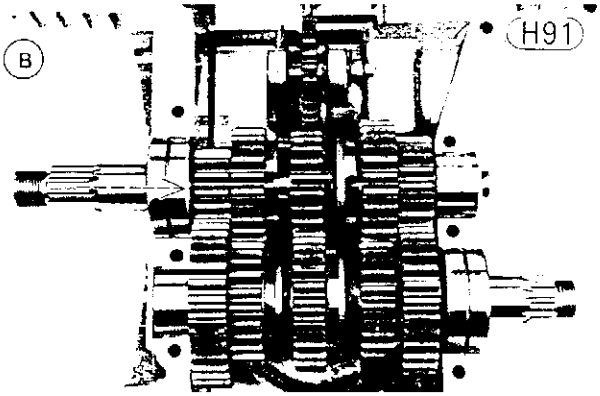
Schaltmechanismus H89

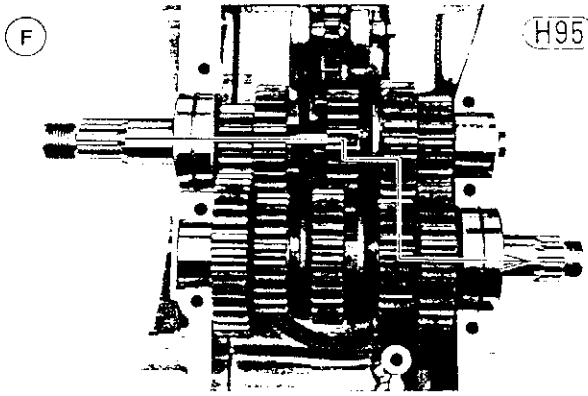


1. Antriebswelle
2. Antriebsrad 3. Gang
3. Abtriebswelle
4. Schaltklauenfeder
5. Schaltarm
6. Schraube
7. Schaltwalzenstift-platte
8. Schaltwalzenstift
9. Schaltwalze
10. Führungsstift
11. Schaltgabel (4./5. Gang)
12. Abtriebsrad 5. Gang
13. Abtriebsrad 4. Gang
14. Schaltstern
15. Positionierstift
16. Schaltgabel (1. Gang)
17. Schaltstange
18. Schaltgabel (2./3. Gang)
19. Schaltwelle
20. Rückholfeder
21. Schaltbegrenzung
22. Schalthebel
23. Rückholfederstift
24. Schaltpedal

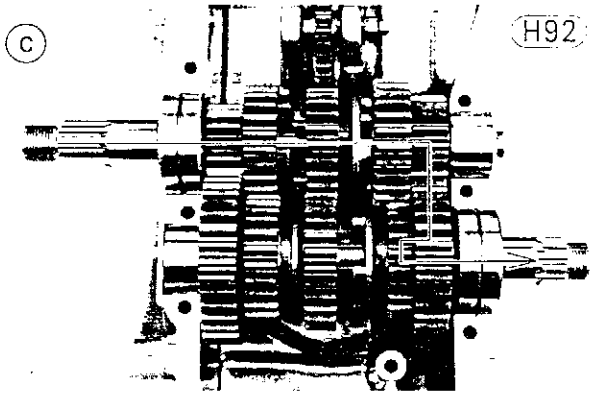


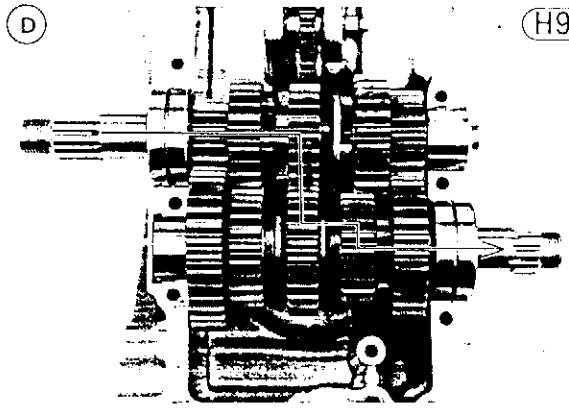






A. 1. Gang
B. Leerlauf
C. 2. Gang
D. 3. Gang
E. 4. Gang
F. 5. Gang





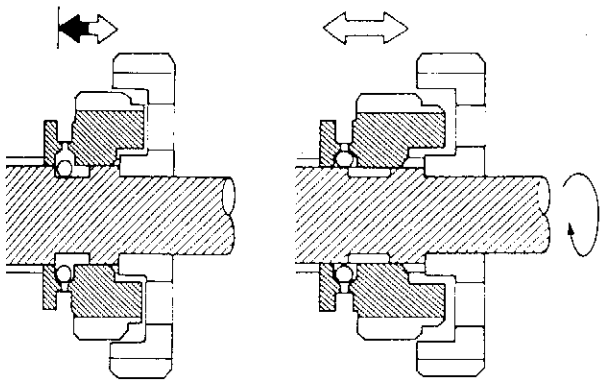
Die Schaltgabeln bestimmen dann die Position der Räder D3 (2), 04 (13) und 05 (12). Die Eingriffsverhältnisse des Getriebes im Leerlauf und in den fünf Gängen sind in den Abbildungen H90 bis H95 dargestellt. Im äußeren Schaltmechanismus befindet sich eine Klauenfeder 4, um den Schaltarm und die Schaltbegrenzungsklaue gegen die Schaltwalzenstifte zu drücken, damit die Klaue und die Stifte stets in Kontakt miteinander bleiben. Wenn das Schaltpedal nach dem Schaltvorgang losgelassen wird, bringt die Rückholfeder 20 den Schalthebel und das Schaltpedal in die Ruhestellung zurück. Damit der Gang nicht herausspringt, drückt die Schaltwalzen-Arretierstiftfeder den Schaltwalzenarretierstift 15 in eine der 6 Aussparungen des Schaltsterns 14. Fünf dieser Aussparungen weisen gleiche Abstände auf; sie entsprechen den 5 Gängen. Die andere Aussparung liegt halbwegs zwischen der Aussparung für den 1. Gang und den 5. Gang und ermöglicht es, das Getriebe in die Leerlaufstellung zu bringen.

Der Rückholfederstift 23 seitlich am Kurbelgehäuse ragt durch einen Ausschnitt im Schalthebel. Er sitzt zwischen den beiden Enden der Schaltmechanismus-Rückholfeder. Im Normalfall hat der Rückholfederstift keine Berührung mit dem Ausschnitt im Hebel, da die Schaltbegrenzungsklaue zunächst die Bewegung des Schalthebels steuert.

Leerlauffindung

In dem Zahnrad 04 sitzen im Abstand von 120° drei Stahlkugeln. Diese erleichtern beim Schalten aus dem 1. Gang die Leerlauffindung. Wenn das Motorrad steht und sich die Antriebswelle nicht dreht, fallen eine oder zwei dieser Kugeln in die entsprechende Nute in der Abtriebswelle. Wenn das Schaltpedal betätigt wird, um vom 1. in den 2. Gang zu schalten, beginnt sich das Zahnrad 04 zu bewegen, aber in der Mitte des Schaltwegs zum 2. Gang trifft die Stahlkugel auf das Ende der Nut in der Abtriebswelle. Das Zahnrad 04 wird stillgesetzt und die Schaltwalze dreht sich nicht mehr; dadurch bleibt das Getriebe in Leerlaufstellung.

Leerlauffindung (H96)



Schaltbegrenzungsklaue

Jedes Mal, wenn das Schaltpedal betätigt wird, greift die Schaltbegrenzungsklaue an einem der Stifte der Schaltwalze an, damit der Gang nicht übersprungen werden kann. Wenn das Schaltpedal bis zum Anschlag nach oben oder nach unten bewegt wird, schlägt einer der Schaltwalzenstifte an einem der Haken der Schaltbegrenzungsklaue an, damit sich die schwere Schaltwalze infolge ihres Trägheitsmoments nicht zu weit dreht und der Gang übersprungen wird. Dies ist besonders bei einem schnellen Schaltvorgang wichtig. Gleichzeitig arretiert die Schaltbegrenzungsklaue den Schalthebel, um auf diese Weise zusätzlich ein Überspringen des Ganges zu verhindern.

Getriebestörungen

Schäden am Getriebe oder am Schaltmechanismus, aufgrund deren das Getriebe falsch schaltet, Gänge überspringt und/oder aus dem Gang zurückspringt, führen zu weiteren Schäden am Getriebe und zu Motorschäden infolge der dabei auftretenden Überdrehzahl. Störungen am Getriebe oder am Schaltmechanismus können folgende Ursachen haben:

1. Loser Rückholfederstift und/oder gebrochene oder lahme Rückholfeder.
2. Gebrochene oder lahme Schaltwalzen-Arretierstiftfeder
3. Gebrochene oder lahme Schaltklauenfeder
4. Beschädigter Schaltarm und/oder beschädigte Schaltbegrenzungsklaue
5. Lose Schaltwalzenhalterungen
6. Verbogene oder abgenutzte Schaltgabel(n)
7. Ausgeschlagene Schaltgabelnuten an den Rädern
8. Abgenutzte Schaltgabel-Führungsstifte
9. Ausgeschlagene Schaltwalzennuten
10. Klemmender Schaltwalzen-Arretierstift im Arretierbolzen.
11. Abgenutzte oder beschädigte Getrieberadklauen, Klauenlöcher und/oder Klauenaussparungen
12. Störungen in der Kupplung oder im Kupplungsmechanismus.
13. Falscher Zusammenbau oder fehlende Teile

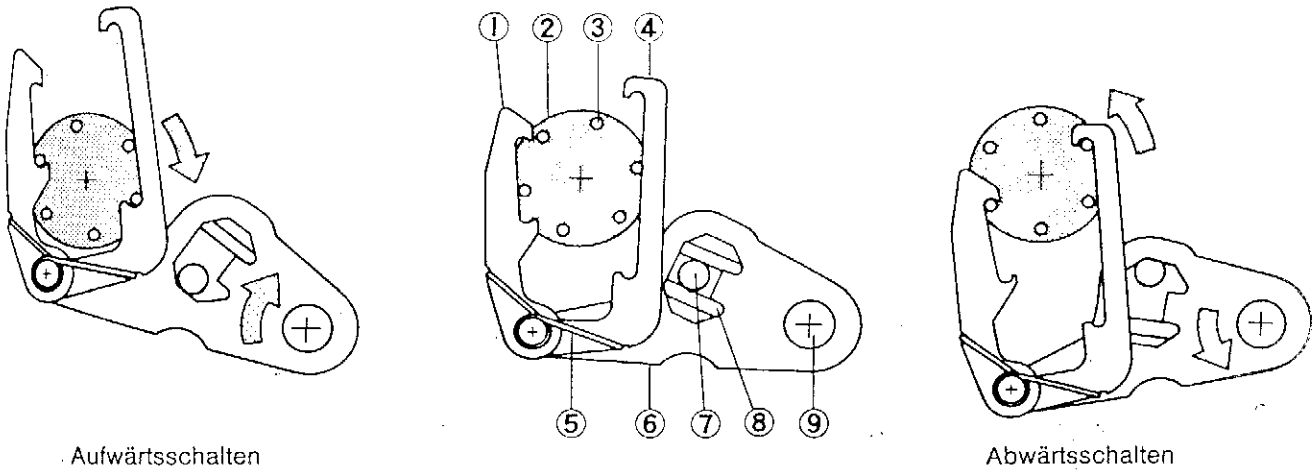
Getriebegeräusche entstehen durch Abnutzung oder Beschädigung an Wellen, Lagern, Radnaben oder Zähnen, usw.

Inspektion des Schaltmechanismus

Die Schaltklauen, die Schaltbegrenzung und die Rückholfeder inspizieren. Gebrochene oder anderweitig beschädigte Teile auswechseln.

(H97)

Arbeitsweise von Schaltarm und Schaltbegrenzung

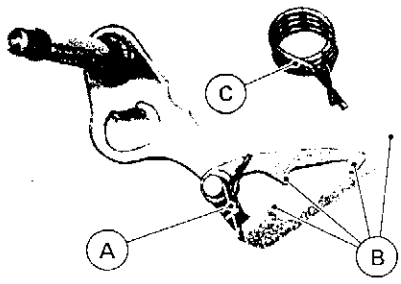


Aufwärtsschalten

1. Schaltarm
2. Schaltwalze
3. Schaltwalzenstift
4. Schaltbegrenzung
5. Klauenfeder
6. Schalthebel
7. Rückholfederstift
8. Rückholfeder
9. Schaltwelle

Abwärtsschalten

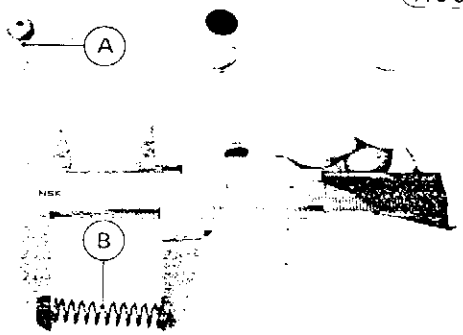
H98



A. Klauenfeder C. Rückholfeder
B. Schaltklauen

Die freie Länge der Schaltwalzen-Arretierstiftfeder messen. Wenn die Länge das zulässige Maß unterschreitet, ist sie auszuwechseln.

H99



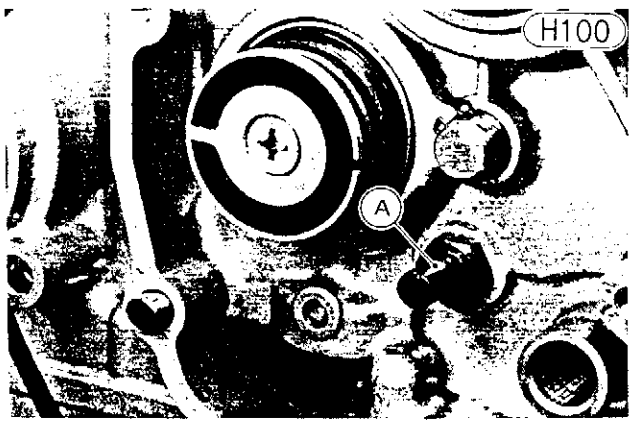
A. Positionierstift B. Feder

Tabelle H55 Freie Länge der Arretierfeder

Grenzwert	30,7 mm

Überprüfen, ob sich die Rückholfeder gelöst hat. Wenn der Stift lose ist, muß er ausgebaut und Sicherungslack auf das Gewinde aufgetragen werden. Den Stift dann wieder einschrauben.

H100

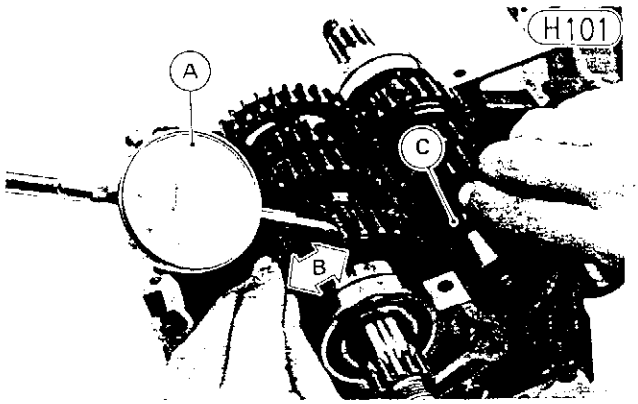


A. Rückholfederstift

Getriebespiel

Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen. Das Getriebe eingebaut lassen und das Spiel zwischen den Rädern 01 und D1, 02 und D2, 03 und D3, 04 und D4 sowie 05 und D5 messen. Zur Messung des Spiels eine Meßuhr an einen Zahn eines Rades 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 Räder auswechseln, wenn das Spiel den zulässigen Wert überschreitet.

H101



A. Meßuhr B. Bewegen C. Festhalten

Tabelle H56 Zahnradspiel

Grenzwert	0,25 mm

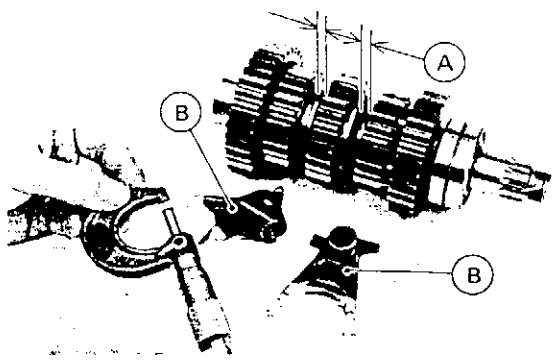
Verbiegung der Schaltgabeln

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

Verschleiß zwischen Schaltgabel und Radnut

Die Dicke der Schaltgabeln an den Auflageflächen sowie die Weite der Schaltgabelnuten in den Rädern D3, 04 und 05 messen. Wenn die Dicke einer Schaltgabel unterhalb des zulässigen Wertes liegt, muß die Schaltgabel erneuert werden. Wenn die Radnut über das zulässige Maß hinaus ausgeschlagen ist, muß das Rad ausgewechselt werden.

H102



A. Schaltgabelnuten B. Schaltgabel

Tabelle H57 Schaltgabeldicke

Grenzwert	4,7 mm

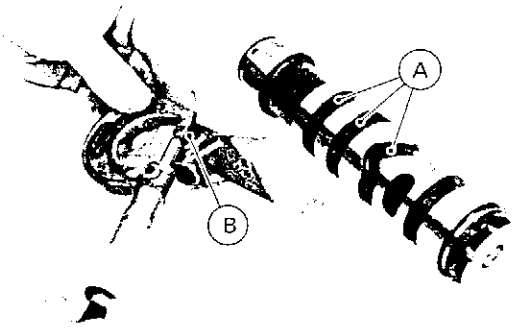
Tabelle H58 Breite der Schaltgabelnuten

Grenzwert	5,25 mm

Verschleiß zwischen Gabelführungsstiften und Schaltwalze

Die Durchmesser der Schaltwalzenführungsstifte sowie die Breite der einzelnen Schaltwalzennuten messen. Schaltgabeln, bei denen der Führungsstift das zulässige Maß unterschreitet, erneuern. Wenn eine Schaltwalzennut über das zulässige Maß hinaus ausgeschlagen ist, ist die Schaltwalze auszuwechseln.

H103



A. Schaltwalzennuten B. Schaltgabel-Führungsstift

Tabelle H59 Durchmesser der Schaltgabel-Führungsstifte

	an Schaltstange	an Schaltwalze
Grenzwert	7,85 mm	7,93 mm

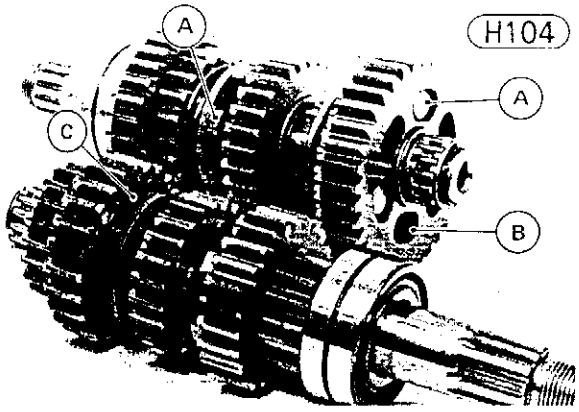
Tabelle H60 Breite der Schaltwalzennuten

Grenzwert	8,25 mm

Beschädigungen an Radklauen, Radklauenlöchern und Radklauenaussparungen

Die Radklauen, Radklauenlöcher und Radklauenaussparungen einer Sichtkontrolle unterziehen. Räder, bei denen Schaltklauen, Schaltklauenlöcher oder Schaltklauenaussparungen beschädigt oder ungleichmäßig oder zu stark abgenutzt sind, erneuern.

H104

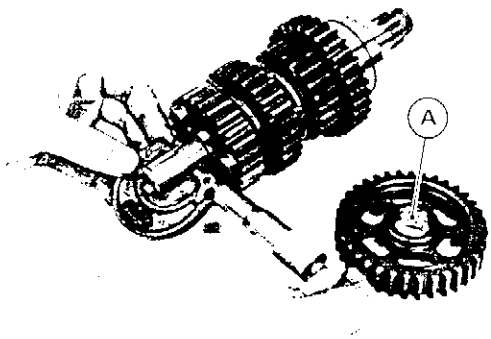


A. Radklaue B. Klauenloch C. Klauenaussparung

Spiel zwischen Zahnrädern und Welle

Den Durchmesser der einzelnen Wellen und der Buchsen mit einem Mikrometer sowie den Innendurchmesser der unten aufgeführten Räder messen. Die Unterschiede zwischen den Meßwerten entsprechen dem Spiel. Räder, bei denen das Spiel das zulässige Maß überschreitet, auswechseln.

H105



A. Buchse

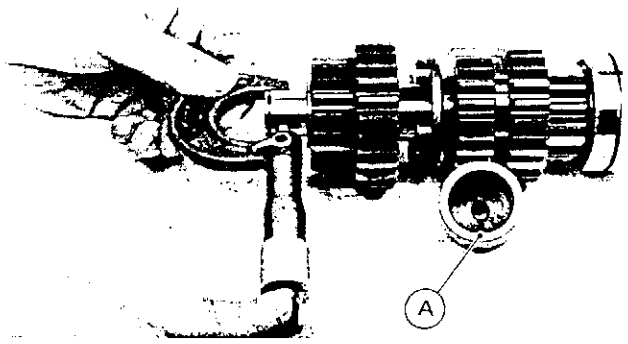
Tabelle H61 Spiel zwischen Zahnrädern und Welle sowie zwischen Zahnrädern und Buchse

	O2, O3, D4, D5	O1
Grenzwert	0,16 mm	0,15 mm

Verschleiß an Welle und Nadellager-Außenlaufring

Den Durchmesser der Laufbahnen von Antriebs- und Abtriebswelle in den Nadellagern messen. Die jeweilige Welle auswechseln, wenn der Durchmesser das zulässige Maß unterschreitet. Den Innendurchmesser der Lagerlaufringe mit einer Innenmeßuhr messen. Die Lagerringe auswechseln, wenn der Durchmesser den zulässigen Grenzwert überschreitet. Beim Austausch einer Welle und/oder eines Laufrings das zugehörige Nadellager ebenfalls auswechseln.

H106



A. Nadellager-Außenlaufring

Tabelle H62 Durchmesser von Welle und Nadellager-Außenlaufring

	Welle	Außenlaufring
Grenzwert	19,96 mm	26,04 mm

Beschädigung und Verschleiß an Kugel- und Nadellager
Die Kugel- und Nadellager überprüfen (Seite 190).

MOTORSCHMIERUNG

Zum Motorschmiersystem gehören das Ölsieb, die Motorölpumpe, der Ölfilter, das Überdruckventil, das Ölbypassventil und die Ölkanäle. Weiterhin ist ein Öldruckschalter vorhanden, um bei unzureichendem Öldruck ein Warnsignal abzugeben. Ein Kurbelgehäuse-Entlüftungsventil sorgt dafür, daß die Druckschwankungen im Kurbelgehäuse so klein wie möglich bleiben. Außerdem leitet es in das Kurbelgehäuse gelangende Gase wieder zum Motor zurück. Die folgenden Erläuterungen befassen sich damit, wie die einzelnen Teile zusammenarbeiten, wie das Öl zu den verschiedenen Teilen des Motors gelangt und wie der Öldruck aufrecht erhalten wird. Die Einzelheiten des Öldruckschalters, des Überdruckventils, der Motorölpumpe, des Ölfilters und des Entlüftungsventils sind in den Abschnitten nach der Beschreibung des Motorschmiersystems erläutert (Seite 186 – 190).
Da der Motor durch ein Naßsystem mit Sumpf geschmiert wird, ist im Unterteil des Motors im Kurbelgehäuse stets ein Ölvorrat vorhanden. Das Öl wird bei laufendem Motor von der Pumpe durch ein Drahtsieb angesaugt. Der Antrieb der Pumpe erfolgt über ein Zahnrad auf der Sekundärwelle. Das Sieb hält Metallteilchen und andere Fremdkörper, die zu einer Beschädigung der Ölpumpe führen könnten, zurück. Von der Pumpe geht das Öl zum Ölfilter, um dort gefiltert zu werden. Wenn das Filterelement verstopft ist, so daß der Öldurchfluß behindert wird, fließt das Öl durch ein Bypassventil in der Ölfilterbefestigungsschraube am Element vorbei. Hinter dem Filter wird das Öl auf zwei Schmierwege verteilt.
Einer dieser Wege führt durch die Ölwanne zum Hauptölkanal im Kurbelgehäuse. Durch den Hauptölkanal fließt das Öl zu den Kurbelwellenlagern und von dort zu Pleuellagern. Durch die Fliehkraft wird das Öl von der Kurbelwelle auf die Zylinderwände, die Kolben und die Kolbenbolzen geschleudert. Das Öl tropft dann herunter und sammelt sich im Kurbelgehäuse, so daß es wieder zur Schmierung verwendet werden kann. Ölbohrungen beiderseits des Zylinderblocks leiten Öl nach oben zum Zylinderkopf. Nachdem es die Nockenwellenlager geschmiert hat, fließt es zu den Nocken und nach unten zu den Ventilaushebern, um diese Bereiche zu schmieren. Dieses Öl fließt dann durch die Ölrücklaufbohrungen an der Basis der Ventilausheber und über den Steuerkettenschacht in der Mitte des Motors zum Ölsumpf zurück. Durch eine Düse im Hauptölkanal wird Öl auf die Primärkette aufgebracht.
Der andere Weg für das gefilterte Öl führt zum Getriebe. Das Öl fließt durch die Öffnung in den Kanal zwischen der rechten Seite des Kurbelgehäuses und dem Kupplungsdeckel zur Sekundärwelle. Danach schmiert es die Sekundärwellenkupplung und das Anlasserkupplungsrad. Anschließend fließt es durch die Öffnung zu den Nadellagern der Antriebswelle und der Abtriebswelle. Schließlich tropft es herunter in das Kurbelgehäuse nachdem es die Lager und die Zahnräder geschmiert hat.

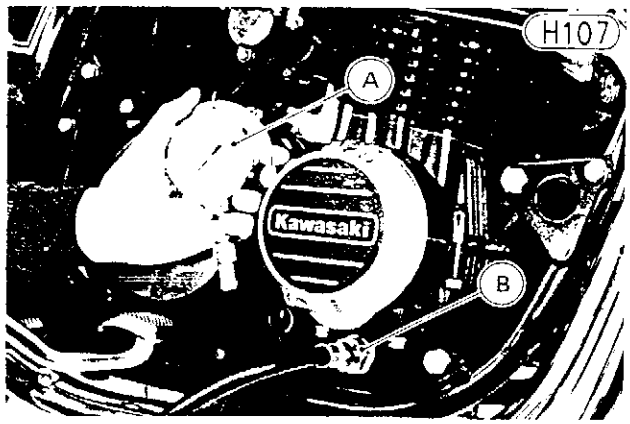
Öldruckschalter, Überdruckventil
Um den Öldruck konstant zu halten, sind sowohl der Öldruckschalter als auch das Überdruckventil wichtig. Der Öldruckschalter, der an der Ölwanne angeordnet ist, kontrolliert den Öldruck im Hauptölkanal und schaltet die Öldruckkontrollampe ein, wenn der Druck zu sehr abfällt. Bei unzureichendem Öldruck ist die Ölpumpe abgenutzt oder beschädigt; möglicherweise gelangt auch nicht aureichend Öl zur Pumpe. Wenn andererseits der Öldruck zu hoch wird, wie beim Anlassen eines kalten Motors (insbesondere bei kaltem Wetter) begrenzt das Überdruckventil den Öldruck. Das Überdruckventil spricht an, wenn die Ventilfeder einem Druck von 5,2 kp/cm² ausgesetzt wird.

Messung des Öldrucks
Die Funktion des Überdruckventils ist bei kaltem Motor (etwa bei Zimmertemperatur) durchzuführen.

ANMERKUNG: Wenn der Motor bereits warmgelaufen ist, kann die Messung des Öldrucks bei normaler Betriebstemperatur begonnen werden.

ACHTUNG **Wenn die Ölkanal-Verschlußschraube herausgeschraubt wird und der Motor läuft, fließt heißes Motoröl aus dem Ölkanal heraus. Dieses kann zu Verbrennungen führen.**

Der Motor muß abgeschaltet werden. Das Motorrad auf dem Mittelständer aufbocken, die Verschlußschraube aus dem Ölkanal an der rechten Seite des Kurbelgehäuses herausschrauben und den Öldruckmesser und den Adapter (Spezialwerkzeuge) stattdessen anschließen, um den Öldruck zu messen.



A. Öldruckmesser (57001 – 164)
B. Adapter (57001 – 403)

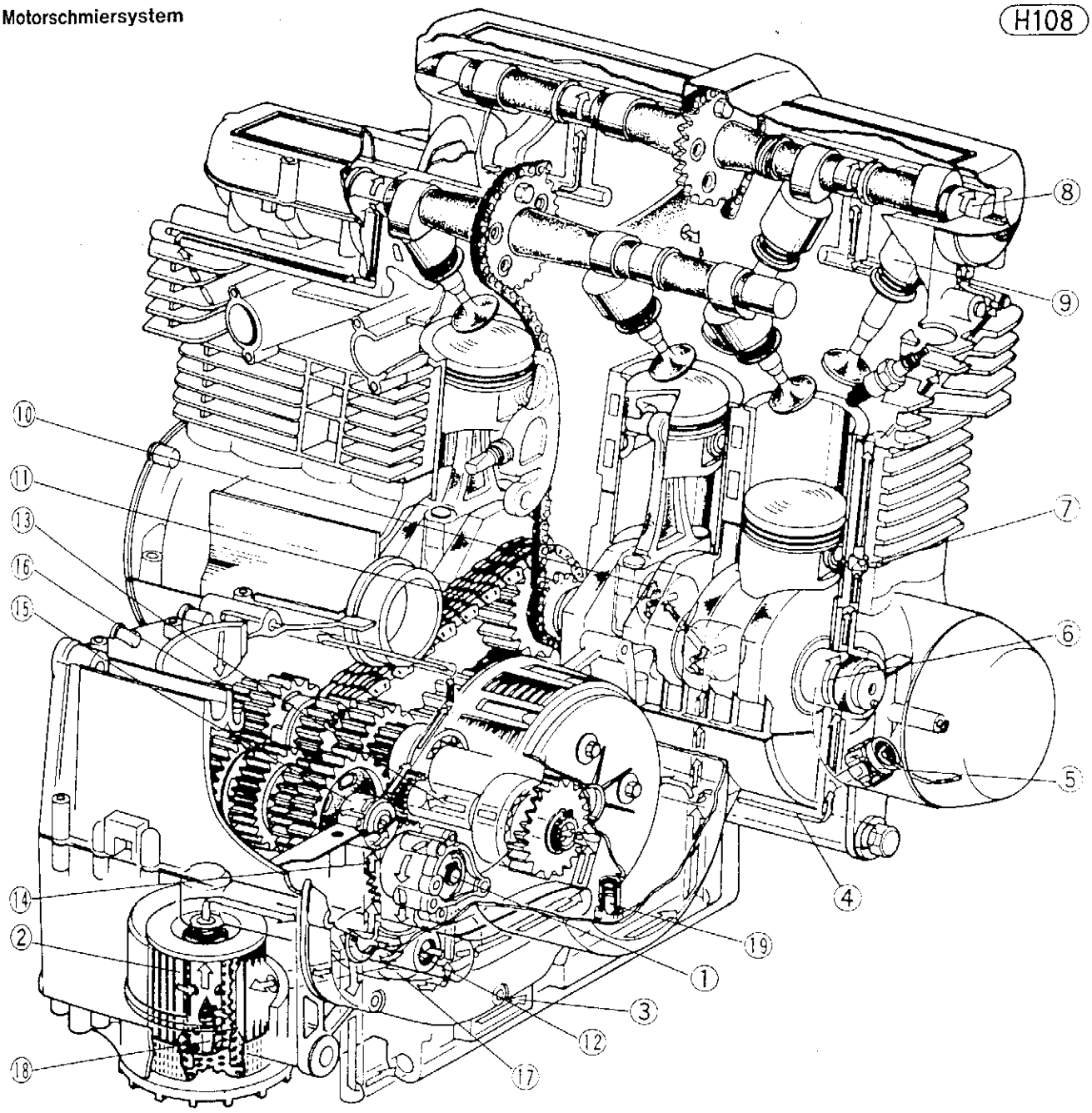
Den Motor anlassen und den Öldruck bei verschiedenen Motordrehzahlen ablesen. Ein normales Überdruckventil hält den maximalen Öldruck im Bereich der in Tabelle H63 angegebenen Werte. Wenn der Öldruck 6,0 kp/cm² wesentlich übersteigt, klemmt das Überdruckventil in geschlossener Stellung. Wenn der Öldruck bei mehr als 5.000 min^{-1} niedriger als 4,4 kp/cm² ist, kann es sein, daß das Überdruckventil in geöffneter Stellung klemmt oder das Schmiersystem anderweitig beschädigt ist.

Tabelle H63 Öffnungsdruck des Öldruckventils

Normal
4,4 – 6,0 kp/cm²

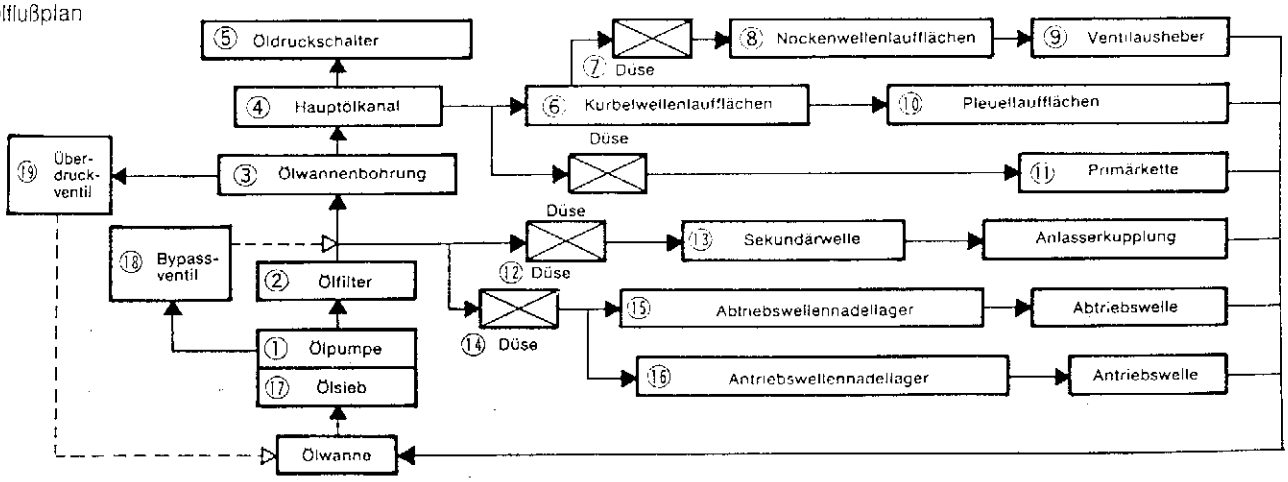
Motorschmiersystem

H108



H109

Ölflußplan



Den Motor warmlaufen lassen und den Öldruck bei normaler Betriebstemperatur messen.
Den Motor mit den vorgeschriebenen Drehzahlen laufen lassen (Tabelle H64) und den Öldruck ablesen.

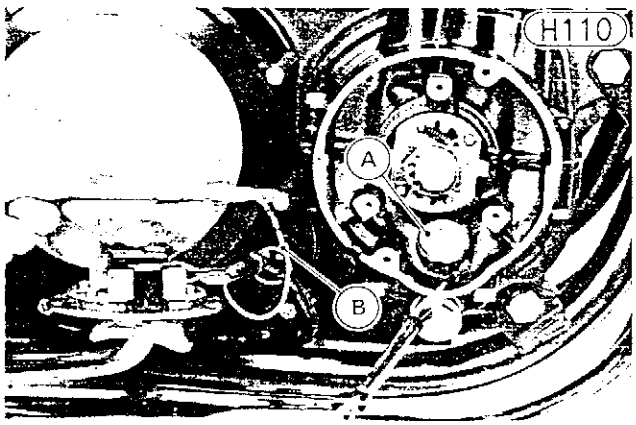
Tabelle H64 Öldruck

Öldruck bei 4.000 min^{-1}, 90 °C
2,0 kp/cm^2

Bei wesentlich unter dem vorgeschriebenen Wert liegendem Öldruck die Ölpumpe und das Überdruckventil kontrollieren. Falls an der Pumpe und dem Überdruckventil keine Störung festzustellen ist, ist der Rest des Schmiersystems zu überprüfen.

Inspektion des Öldruckschalters

Der Schalter muß die Warnkontrollampe bei eingeschalteter Zündung und stehendem Motor zum Aufleuchten bringen.
Falls die Lampe nicht aufleuchtet, ist die Anschlußleitung vom Schalter abzuziehen. Das Pluskabel eines Gleichspannungs-Voltmeters mit einem Bereich von 20 V an die Schalterleitung anschließen und das Minuskabel mit dem Motor verbinden. Den Zündschlüssel auf „ON" schalten und das Voltmeter ablesen. Falls das Voltmeter nicht die Batteriespannung anzeigt, liegt die Störung entweder an der Leitung oder an der Lampe.



A. Öldruckschalter **B. Schalterleitung**

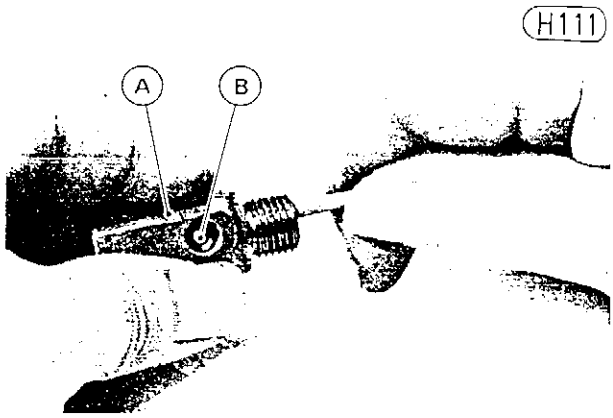
Wenn das Instrument die Batteriespannung anzeigt, kann der Öldruckschalter schadhaft sein. Mit einem Ohmmeter den Schalter zwischen der Schalterklemme und dem Schaltergehäuse auf Durchgang prüfen.
Wenn das Instrument bei abgeklemmter Schalterleitung und stehendem Motor mehr als 0 Ohm anzeigt, ist der Schalter schadhaft.
Wenn die Motordrehzahl höher als die Leerlaufdrehzahl ist, muß die Kontrollampe erlöschen. Wenn das nicht der Fall ist, ist der Motor abzustellen und der Öldruck zu messen (Seite 186). Wenn der Öldruck höher ist als für die jeweilige Motordrehzahl vorgeschrieben, ist der Öldruckschalter schadhaft; er muß dann ausgewechselt werden.

ANMERKUNG: Ein neuer Schalter muß beim Einbau mit einem Drehmoment von 1,5 mkp festgezogen werden.

Prüfung des Überdruckventils

Es ist zu prüfen, ob die Stahlkugel in dem Ventil leicht gleitet wenn sie mit einem Holzstab oder mit einem 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.



A. Überdruckventil **B. Stahlkugel**

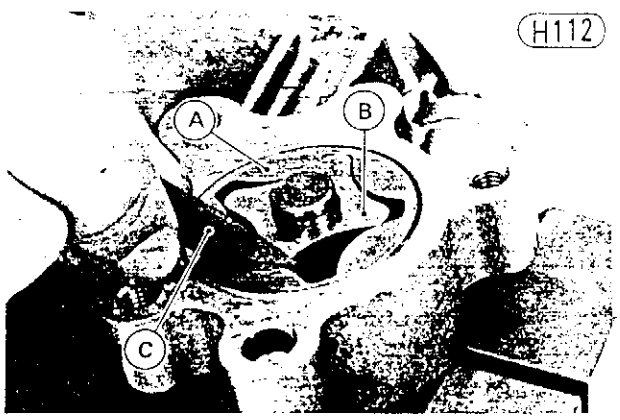
Wenn bei der obigen Prüfung harte Punkte festgestellt werden, muß das Ventil mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt gereinigt werden; dann das Ventil mit Druckluft ausblasen.
Wenn durch dieses Reinigen das Problem nicht gelöst wird, ist das Überdruckventil zu ersetzen. Das Überdruckventil ist ein Präzisionsteil, bei dem keine Einzelteile ausgewechselt werden können.

Motorölpumpe

Die in der rechten Seite des Kurbelgehäuses eingebaute Ölpumpe ist eine einfache Trochoidpumpe mit einem äußeren und einem inneren Rotor. Die Drehzahl der Pumpe hängt direkt von der Drehzahl des Motors ab; der Antrieb erfolgt über ein Zahnrad, welches hinten auf dem Kupplungsgehäuse sitzt.
Wenn die Ölpumpe abgenutzt ist, kann sie nicht mehr ausreichend Öl zur Schmierung des Motors fördern.

Spiel zwischen äußerem und innerem Rotor

Das Spiel zwischen dem äußeren und inneren Rotor mit einer Fühlerlehre messen. Falls das Spiel den zulässigen Wert überschreitet, ist die gesamte Ölpumpe auszuwechseln.



A. Äußerer Rotor
B. Innerer Rotor **C. Fühlerlehre**

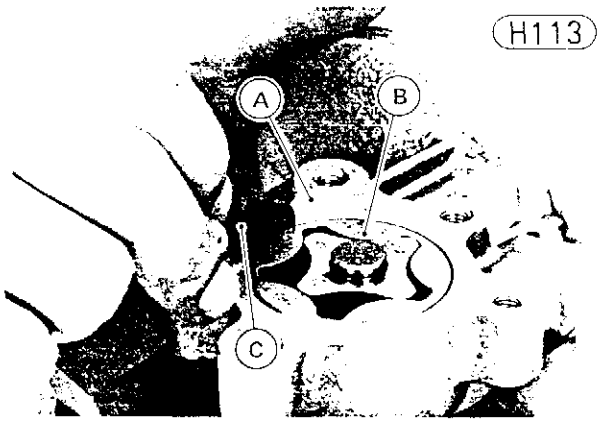
Tabelle H65 Spiel zwischen äußerem und innerem Rotor

Grenzwert	0,30 mm

Spiel zwischen äußerem Rotor und Pumpengehäuse

Das Spiel zwischen dem äußeren Rotor und dem Pumpengehäuse mit einer Fühlerlehre messen. Falls das Spiel den zulässigen Wert überschreitet, den Außendurchmesser des äußeren Rotors und den inneren Durchmesser des Pumpengehäuses messen. Wenn der Außendurchmesser des äußeren Rotors den Grenzwert unterschreitet, ist die gesamte Ölpumpe auszuwechseln.

H113



A. Pumpengehäuse
B. Äußerer Motor
C. Fühlerlehre

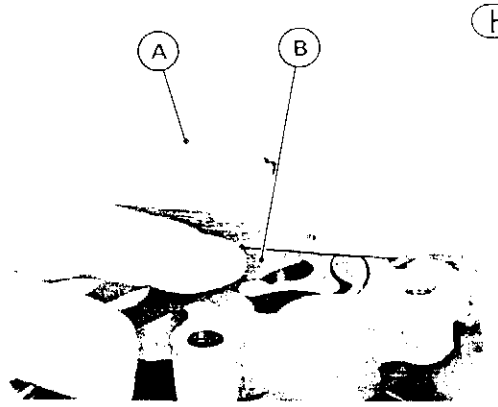
Tabelle H66 Spiel zwischen äußerem Rotor und Pumpengehäuse

Grenzwert	0,30 mm

Rotor-Seitenspiel

Ein Lineal auf das Pumpengehäuse auflegen und den Abstand zwischen dem Lineal und den Rotoren mit einer Fühlerlehre messen. Wenn das Spiel den zulässigen Wert überschreitet, ist die gesamte Ölpumpe auszuwechseln.

H114



A. Lineal
B. Fühlerlehre

Tabelle H67 Rotor-Seitenspiel

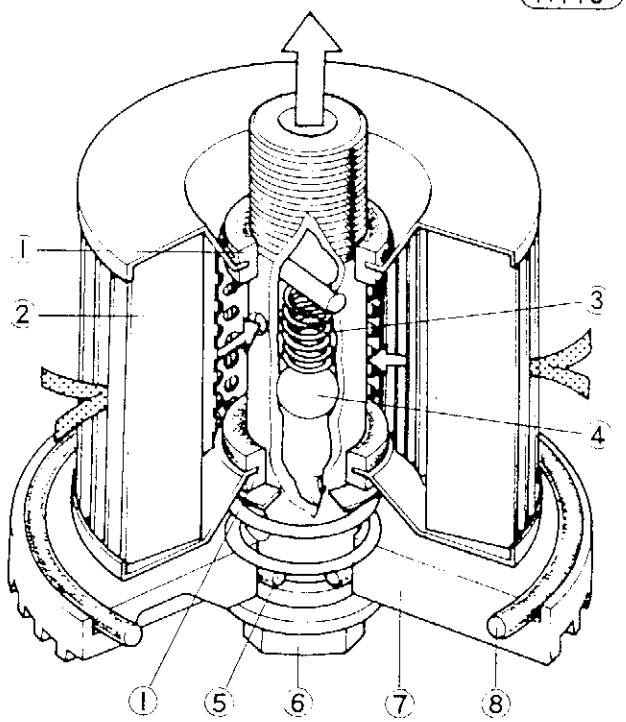
Grenzwert	0,12 mm

Ölfilter

Der Ölfilter, der sich im unteren Teil des Kurbelgehäuses befindet, beseitigt die Unreinheiten aus dem Öl. Wenn das Filterelement im Lauf der Zeit verschmutzt wird und dadurch verstopft, wird die Filterwirkung beeinträchtigt. Wenn es so verstopft ist, daß es den Ölfluß stark behindert, öffnet sich ein druckgesteuertes Umgehungsventil im Kurbelgehäuse, so daß die Teile des Motors, die geschmiert werden müssen, immer noch ausreichend Öl erhalten. Wenn der Druckunterschied zwischen dem Filtereintritt und dem Filteraustritt einen bestimmten Wert erreicht, drückt das an der Eintrittsseite anstehende Öl so stark auf die Ventilfeder, daß sich das Ventil öffnet und Öl am Filter vorbei in den Hauptölkanal fließen kann.
Da der Verschleiß an der Kurbelwelle und am Getriebe beschleunigt und dadurch die Lebensdauer des Motors verkürzt wird, wenn Metallteilchen oder andere Fremdkörper im Öl vorhanden sind, darf der Ölfilter nicht vernachlässigt werden.

Ölfilter

H115



1. Tülle
2. Filterelement
3. Feder
4. Bypassventil-Stahlkugel
5. O-Ring
6. Befestigungsschraube
7. Filterdeckel
8. O-Ring

Ölfilteraustausch

Das Filterelement entsprechend der Wartungstabelle (Seite 10) auswechseln da es durch vom Motor und vom Getriebe kommende Metallspäne insbesondere während der Einfahrzeit verstopft wird. Nach der Einfahrzeit das Element bei jedem zweiten Ölwechsel austauschen. Wenn der Filter zum Austausch des Elements ausgebaut wird, ist er mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auszuwaschen. Dabei den Zustand der O-Ringe überprüfen. Abgenutzte oder gealterte O-Ringe auswechseln, damit der Motor kein Öl verliert.

Entlüftungsventil

Das Entlüftungsventil ist an der Oberseite des Kurbelgehäuses angeordnet. Die Unterseite öffnet sich zum Kurbelgehäuse, oben ist es mit dem Entlüftungsschlauch, mit dem Luftfilter verbunden. Es dient dazu, Druckschwankungen im Kurbelgehäuse infolge der Pumpwirkung der Kurbelwelle und Kolben zu vermindern und durchgeblasenes Gas wieder in die Zylinder zu leiten.
Das durchgeblasene Gas strömt aus den Brennkammern an den Kolbenringen vorbei in das Kurbelgehäuse. Etwas Gas wird stets durchgelassen, doch erhöht sich die Gasmenge infolge des Verschleißes an Zylinderwänden und Kolbenringen. Wenn das Gas nicht abgeleitet wird, verschmutzt es das Motoröl.
Durch die Rückführung des durchgeblasenen Gases verbessert sich die Verbrennung, doch muß vor der Rückführung das durch das Getriebe zersprühte Öl abgeschieden werden. Das aus dem durchgeblasenen Gas und Öl bestehende Gemisch strömt durch ein Sieb im Entlüftungsventil. Dabei wird der größere Teil des Öls aus dem Gas ausgeschieden. Das aus dem Gas ausgeschiedene Öl läuft nach unten in das Kurbelgehäuse ab. Das gereinigte Gas wird durch den Entlüftungsschlauch in das Luftfiltergehäuse angesaugt. Von dort strömt es durch die Vergaser in den Motor.
Wenn der Entlüftungsschlauch oder das Entlüftungsventil verstopft sind, kann sich Druck im Kurbelgehäuse aufbauen, so daß Öl austritt.

ANMERKUNG: Wenn zuviel Öl in den Motor eingefüllt ist, strömen die dann auftretenden Öldämpfe durch das Entlüftungsventil in den Luftfilter und verstopfen diesen. Dadurch entstehen Vergaserstörungen. Das Entlüftungsventil hat daran keine Schuld.

KUGELLAGER, NADELLAGER

Beschädigungen und Verschleiß an den Kugellagern

Da die Kugellager mit extrem engen Toleranzen hergestellt werden, muß der Verschleiß durch Gefühl anstatt durch Messung beurteilt werden. Die Lager in einem 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 Geräusche entwickeln, nicht leicht laufen oder rauhe Stellen aufweisen, sind auszuwechseln.

Verschleiß und Beschädigung an den Nadellagern

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 dieses ersetzen.

ÖLDICHTUNGEN

Die Kurbelwellen-Öldichtung im rechten Motordeckel dichtet das Kurbelgehäuse gegen die Zündgeber ab. Wenn die Dichtung beschädigt ist, dringt das Öl bis zum Zündgeber vor. Bei beschädigten, gealterten oder anderweitig schadhaften Öldichtungen tritt auf jeden Fall Öl aus.

Beschädigung an den Öldichtungen

Die Öldichtungen inspizieren und gegebenenfalls auswechseln, wenn die Dichtlippen verformt, verfärbt (infolge Alterung des Gummis), verhärtet oder auf andere Weise beschädigt sind. Da die Öldichtungen beim Ausbau praktisch immer beschädigt werden, sind ausgebaute Öldichtungen auszuwechseln. Markierte Öldichtungen so einpressen, daß die Markierung nach außen zeigt. Die Dichtungen müssen nach dem Einpressen bündig mit der Bohrung abschließen.

AUSPUFFE

Die Auspuffe vermindern die Auspuffgeräusche und leiten die Abgase vom Fahrer weg. Der dabei auftretende Leistungsabfall bleibt gering. Falls sich größere Kohleansammlungen in einem Auspuff gebildet haben, wird dessen Wirksamkeit vermindert und die Motorleistung fällt ab.
Wenn Abgase an den Anschlußstellen der Auspuffe am Zylinderkopf austreten oder die Dichtungen beschädigt zu sein scheinen, sind die Dichtungen auszuwechseln. Stark beschädigte, eingebeulte, gerissene oder gerostete Auspuffe auswechseln.

Wartung – Fahrgestell

Inhaltsverzeichnis

RÄDER 192
Reifen 192
Felgen 192
Ventil 196
Achsen 196
Wellendichtringe 196
Radlager 197
Hinterradkupplung 197
Tachoantrieb 197
ANTRIEBSKETTE 197
KETTENRÄDER 199
BREMSEN 200
Automatische Nachstellung 200
Bremsstellung 200
Lösestellung 200
Hauptbremszylinder 201
Bremssattel 203
Bremsscheibe 205
Bremsflüssigkeit 205
Bremsschlauch 208
LENKSÄULE 208
VORDERRADGABEL 209
Kompressionshub 210
Ausfahrhub 210
Feder 211
Inneres Rohr, Führungsbuchse 211
Öldichtung, Staubdichtung 212
Gabelöl 212
HINTERRADSTOSSDÄMPFER 213
SCHWINGE 214

RÄDER

Dieses Motorrad ist mit schlauchlosen Reifen ausgerüstet. Der Hauptvorteil der schlauchlosen Reifen liegt in zusätzlicher Fahrsicherheit. Bei einer Reifenpanne platzt ein schlauchloser Reifen normalerweise nicht; er verliert die Luft allmählich. Weitere Vorteile sind das geringe Gewicht, verbesserte Auswuchtung und kühlere Fahreigenschaften. Anstelle eines Schlauches dichten die Reifenwülste unmittelbar am Felgenrand.

ACHTUNG **Bei diesem Motorrad sind die Reifen, Felgen und Luftventile ausschließlich für schlauchlose Reifen ausgelegt. Die empfohlenen Standardreifen, Felgen und Luftventile müssen als Ersatz verwendet werden. Verwenden Sie in einem schlauchlosen Reifen keinen Schlauch, damit die Fahrsicherheit nicht gefährdet wird.**

Reifen

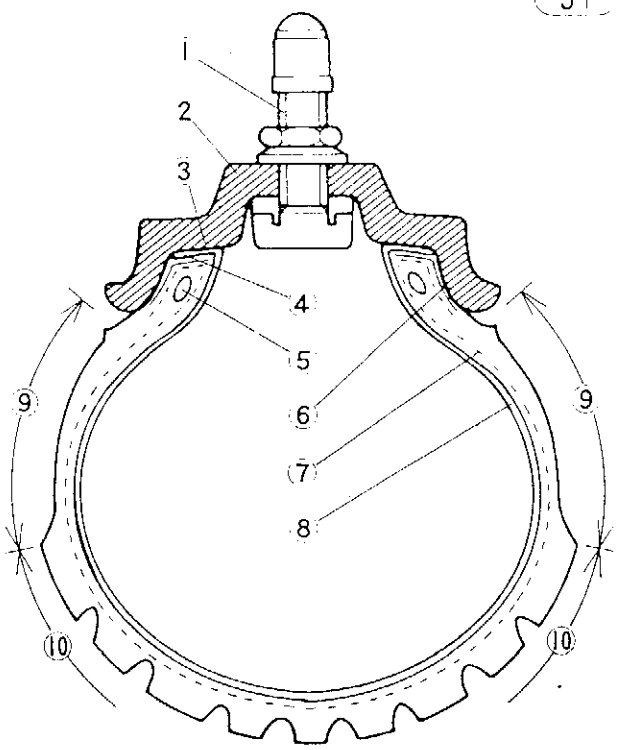
Die Struktur eines schlauchlosen Reifens ist durch eine Innenisolierung und durch Wulstbänder gekennzeichnet.

Die Innenisolierung ist eine Schicht aus dickerem Gummi, welcher die Innenwand des Reifens bedeckt. Die Innenisolierung ist aus einem Gummi besonderer Qualität hergestellt, die nur schwer Luft einläßt. Im allgemeinen verstärken Wulstbänder die Reifenwülste, die durch die Reibung auf den Felgen beschädigt werden können. Die Wulstbänder der schlauchlosen Reifen haben außerdem die Eigenschaft, daß sie luftdicht abschließen.

Da die Abdichtung der schlauchlosen Reifen durch einen guten Sitz der Wulstbänder auf der Felge erreicht wird, muß darauf geachtet werden, daß bei Arbeiten an schlauchlosen Reifen die Wulstbänder nicht beschädigt werden.

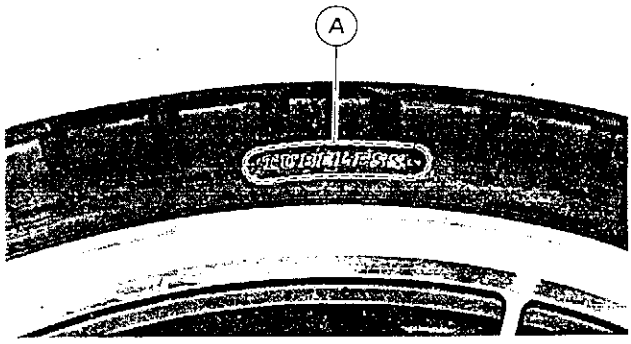
Schlauchlose Reifen

J1



1. Luftventil
2. Felge
3. Felgendichtbereich
4. Wulstdichtbereich
5. Wulstdraht
6. Wulstbänder
7. Einlagen
8. Innenisolierung
9. Seitenwand
10. Lauffläche

J2



A. „Tubeless"

Die Bezeichnung „TUBELESS" auf der Seitenwand des Reifens gibt an, daß er für Verwendung ohne Schlauch vorgesehen ist.

Die Reifen sind so ausgelegt, daß sie beim Beschleunigen und beim Abbremsen auch auf ungünstigen Oberflächen gute Kraftübertragungseigenschaften und gute Straßenhaftung aufweisen, wenn sie auf den vorgeschriebenen Druck aufgepumpt und nicht überlastet sind.

Wenn die Reifen mit zu hohem Druck aufgepumpt sind, sind sie zu hart, das Profil in Reifenmitte verschleißt schnell und die Reifen werden empfindlich gegen Beschädigung. Bei zu niedrigem Reifendruck verschleißen die Reifenschultern schnell, die Reifeneinlage wird beschädigt, der Kraftstoffverbrauch steigt an und das Motorrad läßt sich schlecht lenken. Außerdem erhitzen sich die Reifen bei hohen Geschwindigkeiten und ihre Lebensdauer wird stark verkürzt.

Tabelle J1 Reifendaten

		Größe	Fabrikat, Typ
KZ 750-E	Vorne	3.25H-19 4PR	DUNLOP, GOLD SEAL F8 schlauchlos
	Hinten	4.00H-18 4PR	DUNLOP, GOLD SEAL K127 schlauchlos
KZ 750-H	Vorne	3.25H-19 4PR	DUNLOP, GOLD SEAL F8 schlauchlos oder BRIDGESTONE Mag Mopus L303A, schlauchlos
	Hinten	130/90-16 67H 4PR	DUNLOP GOLD SEAL K127 schlauchlos oder BRIDGESTONE Mag Mopus S708A, schlauchlos

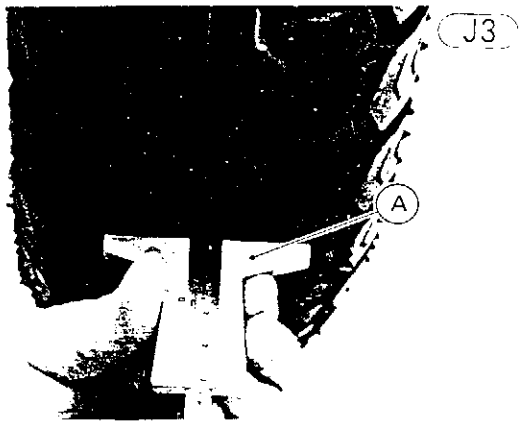
ACHTUNG **Um die Fahrsicherheit und die Fahreigenschaften zu erhalten, dürfen nur die empfohlenen Standardreifen aufgezogen werden. Weiterhin sind die vorgeschriebenen Reifendrücke einzuhalten (Tabelle J1 und J2). In Abhängigkeit von den Straßenverhältnissen (Regen, Schnee, rauhe Oberfläche, usw.) sind gewisse Abweichungen vom Standardreifendruck zulässig.**

Verschleiß und Beschädigung der Reifen

Die Reifen dürfen nicht mehr benutzt werden, wenn das Profil abgefahren ist oder wenn sie eingeschnitten oder anderweitig beschädigt sind. Je weiter die Reifen abgefahren werden, desto empfindlicher sind sie und desto leichter kommt es zu einer Reifenpanne. 90 % der Reifenschäden treten während der letzten 10 % der Reifenlebensdauer auf.

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

Die Profiltiefe mit einer Profiltiefenlehre messen und den Reifen auswechseln, wenn die Profiltiefe den zulässigen Wert unterschreitet.



A. Tiefenlehre

Reifenreparatur

Für schlauchlose Reifen sind zwei Reparaturarten 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 Fahrstandzeiten erreicht werden können als durch provisorische (äußere) Reparaturen. Die dauerhaften (inneren) Reparaturen haben auch den Vorteil, daß auf Sekundärschäden geprüft werden kann, die bei einer Sichtkontrolle von außen nicht festgestellt werden können. Aus diesen Gründen empfiehlt Kawasaki die provisorische (äußere) Reparatur nicht. Nur die entsprechende dauerhafte (innere) Reparatur wird, wenn auch mit Vorbehalt, empfohlen.

Für schlauchlose Reifen werden nachstehend die Methoden für COMBI UNITS beschrieben, die von TIP TOP (Markenbezeichnung) hergestellt werden. Die Reparaturmethoden können sich von Fabrikat zu Fabrikat geringfügig unterscheiden. Es sind jeweils die Vorschriften des Herstellers zu beachten, damit die Reparatur mit einem guten Ergebnis ausgeführt werden kann.

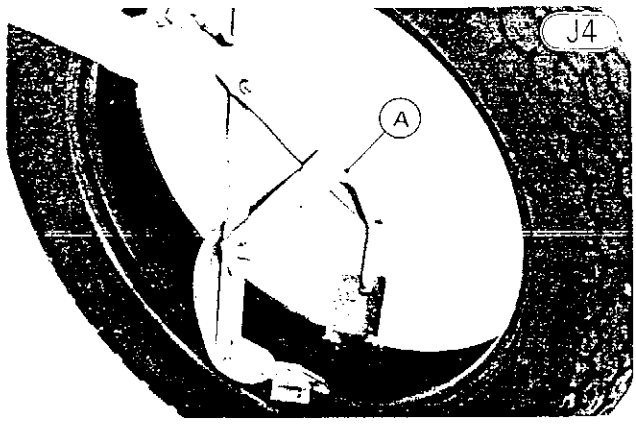
ACHTUNG **Durch Reparaturen können beschädigte Reifen nicht mehr ihre ursprüngliche Leistung erreichen. Fahren Sie in den ersten 24 Stunden nach einer Reparatur nicht schneller als 80 km/h und zu keiner Zeit schneller als 180 km/h, wenn Sie einen Reifen repariert haben.**

- Den Reifenschaden feststellen und markieren und die Ursache für den Schaden entfernen.
- Den Reifen von der Felge abziehen (Seite 116).
- Den Reifen sorgfältig kontrollieren. Wenn einer der nachstehend aufgeführten Beschädigungen festgestellt wird, ist der Reifen auszutauschen:

1. Loch oder Riß größer als 3 mm Durchmesser.
2. 2 Löcher im Abstand von 40 cm.
3. 3 Löcher oder mehr im Reifen.
4. Loch oder Beschädigung in der Seitenwand.

- Die Felge kontrollieren. Wenn eine der auf Seite 214 aufgeführten Beschädigungen festgestellt wird, ist die Felge auszutauschen.
- Die Reifenpanne beheben. Nachstehend werden die COMBI UNITS von TIP TOP benutzt, um das Verfahren für die Innenreparatur eines schlauchlosen Reifens zu beschreiben.
- Den Reifen an der Stelle der Beschädigung leicht mit einem Wulstspreizer (Spezialwerkzeug) auseinanderdrücken. Einen Bohrer auswählen, der im Durchmesser geringfügig größer ist als die Beschädigung.

ANMERKUNG: Der Durchmesser des Bohrers muß kleiner als 3 mm sein.

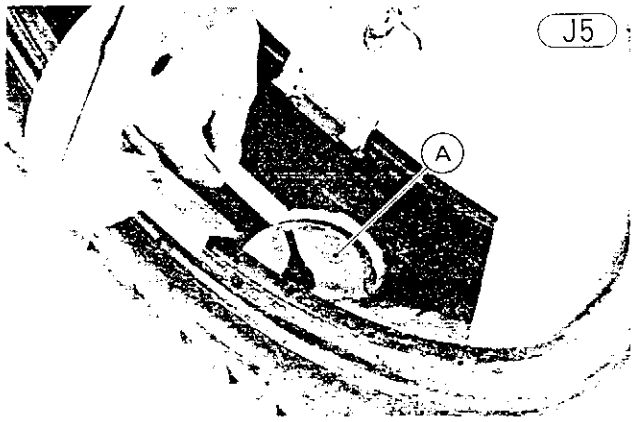


A. Wulstspreizer (57001 – 1072)

Tabelle J2 Reifendruck, Profiltiefe

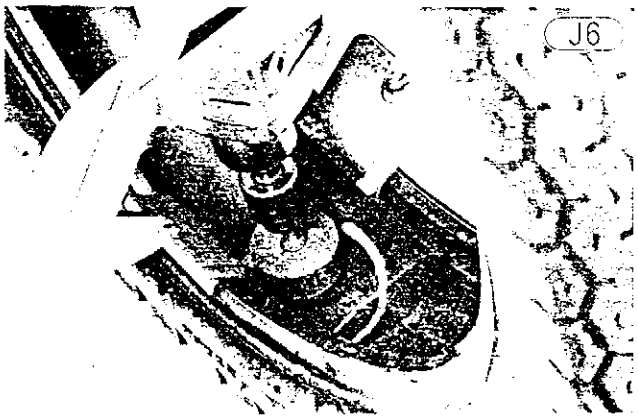
	Reifendruck (kalt)							Mindestprofiltiefe		
	KZ 750–E		KZ 750–H (US- und Kanada-Modell)		KZ 750–H (Europäisches Modell)				KZ 750-E	KZ 750-H
Vorne	2,00 kp/cm²		1,75 kp/cm²			bis zu 180 km/h	über 180 km/h		1 mm	
						1,75 kp/cm²	2,00 kp/cm²			
Hinten	Belastung bis 97,5 kg	2,25 kp/cm²	Belastung bis 97,5 kg	1,5 kp/cm²	Belastung bis 95 kg	1,75 kp/cm²	2,0 kp/cm²	Unter 130 km/h	2 mm	2 mm
					Belastung 95–136 kg	2,0 kp/cm²	2,25 kp/cm²			
	Belastung 97,5 – 165 kg	2,50 kp/cm²	Belastung 97,5 – 165 kg	1,75 kp/cm²	136 – 180 kg	2,25 kp/cm²	2,50 kp/cm²	Über 130 km/h	3 mm	

- Vor dem Aufrauhen des Reifens den Bereich um die Beschädigung herum mit einem geeigneten Lösemittel reinigen und alle Gleitmittel (z. B. Silicon, Grafit usw.) herauskratzen. Vor dem Aufrauhen trocknen lassen.
- Die COMBI UNITS im Reifeninneren auf die Mitte der Beschädigung halten und den Außenumriß markieren (keine Zeichenstifte verwenden).



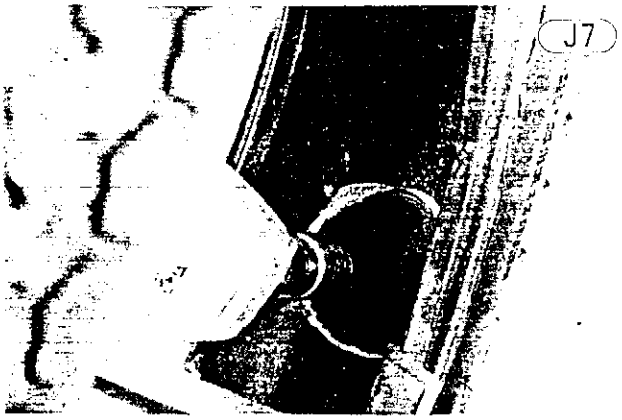
A. COMBI UNITS

- Eine Fläche aufrauhen, die etwas größer ist als die COMBI UNITS und den Staub abwischen.

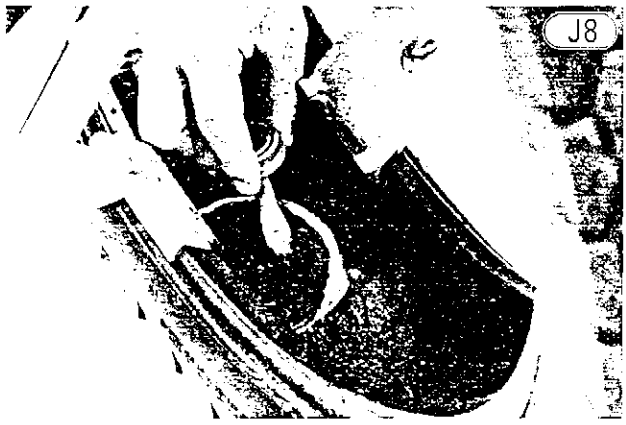


- Den Bohrer in den Abriß im Reifeninneren zentrieren und in das Loch einschrauben.

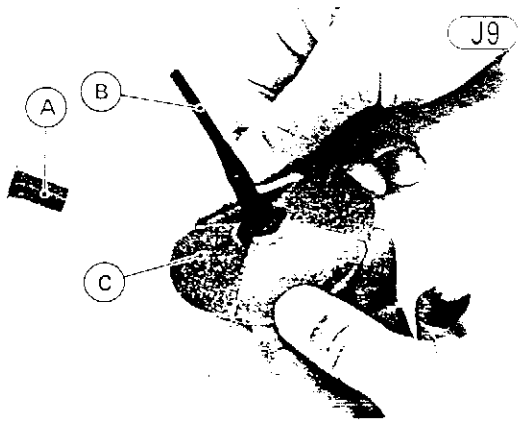
ANMERKUNG: Achten Sie darauf, daß Sie die Beschädigung mit der Ahle nicht vergrößern.



- Die aufgerauhte Fläche gründlich reinigen.
- Den Bereich des Loches mit einer dicken Schicht Rema Spezialreifenzement beschichten. Eine dünne, gleichmäßige Schicht des gleichen Zements mit sauberen Fingern oder einer Bürste auf die aufgerauhte Fläche aufstreichen. Die zu reparierende Fläche hochhalten, damit das Lösemittel schneller verdunsten kann. Ungefähr 10 Minuten trocknen lassen.

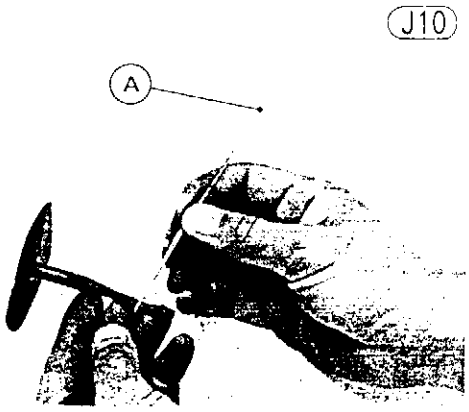


- COMBI UNIT für den Motorradreifen verwenden. Die Schutzhülse von dem Schaft der COMBI UNIT abziehen. Die Metallfolie in der Mitte aufbrechen und die Folie zum Rand hinabziehen. Die Oberfläche mit einer dünnen Schicht Spezialreifenzement bestreichen. Die Auflagefläche nicht berühren.



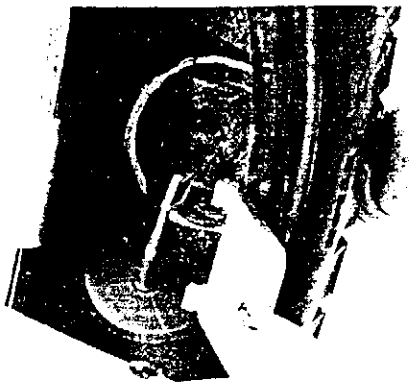
A. Schutzhülse
B. Metallfolie
C. COMBI UNIT

- Den Schaft der COMBI UNIT durch den Drahteinsatz führen.

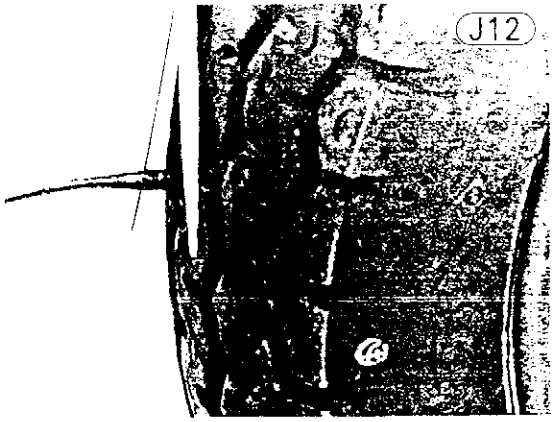


A. Drahteinsatz

○ Spezialreifenzement auf das obere Ende des Schafts streichen (30 mm über der Auflagefläche) damit der Schaft der COMBI UNIT glatt rutscht.
○ Das Ende des Schafts ohne Drehen durch das Loch ziehen, bis der untere Teil gegen die Innenwand des Reifens drückt.


J11

○ Die Heftvorrichtung so hart wie möglich über die Reparaturfläche rollen, kurze Bewegungen von der Mitte nach außen durchführen.
○ Den vorstehenden Gummirand bündig mit der Reifenfläche abschneiden.

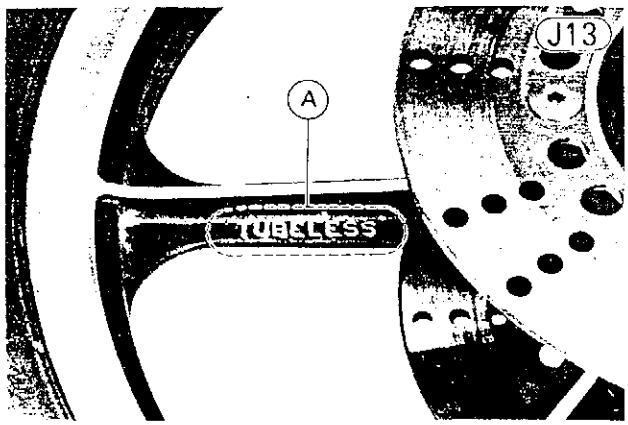

J12

● Den Reifen auf die Felge aufmontieren (Seite 117).
● Das Rad auswuchten (Seite 27).

Felgen

Felgen für schlauchlose Reifen sind in ihrer Form, in Abmessungen und in der Oberflächenqualität so ausgeführt, daß sich die Reifen nicht von der Felge lösen können und luftdicht sind.

Die Angabe „TUBELESS" auf der Felge bedeutet, daß die Felge speziell für schlauchlose Reifen konstruiert ist.



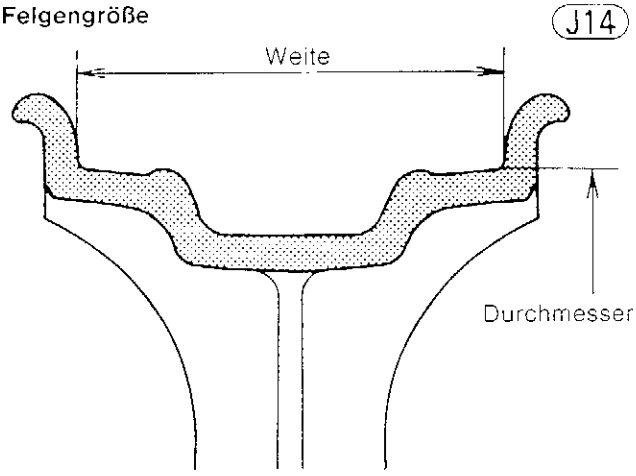
A. „TUBELESS"

Tabelle J3 Felgengröße, Typ

Vorne	hinten
19 x MT1.85	KZ 750-E: 18 x MT2.15 KZ 750-H: 16 x MT3.00

* Die in der Tabelle angegebene Felgengröße bezieht sich auf die Innenbreite der Felgenkanten und den Auflagedurchmesser des Wulsts, beides in Zoll.

Felgengröße



Messung des Felgenschlags

Wenn Zweifel am Zustand des Rads vorhanden sind oder wenn das Rad starke Stöße aushalten mußte, ist die Felgenunwucht wie folgt zu kontrollieren: Den Reifen abziehen und das Rad an der Achse aufhängen. Eine Meßuhr seitlich an der Felge ansetzen und das Rad durchdrehen, um den Axialschlag zu messen. Der Schlag entspricht dem Unterschied zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Meßwert.

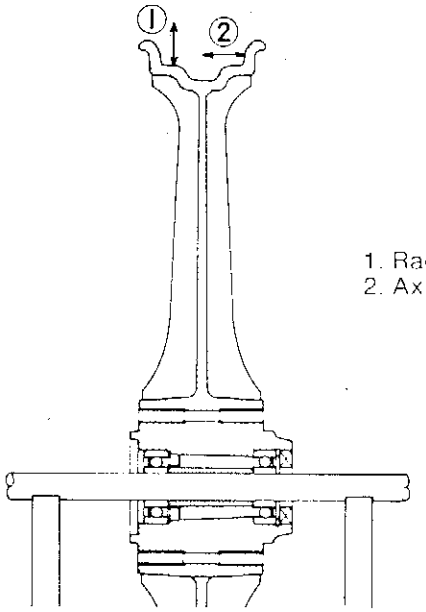
Die Meßuhr am Außenumfang der Felge ansetzen und das Rad durchdrehen, um den Radialschlag zu messen. Der Radialschlag entspricht dem Unterschied zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Meßwert.

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

Tabelle J4 Radschlag

	Axial	Radial
Grenzwert	0,5 mm	0,8 mm

Felgenschlag J15



1. Radialschlag
2. Axialschlag

Beschädigung der Felgen

Kontrollieren Sie das Rad sorgfältig auf kleine Risse, Eindrücke, Verbiegungen oder Verzug. Wenn das Rad beschädigt ist, muß es ausgetauscht werden.

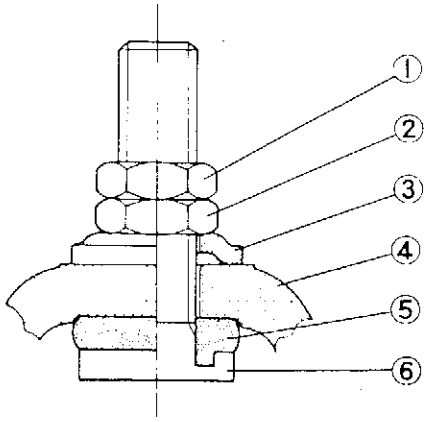
ACHTUNG **Versuchen Sie nicht, ein beschädigtes Rad zu reparieren. Wenn ein Rad beschädigt ist, muß es ausgetauscht werden, damit die Fahrsicherheit gewährleistet ist. Die einzige Ausnahme sind beschädigte Radlager.**

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

Luftventil

Bei schlauchlosen Reifen sitzt das Luftventil direkt auf der Felge. Die Abdichtung zwischen Felge und Ventilschaft wird durch eine Gummitülle erreicht.

Luftventil J16



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

Achsen

Eine verbogene Achse verursacht Vibrationen, Verschlechterung der Lenkeigenschaft und Instabilität.

Messung des Achsenschlags

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 gerade zu richten oder auszuwechseln. Wenn die Achse nicht auf einen Wert innerhalb der Toleranzgrenzen gerade gerichtet werden kann oder wenn der Schlag größer als der Reparaturgrenzwert ist, ist die Achse auszuwechseln.

Messung des Achsenschlags J17

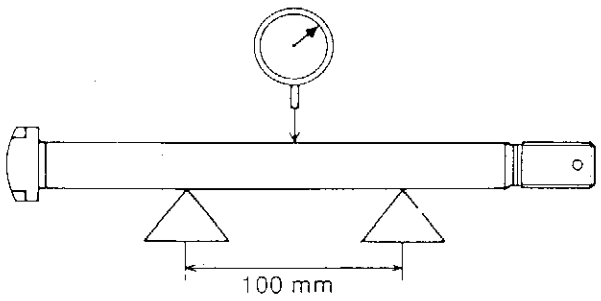


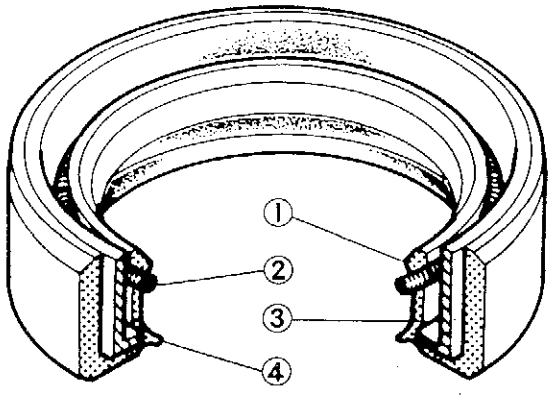
Tabelle J5 Achsenschlag/100 mm

Grenzwert	Reparaturgrenzwert
0,2 mm	0,7 mm

Wellendichtringe

Im Tachoantrieb, an der rechten Seite der Vorderradnabe, sowie an der rechten Seite der Hinterradkupplung ist jeweils ein Wellendichtring eingebaut. Der Wellendichtring besteht aus einem Gummiring und einem Stahlband am Außenumfang. Die Innenlippe des Wellendichtringes wird durch ein Drahtfederband gegen die Achsenhülse gedrückt, so daß die Dichtung das Radlagerfett zurückhält und verhindert, daß Schmutz sowie Feuchtigkeit in die Nabe gelangt. Bei beschädigtem Wellendichtring beschleunigt sich der Lagerverschleiß.

Wellendichtring J18



1. Sekundärlippe
2. Drahtfederband
3. Metallband
4. Primärlippe

Inspektion

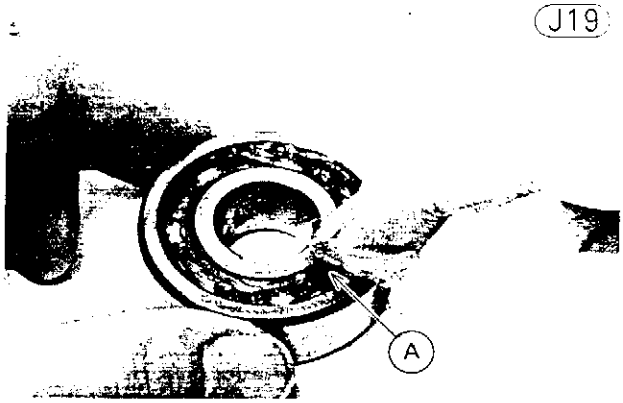
Bei Inspektion der Wellendichtringe ohne Ausbau auf Verfärbung (Anzeichen für Alterung des Gummis), Verhärtung, Beschädigung der Innenlippe oder andere Schäden achten. Wenn die Dichtung oder die Innenlippe hart geworden ist, wird das Spiel zwischen Dichtung und Achsenhülse nicht aufgenommen, so daß Schmutz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

Radlager

An beiden Seiten der Radnabe ist jeweils ein Lager angeordnet. Da ausgeschlagene Lager zu Radspiel, Vibrationen und Instabilität führen, sind sie regelmäßig zu reinigen, zu inspizieren und zu fetten.

Inspektion und Schmierung

Da die Radlager mit extrem engen Toleranzen gefertigt werden, kann das Spiel 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 es ausgewechselt werden. Wenn das gleiche Lager wieder eingebaut werden soll, ist es nochmals mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auszuwaschen, zu trocknen und vor dem Einbau mit einem guten Lagerfett zu fetten. Das Lager von Hand einigemale durchdrehen, damit sich das Fett gleichmäßig verteilt und das alte Fett vor dem Einbau aus der Nabe herauswischen. Die Radlager entsprechend dem Wartungsplan (Seite 10) reinigen und fetten.



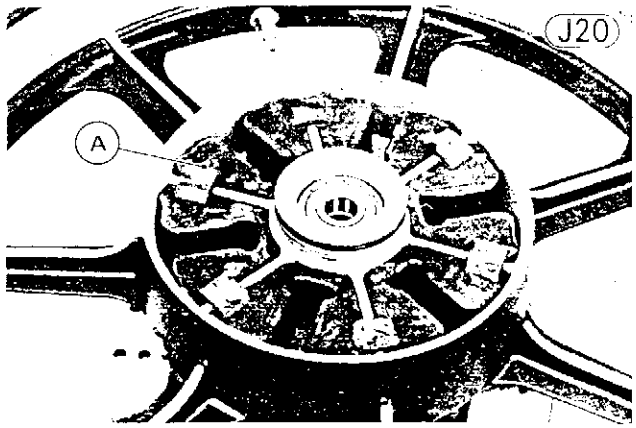
A. Fetten

Hinterradkupplung

Die Hinterradkupplung verbindet das hintere Kettenrad mit dem Laufrad. Gummistoßdämpfer in der Kupplung nehmen einen Teil der Stöße, die sich bei plötzlichen Lastwechseln infolge von Beschleunigung oder Abbremsung ergeben, auf.

Inspektion der Dämpfer

Die Hinterradkupplung ausbauen und den Gummidämpfer inspizieren.
Den Dämpfer erneuern, wenn er beschädigt oder gealtert ist.



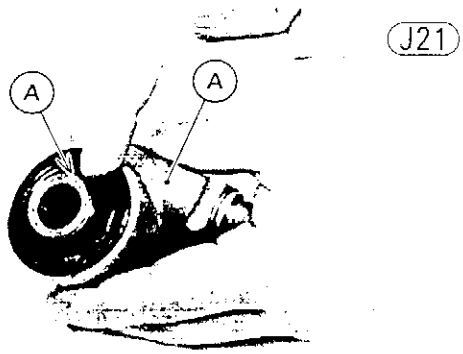
A. Gummidämpfer

Tachoantrieb

Der Tachoantrieb sitzt in der linken Seite der Vorderradnabe. Das in dem Tachoantrieb untergebrachte Tachometerzahnrad und das Ritzel übertragen die Drehung des Vorderrads über die Tachometerwelle zum Tachometer.
Der Tachoantrieb muß in regelmäßigen Abständen geschmiert werden.

Schmierung

Den Tachoantrieb entsprechend der Wartungstabelle (Seite 10) reinigen und schmieren.



A. Tachoantrieb B. Einfetten

ANTRIEBSKETTE

Die Antriebskette ist eine endlose Kette. Das schwächste Glied, das Kettenschloß, entfällt bei dieser Kettenkonstruktion. Die Kette für den Einbau nicht aufschneiden, damit die Festigkeit und Zuverlässigkeit erhalten bleiben; beachten Sie beim Austausch der Kette die Hinweise in dem Abschnitt „Zerlegung" dieses Handbuches. Wenn die Kette ausgetauscht werden muß, darf nur eine Standardkette (Tabelle J6) verwendet werden, da diese Kette speziell für die vom Motor entwickelten hohen Drehmomente konstruiert ist.

Der Kettenaufbau ist in Abb. J23 dargestellt. Der größte Kettenverschleiß tritt zwischen dem Nietbolzen und der Hülse, sowie zwischen den Hülsen und den Rollen, jedoch weniger am Rollenäußeren auf. Infolge dieses Verschleißes dehnt sich die Kette. Dadurch entstehen Geräusche und erhöhter Verschleiß, die Kette kann reißen oder abspringen, falls sie nicht nachgestellt wird. Wenn die Kette zu stark abgenutzt ist, ist der Abstand von Rolle zu Rolle viel größer als der Zahnabstand an den Kettenrädern, so daß die Kette und Zähne noch schneller verschleißen.

Durch die O-Ringe, die als Schmierdichtung zwischen Nietbolzen und Hülse eingesetzt sind, wird der Verschleiß der Nietbolzen und der Hülsen stark reduziert. Der Verschleiß zwischen Hülse und Rolle kann durch häufiges und ausreichendes Schmieren ebenfalls auf ein Minimum reduziert werden.

Tabelle J6 Antriebskette

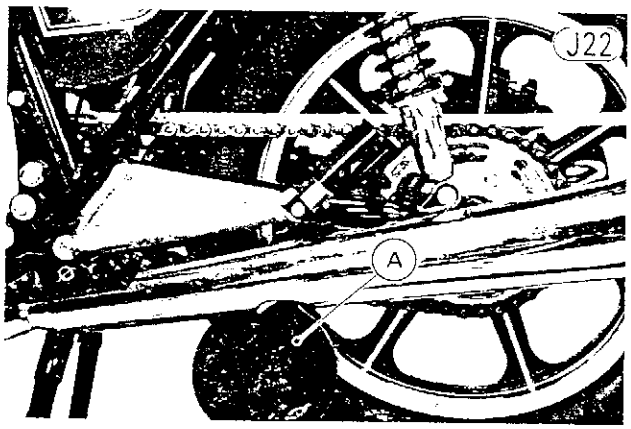
Fabrikat	Typ	Anzahl der Glieder
Enuma	EK630S-T30	84 Glieder

Verschleiß

Wenn die Kette so stark abgenutzt ist, daß sie mehr als 2 % länger als im Neuzustand ist, ist sie nicht mehr betriebssicher; sie muß dann ausgewechselt werden. Bei abgenommener Kette stets die Kettenräder am Motor und Hinterrad inspizieren und gegebenenfalls auch auswechseln. Bei stark abgenutzten Kettenrädern verschleißt auch eine neue Kette sehr schnell. Siehe Abschnitt „Kettenräder".

Da sich die Gesamtlänge einer Kette nicht messen läßt, wird der Abnutzungsgrad über 20 Kettenglieder hinweg gemessen. Kette entweder mit einem Kettenspanner oder durch Anhängen eines Gewichts von 10 kg strecken. Die Länge über 20 Glieder hinweg im geraden Teil der Kette von der Mitte des ersten Nietbolzens bis zur Mitte des 21. Nietbolzens messen. Da es möglich ist, daß sich die Kette ungleichmäßig abnutzt, sind Messungen an verschiedenen Stellen vorzunehmen. Wenn bei einer dieser Messungen der zulässige Wert überschritten wird, ist die Kette auszuwechseln.

ANMERKUNG: Das Antriebssystem ist für die Standardkette ausgelegt. Um maximale Festigkeit und Sicherheit zu garantieren, muß wieder eine Standardkette eingebaut werden.



A. 10 kg Gewicht

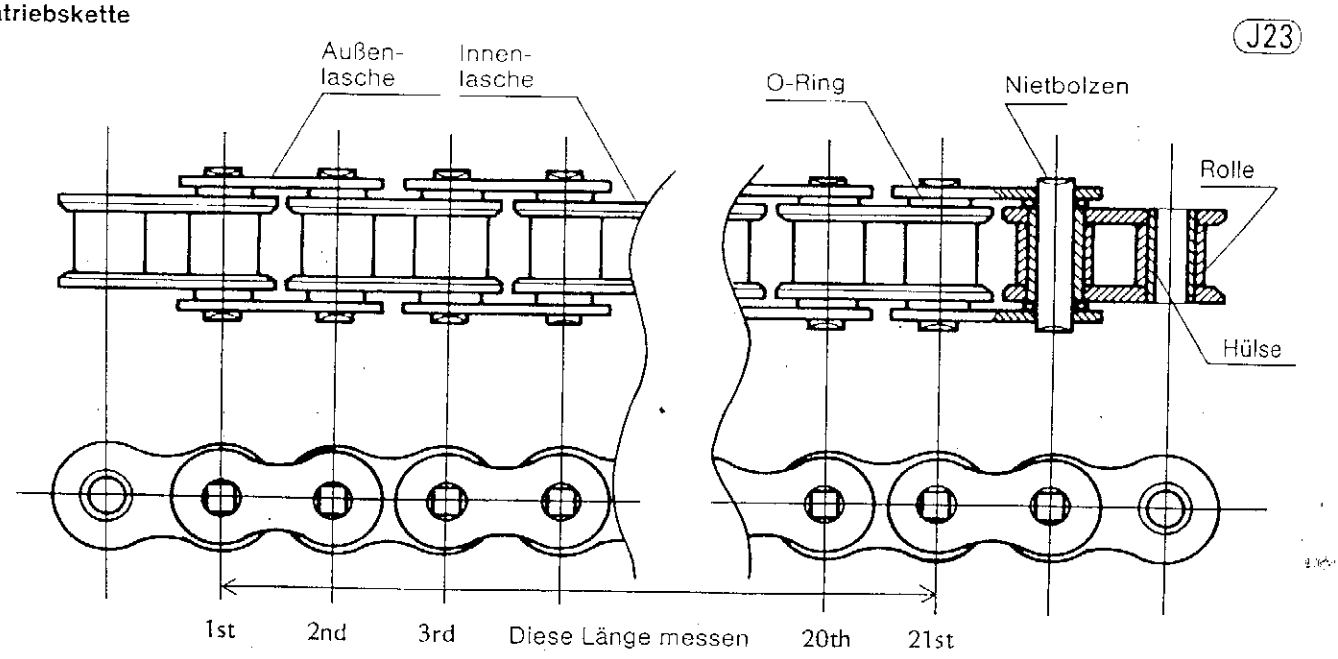
Tabelle J7 Länge der Antriebskette über 20 Glieder

Grenzwert	389 mm

Schmierung

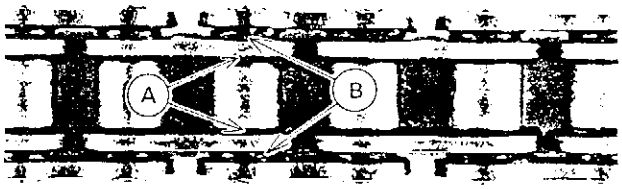
Damit die Kette sicher funktioniert und nur langsam verschleißt, ist sie entsprechend der Wartungstabelle (Seite 10) vorschriftsmäßig zu schmieren. Auch nach einer Fahrt durch Regen oder auf naßen Straßen, sowie stets dann, wenn die Kette trocken zu sein scheint, ist eine Schmierung erforderlich.

Antriebskette



Wenn das Motorrad gewaschen wurde, ist die Kette stets sofort ausreichend zu schmieren, damit sie nicht rostet.
Die Kette ist mit einem solchen Schmiermittel zu schmieren, welches sowohl das Äußere der Kette gegen Rost schützt, als auch stoßdämpfend und reibungsvermindernt im Ketteninneren wirkt. Für die regelmäßige Kettenpflege ist am besten ein wirksames und gutes Kettenschmiermittel geeignet. Falls kein Spezialschmiermittel vorhanden ist, ist ein schweres Öl, wie zum Beispiel SAE 90, einem dünneren Öl vorzuziehen, da es länger auf der Kette haftet und besser schmiert. Das Öl seitlich auf die Rollen aufbringen, so daß es bis zu den Rollen und Hülsen durchdringt. Überflüssiges Öl abwischen.

J24



A. Öl

Eine besonders verschmutzte Kette muß in Dieselöl oder Kerosin ausgewaschen und dann in ein schweres Öl gelegt werden. Die Kette im Öl bewegen, so daß das Öl in das Rolleninnere gelangen kann.

KETTENRÄDER

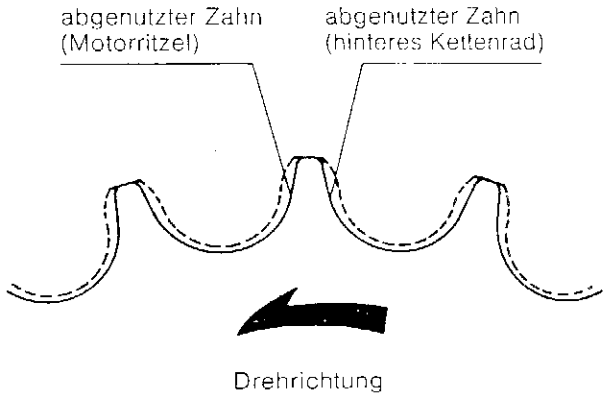
Für die Antriebskette sind zwei Kettenräder vorhanden. Am Ende der Antriebswelle befindet sich das Kettenritzel; es dient dazu, die Kette anzutreiben. Zum Antrieb des Hinterrads über die Hinterradkupplung und die Hinterradnabe ist das hintere Kettenrad angebracht; es wird seinerseits über die Kette angetrieben.
Bei zu stark abgenutzten Ketten entstehen starke Kettengeräusche und die Kette sowie die Kettenräder verschleißen noch schneller. Wenn die Kette ausgebaut ist, sind stets auch die Kettenräder zu überprüfen. Bei Verzug des hinteren Kettenrads ist die Kette nicht mehr vollständig ausgerichtet, so daß sie bei schneller Fahrt reißen oder abspringen kann. Die Kettenräder sind bei ausgebauter Kette stets auf Verschleiß und zusätzlich das hintere Kettenrad auf Verzug zu überprüfen.

Verschleiß der Kettenräder

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

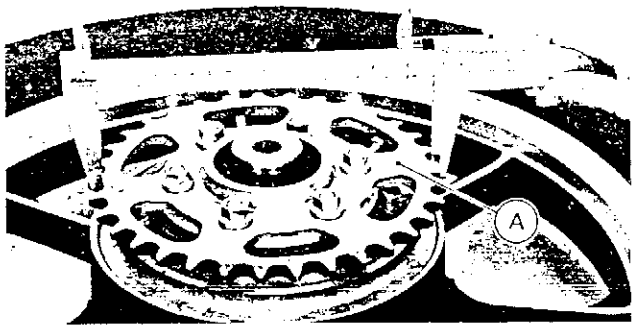
Kettenradzahn

J25



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

J26



A. Hinteres Kettenrad

Tabelle J8 Kettenraddurchmesser

	Motor	Hinten	
		KZ 750-E	KZ 750-H
Grenzwert	66,2 mm	182,1 mm	188,0 mm

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

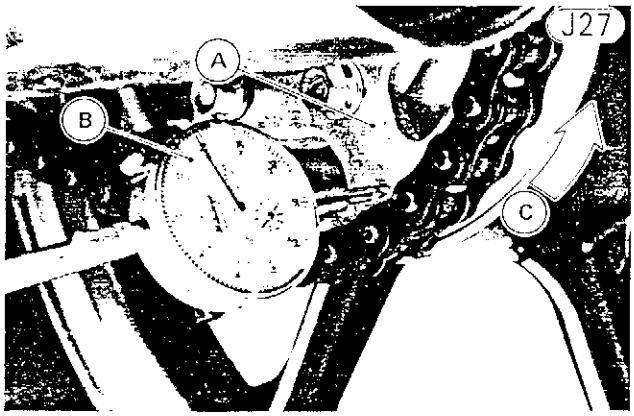
Verzug des hinteren Kettenrads

Das Hinterrad abheben, so daß es sich frei drehen läßt und eine Meßuhr am hinteren Kettenrad in der Nähe des Zahnes wie in Abb. J27 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.

Tabelle J9 Verzug des hinteren Kettenrades

Grenzwert	0,5 mm



A. Hinteres Kettenrad B. Meßuhr C. Drehen

BREMSEN

Wegen ihrer überlegenen Bremseigenschaften und der hohen Zuverlässigkeit sind für beide Räder hydraulische Scheibenbremsen verwendet worden. Die Hauptteile der Scheibenbremse sind der Bremshebel (vorne) oder der Fußbremshebel (hinten), der Hauptbremszylinder, die Bremsleitung, der Bremssattel und die Bremsscheiben. Wenn der Vorderrad-Bremshebel gezogen oder der Fußbremshebel niedergetreten wird, wird der Kolben im Hauptbremszylinder bewegt, so daß Druck auf die Bremsflüssigkeit ausgeübt wird. Der Flüssigkeitsdruck wird über die Bremsleitung zum Bremssattel geleitet. Der Bremssattel greift über die am Rand befestigte Bremsscheibe und bremst bei Betätigung das Rad ab. Die Bremshebel betätigen auch die Bremslichtschalter. Beide Schalter bringen das Bremslicht zum Aufleuchten.

Im Unterschied zu einer Trommelbremse liegen diejenigen Teile der Scheibenbremse, die die eigentliche Bremsarbeit durchführen, d. h. die Bremsscheibe und die Bremsklötze offen, so daß sie direkt von der Luft umströmt werden. Dadurch wird die durch die Bremsreibung entstehende Hitze schnell abgeleitet und die Möglichkeit des bei Trommelbremsen häufig auftretenden Bremsfadings wird auf ein Minimum reduziert.

Der Mechanismus zum automatischen Verschleißausgleich ist an der Hinterradbremse der gleiche wie bei der Vorderradbremse; außerdem ist die Wirkungsweise des Bremssattels die gleiche wie beim Vorderrad-Bremssattel. Die Abläufe beim Bremsen werden deshalb für die Hinterradbremse nicht gesondert beschrieben.

Automatischer Verschleißausgleich

Wenn sich im Zylinder der Flüssigkeitsdruck aufbaut, drückt der Kolben auf den Bremsklotz und dieser wiederum auf die Bremsscheibe. Damit keine Bremsflüssigkeit entweichen kann, ist eine Dichtung in die Zylinderwand eingesetzt. Die Dichtung liegt am Kolben an; sie gleitet jedoch nicht am sich bewegenden Kolben entlang; sondern wird lediglich verformt, so daß überhaupt keine Flüssigkeit entweichen kann (siehe Abb. J29). Wenn der Vorderrad-Bremshebel oder der Fußbremshebel freigegeben werden und sich der Flüssigkeitsdruck abbaut, holt die Dichtung infolge ihrer Elastizität den Kolben in seine Ruhestellung zurück.

Wenn die Bremsklötze nach einigem Gebrauch der Bremse leicht abgenutzt sind, kann die Gummidichtung nicht mehr soweit verformt werden, wie der zusätzliche Kolbenweg ausmacht. Stattdessen verrutscht die Dichtung etwas im Sattel, wenn der Kolbenweg so groß ist, daß die Verformungsmöglichkeit der Dichtung überschritten wird. Sie holt dann den Kolben in eine neue Ruheposition zurück, die nicht ganz soweit hinten liegt.

Etwas Flüssigkeit aus dem Behälter ergänzt dann die in der Bremsleitung befindliche Flüssigkeit, um die Verschiebung der Kolbenposition auszugleichen. Der Weg des Bremshebels verändert sich infolgedessen nicht; die Bremse braucht deshalb nie nachgestellt zu werden. Die Gummidichtung und die Manschette an der Vorderseite des Hauptbremszylinderkolbens sind aus einer flüssigkeits- und hitzebeständigen Gummimischung hergestellt, um das beste Betriebsverhalten zu erreichen und um Alterserscheinungen zu verhindern. Aus diesem Grund sind nur Originalersatzteile zu verwenden.

Bremshub

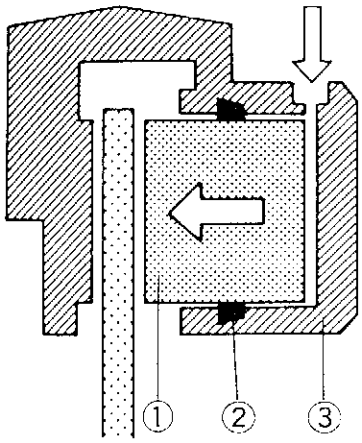
Wenn der Bremshebel gezogen wird, wird der Kolben 11 im Hauptbremszylinder nach vorne gedrückt; er arbeitet dann gegen die Kraft der Rückholfeder 8. Zu diesem Zeitpunkt schließt die Primärmanschette 9 vor dem Kolben die kleine Überlauföffnung 4, die die Druckkammer und den Behälter 6 miteinander verbindet. Bevor diese Öffnung nicht vollständig geschlossen ist, baut sich in der Bremsflüssigkeit trotz der Vorwärtsbewegung des Kolbens kein Druck auf.

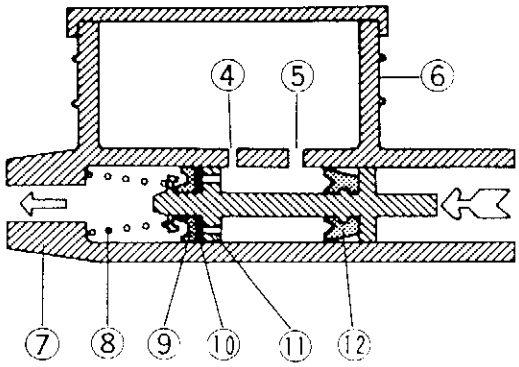
Der Bremshub beginnt, sobald die Überlauföffnung verschlossen ist. Der Kolben komprimiert die als Druckmedium wirkende Bremsflüssigkeit und preßt sie in die Bremsleitung. Der Druck wird über die Leitung in den Zylinder des Bremssattels übertragen. Dort wird dann der Kolben 1 in Richtung der Bremsscheibe gedrückt. Der Bremsklotz A drückt dann gegen die Bremsscheibe. Da diese jedoch starr angebracht ist, kann der Bremsklotz auch durch einen höheren Druck nicht nachgeben. Stattdessen verschiebt sich der gesamte Bremssattel in entgegengesetzter Richtung, so daß der Bremsklotz B ebenfalls gegen die Bremsscheibe gedrückt wird. Auf diese Weise greifen die beiden Bremsklötze beiderseits der Bremsscheibe an und die dabei entstehende Reibung bremst das Rad ab.

Freigabe der Bremse

Wenn der Bremshebel freigegeben wird, wird der Kolben im Hauptzylinder durch die Feder 8 schnell in seine Ruhestellung zurückgebracht und der Bremsdruck in der Leitung sowie im Bremssattelzylinder fällt ab. Infolge der Elastizität der Flüssigkeitsdichtung 2 im Zylinder wird dann der Kolben zurückgeholt. Die Bremsklötze A und B stehen dann nicht mehr unter Druck, so daß die geringe Reibung zwischen den Bremsklötzen und der Bremsscheibe ausreicht, beide Bremsklötze um einen kleinen Weg von der Bremsscheibe weg zu verschieben.

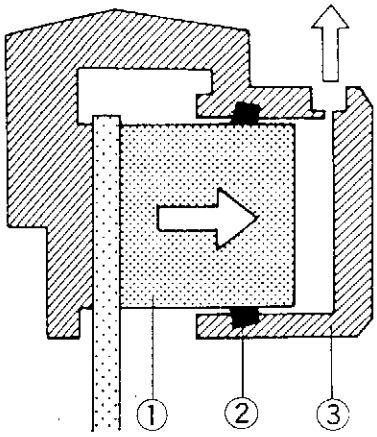
Bremshub J28

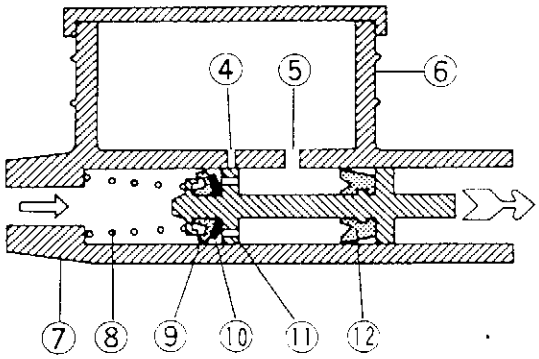




1. Kolben
2. Bremsflüssigkeits-dichtung
3. Bremssattel
4. Rücklauföffnung
5. Ablauföffnung
6. Behälter
7. Hauptbremszy-linder
8. Feder
9. Primärmanschette
10. Einwegventil
11. Kolben
12. Sekundärmanschette

Freigabe der Bremse J29





1. Kolben
2. Bremsflüssigkeits-dichtung
3. Bremssattel
4. Rücklauföffnung
5. Ablauföffnung
6. Behälter
7. Hauptbremszy-linder
8. Feder
9. Primärmanschette
10. Einwegventil
11. Kolben
12. Sekundärmanschette

Im Verlauf der weiteren Rückwärtsbewegung des Kolbens im Hauptbremszylinder strömt die Bremsflüssigkeit in der Leitung zurück, um den Bereich niedrigen Drucks vor der Primärmanschette am Kolbenkopf auszufüllen. Zu diesem Zeitpunkt fließt Flüssigkeit aus dem Behälter durch die große Durchflußöffnung 5 in den Raum zwischen der Primär- und der Sekundärmanschette durch das Einwegventil 10 und um die Ränder der Primärmanschette herum in den Unterdruckbereich. Wenn der Kolben in Ruhestellung am Anschlag anliegt, wird die kleine Überlauföffnung freigegeben. Wenn nun die Bremsflüssigkeit aus der Bremsleitung zurückfließt, gelangt solange überflüssige Flüssigkeit durch die Rücklauföffnung in den Behälter, bis der Druck in der Bremsleitung auf 0 abgefallen ist.

Hauptbremszylinder

Der Hauptbremszylinder besteht aus einem Behälter 5, dem Kolben 10, der Primär- und der Sekundärmanschette 8 und 11, dem Einwegventil 9 und der Feder 7. Der Behälter ist am Boden mit zwei Öffnungen versehen: Einer relativ großen Öffnung 3 zur Ableitung der Bremsflüssigkeit in die Leitungen und einer kleinen Rücklauföffnung 2, durch die überflüssige Bremsflüssigkeit aus der Leitung zurückfließt. Die Primär- und die Sekundärmanschette verhindern, daß Flüssigkeit am Kolben vorbeifließt, während sich dieser nach vorne bewegt, um die Leitung unter Druck zu setzen. Das Einwegventil befindet sich im Kolbenkopf; es verhindert, daß Flüssigkeit während des Bremsvorgangs zurückfließt. Wenn der Bremshebel jedoch losgelassen wird, kann Flüssigkeit an der Manschette vorbei zur Vorderseite des Kolbens fließen, so daß der Kolben ohne Behinderung zurückkehren kann.

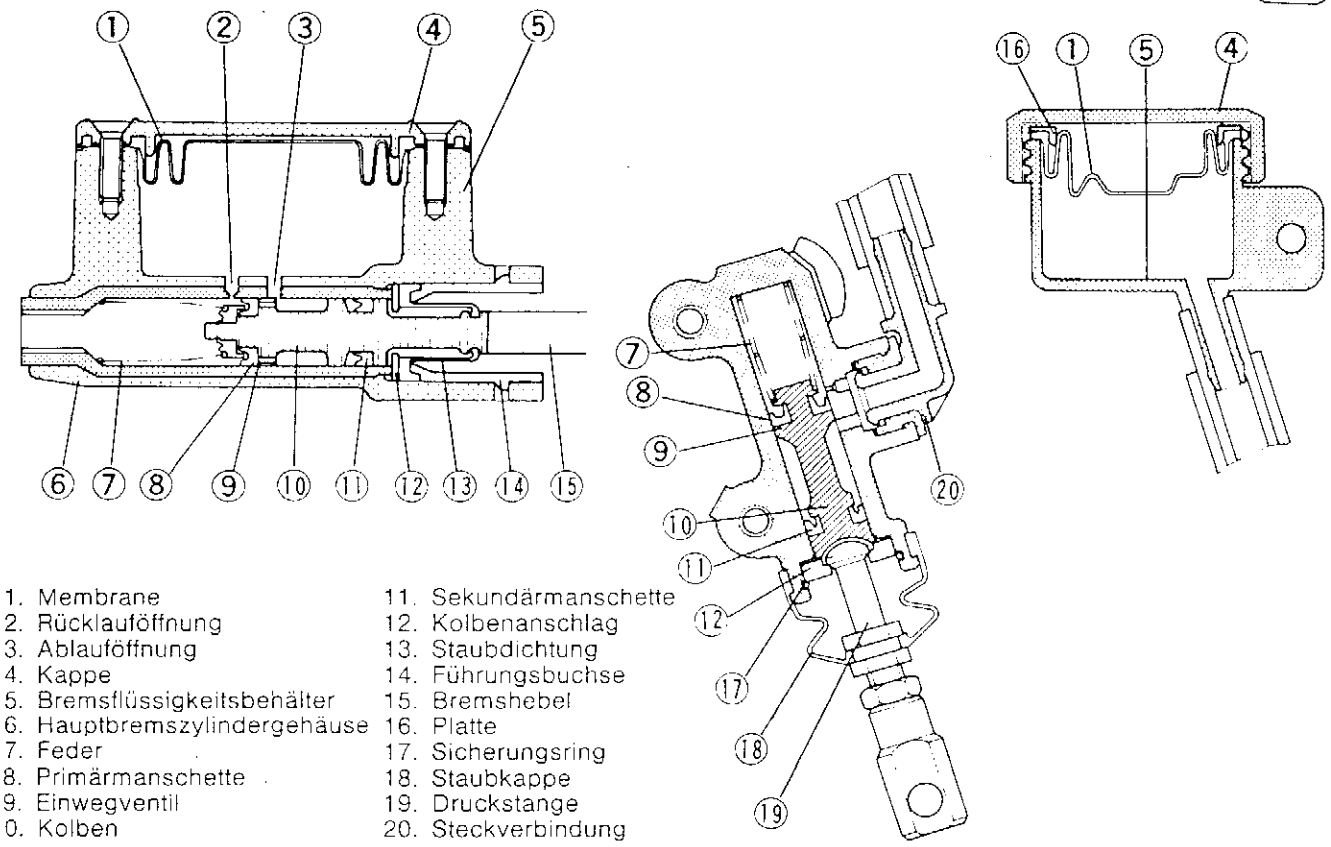
Verschleiß am Hauptbremszylinder

Wenn Teile des Hauptbremszylinders abgenutzt oder beschädigt sind, kann sich der erforderliche Bremsdruck nicht aufbauen und die Bremswirkung ist entsprechend schlecht. Wenn die kleine Überlauföffnung verstopft ist, insbesondere bei aufgequollener oder beschädigter Primärmanschette, schleifen die Bremsbeläge an der Scheibe.

- Überprüfen, ob die Innenseite des Hauptbremszylinders zerkratzt, angerostet oder angefressen oder ob der Bremszylinder über das zulässige Grenzmaß hinaus abgenutzt ist.

Vorder- und Hinterrad- Hauptbremszylinder

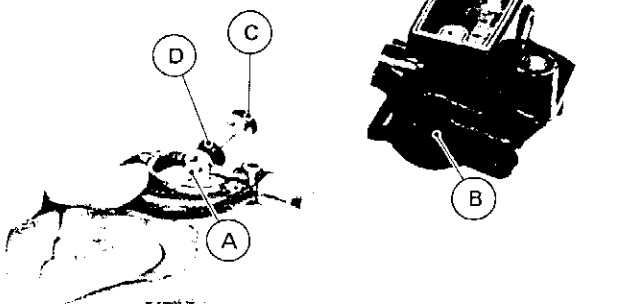
J30



1. Membrane
2. Rücklauföffnung
3. Ablauföffnung
4. Kappe
5. Bremsflüssigkeitsbehälter
6. Hauptbremszylindergehäuse
7. Feder
8. Primärmanschette
9. Einwegventil
10. Kolben
11. Sekundärmanschette
12. Kolbenanschlag
13. Staubdichtung
14. Führungsbuchse
15. Bremshebel
16. Platte
17. Sicherungsring
18. Staubkappe
19. Druckstange
20. Steckverbindung

- Den Kolben auf die gleichen Fehler überprüfen.
- Den Zylinderinnendurchmesser messen, ebenfalls den Außendurchmesser des Kolbens, der Primärmanschette und der Sekundärmanschette.
- Die Primär- und die Sekundärmanschette inspizieren. Abgenutzte, beschädigte, weich gewordene (gealterte) oder aufgequollene Manschetten auswechseln. Wenn Bremsflüssigkeit am Bremsgriff austritt, sind die Manschetten zu erneuern.

J31

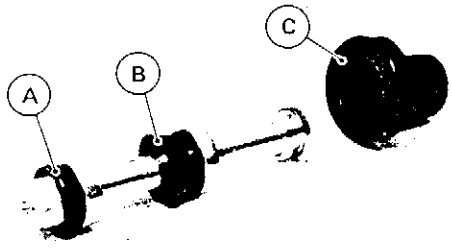


A. Kolben
B. Zylinder
C. Primärmanschette
D. Sekundärmanschette

ANMERKUNG: Manschetten und Feder sind Teil der Kolbeneinheit. Die Kolbeneinheit ist auszutauschen, wenn die Manschette oder die Feder ausgetauscht werden müssen.

Vorne

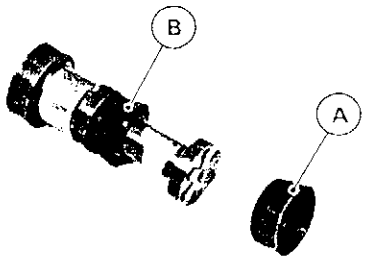
J32



A. Primärmanschette
B. Sekundärmanschette
C. Staubkappe

Hinten

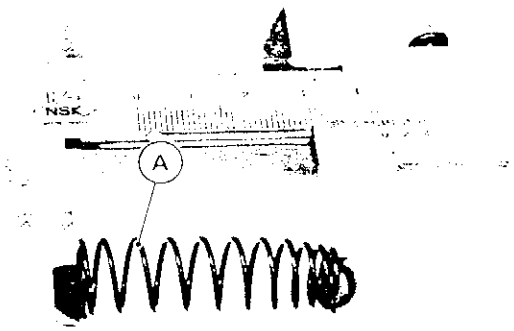
J33



A. Primärmanschette B. Sekundärmanschette

- Die Staubdichtung erneuern, wenn sie beschädigt ist.
- Überprüfen, ob die Feder beschädigt oder kürzer als das zulässige Maß ist.

J34



A. Feder

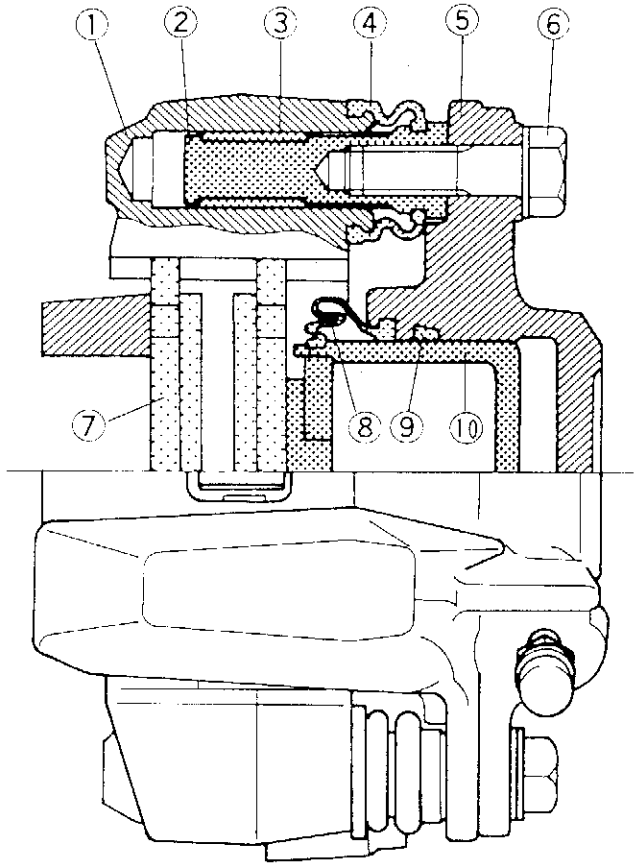
Tabelle J10 Hauptbremszylinderteile

	zu messende Teile	Grenzwert
vorne	Zylinderinnendurchmesser	15,95 mm
	Kolbenaußendurchmesser	15,80 mm
	Primärmanschettendurchmesser	16,0 mm
	Sekundärmanschettendurchmesser	16,4 mm
	Freie Federlänge	34,7 mm
hinten	Zylinderinnendurchmesser	14,08 mm
	Kolbenaußendurchmesser	13,77 mm
	Primärmanschettendurchmesser	14,1 mm
	Sekundärmanschettendurchmesser	14,5 mm
	Freie Federlänge	37,2 mm

Bremssattel

Das Vorderrad ist mit 2, das Hinterrad mit 1 Schwingbremssattel ausgerüstet. Die Bremssättel enthalten jeweils zwei Bremsklötze 7 und den Kolben im Bremssattelzylinder. Durch den Bremssattel laufen zwei Wellen 2, die auch durch die Bremssattelhalterung 1 gehen, womit die Einheit an das Gabelbein befestigt wird. Wenn der Kolben den Bremsklotz an der Kolbenseite gegen die Scheibe drückt, gleitet der Wellenteil des Bremssattels durch die Halterung, so daß der andere Bremsklotz ebenfalls gegen die Bremsscheibe gedrückt wird und die beiden Bremsklötze bleiben parallel zur Bremsscheibe.

Vorderrad-Bremssattel J35



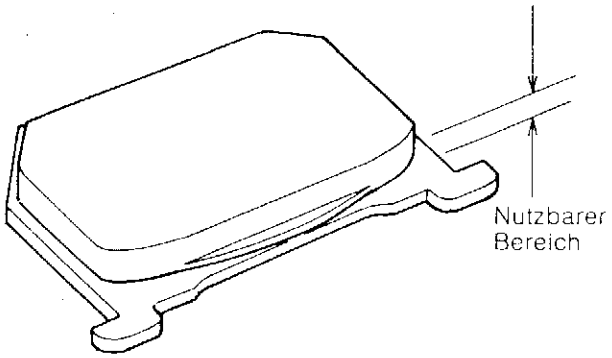
1. Bremssattelhalterung
2. Welle der Halterung
3. Reibungsmanschette
4. Staubkappe
5. Bremssattel
6. Bolzen der Welle der Halterung
7. Bremsklotz
8. Staubdichtung
9. Bremsflüssigkeitsdichtung
10. Kolben

Bremsklotzverschleiß

Die Bremsklötze auf Verschleiß kontrollieren. Bei den Vorderrad-Scheibenbremsen die Dicke des Belags prüfen und beide Teile als Teilesatz auswechseln, wenn die Dicke eines Belags weniger als 1 mm beträgt.

Fett und Öl an den Bremsklötzen sind mit Trichloräthylen oder einem anderen Lösemittel mit hohem Flammpunkt abzuwaschen. Keine Flüssigkeit verwenden, die Ölrückstände hinterläßt. Wenn das Öl nicht gründlich beseitigt werden kann, sind die Bremsklötze auszuwechseln.

Bremsklotz (J36)



Beschädigung der Bremsflüssigkeitsdichtung

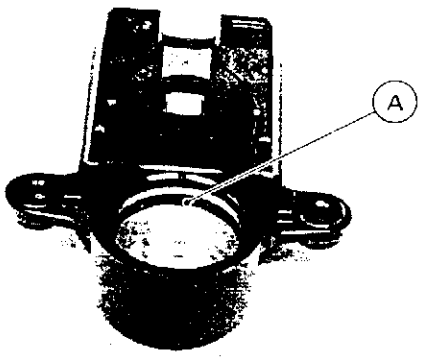
Die Flüssigkeitsdichtung am Kolben sorgt für den vorgeschriebenen Abstand zwischen Bremsklotz und Bremsscheibe. Wenn sich diese Dichtung nicht im vorgeschriebenen Zustand befindet, verschleißt ein Bremsklotz schneller als der andere, der Verschleiß insgesamt nimmt zu und durch die ständige Reibung der Bremsscheibe steigt die Temperatur von Bremse und Bremsflüssigkeit an.

Die Flüssigkeitsdichtungen immer dann ersetzen, wenn:

(a) Flüssigkeit am Bremsklotz austritt;
(b) die Bremsen zu heiß werden;
(c) der Verschleiß an einem der Bremsklötze wesentlich 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 auswechseln.

(J37)

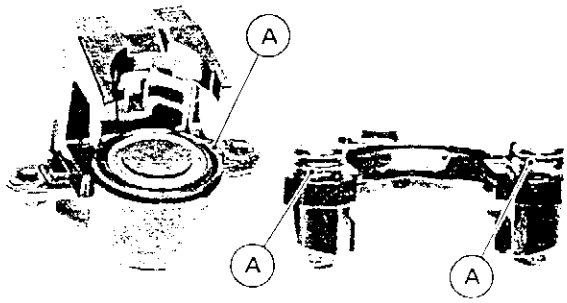


A. Bremsflüssigkeitsdichtung

Beschädigungen an der Staubdichtung

Die Staubdichtungen kontrollieren und austauschen, wenn sie gerissen, abgenutzt, aufgequollen oder in anderer Weise beschädigt sind.

(J38)

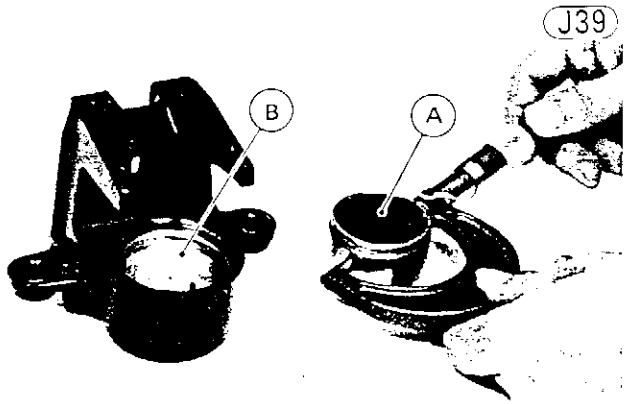


A. Staubdichtung

Kolben und Zylinderverschleiß

Den Zylinderinnendurchmesser und den Kolbenaußendurchmesser messen. Zylinder und Kolben auswechseln, wenn sie über das zulässige Maß hinaus ausgeschlagen, eingefressen oder angerostet sind.

(J39)



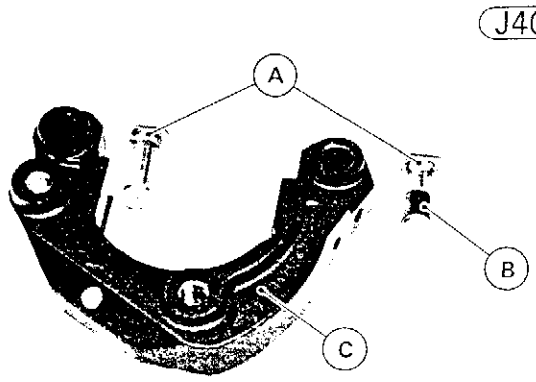
A. Kolben B. Zylinder

Tabelle J11 Bremssattelteile

Bezeichnung	Grenzwert
Zylinderinnendurchmesser	42,92 mm
Kolbenaußendurchmesser	42,75 mm

Verschleiß der Welle der Bremssattelhalterung

Die Wellen der Bremssattelhalterung müssen sich in der Halterung frei bewegen. Wenn sich die Wellen nicht frei bewegen, verschleißt ein Bremsklotz schneller als der andere, der Verschleiß insgesamt nimmt zu und durch die ständige Reibung auf der Bremsscheibe steigt die Temperatur von Bremse und Bremsflüssigkeit an. Kontrollieren, ob die Wellen der Bremssattelhalterung nicht stark abgenutzt oder eingelaufen sind und ob die Gummireibungsmanschette nicht beschädigt ist. Wenn Wellen oder Reibungsmanschetten beschädigt sind, müssen Wellen, Reibungsmanschette und Bremssattelhalterung ausgetauscht werden.



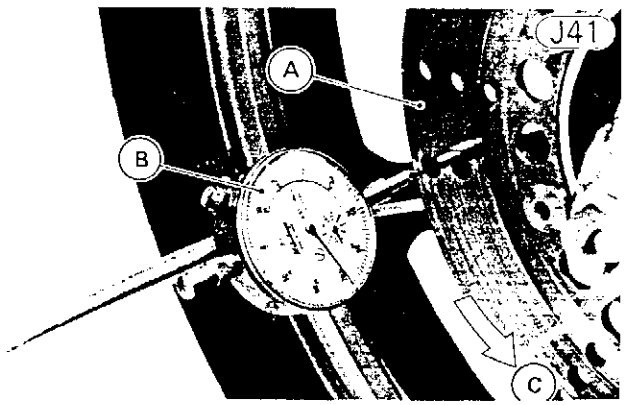
A. Wellen der Bremssattelhalterung
B. Reibungsmanschette
C. Bremssattelhalter

Bremsscheibe

Die Bremsscheibe wird nicht nur abgenutzt, sondern sie kann sich auch verziehen. Bei Verzug schleifen die Bremsklötze auf der Scheibe, so daß sowohl die Bremsklötze als auch die Scheibe schnell verschleißen. Durch die Reibung wird die Bremse außerdem heiß und läßt in ihrer Bremswirkung nach.

Bremsscheibenverzug

Das Motorrad so aufbocken, daß das Vorderrad frei ist und der Lenker bis zum Anschlag nach einer Seite schwenken kann. Eine Meßuhr entsprechend der Abbildung an die Vorderrad-Bremsscheibe ansetzen und den Scheibenschlag messen. Das Motorrad auf dem Mittelständer aufbocken und dann den Schlag der Hinterrad-Bremsscheibe messen. Wenn der Schlag das zulässige Maß überschreitet, ist die Scheibe auszuwechseln.



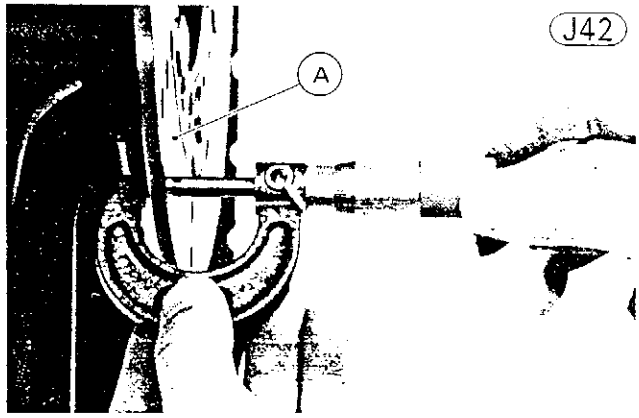
A. Bremsscheibe B. Meßuhr C. Drehen

Tabelle J12 Bremsscheibenbelag

Grenzwert	0,3 mm

Bremsscheibenverschleiß

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



A. Bremsscheibe

Tabelle J13 Bremsscheibendicke

	vorne	hinten
Grenzwert	4,5 mm	6,0 mm

Reinigung der Bremsscheibe

Die Bremswirkung läßt nach, wenn Öl an die Bremsscheibe kommt. Öl an der Bremsscheibe muß mit Trichloräthylen oder einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt abgewaschen werden. Keine Flüssigkeit verwenden, die Ölrückstände hinterläßt.

Bremsflüssigkeit

Die Bremsflüssigkeit ist eine spezielle Hochleistungsflüssigkeit mit einem hohen Siedepunkt, damit sie die durch die Reibung der Bremsbeläge an den Bremsscheiben entstehenden Temperaturen aushält. Da der Siedepunkt und damit die Leistungsfähigkeit der Bremsflüssigkeit infolge von Verschmutzung durch Wasser oder Schmutz aus der Luft vermindert würde, ist der Bremsflüssigkeitsbehälter mit einer unter der Kappe angeordneten Gummimembrane abgedichtet. Diese Dichtungskappe verhindert auch, daß Flüssigkeit verdunstet oder herausspritzt, wenn das Motorrad umfällt. Die Flüssigkeit wird weiterhin durch Gummidichtungen im Bremssattel und an der Hauptbremszylinderverschraubung geschützt.
Beim Bremsen wird infolge der Reibung zwischen der Bremsscheibe und den Bremsklötzen Hitze erzeugt. Ein großer Teil dieser Hitze wird zwar sofort abgeleitet, doch gelangt ein Teil davon in die Bremsflüssigkeit, so daß sich die Temperatur der Bremsflüssigkeit während des Bremsens auf bis zu 150° C erhöhen kann. Diese Temperatur könnte die Bremsflüssigkeit zum Kochen bringen, so daß die Bremsleitung durch eine Dampfsperre verstopft wird, wenn nicht eine Flüssigkeit mit hohem Siedepunkt verwendet und diese gegen Verschmutzung durch Staub, Feuchtigkeit oder eine andere Flüssigkeit geschützt wird. Eine verschmutzte oder qualitativ schlechte Bremsflüssigkeit kann sich auch verschlechtern, wenn sie mit den empfohlenen Bremsflüssigkeiten zusammenkommt.

ACHTUNG **Bei Arbeiten an der Scheibenbremse die folgenden Vorsichtshinweise beachten:**

1. Auf keinen Fall alte Bremsflüssigkeit wiederverwenden.
2. Keine Flüssigkeit aus einem Behälter, der nicht verschlossen oder längere Zeit geöffnet war, verwenden.
3. Nicht zweierlei Bremsflüssigkeiten vermischen. Dadurch sinkt der Siedepunkt der Bremsflüssigkeit ab, so daß die Bremse ausfallen kann. Außerdem können die Gummiteile der Bremse angegriffen werden. Die empfohlenen Bremsflüssigkeiten sind in der Tabelle aufgeführt.

ANMERKUNG: Die Originalbremsflüssigkeit für Scheibenbremsen ist häufig nicht erhältlich, doch braucht im allgemeinen nur wenig Flüssigkeit vor dem ersten Bremsflüssigkeitswechsel nachgefüllt zu werden. Nach dem Bremsflüssigkeitswechsel stets nur die gleiche Flüssigkeit nachfüllen.

Tabelle J14 Empfohlene Bremsflüssigkeiten

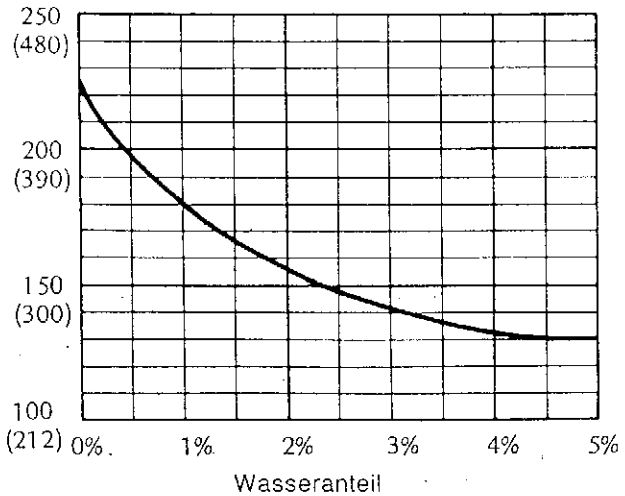
Atlas Extra Heavy Duty
Shell Super Heavy Duty
Texaco Super Heavy Duty
Wagner Lockheed Heavy Duty
Castrol Girling-Green
Castrol GT (LMA)
Castrol Disc Brake Fluid

Die vorgeschriebene Flüssigkeit befindet sich stets in einem Behälter mit der Bezeichnung D.O.T.3. Keine Bremsflüssigkeit verwenden, die sich in einem Behälter mit anderer Bezeichnung befindet.

4. Den Behälterdeckel stets sofort wieder aufsetzen, damit die Flüssigkeit keine Luftfeuchtigkeit aufnimmt.
5. Bei Regen und starkem Wind keinen Bremsflüssigkeitswechsel vornehmen.
6. Ausgenommen für die Bremsklötze und für die Bremsscheibe nur Bremsflüssigkeit, Isopropylalkohol oder Äthylalkohol zur Reinigung der Bremsenteile verwenden. Andere Flüssigkeiten sind nicht geeignet. Benzin, Motoröl und andere Petroleumdestilate 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. Flüssigkeit oder Öl, das unbeabsichtigt an die Bremsklötze oder an die Bremsscheibe gelangt ist, mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt abwaschen. Kein Lösemittel verwenden, das Ölrückstände hinterläßt. Die Bremsklötze auswechseln, wenn sie nicht zufriedenstellend gereinigt werden können.
8. Bremsflüssigkeit zerstört schnell den Lack. Flüssigkeitsspritzer sind sofort gründlich abzuwischen.
9. Wenn eine der Bremsleitungsverschraubungen oder das Entlüftungsventil geöffnet werden, **MUSS DIE BREMSE ENTLÜFTET WERDEN.**

Aus der Abb. J43 ist ersichtlich, wie eine Verschmutzung der Bremsflüssigkeit durch Feuchtigkeit den Siedepunkt absenkt. Es ist zwar in der Abbildung nicht dargestellt, doch sinkt der Siedepunkt auch dann, wenn die Flüssigkeit alt wird, durch Staub verschmutzt ist oder wenn zwei unterschiedliche Bremsflüssigkeiten miteinander vermischt werden.

Bremsflüssigkeitssiedepunkt (J43)

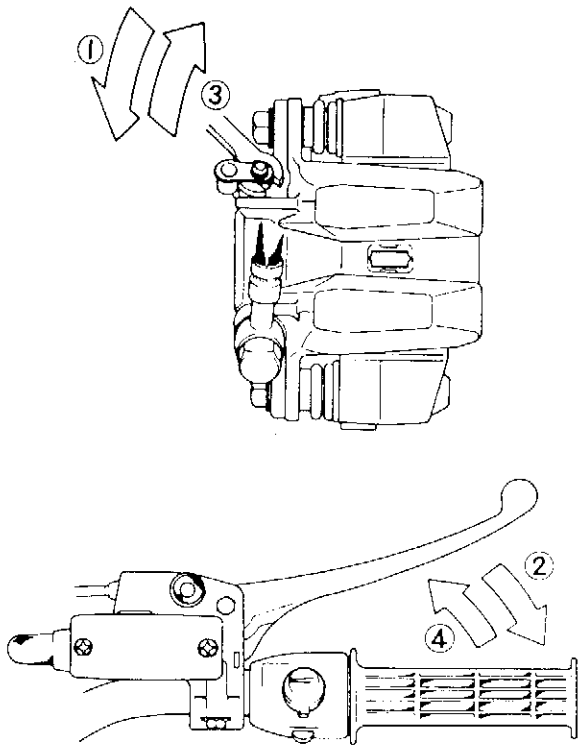


Bremsflüssigkeitswechsel

Die Bremsflüssigkeit ist entsprechend der Wartungstabelle (Seite 10) sowie bei Verschmutzung durch Staub oder Wasser zu wechseln.

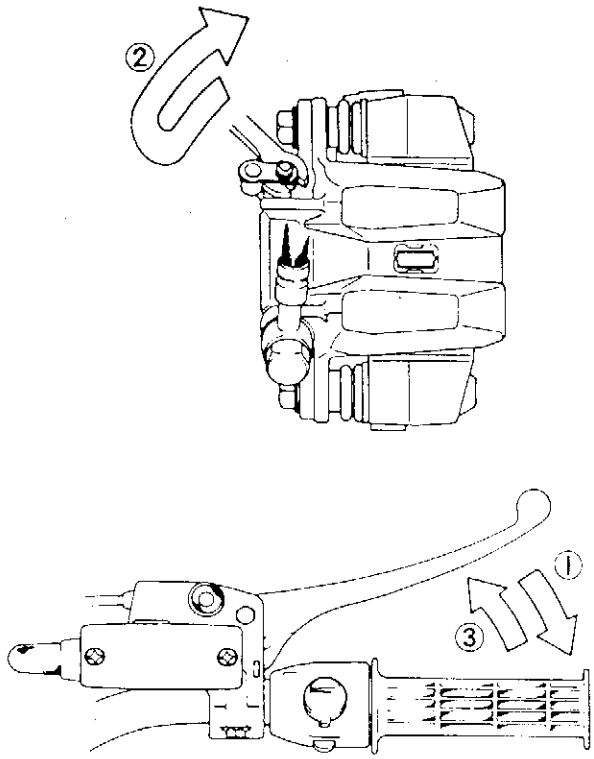
- Einen durchsichtigen Plastikschlauch an das Entlüftungsventil am Bremssattel anschließen und das andere Ende des Schlauchs in einen Behälter führen.
- Die Behälterverschraubung abdrehen und die Gummikappe des Entlüftungsventils abnehmen.
- Das Entlüftungsventil öffnen (entgegen dem Uhrzeigersinn) und mit dem Bremshebel oder dem Fußbremshebel pumpen, bis die gesamte Flüssigkeit aus der Leitung abgelaufen ist.
- Bei einer Doppelscheibenbremse den vorhergehenden Schritt nochmals für die andere Seite wiederholen.
- Das Entlüftungsventil schließen und neue Bremsflüssigkeit in den Behälter einfüllen.
- Das Entlüftungsventil öffnen, den Bremshebel anziehen oder den Fußbremshebel niedertreten, das Ventil bei betätigter Bremse schließen und den Bremshebel oder den Fußbremshebel schnell freigeben. Diesen Arbeitsgang solange wiederholen, bis die Bremsleitung gefüllt ist und Bremsflüssigkeit aus dem Plastikschlauch herausfließt. Die Flüssigkeit im Behälter erforderlichenfalls nachfüllen, so daß sie nicht vollständig abläuft. Die Bremsleitungen entlüften.

Füllen der Bremsleitung J44



1. Entlüftungsventil öffnen
2. Bremshebel ziehen und festhalten
3. Entlüftungsventil schließen
4. Bremshebel schnell loslassen

Entlüftung der Bremsleitung J45



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

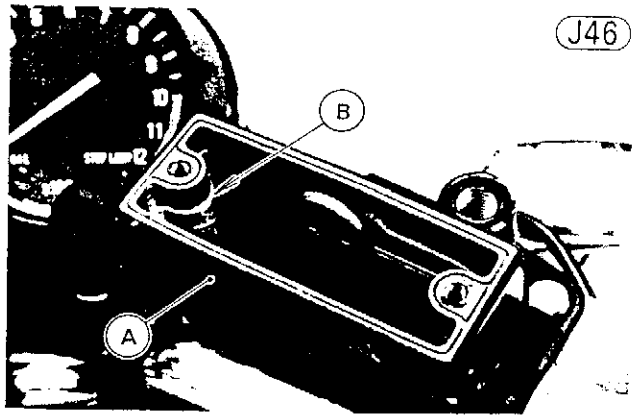
Entlüftung der Bremse

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

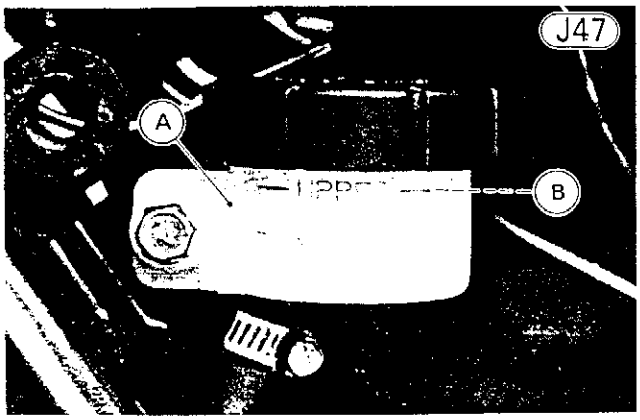
Immer wenn ein weiches oder teigiges Gefühl am Bremshebel oder am Fußbremshebel zu spüren ist, nach einem Wechsel der Bremsflüssigkeit oder wenn eine Verschraubung an der Bremsleitung, aus welchem Grund auch immer, gelöst worden ist, ist die Bremse zu entlüften.

- Den Deckel vom Behälter abschrauben und kontrollieren, ob sich noch ausreichend Flüssigkeit im Behälter befindet. Der Flüssigkeitsstand ist während des Entlüftens ständig zu überprüfen; gegebenenfalls ist Flüssigkeit nachzufüllen. Wenn der Behälter während des Entlüftens vollständig leer wird, muß die Entlüftung von vorne beginnen, da Luft in die Leitung gelangt ist.
- Bei abgenommenem Behälterdeckel mit dem Bremshebel oder dem Fußbremshebel mehrere Male pumpen, bis keine Luftblasen mehr durch die Bohrungen am Ende des Behälters hochsteigen. Auf diese Weise wird der Hauptbremszylinder entlüftet.
- Den Behälterdeckel aufsetzen und einen durchsichtigen Plastikschlauch an das Entlüftungsventil am Bremssattel anschließen; das andere Schlauchende in einen Behälter führen. Mehrere Male mit dem Bremshebel oder dem Fußbremshebel pumpen, bis ein hartes Gefühl entsteht und dann bei angezogenem Bremshebel oder niedergetretenem Fußbremshebel das Entlüftungsventil schnell öffnen (entgegen dem Uhrzeigersinn) und wieder schließen. Dann den Bremshebel oder den Fußbremshebel freigeben. Diesen Arbeitsgang solange wiederholen, bis keine Luft mehr aus dem Plastikschlauch austritt. Den Flüssigkeitsstand im Behälter häufig überprüfen und gegebenenfalls Bremsflüssigkeit nachfüllen.
- Bei einer Doppelscheibenbremse den vorstehenden Schritt nochmals für die andere Seite wiederholen.
- Nach dem Entlüften die Gummikappe auf das Entlüftungsventil aufsetzen und kontrollieren, ob die Bremsflüssigkeit bis zur oberen Markierungslinie im Behälter steht (Lenker gedreht, damit der Behälter waagerecht steht).

J46



A. Vorderrad-Hauptbremszylinder
B. Obere Markierungslinie



A. Hinterrad-Hauptbremszylinder
B. Obere Markierungslinie

Bremsschlauch

Schäden an der Bremsleitung

Durch den hohen Druck in der Bremsleitung kann Flüssigkeit austreten oder 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.

Lenksäule

Die Lenksäule trägt den Lenker und die Vorderrad-Gabelbeine. Sie ist im Rahmenkopfrohr gelagert. Kugellager am oberen und unteren Ende garantieren, daß sich die Lenksäule leicht und unbehindert drehen läßt.

Die Lenksäule selbst nutzt sich nicht ab, sie kann sich jedoch verbiegen. Bei Verbiegung wird die Lenksäule steif und die Lager können beschädigt werden.

Die Lenkung muß regelmäßig nachgestellt werden, da sie infolge des Lagerverschleißes lose wird. Eine zu stramm eingestellte Lenkung wird jedoch steif; außerdem verschleißen die Lager schneller. Bei mangelhafter Schmierung stellen sich etwa die gleichen Resultate ein.

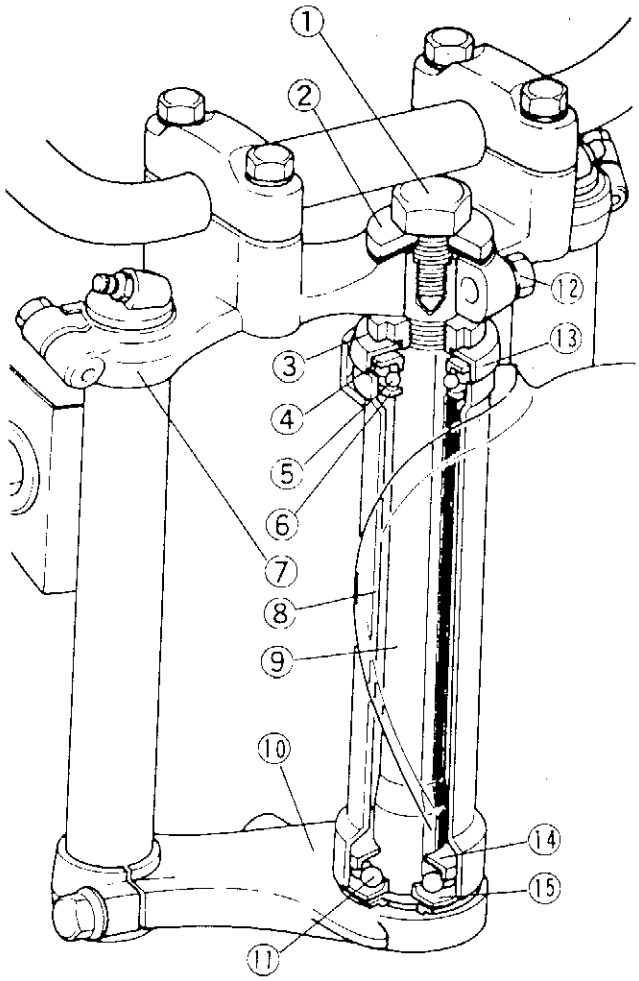
Bei zu strammer Einstellung oder infolge eines starken Stoßes auf die Lenksäule können die Lagerlaufringe eingeschlagen sein. Wenn die Lagerlaufringe beschädigt sind, kann der Lenker nicht mehr ruhig gehalten werden oder er blockiert, wenn er geschwenkt wird.

Tabelle J15 Lagerkugeln

	Größe	Anzahl
oben	1/4"	19
unten	1/4"	20

Lenkung

J48



1. Befestigungsschraube
2. Unterlegscheibe
3. Steuerkopfeinstellmutter
4. Oberer Innenlaufring
5. Stahlkugel
6. Oberer Außenlaufring
7. Obere Gabelbrücke
8. Kopfrohr
9. Lenksäule
10. Untere Gabelbrücke
11. Stahlkugel
12. Steuerkopf-Klemmschraube
13. Kappe
14. Unterer Außenlaufring
15. Unterer Innenlaufring

Verzug der Lenksäule

Die Lenksäule überprüfen und eine verbogene Lenksäule auswechseln.

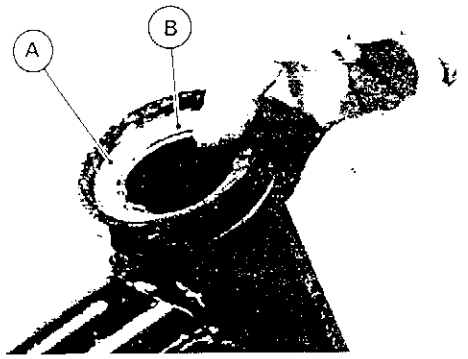
Beschädigung und Verschleiß der Lager

Das Fett und den Schmutz von den Lagern abwischen und die Laufringe sowie die Rollen überprüfen. Bei abgenutzten Laufringen oder Rollen oder bei eingeschlagenen Laufringen jeweils beide Laufringe und das Lager auswechseln.

Lagerschmierung

Die Lenkungslager entsprechend der Wartungstabelle (Seite 10) sowie stets bei zerlegter Lenkung neu schmieren.
Das alte Fett von den Lagern abwischen und die Lager in einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auswaschen. Die Lagerteile auswechseln, wenn sie abgenutzt oder beschädigt sind. Die oberen und unteren Lager dick einfetten.

J49



A. Lagerlaufring B. Schmieren

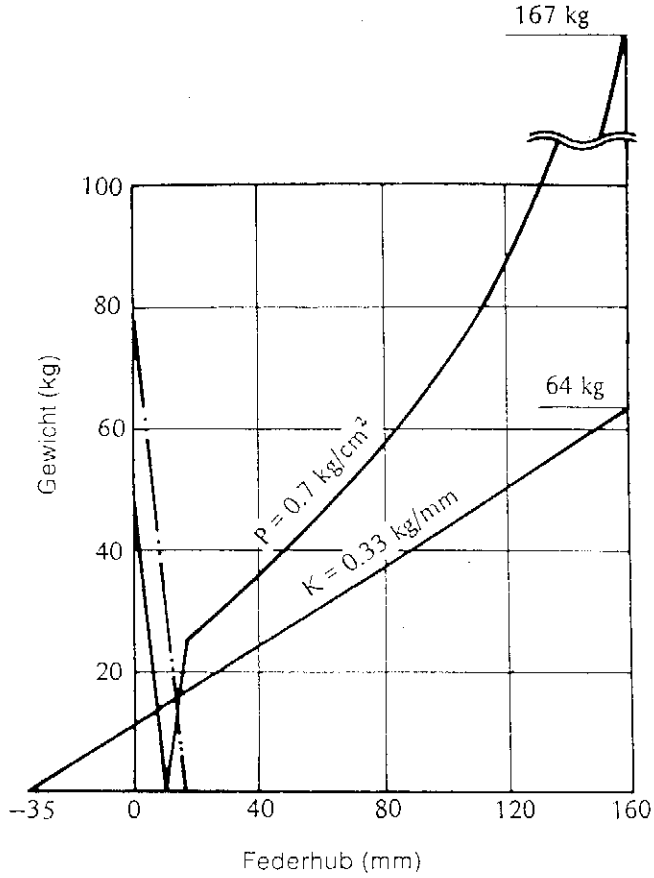
Alterung und Beschädigung der Fettdichtung

Die Fettdichtung auf Anzeichen von Alterung und Beschädigung inspizieren und gegebenenfalls auswechseln.
Die Fettdichtung bei jedem Ausbau auswechseln. Beim Ausbau des inneren Laufrings kommt die Fettdichtung immer mit heraus.

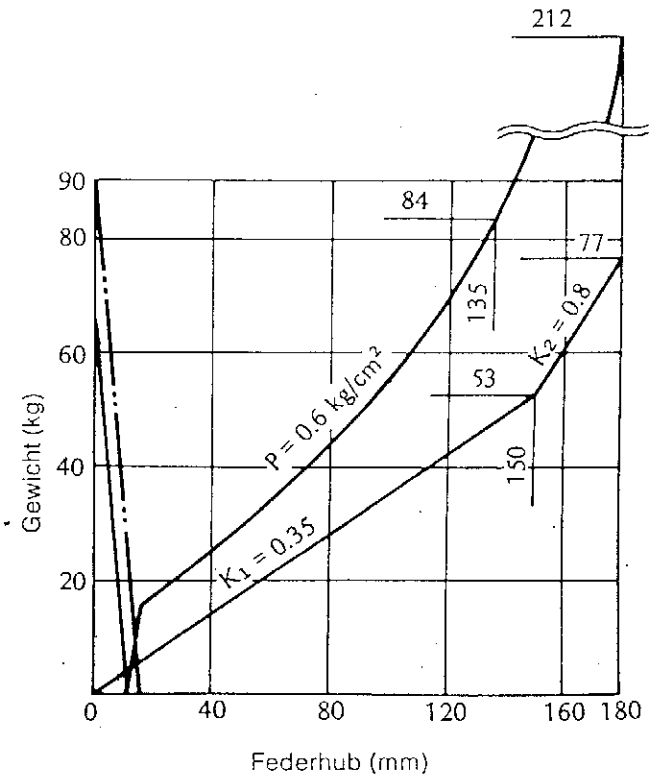
VORDERRADGABEL

Die vorderen Gabelbeine sind bei diesem Modell mit Druckluft gefüllt, um eine optimale Federung zu erreichen. Diese Vorderradgabelausführung ist besonders wirksam, wenn die Gabel fast vollständig zusammengedrückt ist. Sie hat den Vorteil, daß der Luftdruck veränderlich ist (im Rahmen des nutzbaren Bereichs) und unterschiedlichen Fahrbedingungen angepaßt werden kann.
Die Vorderradgabel besteht aus zwei Gabelbeinen, die über die Lenkerbasis und die obere Gabelbrücke mit dem Rahmenkopfrohr verbunden sind. Die Stoßdämpfung erfolgt durch die Wirkung von Federn, durch die Luftkompression im inneren Rohr und durch die Drosselung des durch die Bewegung der Rohre in den Zylinder fließenden Ölstroms.

Verhältnis Vorderradgabelbelastung zum Einfederhub (KZ 750–E) J50



Verhältnis Vorderradgabelbelastung zu Kompression (KZ750-H) J51



Die Gabelbeine sind als Teleskopstoßdämpfer mit einem inneren Rohr 5, einem äußeren Rohr 6, einem Zylinder mit Kolben 4, einer Hülse und einer Zylinderbasis 9 ausgelegt. Das innere Rohr sitzt im äußeren Rohr und verschiebt sich bei den Stößen diesem gegenüber. Der Zylinder ist im Unterteil des äußeren Rohrs und der Kolben (der einen Kolbenring trägt) am Oberteil des Zylinders befestigt. Die Hülse (die mit dem Einwegventil 11 gekoppelt ist) sitzt fest im unteren Teil des inneren Rohrs und bildet den oberen Teil der unteren Kammer. Zusammen mit dem Kolben dichtet sie die obere Kammer ab. Hülse und Zylinder bilden zusammen gegen Ende des Kompressionshub einen öldichten Verschluß um zu verhindern, daß das innere Rohr am Boden anschlägt. Gegen Ende des Ausfahrhubs werden zwei im oberen Teil des Zylinders angeordnete Bohrungen öldicht verschlossen um zu verhindern, daß das innere Rohr oben anschlägt.

ACHTUNG **Bauen Sie die Federn nicht aus und verlassen Sie sich nicht alleine auf die Druckluft. Bei diesem Federungssystem müssen die vorgeschriebenen Federn verwendet werden. Wenn die Federn nicht eingebaut werden, kann es zu einem totalen Versagen der Vorderradgabel führen.**

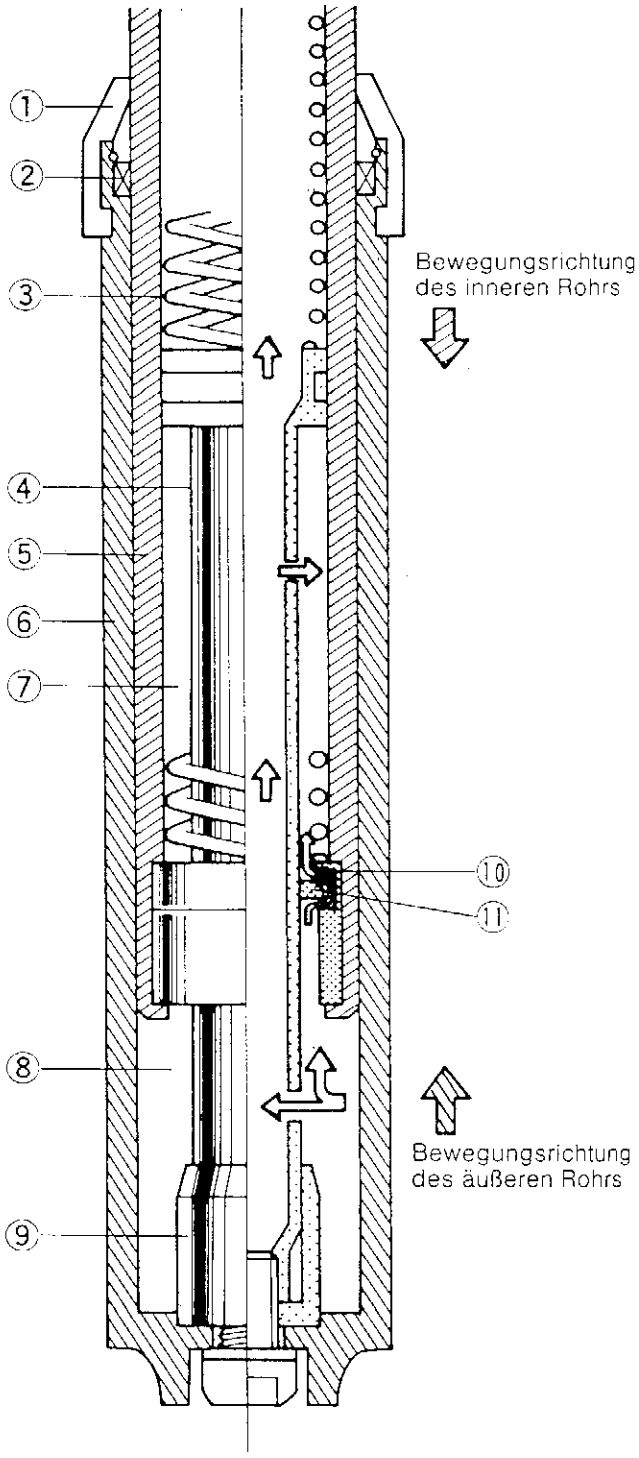
Kompressionshub

Wenn die Vorderradgabel belastet wird, oder das Vorderrad einen Stoß erhält, bewegt sich das innere Rohr 5 innerhalb des äußeren Rohrs 6 nach unten, oder das äußere Rohr bewegt sich nach oben. Dabei wird die Feder 3 und die Luft im inneren Rohr komprimiert. Gleichzeitig entsteht ein Unterdruck in einer sich erweiternden Kammer (obere Kammer 7), die vom inneren Rohr und dem Zylinder 4 gebildet wird, so daß Öl aus einer sich verkleinernden Kammer (untere Kammer 8) zwischen dem äußeren Rohr und dem Zylinder angesaugt wird. Da die untere Kammer kleiner wird, fließt das Öl ungehindert durch das Einwegventil 11 in die obere Kammer. Gleichzeitig fließt Öl durch die unteren Zylinderbohrungen in den Zylinder, während sich das innere Rohr der Zylinderbasis 9 nähert. Gegen Ende des Kompressionshubs wird der Abstand zwischen der konischen Zylinderbasis und der Hülse am Ende des inneren Rohrs immer kleiner. Die dadurch entstehende Drosselung des Ölstroms durch diesen kleinen Spalt bremst die Abwärtsbewegung ab. Schließlich wird der Weg für das Öl ganz verschlossen, so daß auf diese Weise der Kompressionshub beendet wird.

Ausfahrhub

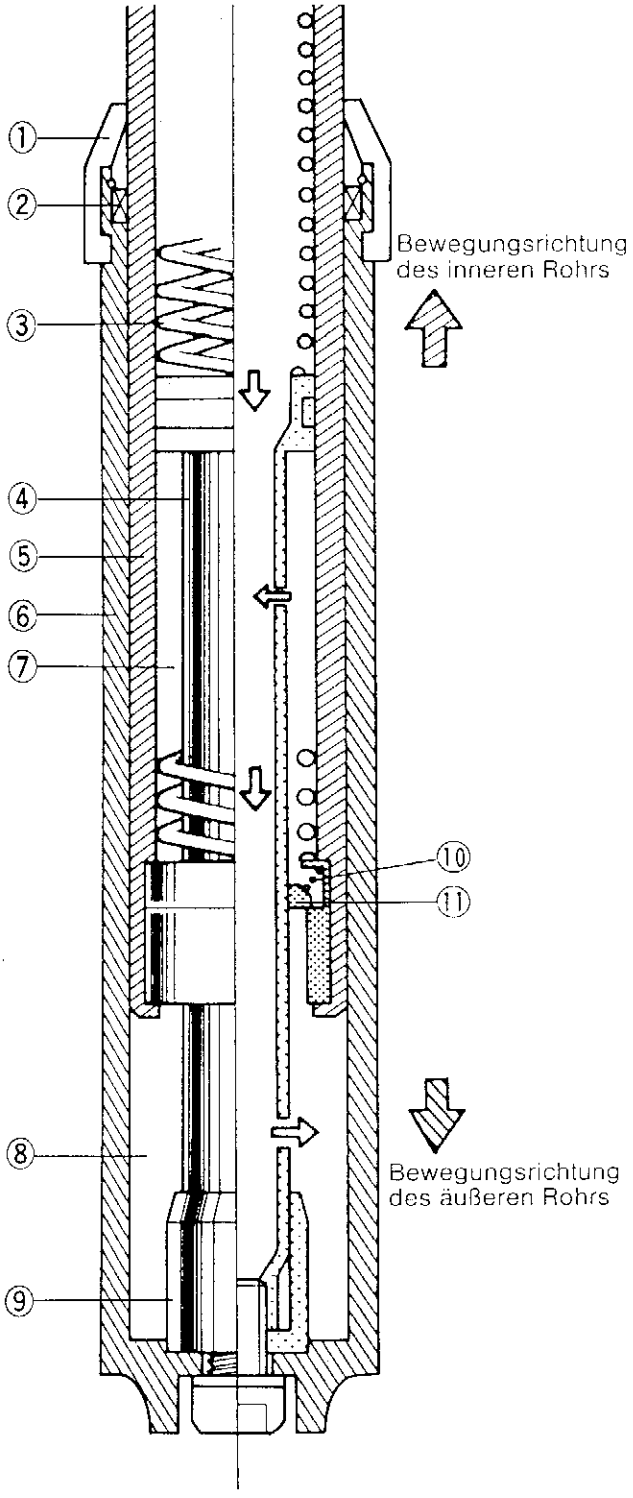
Auf den Kompressionshub folgt der Ausfahrhub. Bei diesem wird das innere Rohr durch die zusammengedrückte Feder bewegt. Wenn die Rohre auseinandergleiten, wird die obere Kammer kleiner und das Öl wird durch die oberen Zylinderbohrungen gepreßt, da es nicht auf dem Weg, auf dem es durch das Einwegventil eingeflossen ist, zurückkehren kann. Diese kleinen Bohrungen drosseln den Ölfluß zum inneren Rohr. Dadurch wird die Aufwärtsbewegung gedämpft. Wenn sich der Ausfahrhub seinem Ende nähert, wird die Ausfahrbewegung durch die Anordnung der oberen Zylinderbohrungen weiter abgebremst. Die sich nach oben bewegende Hülse verkleinert die obere Kammer und die oberen Zylinderbohrungen werden gesperrt. Es kann kein Öl mehr fließen und der Ausfahrhub ist beendet.

Kompressionshub J52



1. Staubkappe
2. Wellendichtring
3. Feder
4. Zylinder und Kolbeneinheit
5. Inneres Rohr
6. Äußeres Rohr
7. Obere Kammer
8. Untere Kammer
9. Zylinderbasis
10. Feder
11. Einwegventil

Ausfahrhub (J53)



1. Staubkappe
2. Wellendichtring
3. Feder
4. Zylinder und Kolbeneinheit
5. Inneres Rohr
6. Äußeres Rohr
7. Obere Kammer
8. Untere Kammer
9. Zylinderbasis
10. Feder
11. Einwegventil

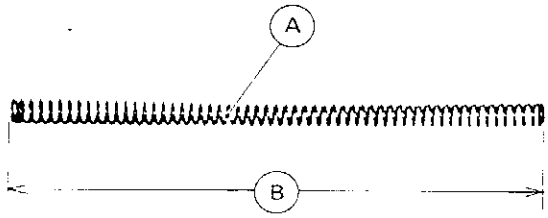
Feder

Die Federn im inneren Rohr der Vorderradgabel sind aus Spezialfederstahl hergestellt, vergütet und als Schraubenfeder ausgebildet.

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 der anderen sehr unterschiedlich sind, ist die andere Feder ebenfalls auszuwechseln, damit die Gabelbeine gleiche Eigenschaften aufweisen und die Fahrstabilität erhalten bleibt.

(J54)



A. Gabelfeder B. Freie Federlänge

Tabelle J16 Freie Gabelfederlänge

	KZ 750-E	KZ 750-H
Grenzwert	497 mm	483 mm

Innenrohr, Führungsbuchse

Wenn das Innenrohr verbogen, eingedrückt, verkratzt oder anderweitig beschädigt ist, wird die Öldichtung beschädigt und es kann Öl ausfließen. Wenn das Innenrohr stark verbogen ist, können die Fahreigenschaften schlecht werden.

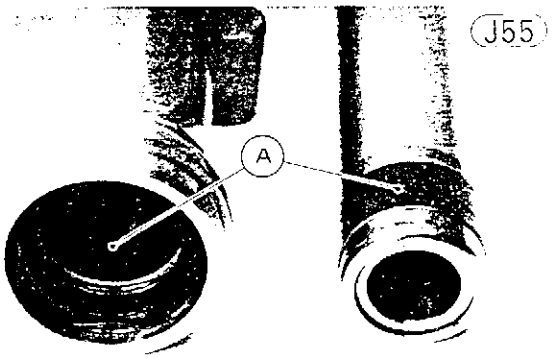
Beschädigung des inneren Rohrs

Das innere Rohr einer Sichtprüfung unterziehen und Beschädigungen ausbessern. Wenn die Beschädigung nicht beseitigt werden kann, ist das innere Rohr auszuwechseln. Da bei Beschädigungen des inneren Rohrs die Öldichtung leidet, ist bei Ausbesserung oder Auswechslung des inneren Rohrs auch stets der Wellendichtring auszuwechseln. Das innere und das äußere Rohr provisorisch zusammenbauen und manuell einige Pumpbewegungen durchführen, um die Gängigkeit zu überprüfen.

ACHTUNG **Ein verbogenes oder stark eingebeultes inneres Rohr auswechseln. Ein zu stark verbogenes inneres Rohr verliert beim Geraderichten an Festigkeit.**

Beschädigung der Führungsrohre

Die Führungsrohre einer Sichtprüfung unterziehen und das innere oder äußere Rohr erneuern, wenn es stark beschädigt ist.



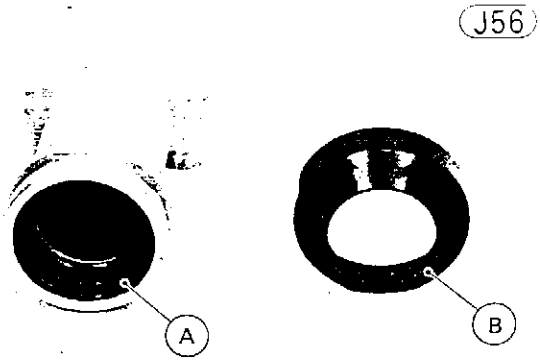
A. Führungsrohre

Wellendichtring, Staubkappe

Der Wellendichtring 2, der oben auf dem äußeren Rohr sitzt, verhindert, daß Öl austritt. Die Staubkappe 1 an der Außenseite des Rohrs verhindert das Eindringen von Staub und Wasser und die Beschädigung des Wellendichtrings und der Rohroberfläche.

Inspektion

Den Wellendichtring und die Staubkappe auf Zeichen von Alterung oder Beschädigung kontrollieren und erforderlichenfalls erneuern. Die Öldichtung ist nach jedem Ausbau zu erneuern.



A. Wellendichtring B. Staubkappe

Gabelöl

Bei zu viel oder zu wenig Öl in den Gabelbeinen wird deren Wirkung beeinträchtigt. Bei zu viel oder zu dickem Öl werden die Gabelbeine steif und bei zu wenig oder zu dünnem Öl weich, so daß die Dämpfungseigenschaften vermindert werden und beim Fahren Geräusche auftreten können.
Verschmutztes oder gealtertes Öl beeinträchtigt die Dämpfungswirkung ebenfalls und außerdem erhöht sich der Verschleiß. Das Öl in den Gabelbeinen ist entsprechend der Wartungstabelle (Seite 10) oder, falls es verschmutzt erscheint, auch früher zu wechseln.

Gabelölwechsel

- Das Motorrad auf dem Mittelständer aufbocken.
- Die Luft am Ventil herauslassen und die obere Schraube lösen.
- Den Lenker vom Steuerkopf abnehmen.
- Die Ablaßschraube am unteren Ende des äußeren Rohrs herausschrauben.



A. Ablaßschraube

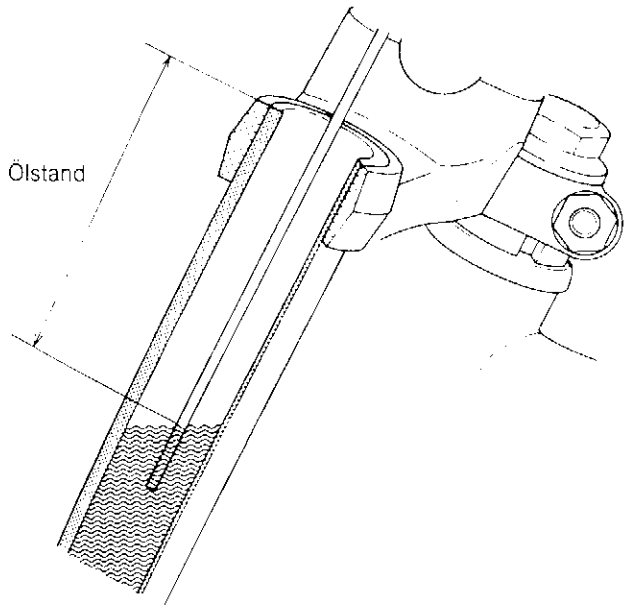
- Durch wiederholtes Zusammendrücken und Ausfahren der Vorderradgabel das Öl herauspumpen.
- Das Öl am Gewinde der Ablaßschraube abwischen und trocken blasen.
- Dichtmasse auf das Gewinde der Ablaßschraube auftragen und die Schraube mit der Dichtung einschrauben.
- Die obere Schraube herausdrehen und die Feder aus dem inneren Rohr herausnehmen; Öl des vorgeschriebenen Typs und in der vorgeschriebenen Menge entsprechend Tabelle J17 einfüllen.

Tabelle J17 Gabelöl

Typ		Einfüllmenge		Ölstand (ohne Feder)
		Bei Ölwechsel	Nach Zerlegung und wenn vollständig trocken	
Z 750-E, Z 750	SAE 10W	Etwa 230 cm³	Etwa 248 cm³	355 ± 4 mm v. Oberkante Innenrohr
Z 750-H	SAE 10W	Etwa 260 cm³	Etwa 280 cm³	436 ± 4 mm v. Oberkante Innenrohr

- Mit der Vorderradgabel mehrere Pumpbewegungen ausführen, damit die Luft aus der oberen und der unteren Kammer entweicht.
- Den Motor so abstützen, daß das Vorderrad vom Boden abgehoben wird.
- Einen Stab in das Rohr einführen und den Abstand von Oberkante Innenrohr bis zum Ölstand messen.

Messung des Gabelölstands (J58)

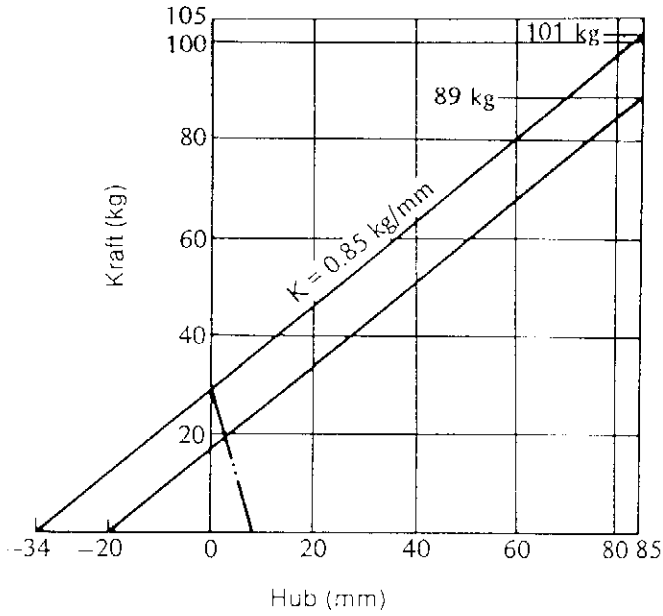


- Wenn das Öl einen zu niedrigen Stand aufweist, ist so viel Öl nachzufüllen, daß es den vorgeschriebenen Stand erreicht, dabei nicht zuviel Öl einfüllen.

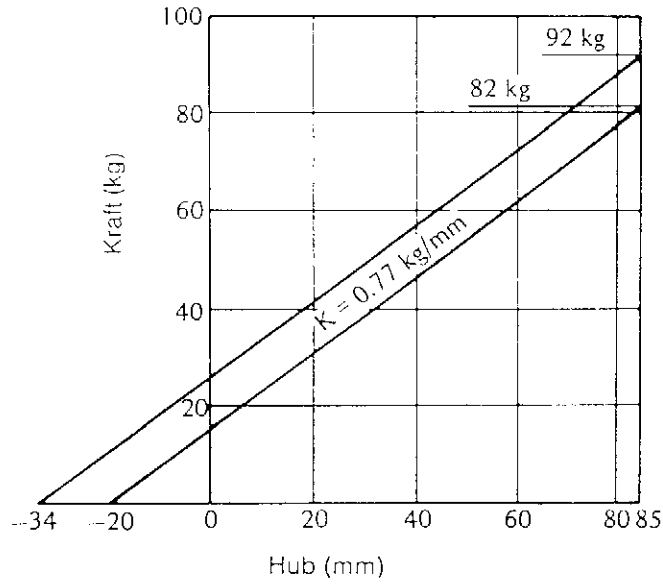
ACHTUNG **Die Wirkungsweise der Vorderradgabel hängt hauptsächlich vom richtigen Ölstand ab. Wenn der Ölstand höher als vorgeschrieben ist, kann Öl austreten und die Öldichtung brechen. Achten Sie darauf, daß der vorgeschriebene Ölstand beibehalten wird.**

- Den O-Ring der oberen Schraube kontrollieren; den O-Ring auswechseln, wenn er beschädigt ist.
- Die Feder und die obere Schraube einsetzen und den Sicherungsring aufsetzen.
- Das Öl in dem anderen Gabelbein in der gleichen Weise wechseln.
- Den Lenker einbauen (Seite 137).
- Den Luftdruck in der Vorderradgabel einstellen (Seite 22).

Federkraft der Hinterrad-Stoßdämpfer (KZ750-E) (J59)



Federkraft der Hinterrad-Stoßdämpfer (KZ750-H) (J60)



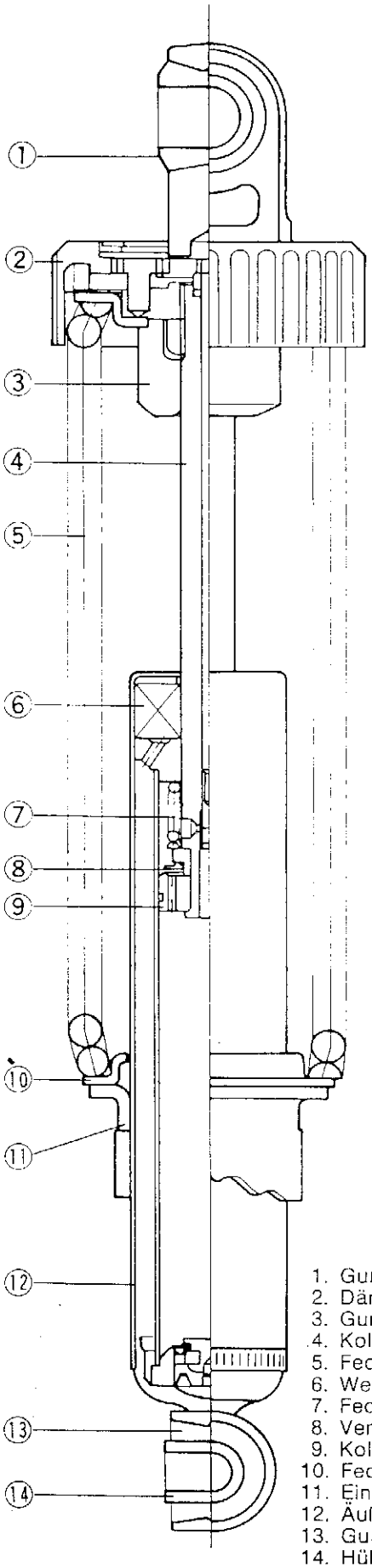
HINTERRADSTOSSDÄMPFER

Die Hinterrad-Stoßdämpfer dienen dazu, am Hinterrad auftretende Stöße gegen den Rahmen und den Fahrer zu dämpfen. Zu diesem Zweck sind sie zwischen dem Rahmen und dem hinteren Ende der Schwinge angeordnet. Die Dämpfung erfolgt durch eine Feder und durch Drosselung eines Ölstroms in den Stoßdämpfern. Durch Gummitüllen in der oberen und in der unteren Stoßdämpferaufhängung wird die Dämpfungswirkung noch verstärkt.

Tabelle J18 Dämpfungskraft der Stoßdämpfer

Einstellbereich	Dämpfungskraft kp (0,3 m/s, Ausdehnung)	
	KZ 750-E	KZ 750-H
1	60 ± 12	42 ± 8
2	72 ± 14	51 ± 10
3	84 ± 17	60 ± 12
4	96 ± 19	72 ± 14

Hinterrad-Stoßdämpfer (J61)



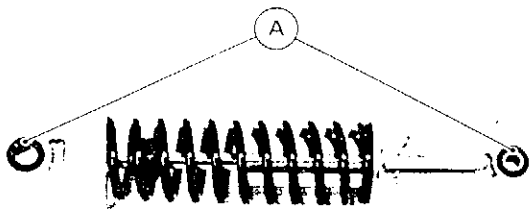
1. Gummitülle
2. Dämpfungseinsteller
3. Gummianschlag
4. Kolbenstange
5. Feder
6. Wellendichtring
7. Feder
8. Ventil
9. Kolben
10. Federteller
11. Einstellhülse
12. Äußeres Gehäuse
13. Gummibuchse
14. Hülse

Da die Hinterrad Stoßdämpfer nicht zerlegt werden können, können sie nur als ganzes überprüft werden. Die Stoßdämpfer ausbauen und einzeln zusammendrücken. Die Bewegung beim Dämpfungshub muß gleichmäßig erfolgen; außer der Federkraft muß noch eine Dämpfungswirkung feststellbar sein. Wenn die Stoßdämpfer losgelassen werden, darf sich die Feder nicht plötzlich auf volle Länge ausdehnen. Der Ausfahrhub muß gleichmäßig mit feststellbarer Dämpfung erfolgen. Wenn die Stoßdämpfer betätigt werden, darf kein Öl austreten. Wenn einer der beiden Stoßdämpfer nicht zufriedenstellend arbeitet, oder wenn sich einer lahmer als der andere anfühlt, sind beide Stoßdämpfer als Teilesatz auszuwechseln. Wenn nur ein Stoßdämpfer ausgewechselt wird und dadurch unterschiedliche Wirkungen vorhanden sind, können Instabilitäten bei hohen Fahrtgeschwindigkeiten auftreten.
Die Federkraft der Stoßdämpfer entsprechend den fünf Einstellmöglichkeiten ist in den Graphiken J59 und J60 und die Dämpfungskraft für die vier verschiedenen Einstellungen in Tabelle J18 angegeben.

Inspektion der Tüllen

Die Gummitüllen überprüfen und abgenutzte, gerissene, verhärtete oder anderweitig beschädigte Tüllen auswechseln.

(J62)



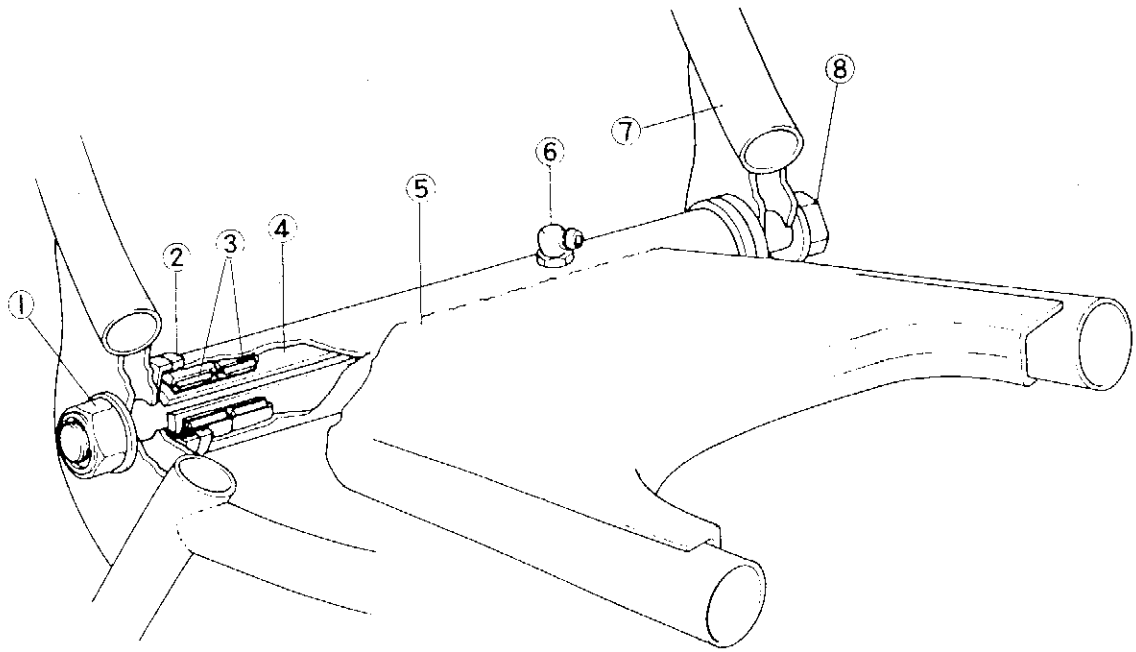
A. Gummitüllen

SCHWINGE

Die Schwinge ist so ausgelegt, daß sie zusammen mit den Stoßdämpfern die vom Hinterrad kommenden Stöße dämpft. Der hintere Teil der Schwinge ist über die Hinterrad-Stoßdämpfer mit dem Rahmen verbunden; das vordere Ende bewegt sich um eine mit dem Rahmen verbundene Achse. Wenn am Hinterrad ein Stoß auftritt, schwenkt die Schwinge um die Achse, so daß sich das Rad gegenüber dem Rahmen nach oben und nach unten bewegen kann, soweit dies die Stoßdämpfer zulassen.

Schwinge

J63



1. Schwingachsenmutter
2. Kappe
3. Nadellager
4. Hülse
5. Schwinge
6. Schmiernippel
7. Rahmen
8. Schwingenachse

Bei diesem Motorrad sind die Lagerstellen der Schwingenachse mit Nadellagern ausgerüstet. Wenn der Lagerverschleiß soweit fortgeschritten ist, daß die Schwinge lose wird, ist das Motorrad instabil. Zur Verschleißminderung ist die Schwinge stets zu schmieren. Eine verbogene Schwingenachse oder eine verzogene Schwinge verursacht ebenfalls Instabilität, da das Hinterrad dann nicht mehr ausgerichtet ist.

Verschleiß der Schwingenlager

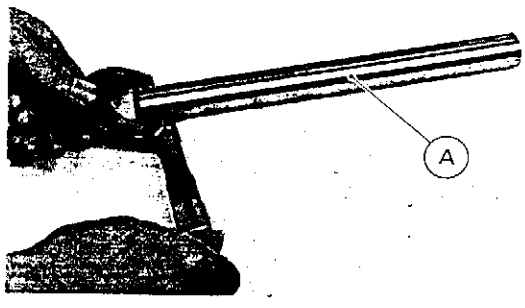
Den Außendurchmesser der Schwinggabelhülse an beiden Enden mit einem Mikrometer messen. Die Hülse auswechseln, wenn der Durchmesser kleiner als das zulässige Maß ist oder wenn sichtbare Beschädigungen vorhanden sind.

Tabelle J19 Durchmesser der Schwinggabelhülse

Grenzwert	21,96 mm

Die Nadeln der Nadellager verschleißen so wenig, daß dies durch Messung nicht festzustellen ist. Statt einer Messung die Nadellager auf Schleifstellen, Verfärbung und andere Beschädigungen inspizieren. Bei Zweifeln hinsichtlich des Zustands eines Nadellagers sind beide Nadellager auszuwechseln. Zusammen mit der Schwinggabelhülse auch immer die Nadellager auswechseln.

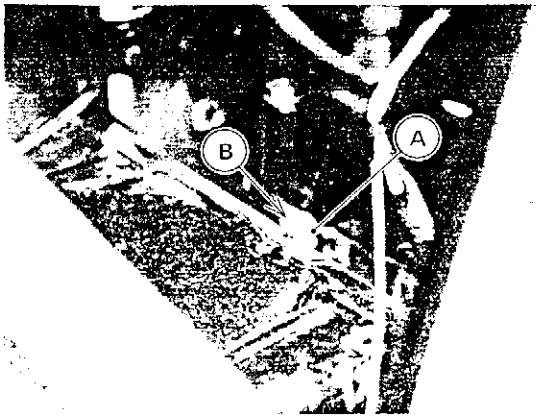
J64



A. Schwinggabelhülse

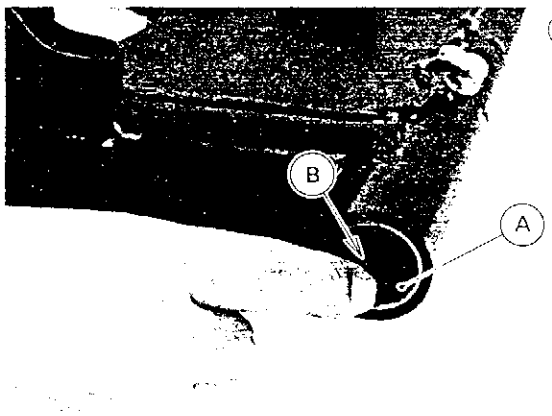
Schmierung der Schwinge

An der Schwinge ist ein Schmiernippel angebracht. Die Schwinge mit normalem Lagerfett in den Abständen gemäß Wartungstabelle (Seite 10) schmieren. Solange Fett in den Schmiernippel pressen, bis es beiderseits der Schwinggabel austritt; überflüssiges Fett abwischen. Wenn kein Fett austritt, ist zuerst zu überprüfen, ob der Schmiernippel mit Fett oder Schmutz verstopft ist. Wenn der Schmiernippel sauber ist, jedoch trotzdem kein Fett ausgepreßt werden kann, ist die Schwinge auszubauen (Seite 143) die Hülse herauszuziehen, das alte Fett zu beseitigen und Fett auf die Nadellager aufzutragen.



J65

A. Schmiernippel B. Schmierstelle



J66

A. Nadellager B. Schmierstelle

Schwingenachsenschlag

Die Schwingenachse in zwei Prismen einlegen, eine Meßuhr in der Mitte zwischen den Prismen auf die Schwingenachse aufsetzen und die Achse drehen, um die Verbiegung zu messen. Bei einer Verbiegung der Achse um mehr als das zulässige Maß, ist die Schwingenachse gerade zu richten. Wenn sie nicht geradegerichtet werden kann oder wenn der Schlag den Reparaturgrenzwert überschreitet, ist die Schwingenachse zu erneuern.

Schlag der Schwingenachse J67

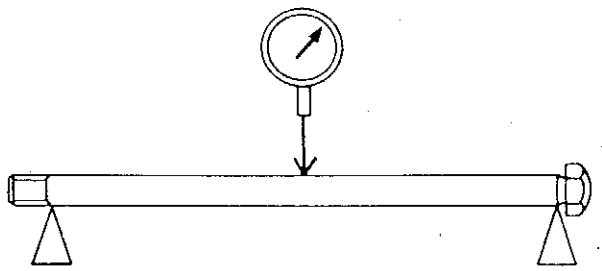


Tabelle J20 Schlag der Schwingenachse

Grenzwert	Reparaturgrenzwert
0,14 mm	0,7 mm

Wartung – Elektroanlage

Inhaltsverzeichnis

BATTERIE 218
LADESYSTEM 220
Lichtmaschine 220
Regler/Gleichrichter 221
Inspektion des Ladesystems 223
ZÜNDSYSTEM 225
Impulsgeber 225
Zündbox 226
Zündspule 226
Zündverstellung 227
Zündkerzen 227
Beschreibung der einzelnen Prüfverfahren 229
ELEKTROANLASSER 232
Anlasserschaltkreis 232
Anlasser 234
Anlasserkupplung 236
ZÜNDSCHLOSS 237
LEERLAUFSCHALTER 238
BELEUCHTUNG 238
Scheinwerfer und Reservebeleuchtung 238
Rück-/Bremsleuchte 242
Blinker und Warnblinkanlage 245
SIGNALHORN 247
KRAFTSTOFFSTANDSWARNSYSTEM 248
VOLTMETER 249
TACHOMETER, DREHZAHLMESSER 249

BATTERIE

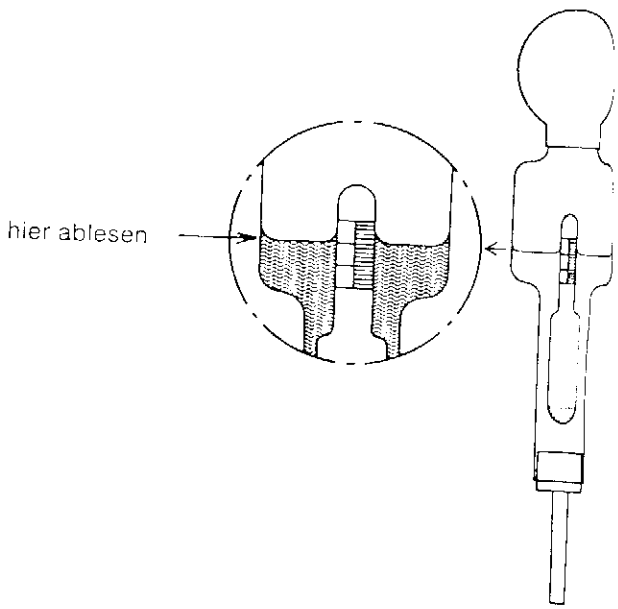
Die Batterie liefert den Strom für den Anlasser und dient als Stromreserve zur Betätigung der elektrischen Geräte, wenn der Motor sich so langsam dreht, daß die Lichtmaschine nicht ausreichend Spannung liefert. Bei richtiger Pflege kann die Batterie ohne weiteres einige Jahre halten; bei falscher Behandlung kann sie jedoch bereits lange vorher ruiniert werden. Die Befolgung einiger einfacher Regeln erhöht die Lebensdauer der Batterie wesentlich.

1. 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.
2. Keine Schwefelsäure in die Batterie einfüllen, da sonst die Elektrolytflüssigkeit zu stark wird und die Batterie innerhalb sehr kurzer Zeit ruiniert ist.
3. Die Batterie möglichst keiner Schnellladung unterziehen. Bei Schnellladung werden die Batterieplatten beschädigt.
4. Eine gute Batterie nicht länger als 30 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.
5. Die Batterie bei kaltem Wetter in vollgeladenem Zustand halten, damit die Elektrolytflüssigkeit nicht einfriert und das Batteriegehäuse dadurch platzt. Je mehr die Batterie entladen ist, desto leichter friert sie ein.
6. 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.
7. **DIE BATTERIE NICHT VERKEHRT GEPOLT EIN-BAUEN.** Die negative Seite liegt an der Masse.

Elektrolytflüssigkeit

Die Elektrolytflüssigkeit ist verdünnte Schwefelsäure. Die Standarddichte für Elektrolytflüssigkeit für warmes Klima bei voll geladener Batterie beträgt 1.260 bei 20 °C (in besonders kalten Regionen wird eine Lösung mit einer Standarddichte von 1.280 verwendet.)
Das Wasser dieser Lösung wird infolge der chemischen Vorgänge in der Batterie umgesetzt. Dieses entweicht, so daß sich die Säurekonzentration einer geladenen Batterie erhöht, infolgedessen darf bei zu niedrigem Flüssigkeitsstand nur destilliertes Wasser nachgefüllt werden. Wenn Schwefelsäure nachgefüllt wird, werden die Platten zerstört. Das Material der zerstörten Platten sammelt sich dann im Unterteil der Batterie an. Diese Ansammlung verursacht schließlich einen internen Kurzschluß.
Die spezifische Dichte der Elektrolytflüssigkeit wird mit einem Hydrometer gemessen; sie gibt am genauesten den Batteriezustand an. Bei Benutzung des Hydrometers den Elektrolytspiegel an der tiefsten Stelle des Flüssigkeitsspiegels ablesen (tellerförmiger Flüssigkeitsspiegel). Siehe Abbildung K1. Aus Abbildung K2 ist die Beziehung der spezifischen Dichte der Batterieflüssigkeit bei 20° C zu der prozentualen Batterieladung zu entnehmen. Da sich die spezifische Dichte der Batterieflüssigkeit mit der Temperatur ändert und die Temperatur wahrscheinlich nicht genau 20° C beträgt, ist die folgende Formel zu benutzen, um die spezifische Dichte auf einer beliebigen Temperatur umzurechnen. Wenn die Temperatur ansteigt, fällt die spezifische Dichte ab und umgekehrt.

Hydrometer (K1)



° Celsius

$S_{20} = S_t + [0{,}0007\ (t\text{-}20)]$

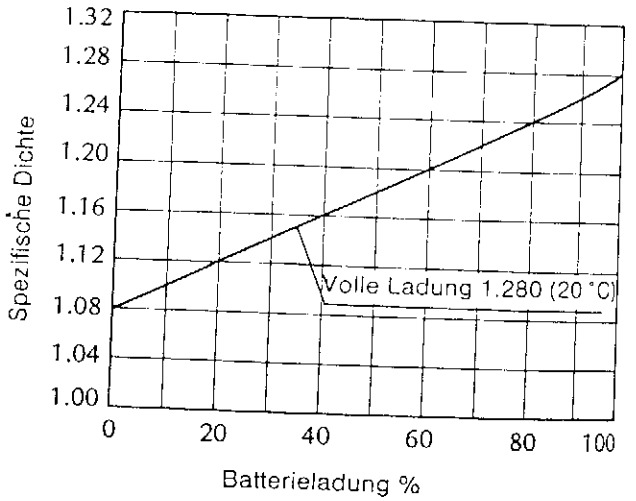
S_t = spezifische Dichte bei der vorliegenden Temperatur

S_{20} = spezifische Dichte bei 20° C

t = vorliegende Temperatur der Batterieflüssigkeit

Im allgemeinen ist eine Batterie dann zu laden, wenn die spezifische Dichte anzeigt, daß die Ladung 50 % oder weniger beträgt.

Spezifische Dichte/Batterieladung (K2)



Erstladung

Neue Batterien für Kawasaki-Motorräder sind trocken geladen; sie können eine halbe Stunde nach dem Einfüllen der Elektrolytflüssigkeit sofort benutzt werden. Eine trocken geladene Batterie entläd sich jedoch während der Lagerung etwas, insbesondere wenn infolge unvollkommener Abdichtung Luft in die Batterie gelangt ist. Es ist deshalb am besten, die Batterie vor Gebrauch zu laden, um eine lange Lebensdauer sicher zu stellen.

ACHTUNG **Da die Batterie eine explosive Mischung aus Wasserstoff- und Sauerstoff-gasen abgibt, ist sie während des Ladens von Funken und offenem Feuer fernzuhalten.**

- Eine Schwefelsäurelösung mit einer spezifischen Dichte von 1.280 (20° C) bis zur oberen Linie in die Batteriezellen einfüllen.
- Die Batterie 30 Minuten lang stehen lassen und danach Säure nachfüllen, wenn der Säurestand während dieser Zeit abgefallen ist.

ANMERKUNG:

1. **Wenn die Temperatur der Batteriesäure höher als 30° C ist, ist die Säure vor dem Einfüllen in die Batterie abzukühlen.**
2. **Nach dem Einfüllen der Säure in die Batterie innerhalb von 24 Stunden mit dem Ladevorgang beginnen.**

- Die Kappen nicht auf die Zellen aufsetzen, die Batterie an ein Ladegerät anschließen den Ladestrom auf 1/18 der Batteriekapazität einstellen und die Batterie 10 Stunden lang laden. Wenn die Batterie z. B. eine Kapazität von 12 Ah aufweist, ist der Ladestrom auf 1,2A einzustellen. Bei einem Konstantspannungs-Ladegerät ist die Spannung regelmäßig nachzustellen, damit der Strom konstant bleibt.

ACHTUNG **Wenn die Temperatur der Elektrolytflüssigkeit während des Ladens auf mehr als 45° C ansteigt, ist der Ladestrom zu vermindern, um die Temperatur abzusenken. Die Ladedauer erhöht sich dann proportional.**

- Nach dem Laden den Flüssigkeitsstand in den Zellen kontrollieren. Wenn der Flüssigkeitsstand gefallen ist, ist destilliertes Wasser nachzufüllen, um ihn bis zur oberen Linie zurückzubringen.
- Das Ergebnis der Ladung überprüfen, indem die spezifische Dichte in sämtlichen Zellen sowie die Batteriespannung gemessen werden. Die Spannung einer 12V Batterie muß direkt nach dem Laden 15 –16V betragen.

Normalladung

ACHTUNG **Da die Batterie eine explosive Mischung aus Wasserstoff- und Sauerstoffgasen abgibt, ist sie während des Ladens von Funken und offenem Feuer fernzuhalten.**

- Die Batterie mit einer Lösung aus Soda in Wasser abwaschen. Insbesondere darauf achten, daß die Batterieanschlüsse sauber sind.
- Bei zu niedrigem Säurestand in einer Zelle destilliertes Wasser nachfüllen, so daß die Säure über der unteren Linie, jedoch nicht an der oberen Linie steht, da der Säurestand während des Ladens ansteigt. Den Ladestrom auf 1/10 bis 3/10 der Batteriekapazität einstellen. Der maximale Ladestrom z. B. bei einer Batterie mit 12Ah beträgt 3/10 x 12, das ergibt 3,6A.

ACHTUNG **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 der Platte lösen. Es bilden sich Ablagerungen und es kann zu einem Kurzschluß kommen.**

- Die spezifische Dichte der Batteriesäure messen und den Ladezustand aus der Kurve in Abb. K2 entnehmen. Die Kapazität der Batterie mit dem Prozentsatz der Entladung multiplizieren, um die Entladung der Batterie in Ampere-Stunden zu bestimmen. Diese Zahl in die folgende Formel einsetzen, um die Ladedauer auszurechnen.

$$\text{Ladedauer (Stunden)} = \frac{\text{Entladung (AH)}}{\text{Ladestrom (a)}} \times 1{,}2 \cdot 1.5$$

- Die Kappen von den Batteriezellen abnehmen und die Batterie mit dem errechneten Ladestrom laden. Bei einem Konstant-Ladegerät muß die Spannung regelmäßig nachgestellt werden, damit der Ladestrom konstant bleibt.

ACHTUNG **Wenn die Temperatur der Batteriesäure während des Ladens auf über 45° C ansteigt, ist der Ladestrom zu vermindern, um die Temperatur zu senken. Die Ladedauer erhöht sich proportional.**

- Nach dem Laden den Säurestand in den Zellen kontrollieren. Wenn der Säurestand abgesunken ist, ist destilliertes Wasser nachzufüllen, um ihn bis zur oberen Linie zurückzubringen.
- Das Ergebnis des Ladevorgangs durch Messen der spezifischen Dichte in den einzelnen Zellen und durch Messen der Batteriespannung kontrollieren. Die Spannung einer 12V Batterie muß direkt nach dem Laden 15 – 16V betragen und die spezifische Dichte der Elektrolytflüssigkeit höher als 1.250 sein. Bei geringerer Spannung ist die Batterie nicht vollständig geladen oder sie kann nicht mehr voll aufgeladen werden. Wenn die spezifische Dichte einer der Zellen unter 1.250 liegt, kann es sein, daß in der Zelle ein Schaden vorliegt.

Tabelle K1 Störungssuche an der Batterie

	Batterie gut	Batterie schlecht	Abhilfe
Platten	(+) Schokoladenfarbig (–) grau	weiß (sulfatisiert) + Platten gebrochen oder korrodiert	auswechseln
Ablagerung	keine oder wenig	Kurzschluß durch Ablagerung bis zu den Platten	auswechseln
Spannung	über 12 V	unter 12 V	Prüfladen
Elektrolytstand	über Platten	unter Plattenoberkante	Füllen und Prüfladen
Spezifische Dichte	über 1.200 in allen Zellen, Differenz zwischen zwei Zellen nicht über 0,020	unter 1.100 oder Differenz zwischen zwei Zellen über 0,020	Prüfladen

Prüfladen

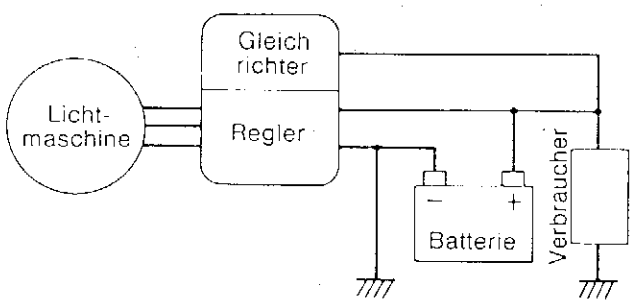
Wenn die Batterie schadhaft zu sein scheint, ist sie zunächst nach den Angaben der folgenden Tabelle zu überprüfen. Zur weiteren Prüfung wird die Batterie auf die gewöhnliche Weise geladen. Wenn die Spannung und die spezifische Dichte nach dem Laden normal sind, dürfte die Batterie in Ordnung sein, ausgenommen in den folgenden Fällen:

* Wenn die Spannung kurz nach dem Ladebeginn plötzlich auf mehr als 13V springt, sind wahrscheinlich die Platten sulfatisiert. Bei einer guten Batterie steigt die Spannung sofort auf 12V und dann innerhalb von etwa 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 voll geladen ist, kann die Störung daran liegen, daß einfach zu wenig Säure in der betreffenden Zelle vorhanden ist. In diesem Fall, und nur in diesem kann Schwefelsäurelösung nachgefüllt werden, um die spezifische Dichte zu korrigieren.
* Wenn eine vollgeladene Batterie, die sich nicht im Gebrauch befindet, ihre Ladung nach 2 – 7 Tagen verloren hat, oder wenn die spezifische Dichte merkbar abfällt, ist die Batterie schadhaft. Die Selbstentladungsgeschwindigkeit einer guten Batterie beträgt nur etwa 1 % pro Tag.

LADESYSTEM

Das Ladesystem besteht aus einer Drehstromlichtmaschine und einem Spannungsregler/Gleichrichter. Die Lichtmaschine erzeugt den für die elektrischen Schaltkreise benötigten Strom, und zwar einen 3-Phasen-Wechselstrom. Dieser wird durch einen Gleichrichter in Gleichstrom verwandelt, so daß die Schaltkreise stets Gleichspannung erhalten.

Ladesystem K3



Bei der Wartung des Ladesystems müssen einige wichtige Punkte beachtet werden. Die Hinweise auf bestimmte Punkte befinden sich im jeweiligen Abschnitt. Nichtbeachtung dieser Vorschriften kann zu schweren Schäden im System führen. Machen Sie sich mit folgenden Vorschriften vertraut und beachten Sie sie.

ACHTUNG **Folgendes ist bei Arbeiten an dem Regler/Gleichrichter zu beachten, damit die Einheit nicht beschädigt wird.**

1. **Die Anschlüsse der Batterieleitungen nicht vertauschen, da sonst die Diode durchbrennt.**
2. **Wenn der Regler/Gleichrichter einwandfrei arbeiten soll, muß die Batterie nahezu voll geladen sein. Wenn die Batterie sich stark entladen hat, ist sie vor dem Einbau in das Motorrad aufzuladen.**

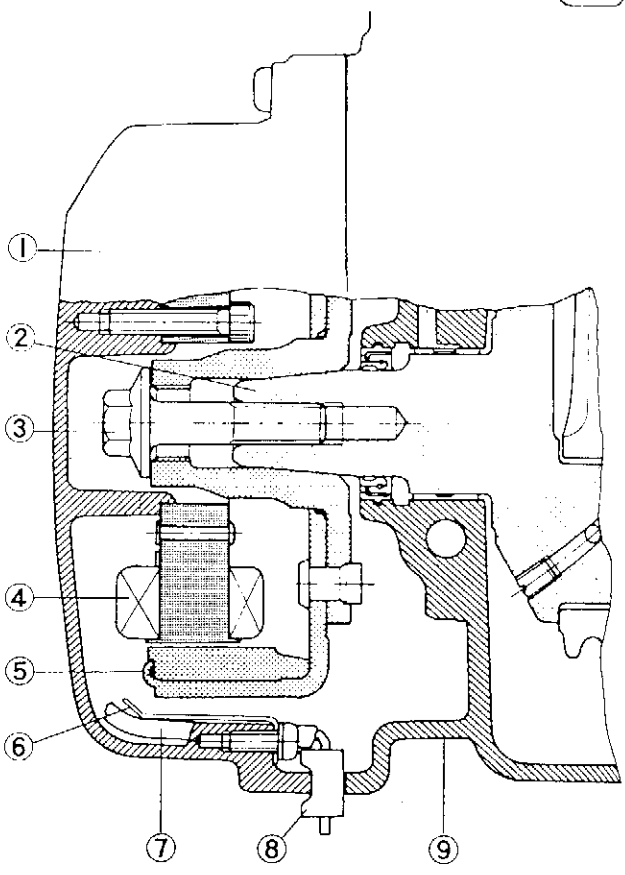
Bei Arbeiten an dem Lichtmaschinenrotor:

3. **Schlagen Sie nicht mit einem Hammer hart auf den Rotor und lassen Sie den Rotor nicht auf eine harte Fläche fallen. Durch eine solche Erschütterung des Rotors können die Magnete ihren Magnetismus verlieren.**

Lichtmaschine

Die Lichtmaschine besteht aus einem Rotor 5 und einer Statorspule 4. Die Statorspule ist im Lichtmaschinendeckel 1 untergebracht, während der Rotor auf dem linken Ende der Kurbelwelle 2 sitzt und sich mit Motordrehzahl dreht. Dauermagnete im Rotor erzeugen das magnetische Feld für die Statorspule, so daß keine Schleifringe oder Bürsten erforderlich sind. Die Lichtmaschine ist dadurch praktisch wartungsfrei.

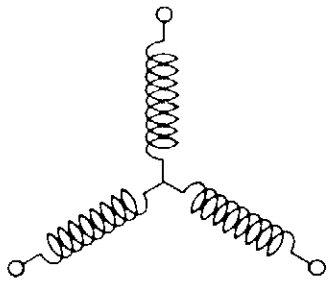
Aufbau der Lichtmaschine K4



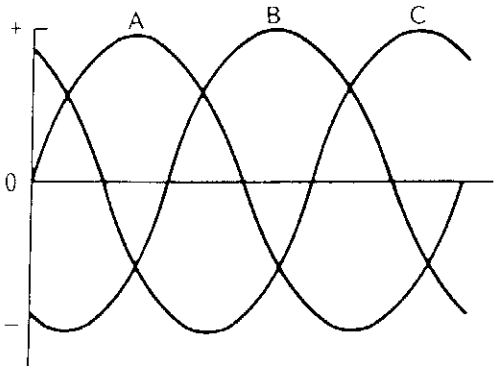
1. Lichtmaschinendeckel
2. Kurbelwelle
3. Rotorschraube
4. Lichtmaschinenstator
5. Lichtmaschinenrotor
6. Verdrahtungsschelle
7. Lichtmaschinenverdrahtung
8. Tülle
9. Kurbelgehäuse

Die Statorspule besteht aus drei Spulen mit innenliegenden Weicheisenkernen. Die Spulen sind in Sternschaltung miteinander verdrahtet, so daß ein 3-Phasen-Wechselstrom erzeugt wird. Da sich die Spannungen der 3-Phasen überlagern, werden die Schaltkreise ständig und gleichmäßig mit Strom versorgt.

Sternschaltung (K5)



Lichtmaschinenstrom (K6)



Regler/Gleichrichter

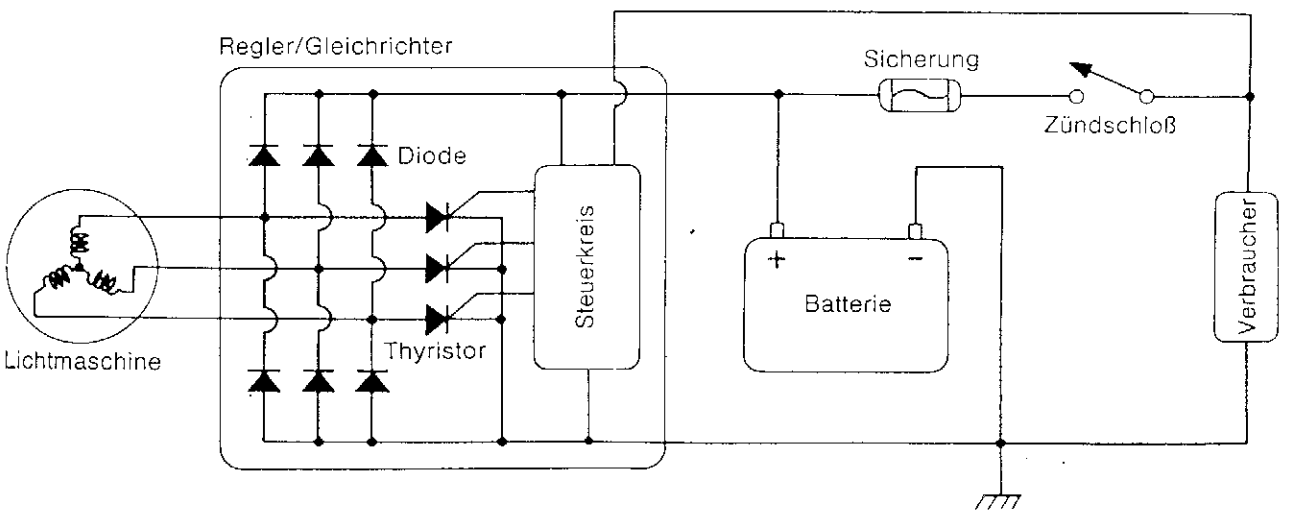
Bei diesem Motorrad bilden Regler und Gleichrichter eine Einheit. Da sie keine Kontakte oder andere bewegliche Teile enthält, weist sie keinen Verschleiß auf und braucht nicht eingestellt zu werden. Aus diesem Grunde läßt sich die Einheit auch nicht öffnen; sie muß bei der Beschädigung deshalb vollständig ausgewechselt werden. Der Gleichrichterteil dient dazu, den von der Lichtmaschine kommenden 3-Phasen-Wechselstrom in einen Gleichstrom umzuwandeln. Er enthält sechs Siliciumdioden, die in einer Brückenschaltung verbunden sind, um eine wirkungsvolle Vollweggleichrichtung zu erhalten. Der Reglerteil hält die Batterie-Plusklemmenspannung auf dem vorgeschriebenen Maximalwert. Der in dem Schaltbild dargestellte Steuerkreis prüft die Spannung und schaltet die Thyristoren.

Obwohl der Regler/Gleichrichter Vollweggleichrichtung bewirkt und alle Phasen der 3-Phasen-Lichtmaschinenausgangsspannung regelt, wird hier ein vereinfachter Einphasenkreis einer Halbweggleichrichtung dargestellt, um dem Elektriker bei der Fehlersuche und beim Verständnis der Prüfverfahren zu helfen. Abb. K11 zeigt den Schaltkreis des Regler/Gleichrichters. Die Hauptteile des Regler/Gleichrichterschaltkreises sind ein Thyristor (Th), auch Siliciumgleichrichter (SCR) genannt und eine Diode. Diode, Thyristor (Th) und Zenerdiode (ZD) arbeiten wie folgt:

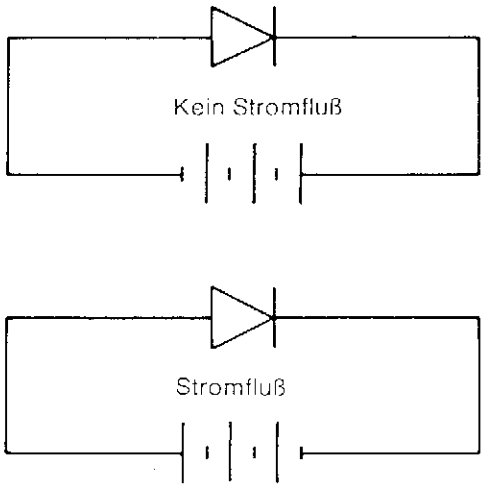
1. Diode

der Elektronenstrom fließt ausschließlich von der Minus- und Plusseite der Diode. Eine schadhafte Diode leitet jedoch in beiden Richtungen (bei Kurzschluß) oder überhaupt nicht (bei Unterbrechung). Falls eine der Dioden kurzgeschlossen oder unterbrochen ist, liegt die Spannung am Ausgang des Gleichrichters unterhalb des Normalwerts und die Batterie wird dann nicht ausreichend aufgeladen.

Regler/Gleichrichter (K7)



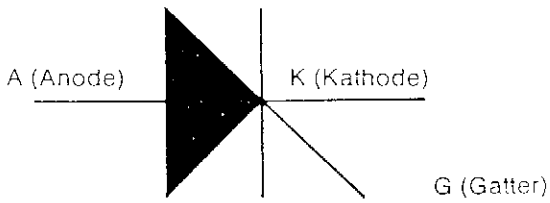
Diodenstromfluß (K8)



2. Thyristor

Der Elektronenstrom fließt von der Kathode zur Anode, jedoch nicht in umgekehrter Richtung. Der Thyristor unterscheidet sich von der Diode in zwei Punkten: (a) Auch wenn eine Spannung mit der erforderlichen Polarität (negativ an der Kathode) angelegt wird, leitet der Thyristor erst dann, wenn am Gatter ein entsprechendes Signal ankommt; (b) wenn der Thyristor gezündet hat, leitet er ständig (auch wenn kein Signal mehr am Gatter anliegt) bis die Spannung zwischen Anode und Kathode weggenommen oder umgepolt wird.

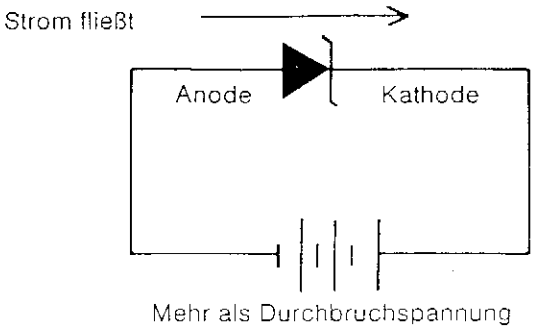
Thyristor (K9)



3. Zenerdiode

Wie bei einer normalen Diode fließt auch hier der Strom praktisch unbehindert von der Kathode zur Anode, jedoch im allgemeinen nicht in umgekehrter Richtung. Im Unterschied zu einer normalen Diode fällt die Zenerdiode jedoch aus d. h. sie leitet in umgekehrter Richtung, wenn eine ausreichend hohe Spannung in der Sperrichtung angelegt wird. Wenn diese Spannung vermindert oder weggenommen wird, leitet die Diode nicht mehr; sie kehrt dann in ihren Normalzustand zurück. Die Spannung, bei der die Diode in Sperrichtung zu leiten beginnt, wird die Durchbruchspannung genannt. Der Spannungswert wird bei der Herstellung der Diode eingestellt. Infolge dieser Eigenschaft ist die Zenerdiode zum Einsatz in Spannungsreglern sehr geeignet.

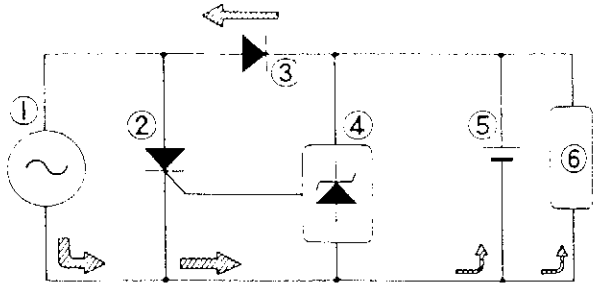
Zenerdiode (K10)



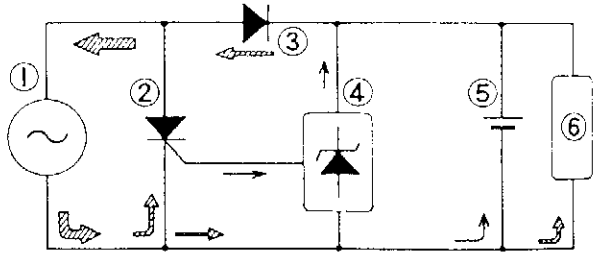
In dem Regler/Gleichrichterschaltkreis ist die Diode mit der Lichtmaschine in Reihe geschaltet, um die Lichtmaschinenausgangsspannung zu regeln; der Thyristor ist parallel zur Lichtmaschine geschaltet, im einzelnen wirkt der Schaltkreis wie folgt:
Wenn die Batteriespannung niedriger als der vorgeschriebene Wert ist, leitet die Zenerdiode nicht und die Steuereinheit zündet den Thyristor nicht. In diesem Augenblick leitet der Thyristor nicht und die gesamte Lichtmaschinen-Ausgangsspannung wird durch die Batterie geleitet; diese wird mit dem entsprechenden Ladestrom geladen.
Wenn die Batteriespannung genauso hoch oder höher als die eingestellte Spannung ist, leitet die Zenerdiode und die Steuereinheit gibt ein Signal an den Thyristor, so daß dieser gezündet wird. Anstelle durch die Batterie zu fließen und diese zu überladen, wird der Strom jetzt durch den Thyristor und dann direkt zur Lichtmaschine geleitet.

Regler/Gleichrichterschaltkreis (K11)

1. Bei niedriger Batteriespannung (Thyristor aus)



2. Bei hoher Batteriespannung (Thyristor ein, um eine Umgehung zu ermöglichen)



1. Lichtmaschine
2. Thyristor
3. Diode
4. Steuereinheit
5. Batterie
6. Verbraucher

Inspektion des Ladesystems

Erste Inspektion

Wenn irgendwelche Störungen im Ladesystem auftreten, ist das System kurz zu inspizieren oder zu überprüfen, bevor zeitraubende Einzelprüfungen durchgeführt oder gar Teile zur Reparatur oder zum Austausch ausgebaut werden. Bei einer derartigen Überprüfung läßt sich die Störungsursache häufig herausfinden.

Überprüfen, ob sämtliche Kontakte im System sauber und gut festgezogen sind. Die Leitungen auf Anzeichen von Überhitzung, beschädigter Isolation usw. überprüfen. Beschädigte Leitungen und schlechte Verbindungen beeinträchtigen die Leistungsfähigkeit des elektrischen Systems. Den Regler/Gleichrichter und die Lichtmaschine auf Anzeichen von Beschädigung überprüfen.

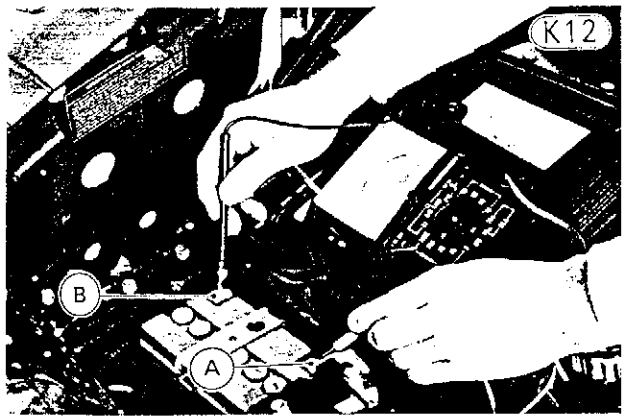
Eine verbrauchte oder stark sulfatisierte Batterie verursacht zahlreiche Probleme. Diese können nur durch einen Batterieaustausch beseitigt werden. **STETS DIE BATTERIE ÜBERPRÜFEN, BEVOR ANDERE TEILE DES SYSTEMS AUSGEWECHSELT WERDEN. DAMIT DAS SYSTEM GENAU ÜBERPRÜFT WERDEN KANN, MUSS DIE BATTERIE STETS VOLLGELADEN SEIN.**

Störungen am Ladesystem können durch die Batterie, die Lichtmaschine, den Regler/Gleichrichter oder durch die Leitungen verursacht werden. In der Regel sind sie auf eine Komponente zurückzuführen, manchmal jedoch auch auf sämtliche Komponenten. Vor der Auswechslung einer Komponente stets die **STÖRUNGSURSACHE** bestimmen. Wenn die Störung auf andere Komponenten zurückzuführen ist, sind diese ebenfalls zu reparieren oder auszuwechseln, da sonst die gleiche Störung bald wieder auftritt.

Prüfung der Ladespannung unter Betriebsbedingungen

Vor Beginn dieser Prüfung den Zustand der Batterie kontrollieren (Seite 218). Bei einer Batteriespannung von weniger als 12V ist die Batterie aufzuladen. Außerdem ist der Motor warmlaufen zu lassen, damit die Lichtmaschine unter tatsächlichen Betriebsbedingungen arbeitet.

- Die Sitzbank entriegeln und hochklappen.
- Das Vielfachinstrument auf den Bereich 20V Gleichspannung schalten und die Plusleitung (+) des Instruments an den Pluspol (+) der Batterie, sowie die Minusleitung (-) des Instruments an den Minuspol (-) der Batterie anschließen.



A. Batteriepluspol (+) **B. Batterieminuspol (-)**

- Den Motor anlassen und mit der in Tabelle K2 angegebenen Drehzahl laufenlassen. Die Spannung messen.

Tabelle K2 Ladespannung

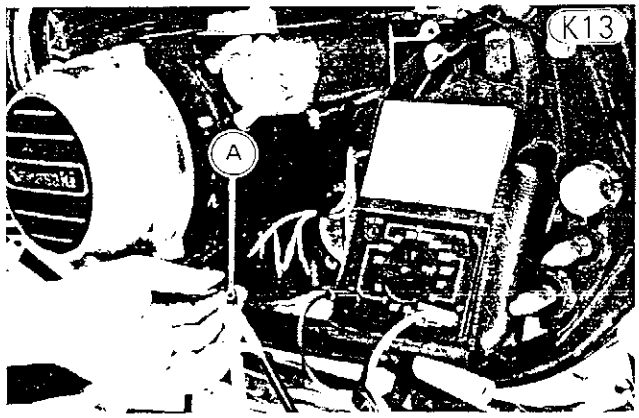
Instrument	Anschlüsse	Anzeige bei 4000 min^{-1}
20 V Gleichspannung	Instrument (+) ←→ Batterie (+) Instrument (–) ←→ Batterie (-)	etwa 14,5 V

- Wenn die Anzeige wesentlich höher als in der Tabelle angegeben ist, ist entweder der Regler/Gleichrichter schadhaft oder die Leitungen sind locker oder unterbrochen. Wenn die Anzeige bei steigender Motordrehzahl nicht ansteigt, sind Lichtmaschine und Regler/Gleichrichter zu überprüfen um festzustellen, welches Teil schadhaft ist.

Prüfung der Lichtmaschine

Bei einer schadhaften Lichtmaschine können drei Arten von Störungen vorliegen: Kurzschluß, Unterbrechung (durchgebrannte Wicklung) oder Ausfall des Magnetfeldes im Rotor. Sowohl beim 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 desselben, durch Entmagnetisierung durch ein elektromagnetisches Feld oder einfach durch Alterung verursacht werden kann, ist die Spannung ebenfalls zu niedrig.

- Die Motorritzelabdeckung abnehmen (Seite 65) und die drei gelben Leitungen an der Lichtmaschine abklemmen.
- Das Vielfachinstrument, wie in Tabelle K3 gezeigt, anschließen um die Lichtmaschinenausgangsspannung von jeweils einem Leitungspaar ohne elektrische Belastung zu messen



A. Lichtmaschinenleitungen

- Den Motor mit der in Tabelle K3 angegebenen Drehzahl laufen lassen und die Spannung messen. Wenn die Ausgangsspannung dem in Tabelle K3 angegebenen Wert entspricht, arbeitet die Lichtmaschine einwandfrei und der Regler/Gleichrichter ist beschädigt. Eine wesentlich zu niedrige Spannung bedeutet, daß die Lichtmaschine schadhaft ist. Den Widerstand der Statorspule wie folgt überprüfen.
- Den Motor abschalten, das Vielfachinstrument auf den Bereich x 1 Ohm schalten und den Durchgang zwischen jedem Paar der drei Lichtmaschinenleitungen messen. Falls der Widerstand höher ist, als in Tabelle K4 angegeben, oder falls das Instrument nicht anzeigt, liegt in der Spule eine Unterbrechung vor und sie muß dann ausgewechselt werden. Ein wesentlich zu niedriger Widerstand bedeutet, daß die Spule einen Kurzschluß hat und ausgewechselt werden muß.

Tabelle K3 Lichtmaschinenausgangsspannung

Instrument	Anschlüsse	Anzeige bei 4000 min^{-1}
250 V Wechsel-spannung	Eine Instrumentenleitung an eine gelbe Leitung	etwa 50 V
	Die andere Instrumentenleitung an eine andere gelbe Leitung (insgesamt 3 Messungen)	

Tabelle K4 Statorspulenwiderstand

Instrument	Anschlüsse	Anzeige
x 1 Ohm	Eine Instrumentenleitung an eine gelbe Leitung	0,48 – 0,72 Ohm
	Die andere Instrumentenleitung an eine andere gelbe Leitung (insgesamt 3 Messungen)	

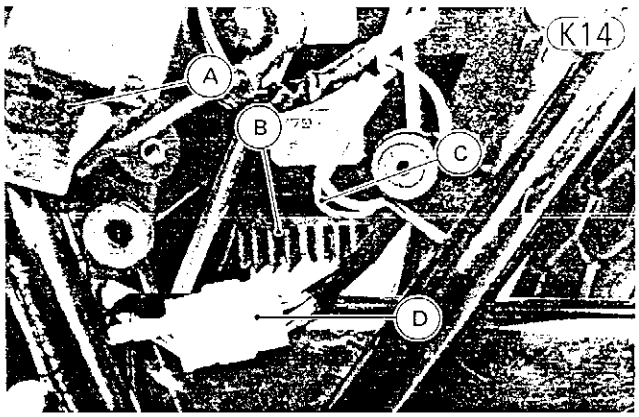
- Das Vielfachinstrument auf den höchsten Widerstandsbereich umschalten und den Widerstand jeweils zwischen einer gelben Leitung und der Masse messen. Bei einer Anzeige von weniger als unendlich liegt ein Kurzschluß vor; die Statorspule muß dann ausgewechselt werden.

Wenn die Wicklungen der Statorspule 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 Reglers/Gleichrichters

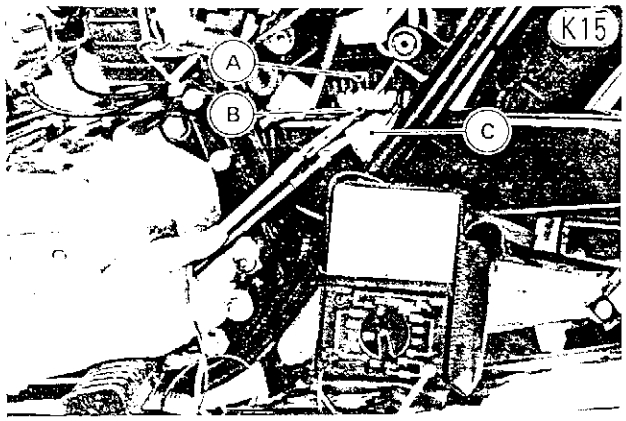
Inspektion des Gleichrichters:

- Bei abgeschaltetem Zündschloß den linken Seitendeckel und den Deckel der Elektrotafel abnehmen.



A. Elektrotafel
B. Regler/Gleichrichter
C. Weiße/Rote Leitung
D. 6-poliger Stecker

- Die weiß/rote Leitung des Reglers/Gleichrichters abklemmen und den 6-poligen Stecker abziehen.
- Das Ohmmeter auf den Bereich x 10 oder x 100 Ohm umschalten und den Widerstand zwischen der weiß/roten Leitung und den einzelnen gelben Leitungen in beiden Richtungen messen. Dies ergibt insgesamt 12 Messungen. Der Widerstand muß in einer Richtung niedrig und in der anderen mehr als 10 mal so hoch sein. Wenn der Widerstand zwischen zwei Leitungen in beiden Richtungen niedrig oder hoch ist, ist der Gleichrichter schadhaft; er muß dann ausgewechselt werden.



A. Regler/Gleichrichter
B. Weiß/rote Leitung
C. 6-poliger Stecker

ANMERKUNG: Je nachdem, welches Meßgerät und welcher Gleichrichter verwendet werden, kann die Anzeige variieren, aber im allgemeinen muß die untere Anzeige im 1/3-Bereich von Null Ohm sein.

Prüfung des Reglers:

Für die Prüfung des ausgebauten Reglers sind drei 12V Batterien und eine Testlampe vorzubereiten, die aus einer 12V 3-6W Lampe in einer Fassung mit Leitungen besteht.

- Den Regler/Gleichrichter ausbauen.
- Mit Hilfsleitungen eine der gelben Leitungen an den Pluspol der Batterie und die Testlampe zwischen die schwarze Leitung und die Minusklemme der Batterie anklemmen. Jetzt sollte die Lampe nicht aufleuchten.

ACHTUNG **Die Testlampe wirkt als Anzeigegerät und auch als Strombegrenzer um den Regler/Gleichrichter gegen Überstrom zu schützen. Kein Amperemeter der Testlampe verwenden.**

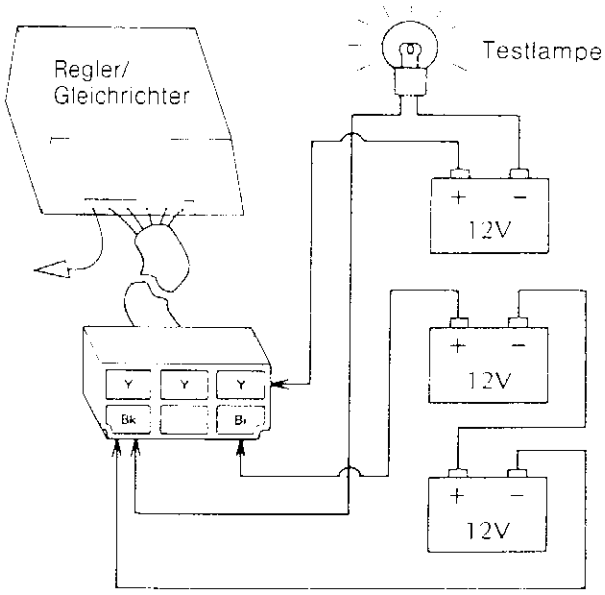
- Die braune Leitung an den Pluspol der anderen Batterie und die schwarze Leitung vorübergehend an den Minuspol der Batterie anschließen. Jetzt sollte die Lampe nicht aufleuchten.
- Um 24V an den Regler/Gleichrichter anzulegen, sind zwei 12V Batterien in Reihe zu schalten. Dann die braune Leitung an den Pluspol der Batterie und die schwarze Leitung vorübergehend an den Minuspol der Batterie anschließen. Die Lampe muß jetzt aufleuchten und anbleiben, bis der Schaltkreis der Lampe unterbrochen wird.

ACHTUNG **Nicht mehr als 24 V 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.**

- Den Regler/Gleichrichter auswechseln, wenn die Lampe nicht in der oben beschriebenen Weise aufleuchtet.

ANMERKUNG: Die obige Prüfung ist nicht 100%ig. Wenn die Prüfungen ergeben, daß der Regler/Gleichrichter nicht beschädigt ist, trotzdem aber noch Störungen im Ladesystem vorliegen, sind zuerst die Drehstromlichtmaschine, die Batterie, die Leitungen und alle Anschlüsse zu überprüfen. Wenn alle diese anderen Teile in Ordnung sind, muß der Regler/Gleichrichter ausgetauscht werden.

Prüfung des Reglers (K16)



ZÜNDSYSTEM

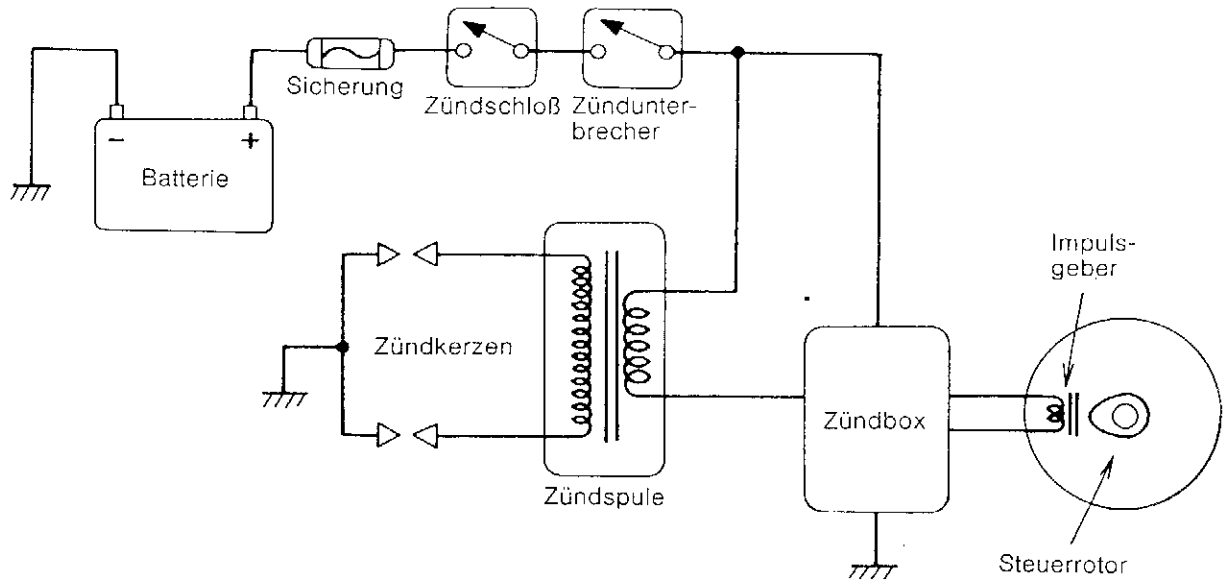
Bei diesem Modell besteht das Zündsystem im wesentlichen aus einer Batterie und einer Spulenzündanlage, in welchem die Batterie den Strom für den Primärkreis im Zündsystem liefert. Das Zündsystem ist jedoch transistorisiert und regelt den Strom für den Primärkreis durch ein Festkörperelektronikschaltgerät, genannt Darlington-Hochleistungstransistor. Die Transistoren werden durch die Impulsgeber angesteuert und es gibt keine mechanischen Unterbrecherspitzen; die einzige regelmäßige Wartung ist deshalb die Schmierung der automatischen Zündverstellung (Seite 10). Da der Verschleiß der Unterbrecherzungen (mit daraus resultierenden Spätzündungen) entfällt und die Unterbrecherkontakte nicht mehr einfressen oder verbrennen können, ist es nicht erforderlich, die Zündpunkteinstellung regelmäßig zu überprüfen und nachzustellen.

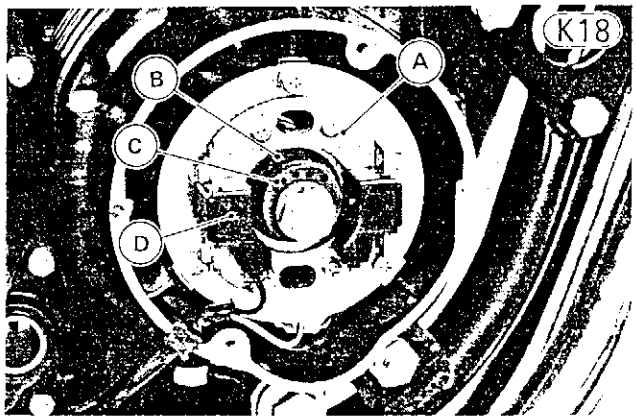
Die Betriebsteile der Zündanlage bestehen aus der Batterie, den beiden Impulsgebern, der Zündbox, zwei Zündspulen, einem Widerstand und vier Zündkerzen. Weiterhin ist eine automatische Fliehkraftzündverstellung vorhanden, um den Zündzeitpunkt bei zunehmender Motordrehzahl vorzuverlegen. Das Zündsystem umfaßt zwei Teile: der eine Teil zündet den Zylinder 1 und 4 und der andere Teil die Zylinder 2 und 3. In Abb. K17 ist ein Schema der einen Hälfte des Zündsystems dargestellt. Die andere Hälfte ist identisch. Das Zündsystem arbeitet wie folgt.

Impulsgeber

Der Impulsgeber (ein magnetischer Impulsgenerator) ähnelt größtenteils dem normalen Unterbrecher mit der Ausnahme, daß die beiden Unterbrecherkontaktpaare wegfallen. Stattdessen gibt es einen Steuerrotor aus Stahl und zwei magnetische Impulsgeber. Der Impulsgeber besteht aus zwei Dauermagneten und einer Aufnahmespule auf eine Montageplatte, der Steuerrotor sitzt an der Zündverstellung und hat eine Nase. Wenn die Nase des Steuerrotors durch das von dem Dauermagneten auf der Montageplatte erzeugte Magnetfeld läuft, bildet sich abwechselnd ein Magnetfeld, welches dann wieder zusammenfällt. Jedesmal, wenn die Nase den Kern eines Impulsgebers passiert, wird ein elektrischer Stromstoß erzeugt. Jeder Stromstoß wird zu der Zündbox geleitet, wo er verstärkt wird und den Darlington-Hochleistungstransistor zur Steuerung des Primärstromes ein- und ausschaltet.

Zündkreis (K17)



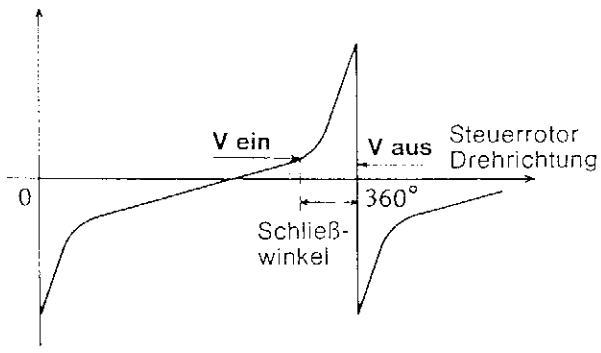


A. Dauermagnet
B. Zündverstellung
C. Steuerrotor
D. Impulsgeber

Zündbox

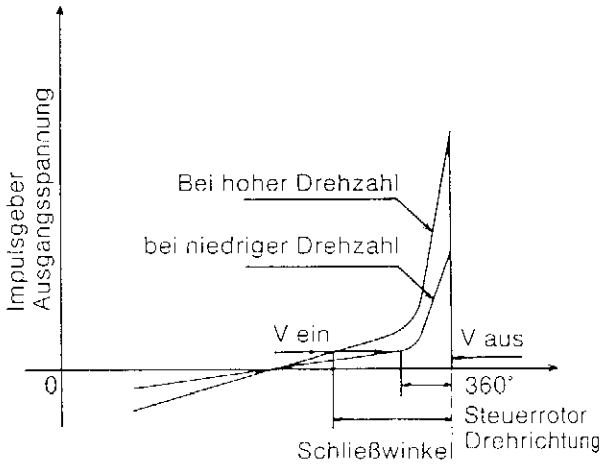
Die Zündbox verwendet den von dem Impulsgeber kommenden Spannungsstoß, um von niedriger bis hoher Motordrehzahl eine stabile induzierte Hochspannung zu erzeugen. Die Ausgangsspannung des Impulsgebers ändert sich, wie in der Abb. K19 gezeigt.

Ausgangsspannung des Impulsgebers

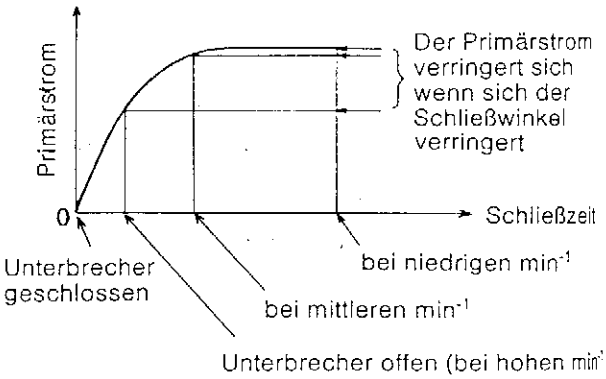


Die Ausgangsspannung steigt mit der Drehzahl des Steuerrotors an und wenn die Ausgangsspannung des Impulsgebers den eingestellten Wert (V ein) erreicht hat, läßt der Hochleistungstransistor Primärstrom fließen. Wenn die Ausgangsspannung nach dem Spannungshöhepunkt auf die andere eingestellte Spannung abfällt, (V aus), leitet der Hochleistungstransistor nicht mehr; der Stromfluß in der Primärwicklung der Zündspule hört auf und es wird eine Hochspannung induziert, die an den Elektroden der Zündkerze überspringt. Bei einer normalen Unterbrecherkontaktzündung verringert sich die Schließzeit (die Zeit, in der Strom im Primärkreis fließen kann) bei ansteigender Motordrehzahl. Dies ergibt weniger Stromfluß durch die Primärwicklung der Zündspule und eine verringerte induzierte Spannung bei hoher Drehzahl. Demgegenüber wird die Schließzeit bei diesem Transistorisiertem Zündsystem durch die Ausgangsspannung des Impulsgebers verhältnismäßig konstant gehalten. Der Grund hierfür ist die Tatsache, daß die Ausgangsspannung des Impulsgebers um so größer wird und der Spannungswert V umso schneller erreicht wird, je schneller der Motor dreht. Deshalb erhöht sich der Schließwinkel um die Schließzeit bei hoher Motordrehzahl lange genug zu halten, damit die induzierte Hochspannung nicht absinkt.

Ausgangsspannung des Impulsgebers bei niedriger und hoher Drehzahl



Schließzeit und Primärstrom (Unterbrechersystem)



ZÜNDSPULE

Bei eingeschalteter Zündung und Zündbox eingeschaltet, fließt Strom durch den Primärkreis, einschließlich der Primärwicklung der Zündspule. Dort wird das durch Strom erzeugte magnetische Feld infolge der Wickelart konzentriert. Wenn sich die Zündbox ausschaltet, wird dieser Kreis unterbrochen, so daß der Stromfluß aufhört und das magnetische Feld zusammenbricht. Wenn das Feld zusammenbricht, wird vom Magnetfluß eine Spannung in der Sekundärwicklung induziert. Je nach der Anzahl der Windungen der Sekundärwicklung und der Geschwindigkeit des Stromabfalls der Primärwicklung ist diese Spannung sehr viel höher als die Spannung in der Primärwicklung. Diese Hochspannung sorgt dafür, daß ein Funke an den Elektroden der Zündkerze überspringt. Da die Spannung in der Sekundärwicklung bei einem größeren Verhältnis der Windungszahl in der Primärwicklung und bei einem schnelleren Abfall der Spannung in der Primärwicklung höher wird, wurde ein bestimmtes Windungsverhältnis in der Zündspule festgelegt und die Geschwindigkeit des Spannungsabfalls konstruktiv so bestimmt (durch die Größe des Kondensators und die Eigenschaften des Unterbrechers) daß ein Funke ausreichender, jedoch nicht zu großer Stärke erzeugt wird.

Zündverstellung

Die Zündverstellung ist eine Vorrichtung, die den Zündzeitpunkt bei ansteigender Motordrehzahl vorverlegt (so daß die Zündkerze früher zündet). Sie besteht aus zwei Gewichten und zwei Federn, die mit dem Steuerrotor verbunden sind. Je mehr die Motordrehzahl steigt, desto mehr werden die Gewichte gegen die Federspannung nach außen verstellt. Der Rotor wird dabei in Richtung der Umdrehung gedreht, so daß die Zündkerzen früher zünden.

Falls der Mechanismus beschädigt ist, eine lahme oder gebrochene Feder aufweist oder sich nicht mehr gleichförmig verstellt, wird die Zündung nicht mehr gleichförmig verstellt und der Mechanismus bleibt in beliebiger Stellung hängen. Dabei erfolgt die Zündung bei bestimmten Motordrehzahlen zum falschen Zeitpunkt und die Motorleistung fällt ab. Wenn überhaupt keine Zündverstellung erfolgt, fällt die Leistung bei hoher Motordrehzahl ab und bei starker Verstellung fängt der Motor an zu klopfen und die Leistung fällt bei niedriger Drehzahl ab.

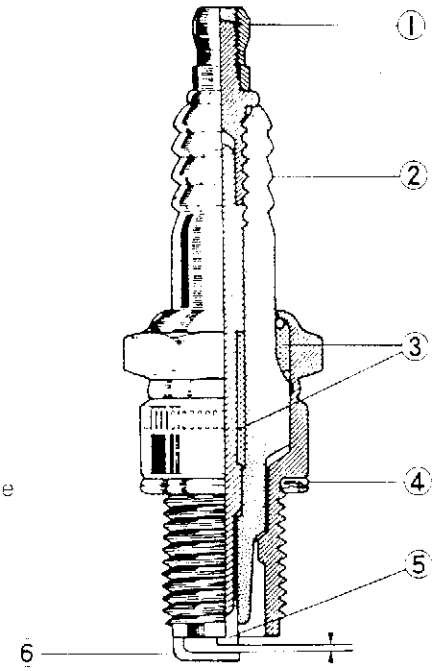
Zündkerzen

Die Zündkerzen zünden das Kraftstoff/Luftgemisch in der Brennkammer. Damit die Zündung wirksam und zum richtigen Zeitpunkt erfolgt, müssen die vorgeschriebenen Zündkerzen verwendet werden und die Zündkerzen müssen sauber und richtig eingestellt sein.

Versuche haben bewiesen, daß die NGK B8ES oder ND W24ES-U die besten Zündkerzen für den Normalbetrieb sind, wenn sie auf einen Elektrodenabstand von 0,7 – 0,8 mm eingestellt sind. Wenn eine Zündkerze mit dem falschen Wärmewert benutzt wird, werden die Elektroden nicht heiß genug, um die Kohleablagerungen stets zu verbrennen, jedoch so kühl – etwa 400 – 800° C – daß der Motor und die Zündkerzen selbst nicht beschädigt werden.

ACHTUNG **Kohleablagerungen an den Elektroden leiten Strom. Bei ausreichenden Kohleablagerungen springt kein Funke mehr am Spalt über und es entsteht eine Kurzschlußbrücke zwischen den Elektroden oder auf der Keramikisolation. Durch Kohleablagerungen 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 Kolbenboden gebrannt wird. Die Zündkerze wirkt wie ein Thermostat. Bei einer Zündkerze mit dem falschen Wärmewert kann der Motor zu heiß werden (mit Beschädigung des Motors) oder zu kalt bleiben (schlechte Leistung, Fehlzündungen und Absterben). Die Standardkerze wurde so ausgewählt, daß sie für Normalbetrieb sowohl bei Stadt als auch bei Fernfahrten geeignet ist.**

Zündkerze (K22)



1. Anschluß
2. Isolator
3. Zement
4. Dichtung
5. Mittelelektrode
6. Masseelektrode

Tabelle K5 Zündkerzendaten

Erforderliche Kerzengewinde	Fahrbedingungen	Typ
Durchmesser: 14,0 mm Gewindesteigung: 1,25 mm Gewindelänge: 19,0 mm	Normal	NGK B8ES ND W24ES-U
		(E) NGK BR8ES ND W24ESR-U
	Kaltes Wetter, (unter 10°C) niedrige Geschwindigkeit	NGK B7ES ND W22ES-U
		(E) NGK BR7ES ND W22ESR-U

(E): Europäisches und kanadisches Modell

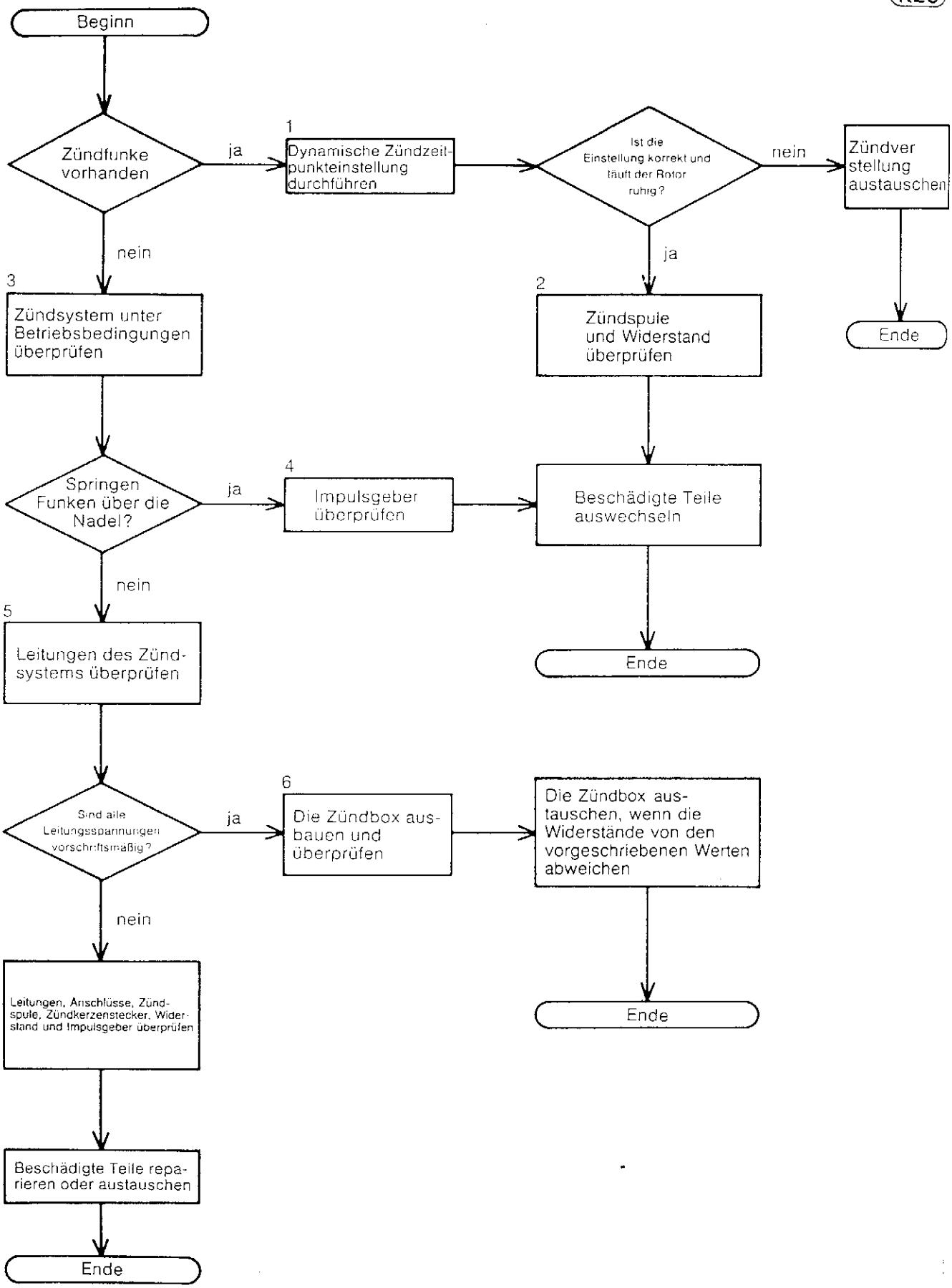
Störungssuche im Zündsystem

Wenn Störungen im Zündsystem vermutet werden, ist das System nach dem folgenden Verfahren zu überprüfen:

Ein Beispiel für eine solche Störungssuche ist in der Abb. K23 gezeigt. Folgen Sie bei diesem Schema den Pfeilen und wählen Sie bei jedem rautenförmigen Schritt ein „Ja" oder ein „Nein", bis Sie den Punkt „Ende" erreichen. Jedes Testverfahren ist auf den Seiten nach dem Schema ausführlich erklärt. Dieses Schema ist für eine Hälfte des Zündkreises; verwenden Sie das gleiche Schema für die andere Hälfte.

Störungssuche im Zündsystem

K23

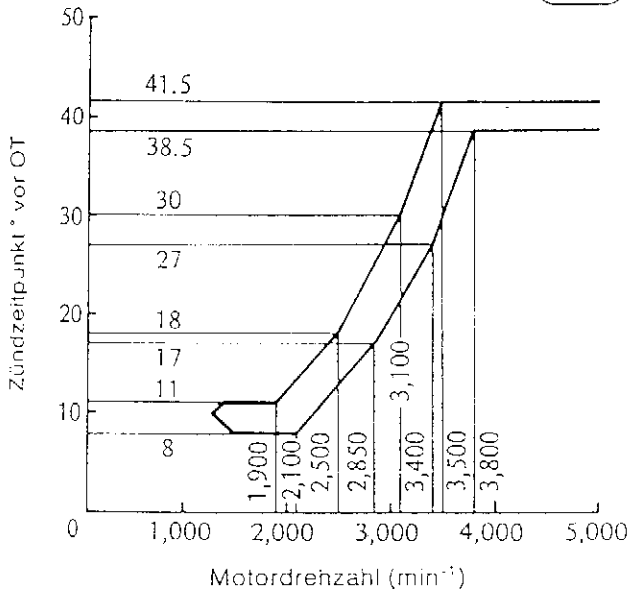


Beschreibung der einzelnen Testverfahren

1. Dynamische Prüfung des Zündzeitpunkts

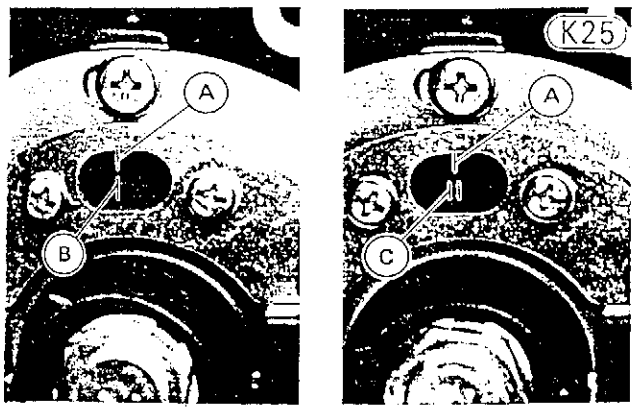
Prüfen Sie die Zündzeitpunkteinstellung mit einem Stroboskop bei niedriger und hoher Drehzahl. Die Zündverstellung beginnt bei 1.900 – 2.100 min^{-1} und erreicht den Maximalwert bei 3.500 – 3.800 min^{-1}. Dementsprechend muß die Einstellung im Leerlauf (unter 1.900 min^{-1}) und dann nach beendeter Zündverstellung über 3.800 min^{-1} geprüft werden.

Verhältnis Zündzeitpunkt zu Motordrehzahl (K24)



Den Zündzeitpunkt wie folgt überprüfen:

- Ein Stroboskop in der vom Hersteller vorgeschriebenen Weise an die Zündkabel 1 und 4 anschließen, damit die Zündzeitpunkteinstellung unter Betriebsbedingungen überprüft werden kann.
- Das Zündschloß und den Zündunterbrechungsschalter schließen. Den Motor anlassen und die Stroboskoplampe auf die Einstellmarken richten.
- Unter 1.900 min^{-1} müssen die „F"-Marke an der Zündverstellung und die Einstellmarke über der Zündverstellung aufeinander ausgerichtet sein, wenn der Zündzeitpunkt für die niedrige Drehzahl korrekt eingestellt ist.



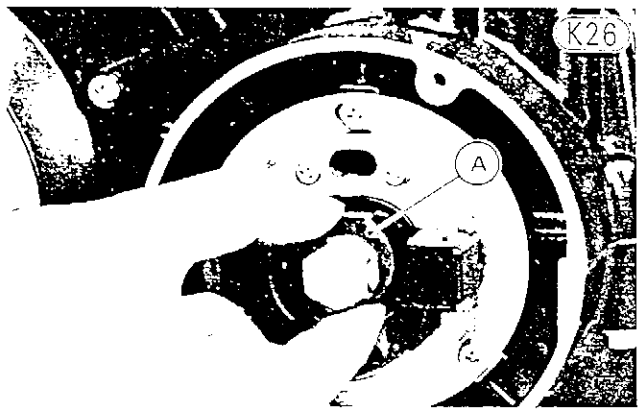
A. Einstellmarke
B. „F"-Marke
C. Frühzündungsmarke

- Über 3.800 min^{-1} müssen die Frühzündungsmarke (die vertikalen Linien rechts von der „4"-Marke) und die Einstellmarke oberhalb der Zündverstellung aufeinander ausgerichtet sein, wenn der Zündzeitpunkt für hohe Drehzahlen korrekt eingestellt ist.

Tabelle K6 Zündverstellung

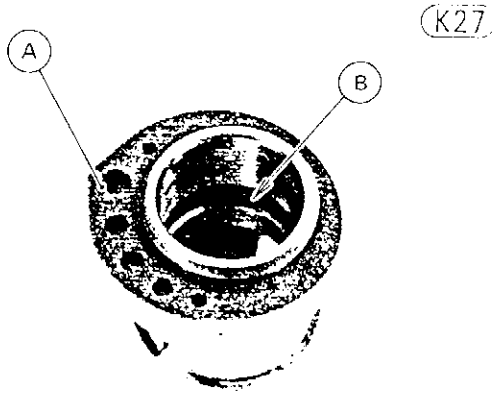
	Motordrehzahl
Beginn	1.900 – 2.100 min^{-1}
Ende	3.500 – 3.800 min^{-1}

- Wenn die Einstellung nicht korrekt ist, muß kontrolliert werden, ob sich der Rotor auf der Zündverstellung leicht von Hand auf der Welle drehen läßt und ob keine Teile sichtbar beschädigt sind.



A. Steuerrotor

- Wenn die Zündverstellung auf der Welle festsitzt, ist die Welle zu schmieren und die Einstellung nochmals zu überprüfen.



A. Steuerrotor B. Schmieren

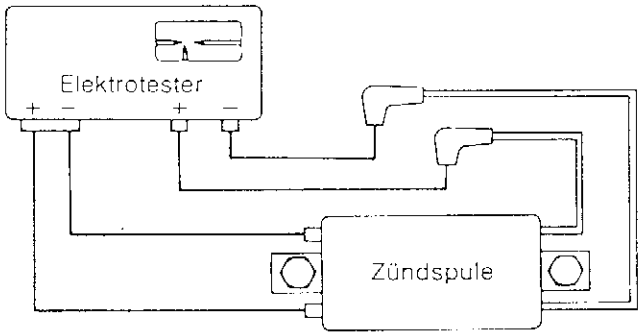
- Wenn die Zündverstellung beschädigt ist, muß sie ausgetauscht werden. Wenn durch Schmierung der Zündverstellung die Störung nicht behoben werden kann, ist die Zündverstellung auszutauschen.

2. Prüfung der Zündspule

Die genaueste Prüfung zur Feststellung des Zustands der Zündspule kann durch Messung der Funkenlänge mit dem Kawasaki-Elektrotester (Spezialwerkzeug: P/N 57001-980) durchgeführt werden. Da bei einem anderen Prüfgerät eine andere Funkenlänge auftreten kann, wird der Kawasaki-Elektrotester empfohlen, um zuverlässige Resultate zu erhalten:

- Die Zündspule und den Widerstand ausbauen.
- Die Zündspule und den Widerstand, wie in der Abbildung gezeigt an den Kawasaki-Elektrotester anschließen. Vergessen Sie nicht, den Widerstand in Reihe mit der Zündspulen-Primärwicklung anzuschließen.

Zündspulenprüfung (K28)



- Den Schalter des Testers einschalten.

ACHTUNG Achten Sie darauf, daß Sie die Spule oder die Leitungen nicht berühren, damit Sie keinen extrem hohen Schlag bekommen.

- Den Knopf für die Einstellung der Zündfunkenlänge allmählich von links nach rechts drehen (von kurzer Länge zu großer Länge) und beobachten Sie die Funkenbildung aufmerksam.
- Den Knopf an dem Punkt anhalten, wo die Funkenbildung zu schwanken beginnt und die Knopfstellung in mm ablesen. Die Anzeige sollte dem in Tabelle K7 gezeigten Wert entsprechen.

Tabelle K7 Funkenlänge *

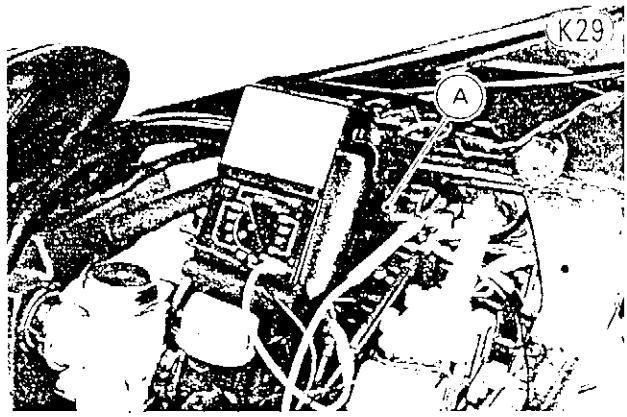
Normal
7 mm oder mehr

* 1. Messung mit dem Kawasaki-Elektrotester.
2. Den Widerstand vor der Messung überprüfen.

Wenn die Anzeige unter dem in der Tabelle gezeigten Wert liegt, sind entweder die Zündspule oder die Zündkerzenstecker schadhaft. Um festzustellen, welches Teil schadhaft ist, muß die Funkenlänge nochmals gemessen werden und hierbei müssen dann die Zündkerzenstecker von der Zündspule abgezogen sein. Wenn die Funkenlänge wie vorher unter dem normalen Wert liegt, ist die Störung in der Zündspule zu suchen. Wenn die Funkenlänge jetzt normal ist, kommt die Störung von den Zündkerzensteckern.
Falls kein Elektrotester vorhanden ist, kann die Zündspule mit einem Ohmmeter auf Unterbrechung und Kurzschluß geprüft werden. Mit einem Ohmmeter können jedoch keine Windungsschlüsse und keine Durchschläge bei hohen Spannungen festgestellt werden.

Widerstandsmessung an der Primärwicklung:

- Das Ohmmeter auf den Bereich x 1 Ohm schalten und zwischen den Primärleitungsklemmen auf Durchgang prüfen.



A. Zündspule

Messung des Widerstands an der Sekundärwicklung:

- Die Zündkerzenstecker von den Zündkabeln abschrauben.
- Das Ohmmeter auf den Bereich x 1kOhm einstellen und eine Leitung des Ohmmeters an eines der Zündkabel und die andere Leitung des Ohmmeters an das andere Zündkabel anschließen.

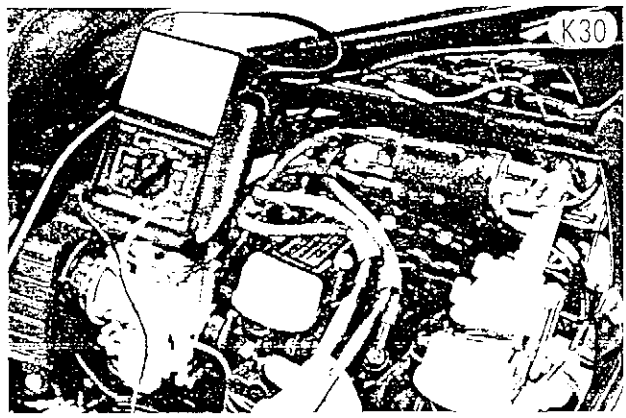


Tabelle K8 Zündspulenwiderstand

	Instrument	Anzeige
Primärwicklung	x 1 Ohm	1,8 – 2,7 Ohm
Sekundärwicklung	x 1 kOhm	12 – 18 kOhm

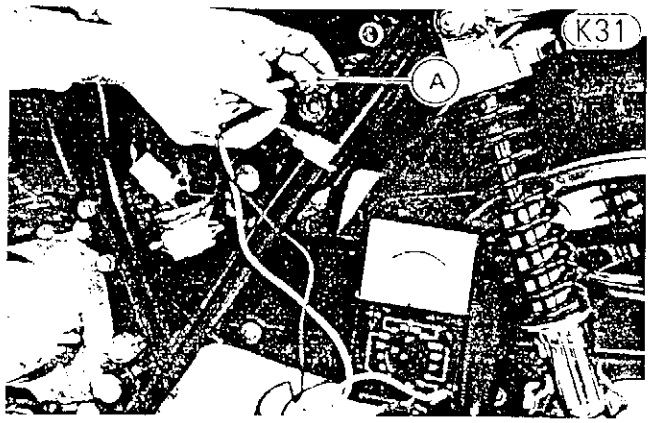
Wenn die Spule keinen ausreichenden Funken erzeugt oder wenn die Primär- oder Sekundärwicklung nicht den vorgeschriebenen Widerstand aufweist, ist die Zündspule auszuwechseln.
Das Ohmmeter auf den höchsten Widerstandsbereich schalten und zwischen den einzelnen rosa Zündspulenleitungen und einem Zündkabel und dem Spulenkern auf Durchgang prüfen (zwei Prüfungen für jede Spule). Wenn das Ohmmeter anzeigt, ist die Spule kurzgeschlossen; sie muß dann ausgewechselt werden. Die Zündspule auch dann auswechseln, wenn ein Zündkabel sichtbare Beschädigungen aufweist.

3. Prüfung des Zündsystems unter Betriebsbedingungen

- Eine Gleichspannungsquelle von 6 – 12 V Ausgangsspannung vorbereiten, beispielsweise eine Motorradbatterie.
- Die Sitzbank hochklappen und den 4-poligen Stecker, der die Zündbox und Impulsgeber verbindet, abziehen.
- Den Kraftstofftank abnehmen und die Kerzenstekker von den Zündkerzen abziehen.
- Die Zündkabel in der gleichen Weise wie für die Messung der Funkenlänge an den Elektrotester anschließen. Für diesen Versuch braucht der Elektrotester keinen Strom zu führen (Abb. K32).
- An dem Einstellknopf eine Funkenlänge von 5 – 8 mm einstellen.
- In dem 4-poligen Stecker der Zündbox die Plusleitung der Gleichspannungsquelle an die schwarze Leitung und die Minusleitung an die blaue Leitung für die Zündspulen 1 und 4 anschließen (Plusleitung der Spannungsquelle an die gelbe Leitung und Minusleitung an die rote Leitung für die Zündspulen Nr. 2 und 3).
- Das Zündschloß auf die Stellung ON stellen und die Gleichspannungsquelle ein- und ausschalten.
- Beim Einschalten der Gleichspannungsquelle müssen an den Nadeln des Elektrotesters Funken überspringen.

4. Prüfung der Impulsgeber

- Das Vielfachinstrument wie in der Tabelle gezeigt, an die Leitungen der Impulsgeber anschließen, um den Spulenwiderstand zu messen.



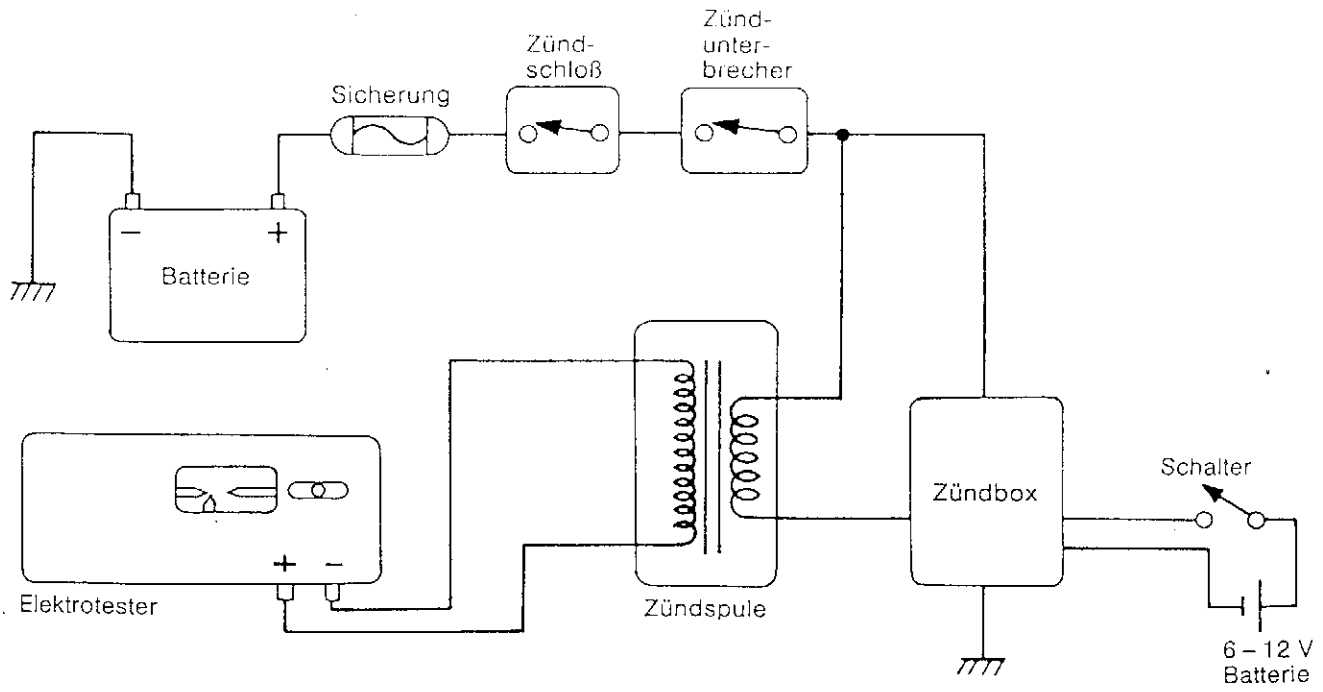
A. 4-poliger Stecker der Impulsgeber

- Falls der Widerstand höher als in der Tabelle angegeben ist, hat die Spule eine Unterbrechung und muß ausgetauscht werden. Wenn der Widerstand wesentlich niedriger ist, bedeutet dies, daß die Spule einen Kurzschluß hat und sie muß dann ausgetauscht werden.
- Das Vielfachinstrument auf den höchsten Widerstandsbereich umschalten und den Widerstand zwischen den Leitungen der Impulsgeber und der Masseleitung messen. Bei einer Anzeige von weniger als unendlich liegt ein Kurzschluß vor; die Impulsgeber müssen dann ausgewechselt werden.

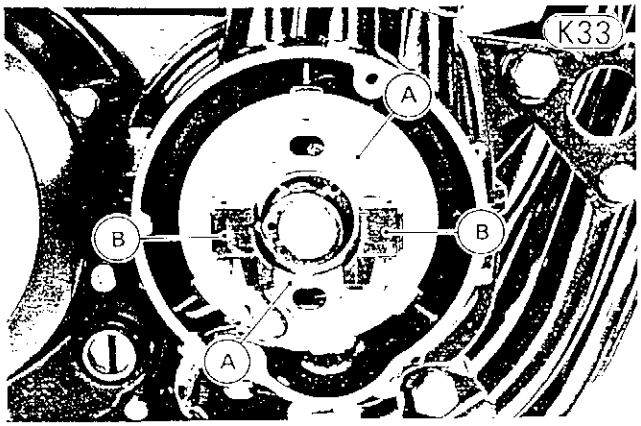
Tabelle K9 Widerstand der Impulsgeber

Instrument	Anschlüsse	Anzeige
x 100 Ohm	eine Instrumentenleitung an die schwarze oder gelbe Leitung Die andere Instrumentenleitung an die blaue oder rote Leitung	360 – 540 Ohm

Prüfung des Zündsystems unter Betriebsbedingungen



- Die Impulsgeber einer Sichtkontrolle unterziehen. Wenn die Dauermagnete oder die Spulen beschädigt sind, muß die Impulsgebereinheit ausgewechselt werden.



A. Magnet B. Impulsgeberspule

5. Prüfung des Zündsystems
- Alle abgeklemmten Leitungen und abgezogenen Stecker wieder anschließen.
- Das Vielfachinstrument, wie in der Tabelle gezeigt, an die Leitungen der Zündbox anschließen, das Zündschloß einschalten und die Anzeige ablesen. Die Leitungsspannungen bei abgestelltem Motor messen.

6. Prüfung der ausgebauten Zündbox
- Das Zündschloß abschalten und alle Leitungen und Steckverbindungen der Zündbox abklemmen bzw. abziehen.
- Das Vielfachinstrument wie in der Tabelle K11 gezeigt anschließen, um den Widerstand im Zünder zu überprüfen.

ANLASSERSYSTEM

Anlasserschaltkreis

Zum Anlasserschaltkreis gehören Anlasserknopf (Schalter), Anlasserrelais, Batterie und Anlasser. Bei eingeschalteter Zündung fließt bei Betätigung des Anlaßknopfs ein schwacher Strom durch den Schalter und die Relaisspule. Dieser Strom erregt das Relais, so daß dieses anzieht und sich die Relaiskontakte schließen. Die Relaiskontakte vervollständigen den Schaltkreis für den Anlasser und der Anlasser dreht sich. Der Grund dafür, ein Relais zu verwenden anstatt den Anlasserknopf direkt zum Einschalten des Anlassers zu benutzen, liegt darin, daß der Anlasser einen starken Strom benötigt, und zwar so viel, daß eine relativ dicke Leitung erforderlich ist, um den Strom zum Anlasser zu leiten. Da es ungünstig ist, einen kräftigen Schalter am Lenker anzubringen und dicke Leitungen zu ihm zu führen, ist der Anlaßschalter so ausgelegt, daß er gerade für den geringen Relaisstrom ausreicht; die kräftigen Kontakte im Relais führen dann den Anlasserstrom.

Tabelle K10 Prüfung der Leitungen

Instrument	Anschlüsse *	Lage	Anzeige
20 V Gleichspannung	Instrument (+) rot, schwarz oder grün	am Rahmenkopfrohr	Batteriespannung
	Instrument (+) schwarz, blau, gelb oder rot	im 4-poligen Stecker	0,5 – 1,0 V

*Die Minusleitung des Instruments an die Masseleitung anschließen.

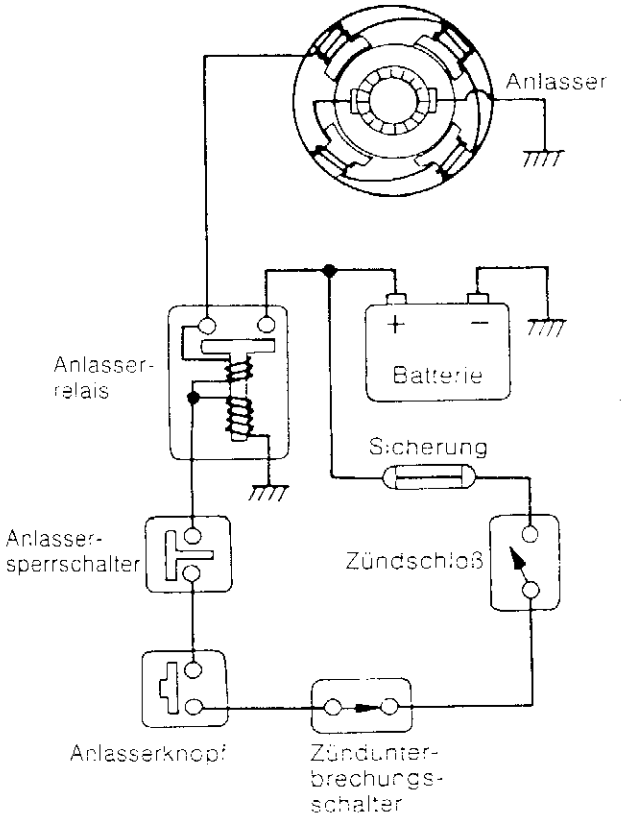
Tabelle K11 Zündboxwiderstand

Instrument	Anschlüsse	Lage	Anzeige *
x 1 kOhm	Instrument (+) schwarz/gelb Instrument (–) schwarz oder grün	Hinter dem rechten Seitendeckel, am Rahmenkopfrohr	∞
	Instrument (+) schwarz oder grün Instrument (–) schwarz/gelb	Hinter dem rechten Seitendeckel, am Rahmenkopfrohr	200 – 500 Ohm
x 100 Ohm	Instrument (+) rot Instrument (–) schwarz/gelb	Hinter dem rechten Seitendeckel, am Rahmenkopfrohr	200 – 600 Ohm
	Instrument (+) schwarz/gelb Instrument (–) rot	Hinter dem rechten Seitendeckel, am Rahmenkopfrohr	300 – 700 Ohm
x 1 kOhm	Instrument (+) blau (rot) Instrument (–) schwarz/gelb	im 4-poligen Stecker	25 – 45 kOhm
	Instrument (+) schwarz/gelb Instrument (–) rot (gelb)	im 4-poligen Stecker im 4-poligen Stecker	20 – 40 kOhm 20 – 40 kOhm

* Gemessen mit dem Kawasaki-Handtester (57001 – 983)
Bei Messung mit einem anderen Gerät können geringfügig abweichende Werte angezeigt werden.

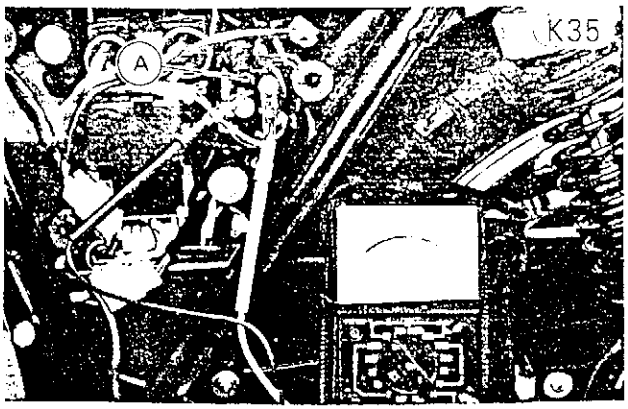
ACHTUNG **Da ein starker Strom fließt, ist der Anlasserknopf sofort loszulassen, wenn sich der Anlasser nicht dreht, da sonst die Anlasserwicklungen durchbrennen können.**

Anlasserschaltkreis (K34)



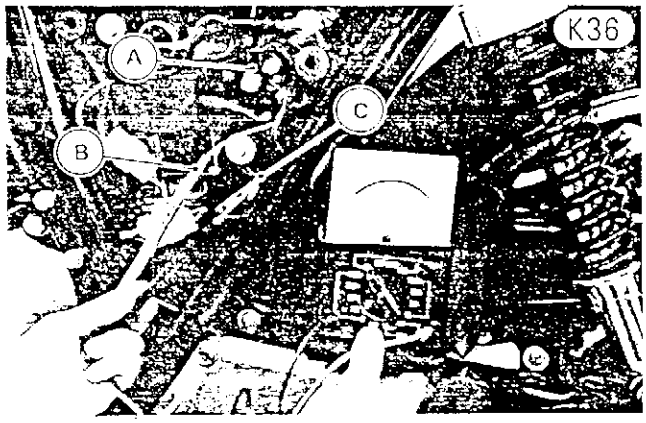
Prüfung des Anlasserrelais

Die Anlasserleitung vom Anlasserrelais in der Abdeckung der Elektrotafel abklemmen und ein auf den Bereich x 1 Ohm umgeschaltetes Ohmmeter an die Relaisklemmen anschließen. Den Anlasserknopf betätigen und kontrollieren, ob das Instrument 0 Ohm anzeigt. Wenn das Relais ein einmaliges klickendes Geräusch von sich gibt und das Instrument 0 Ohm anzeigt, ist das Relais in Ordnung. Wenn das Relais zwar ein klickendes Geräusch von sich gibt, das Instrument jedoch nicht 0 Ohm anzeigt, ist das Relais schadhaft; es muß dann ausgewechselt werden.



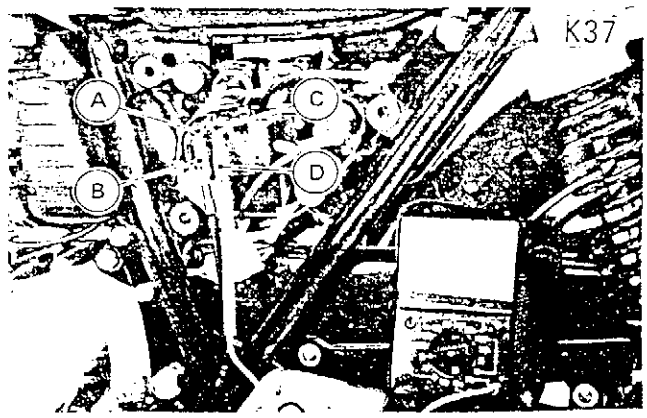
A. Anlasserrelais

Wenn das Relais kein klickendes Geräusch abgibt, sind die anderen beiden Leitungen (schwarz und gelb/rot) abzuklemmen und es muß dann der Widerstand zwischen diesen beiden Leitungen gemessen werden. Wenn der Widerstand nicht nahe bei 0 Ohm liegt, ist das Relais schadhaft.



A. Anlasserrelais
B. Gelb/rote Leitung
C. Schwarze Leitung

Wenn jedoch ein Widerstand von etwa 0 Ohm gemessen wird, kann das Relais in Ordnung sein. Überprüfen, ob tatsächlich Spannung am Relais anliegt, bevor es ausgewechselt wird. Vor der Spannungsprüfung das Instrument auf den Bereich 20 V Gleichspannung umschalten. Dann die Minusleitung (-) an die gelb/rote Leitung, die vom Relais abgeklemmt war, und die Plusleitung (+) an die schwarze Leitung anschließen, den Starterknopf drücken und kontrollieren, ob das Instrument die Batteriespannung anzeigt. Wenn das Instrument nicht ausschlägt, ist eine Störung in den Leitungen oder im Anlasserknopf vorhanden. Wenn das Instrument die Batteriespannung anzeigt, das Relais jedoch kein klickendes Geräusch von sich gibt, ist das Relais schadhaft.

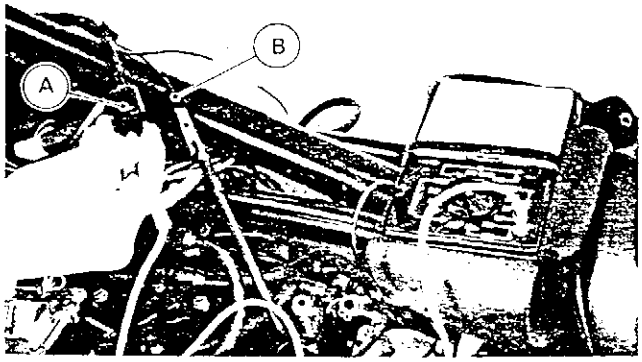


A. Gelb/rote Leitung
B. Minusleitung (-) des Instruments
C. Schwarze Leitung
D. Plusleitung (+) des Instruments

Prüfung des Anlasserschalters

Den Kraftstofftank abnehmen (Seite 43) und den 4-poligen Stecker und die schwarze Leitung vom rechten Schaltergehäuse abziehen. Ein Ohmmeter auf den Bereich x 1 Ohm umschalten und an die braune sowie an die schwarze Leitung anschließen. Den Anlasserknopf drücken und kontrollieren, ob das Instrument 0 Ohm anzeigt. Wenn das Instrument nicht 0 Ohm anzeigt, ist der Anlasserknopf schadhaft; dann muß der gesamte rechte Schalter ausgewechselt werden.

K39

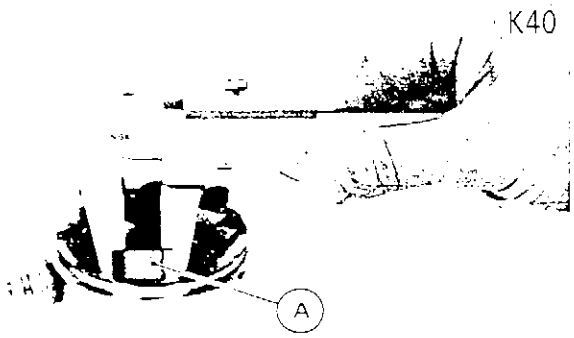


A. 4-poliger Stecker B. Schwarze Leitung

Kohlebürsten

Abgenutzte Kohlebürsten und lahme Federn führen zu schlechtem Bürstenkontakt.
Die Länge der Bürsten messen und beide Bürsten auswechseln, wenn eine Bürste auf weniger als das zulässige Maß abgenutzt ist.

K40



A. Kohlebürste

Tabelle K12 Länge der Kohlebürsten

Grenzwert	6 mm

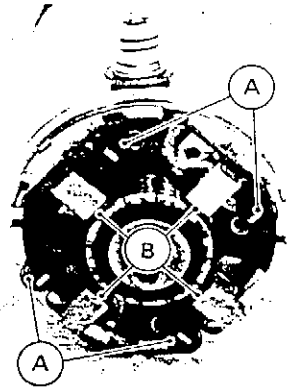
Anlasser

Der Anlasser ist mit einem Zwischenrad ausgerüstet, welches die Drehung des Anlassers auf die Kurbelwelle überträgt. Eine Anlasserkupplung (Seite 236) kuppelt den Anlasser ab, wenn der Motor angesprungen ist.
Der Aufbau des Anlassers ist aus der Abb. K42 ersichtlich. Die Feldwicklungen 14 sind auf vier Kerne gewickelt; diese bilden das Joch 11. Die Ankerwicklungen 12 sind mit dem Kollektor 18 verbunden; sie werden über die Bürsten 16 mit dem Strom versorgt. Bei schlechtem Bürstenkontakt fließt kein Anlaßstrom, da die Feldwicklungen in Reihe zu den Ankerwicklungen liegen. Der Anlasser dreht dann nicht durch. Bei einem Kurzschluß oder einer Unterbrechung in einer Wicklung kann der Anlasser ebenfalls ausfallen. Von den Bürsten abgesplitterte Teilchen können eine weitere Ursache bei Ausfall des Anlassers darstellen. Diese Teilchen können in das Lager an der Rückseite des Anlassers gelangen, so daß dieses festfrißt.
An der Abtriebsseite des Anlassers befindet sich ein Planetengetriebe. Dieses Getriebe besteht aus dem Innenrad 7, zwei Planetenantriebsritzeln 8 und einem Umlaufrad 9. Es vermindert die Drehzahl des Ankers und erhöht das Abtriebsmoment. Das Innenrad ist am Lagerschild befestigt.

Bürstenfeder

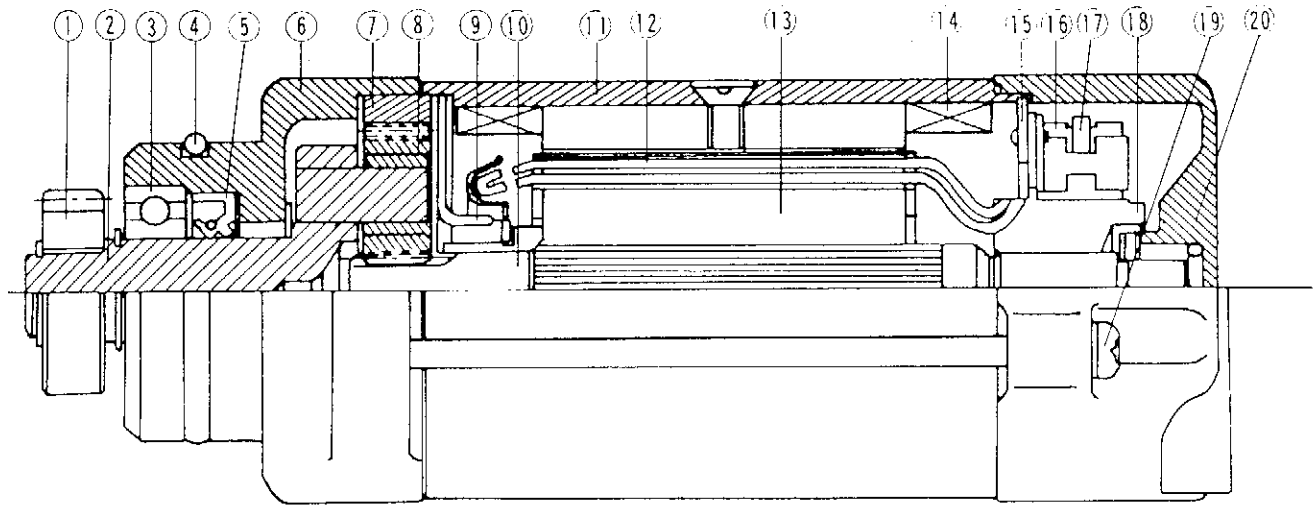
Die Federspannung sollte 560 – 680 g betragen; die Federn können jedoch dann noch als brauchbar betrachtet werden, wenn sie die Bürsten sicher andrücken.

K41



A. Feder B. Bürsten

Anlasseraufbau K42

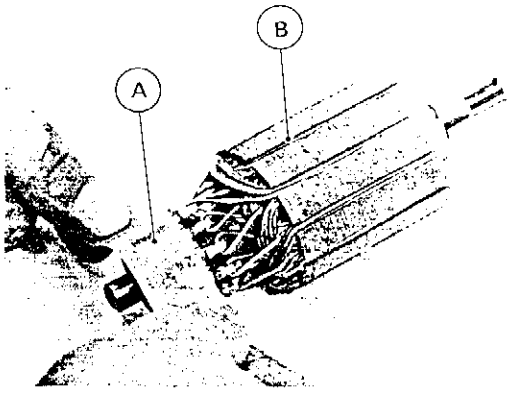


1. Anlasserritzel
2. Abtriebswelle
3. Kugellager
4. O-Ring
5. Wellendichtring
6. Lagerdeckel
7. Innenrad
8. Planetenantriebsritzel
9. Enddeckel
10. Umlaufrad
11. Anlassergehäuse
12. Ankerwicklung
13. Anker
14. Feldspule
15. Bürstenplatte
16. Kohlebürste
17. Feder
18. Kollektor
19. Schraube
20. Lagerdeckel

Kollektor

Bei verschmutztem oder beschädigtem Kollektor ist der Bürstenkontakt schlecht, die Bürsten verschleißen dann schnell. Außerdem können sich von den Bürsten abgeplatzte Teilchen zwischen den Kollektorsegmenten ansammeln, so daß Kurzschlüsse entstehen.
Den Kollektor erforderlichenfalls mit feinem Schmirgelleinen abschleifen und die Nuten entsprechend der Abbildung auskratzen. Die Tiefe der Nuten zwischen den Kollektorsegmenten so genau wie möglich messen. Den Anker auswechseln, wenn die Nuttiefe das zulässige Maß unterschreitet.

K43



A. Schmirgelleinen **B. Anker**

Kollektor K44

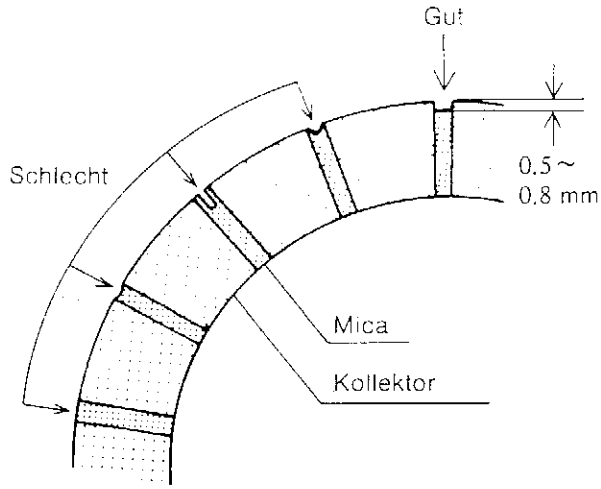
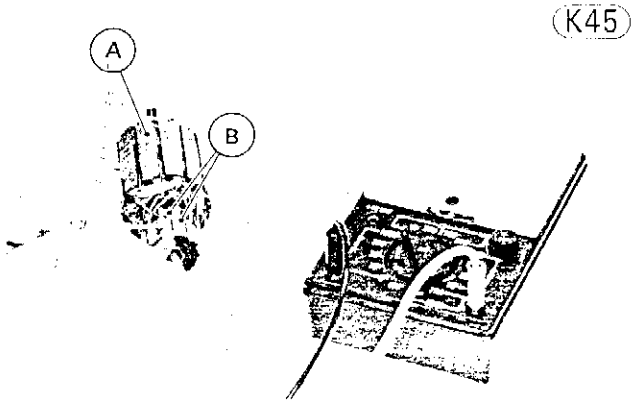


Tabelle K13 Tiefe der Kollektornuten

Grenzwert	0,2 mm

Das Ohmmeter auf den Bereich x 1 Ohm einstellen und den Widerstand zwischen jeweils zwei Kollektorsegmenten messen. Wenn der Widerstand zwischen zwei Segmenten sehr hoch oder unendlich ist, liegt eine Unterbrechung vor und der Anker muß ausgewechselt werden.

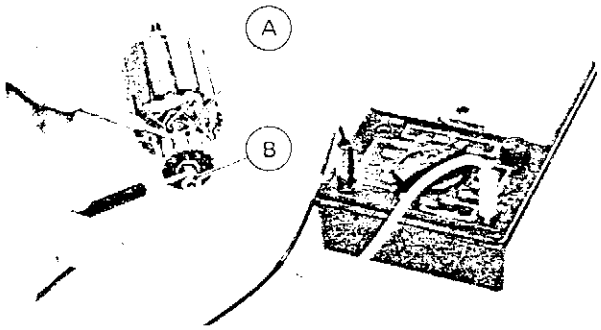
K45



A. Anker B. Kollektorsegmente

Das Ohmmeter auf den höchsten Bereich umschalten und den Widerstand zwischen dem Kollektor und der Welle messen. Wenn das Ohmmeter einen Widerstand von weniger als unendlich anzeigt, liegt ein Kurzschluß am Anker vor; der Anker muß dann ausgewechselt werden.

K46



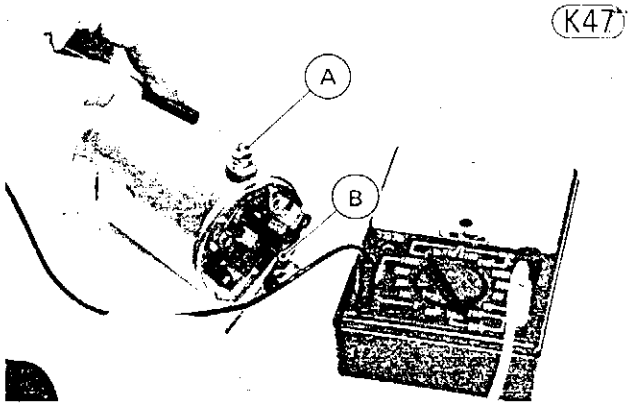
A. Kollektor B. Welle

Auch wenn bei den vorhergehenden 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 Anlaßschaltkreises in Ordnung sind, der Anlasser sich jedoch nicht oder nur schwerfällig dreht, ist der Anker auszuwechseln.

Feldspulen

Das Ohmmeter auf den Bereich x 1 Ohm einstellen und den Widerstand zwischen der Plusseite der Kohlebürste und der Anlasserklemme messen. Er muß fast 0 Ohm betragen. Im anderen Fall liegt eine Unterbrechung in den Feldspulen vor und das Gehäuse muß ausgewechselt werden.

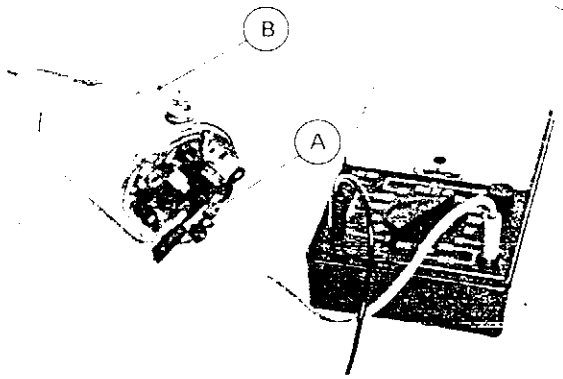
K47



A. Klemme B. (+) Plusseite der Kohlebürste

Das Ohmmeter auf den höchsten Widerstandsbereich umschalten und den Widerstand zwischen der (+)-Seite der Kohlebürste und dem Joch (Gehäuse) messen. Wenn der Widerstand nicht unendlich hoch ist, liegt ein Masseschluß vor und das Joch muß ausgewechselt werden.

K48

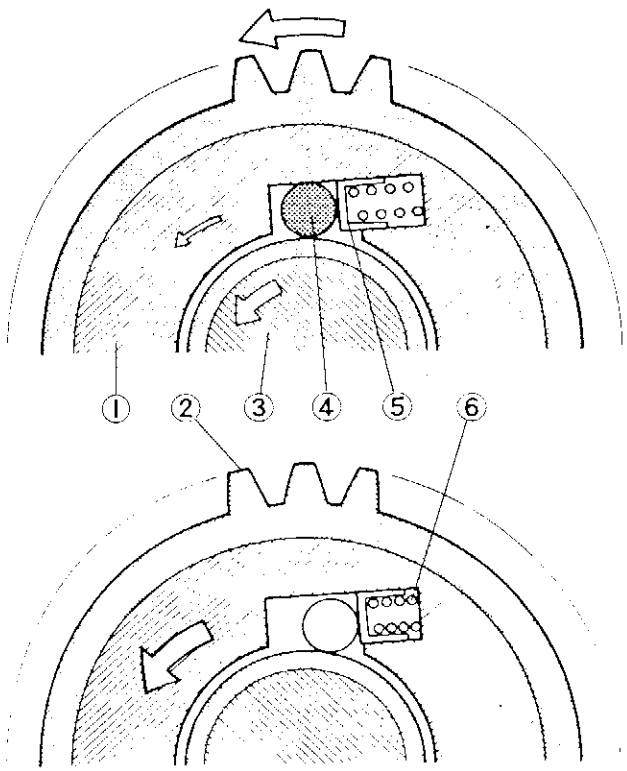


A. (+) Plusseite der Kohlebürste B. Gehäuse

Anlasserkupplung

Der Aufbau der Anlasserkupplung ist aus der Abb. K49 ersichtlich. Das Kupplungsgehäuse 1 ist durch das Sekundärkettenrad und die Primärkette mit der Kurbelwelle 3 verbunden. Wenn sich das Anlasser-Kupplungsrad 2 in Pfeilrichtung dreht, werden die drei Rollen 4 durch die jeweilige Feder 6 in den engeren Teil des Spalts zwischen Kupplungsgehäuse und Kupplungsradnabe (der vorstehende Teil des Kupplungsrads) gedrückt. Dadurch werden Kupplungsgehäuse und Anlasser-Kupplungsrad miteinander verkeilt. Wenn diese Teile miteinander verkeilt sind, wird die Drehbewegung des Anlassers über das Zwischenrad, das Anlasser-Kupplungsrad, die Rollen, das Kupplungsgehäuse, das Sekundärkettenrad und die Primärkette auf die Kurbelwelle übertragen.

Arbeitsweise der Anlasserkupplung (K49)



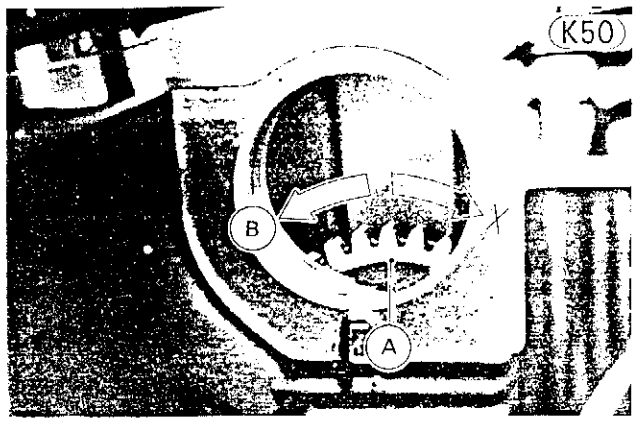
1. Kupplungsgehäuse
2. Kupplungsrad
3. Kurbelwelle
4. Rolle
5. Federhülse
6. Feder

Wenn der Motor anspringt, werden die Rollen zunächst durch die Reibung am Anlasserkupplungsrad und bei höheren Drehzahlen durch die Fliehkraft gegen die Federspannung zurückgestellt, so daß sich das Kupplungsgehäuse und das Anlasserkupplungsrad nicht mehr miteinander verkeilen. Dadurch kann sich der Motor drehen, ohne daß er den Anlasser mitnimmt.

Wenn die Rollen oder die Nabe der Anlasserkupplung beschädigt oder abgenutzt sind, kann es vorkommen, daß der Anlasser nicht ausgekuppelt wird, wenn der Motor anspringt. Andererseits kann es geschehen, daß die Kupplung bei Beschädigungen an den Rollen oder an der Kettenradnabe nicht richtig einkuppelt, so daß der Anlasser durchdreht, ohne daß die Drehbewegung übertragen wird.

Inspektion der Kupplung

Den Anlasser ausbauen (Seite 69) und das Anlasserzwischenrad von Hand drehen. Von der linken Seite des Motors aus gesehen muß sich das Anlasserzwischenrad im Uhrzeigersinn frei durchdrehen lassen, entgegen dem Uhrzeigersinn muß es jedoch blockieren. Wenn die Kupplung nicht vorschriftsmäßig arbeitet oder wenn sie Geräusche erzeugt, ist sie zu zerlegen (Seite 78). Die einzelnen Teile einer Sichtkontrolle unterziehen und abgenutzte oder beschädigte Teile auswechseln.



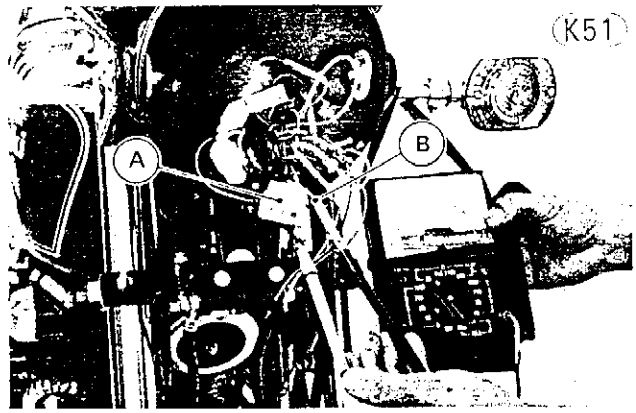
A. Anlasserzwischenrad B. Frei drehen

ZÜNDSCHLOSS

Das Zündschloß weist drei Stellungen aus: Aus (OFF), Ein (ON), und parken (PARK). In der Stellung OFF sind sämtliche Schaltkreise abgeschaltet und der Schlüssel kann aus dem Schloß abgezogen werden. In der Stellung ON kann das Motorrad angelassen werden und sämtliche elektrischen Geräte lassen sich einschalten. Der Schlüssel kann dann nicht abgezogen werden. In der Stellung PARK leuchtet das Rücklicht auf, sämtliche anderen Schaltkreise sind jedoch abgeschaltet und der Schlüssel kann abgezogen werden. Das Motorrad ist dann im geparkten Zustand besser sichtbar.

Prüfung des Zündschloßes

Die Verschaltung des Zündschloßes in den einzelnen Schlüsselstellungen ist aus der Tabelle K14 zu entnehmen. Zur Überprüfung des Schloßes den Scheinwerfer ausbauen (Seite 129) und den 6-poligen Stecker und die braune Leitung vom Schalter abziehen. Mit einem Ohmmeter überprüfen, ob in den einzelnen Stellungen Durchgang (0 Ohm zwischen den jeweiligen Anschlüssen) vorhanden ist und ob keine anderen Leitungen angeschlossen sind. Den Schalter bei Unterbrechungen und Kurzschlüssen auswechseln.



A. 6-poliger Stecker B. Braune Leitung

Tabelle K14 Zündschloßanschlüsse

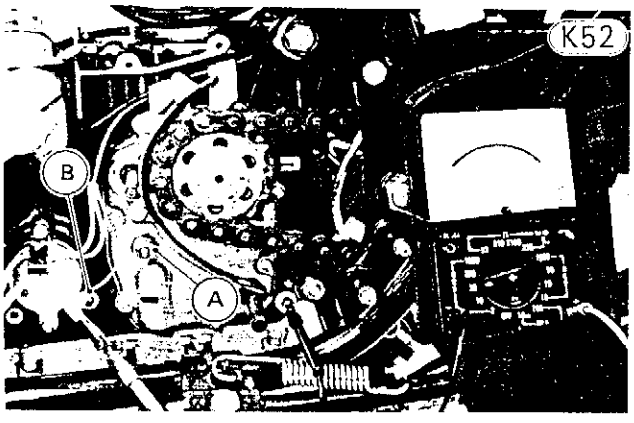
Leitung	Signalhorn	Batterie 1	Zündung	Rücklicht 1	Rücklicht 2	Batterie 2	Rücklicht 3
Farbe	braun	weiß	gelb	blau	rot	weiß	orange/grün
OFF							
ON	●	●	●	●	●	●	●
P (Park)		●			●	●	●

LEERLAUFSCHALTER

Damit der Fahrer erkennen kann, ob sich das Getriebe in Leerlaufstellung befindet, ist eine Leerlaufanzeigelampe vorhanden. Der Leerlaufschalter, der im Deckel des äußeren Schaltmechanismus sitzt, besteht aus einem unter Federspannung stehendem Stift, der in Leerlaufstellung die Außenfläche der Schaltwalzen-Stiftplatte berührt. Dadurch wird der Schaltkreis für die Leerlauf-Anzeigelampe geschlossen, so daß diese aufleuchtet.

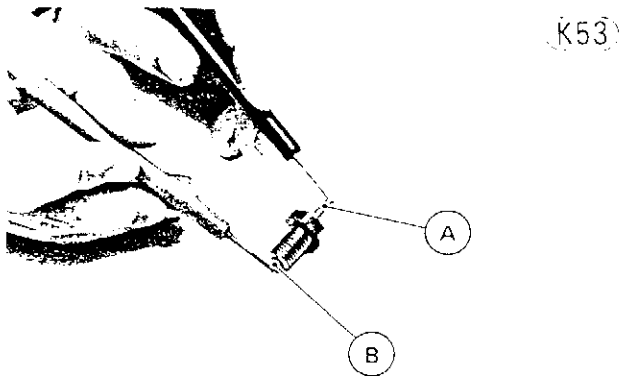
Inspektion des Schalters.

- Das Zündschloß einschalten. Die Anzeigelampe beobachten und das Getriebe zunächst in den Leerlauf und dann in die Fahrgänge schalten. Wenn die Leerlauf-Anzeigelampe im Leerlauf aufleuchtet und in den anderen Positionen dunkel bleibt, ist der Leerlaufschalter in Ordnung.
- Wenn die Leerlauf-Anzeigelampe zwar nicht im Leerlauf, jedoch in einer anderen Position aufleuchtet, ist die Motorritzelabdeckung abzunehmen (Seite 65) und die Leitung vom Leerlaufschalter abzuziehen.
- Zur Spannungskontrolle das Instrument auf den Bereich 20 V Gleichspannung einstellen und die Plusleitung (+) des Instruments an die Schalterleitung und die Minusleitung (-) des Instruments an die Chassis anschließen.
- Die Zündung einschalten und kontrollieren, ob das Instrument Batteriespannung anzeigt. Wenn das Instrument nicht die Batteriespannung anzeigt, liegt die Störung entweder an einer Leitung oder daran, daß die Lampe durchgebrannt ist. Falls das Instrument die Batteriespannung anzeigt, kann der Leerlaufschalter schadhaft sein.



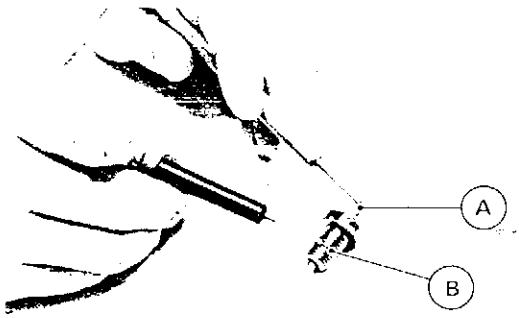
A. Leerlaufschalter B. Schalterleitung

- Den Schalter zur Kontrolle zunächst ausbauen (Seite 69), das Instrument auf den Bereich x 1 Ohm umschalten und den Widerstand zwischen dem Schalteranschluß und dem Federstift messen. Wenn der Widerstand nicht annähernd 0 Ohm beträgt, ist der Schalter schadhaft. Er muß dann ausgewechselt werden.



A. Schalterklemme B. Federstift

- Falls der Widerstand annähernd 0 Ohm beträgt, ist der Widerstand zwischen der Schalterklemme oder dem Federstift und dem Schaltergehäuse zu messen. Falls das Instrument dabei einen Wert anzeigt, ist der Leerlaufschalter schadhaft. Er muß dann ausgewechselt werden.



A. Schalterklemme B. Schaltergehäuse

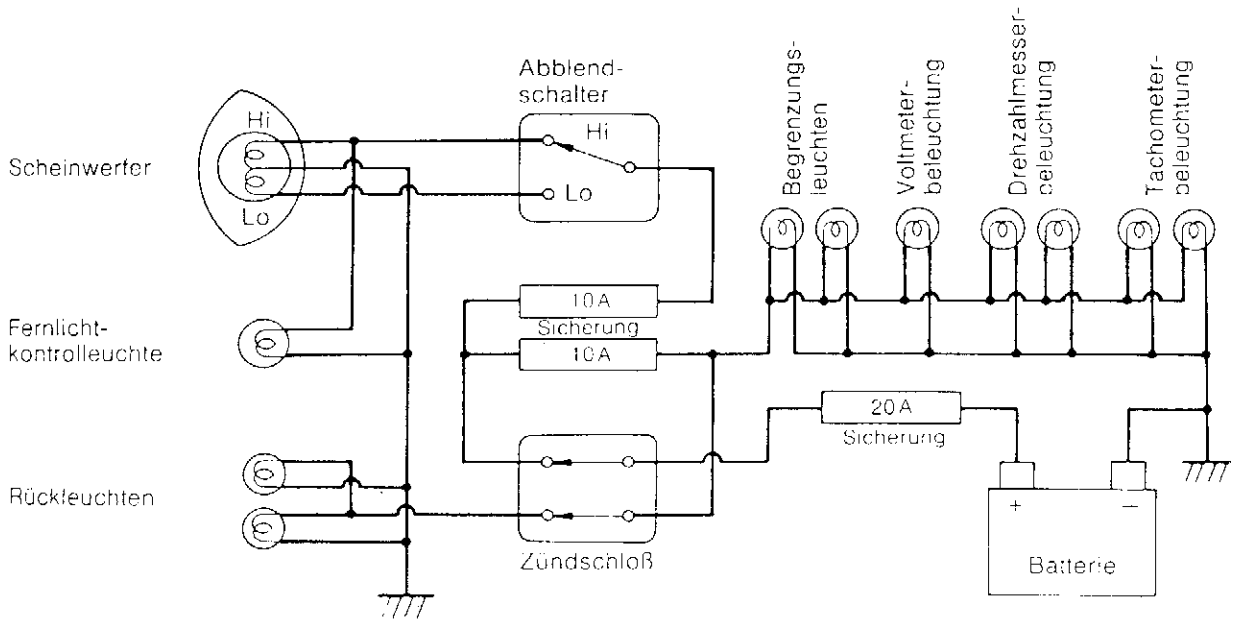
BELEUCHTUNGSANLAGE

Scheinwerferkreis und Reservebeleuchtungssystem

In den Abbildungen K55 und K58 sind die Schaltbilder der Scheinwerferkreise für die KZ750-E und KZ750-H dargestellt.

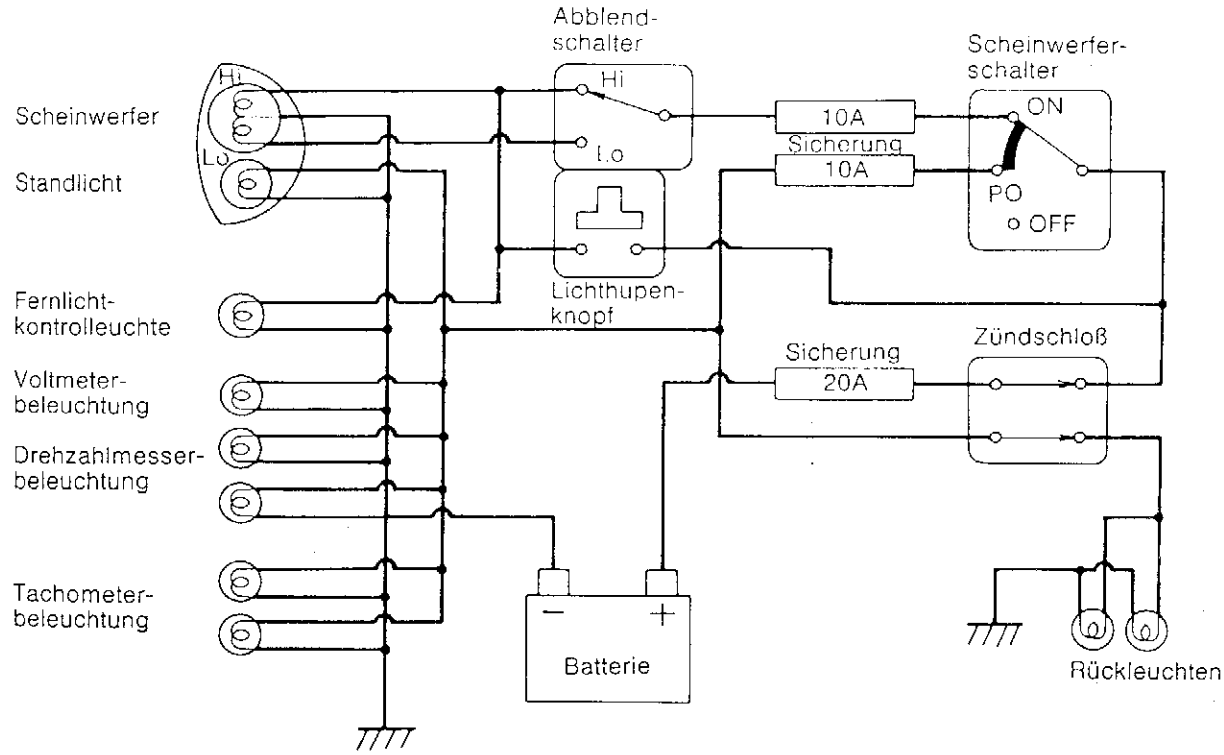
Scheinwerferschaltkreis für KZ 750–E (US-Modell)

K55



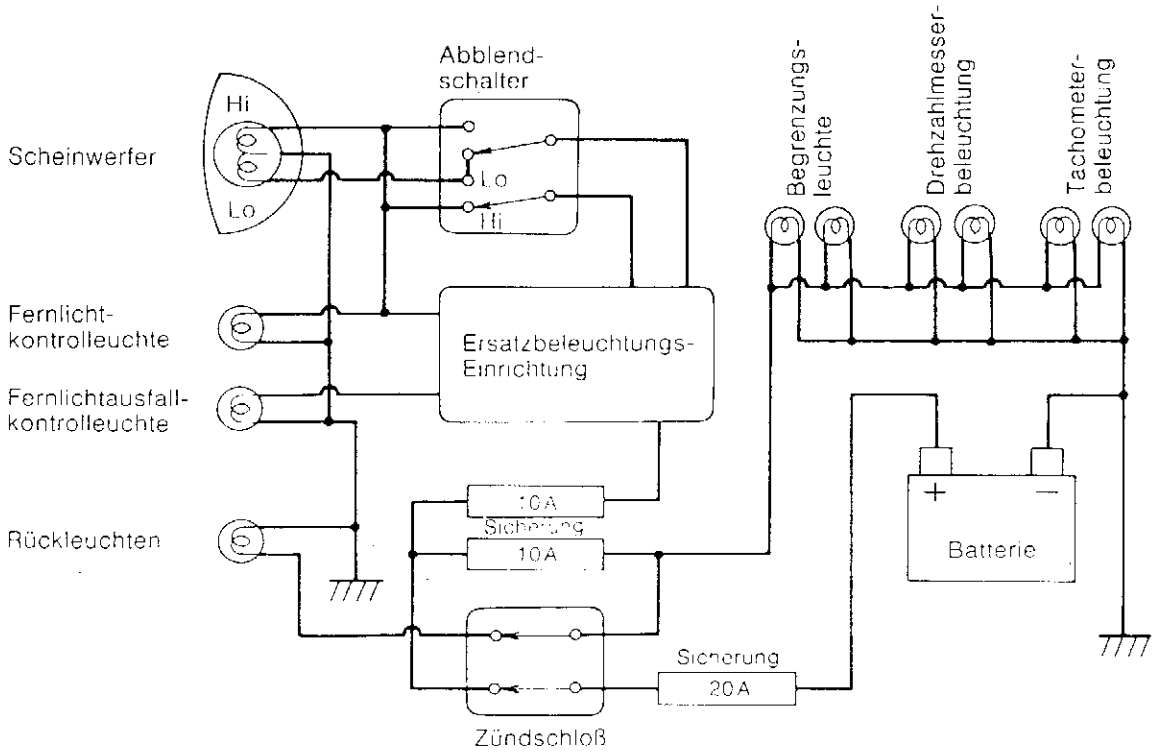
Scheinwerferschaltkreis für KZ 750–E (alle anderen Modelle)

K56



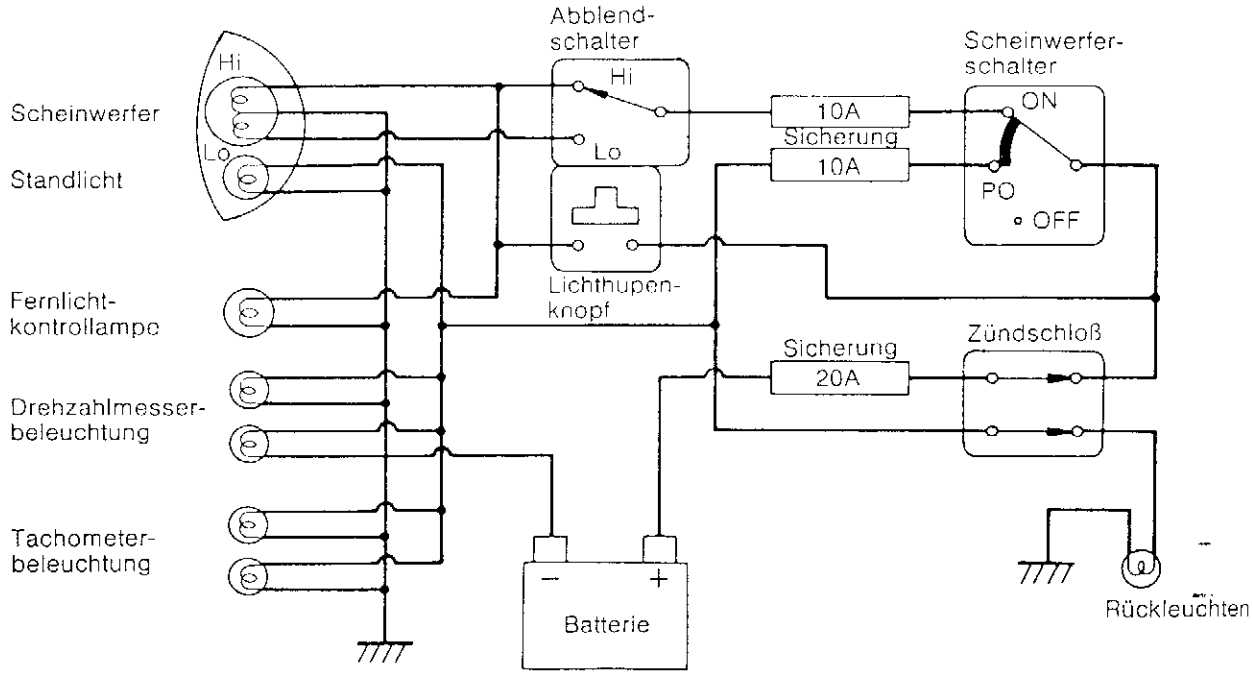
Scheinwerferschaltkreis für KZ 750–H (US-Modell)

K57



Scheinwerferschaltkreis für KZ 750–H (alle anderen Modelle)

K58

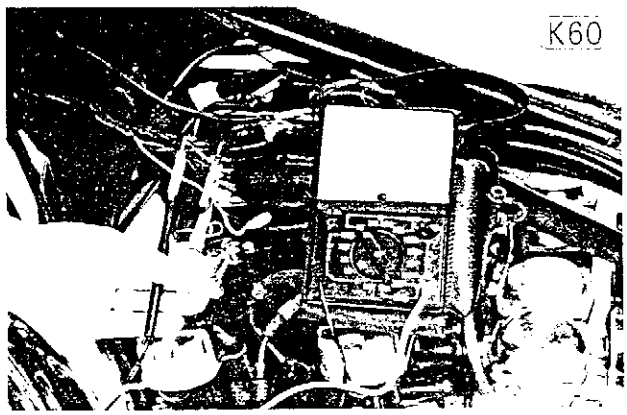


Alle Modelle außer den US und kanadischen Modellen weisen außerdem einen Lichthupenknopf auf. Dieser Knopf steht unter Federvorspannung, in der Stellung PASS betätigt er die Lichthupe sowohl bei eingeschaltetem als auch ausgeschaltetem Scheinwerfer (jedoch nicht die Rückleuchte). Auf diese Weise kann dem vorausfahrenden Fahrer die Überholabsicht angezeigt werden. Die Lichthupe erlöscht, sobald der Knopf losgelassen wird.

Inspektion des Scheinwerferschalters und des Abblendschalters

Aus den Tabellen K15 bis K18 sind die Schaltverbindungen im Scheinwerferschalter für Fernlicht und Abblendlicht und die Schaltverbindungen im Lichthupenschalter ersichtlich.

- Den Kraftstofftank abnehmen und die Leitungen zum linken oder rechten Schaltergehäuse abklemmen.



- Mit einem Ohmmeter prüfen, ob nur die in den Tabellen aufgeführten Verbindungen Durchgang aufweisen (0 Ohm). Bei Unterbrechungen oder Kurzschluß im Schalter kann dieser zur Reparatur zerlegt werden. Dabei können die Kontaktflächen gereinigt werden, jedoch sind keine Einzelteile zum Auswechseln lieferbar. Bei nicht reparaturfähigen Teilen muß der Schalter als Ganzes ausgewechselt werden.

Tabelle K15 Anschlüsse im Scheinwerferschalter (außer US- und kanadische Modelle)

	Braun/Weiß	Braun	Bl/W
OFF			
● Standlicht	●	●	
ON	●	●	●

Tabelle K16 Anschlüsse im Abblendschalter (für Reservebeleuchtung)

	Rot/Schw.	Blau/Gelb	Rot/Gelb	Blau
Hi	●	●	●	●
Lo	●	●	●	●

Tabelle K17 Anschlüsse im Abblendschalter (nicht für das Modell mit Reservebeleuchtung)

	Rot/Schwarz	Blau	Rot/Gelb
Hi	●	●	
Lo		●	●

Tabelle K18 Anschlüsse im Lichthupenschalter (alle anderen als die US- und kanadischen Modelle)

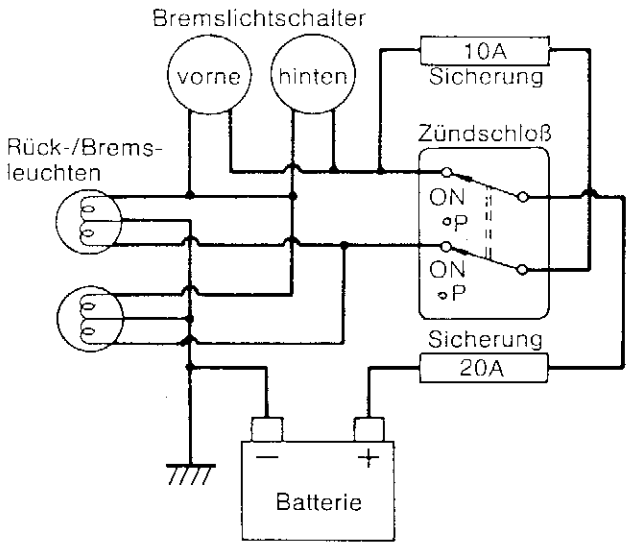
Farbe	Bk/W		R/Bk	Braun
OFF				
ON	●	●	●	●
Schalter	Signalhorn		Lichthupe	

Wenn der Scheinwerfer nicht hell genug leuchtet kann dies darin liegen, daß eine falsche Lampe eingesetzt ist oder die Batterie oder die Lichtmaschine nicht genügend Strom liefern. Die Störung kann jedoch auch auf einen Kurzschluß zurückzuführen sein, sowie darauf, daß ein Gerät in einem anderen Teil der elektrischen Anlage zu viel Strom aufnimmt.

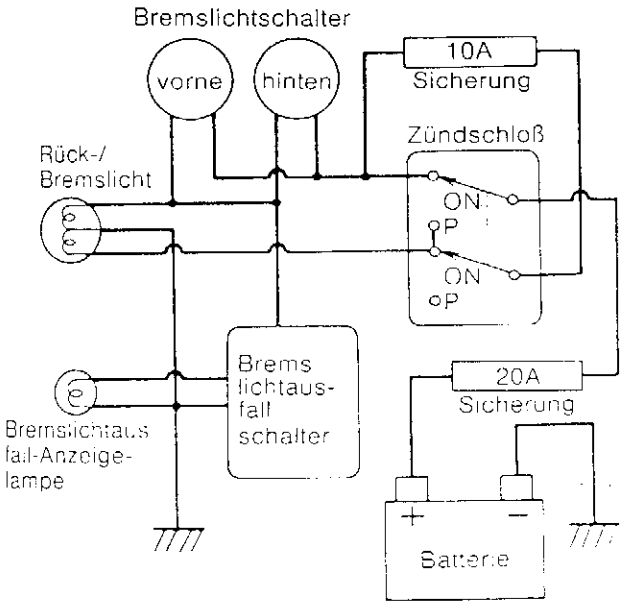
Rück-/Bremsleuchte

Der Schaltkreis der Rück-/Bremsleuchte ist in den Abbildungen K62 und K63 dargestellt. Bei eingeschalteter Zündung leuchtet das Bremslicht immer dann auf, wenn der Schaltkreis über den Vorderrad- oder Hinterradbremslichtschalter geschlossen wird.
Wenn das Zündschloß in die Stellung PARK geschaltet wird, leuchtet das Rücklicht auf. Bei den US und kanadischen Modellen leuchtet das Rücklicht auch auf, wenn die Zündung eingeschaltet wird. Bei dem europäischen Modell leuchten die Rücklichter auf, wenn die Zündung und der Scheinwerferschalter eingeschaltet werden.
Für Brems- und Rücklicht wird eine Biluxbirne verwandt.

Rück-/Bremslichtschaltkreis (für KZ750-E) (K62)



Rück-/Bremslichtschaltkreis (für KZ750-H) (K63)



Der Vorderrad-Bremslichtschalter, der in der Vorderrad-Bremshebelhalterung sitzt, wird betätigt, wenn der Bremshebel gezogen wird. Der Vorderrad-Bremslichtschalter kann nicht eingestellt werden. Er läßt sich nicht zerlegen und muß bei Beschädigung als Ganzes ausgewechselt werden.

Der Hinterrad-Bremslichtschalter ist als Zugschalter ausgebildet. Er wird über eine am Fußbremshebel angebrachte Feder betätigt. Die Einstellung erfolgt durch Versetzung im Montagewinkel (Seite 25).

Das Modell KZ750-E hat zwei Rück-/Bremsleuchten die aus Sicherheitsgründen parallel geschaltet sind. Wenn ein Leuchtdraht durchbrennt, arbeitet der andere noch weiter.

Der Bremslicht-Ausfallanzeigeschalter sitzt im Bremslichtschaltkreis der KZ750-H um anzuzeigen, ob das Bremslicht beim Fahren einwandfrei arbeitet. Wenn das Bremslicht ausfällt, kann es sein, daß die Lampe durchgebrannt ist oder es können andere Störungen im Bremslichtschaltkreis vorliegen.

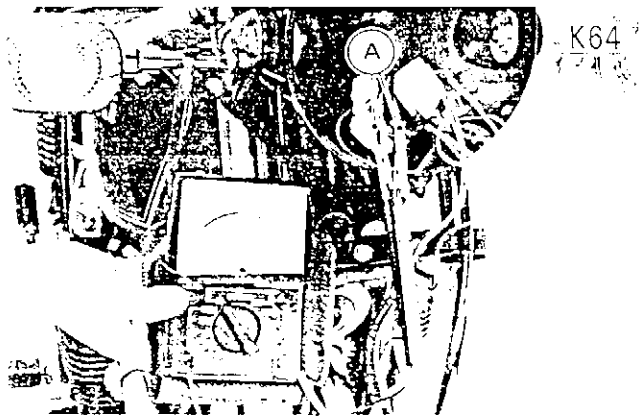
Zur Überprüfung des Bremslichtschaltkreises gehören die Rück-/Schlußleuchten, der Vorderradbremslichtschalter, der Hinterradbremslichtschalter der Bremslicht-Ausfallanzeigeschalter, die Bremslichtausfall-Anzeigelampe und die Verdrahtung. Für die Bremslichtausfallanzeige und für die Kraftstoffstandanzeige wird die gleiche Birne verwendet.

Störung am Rück-/Bremslicht

Wenn eine der Rück-/Bremslichtlampen bei geschlossenem Schaltkreis nicht aufleuchtet, sind wahrscheinlich die Leuchtdrähte durchgebrannt. Ist die Lampe jedoch in Ordnung, sind die Sicherungen, das Zündschloß, die Batterie der Vorderrad-Bremslichtschalter, der Hinterrad-Bremslichtschalter, die Verdrahtung und die Batterie zu überprüfen.

Inspektion des Vorderrad-Bremslichtschalters

- Die Scheinwerfereinheit ausbauen (Seite 129).
- Die Leitungen (braun und blau) vom Vorderrad-Bremslichtschalter abklemmen.
- Ein Ohmmeter auf den Bereich x 1 Ohm schalten, das Instrument an die Schalterklemmen anschließen und kontrollieren, ob bei Betätigung des Vorderradbremshebels Durchgang vorhanden ist.

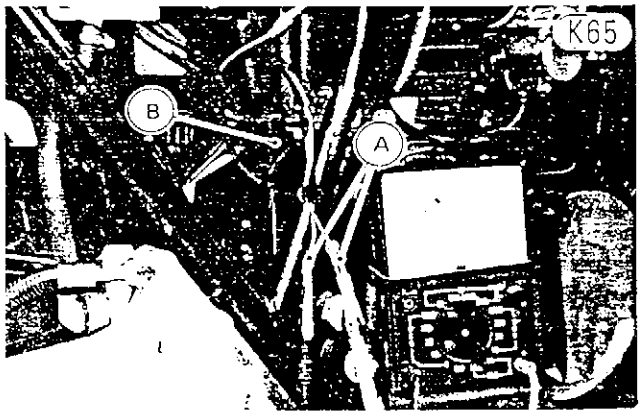


A. Leitungen des Vorderrad-Bremslichtschalters

- Wenn kein Durchgang vorhanden ist, muß der Schalter erneuert werden.

Inspektion des Hinterrad-Bremslichtschalters

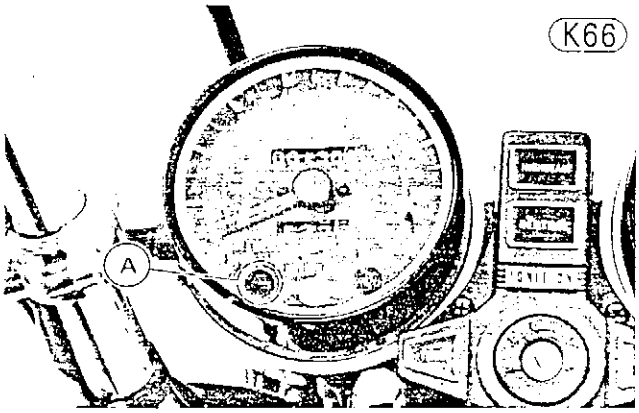
- Die Leitungen (blau und braun) vom Hinterrad-Bremslichtschalter im rechten Seitendeckel abklemmen.
- Den Schalter auf die gleiche Weise wie den Vorderrad-Bremslichtschalter inspizieren. Wenn bei Betätigung des Fußbremshebels kein Durchgang vorhanden ist, ist der Schalter zu erneuern.



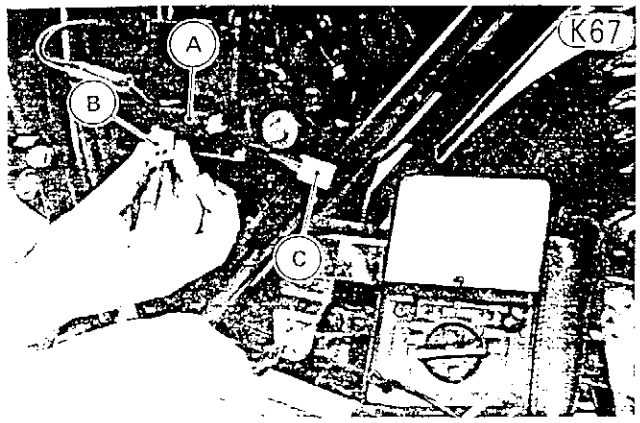
A. Leitungen des Hinterrad-Bremslichtschalters
B. Hinterradbremslichtschalter

Inspektion des Bremslichtausfall-Anzeigeschalters

Die Zündung einschalten. Die Anzeigelampe beobachten und die Bremsen nacheinander betätigen. Danach die Rücklicht-/Bremslichtlampe ausbauen und die Bremsen nochmals nacheinander betätigen. Wenn die Anzeigelampe entsprechend der Tabelle K19 aufleuchtet, arbeiten der Bremslichtausfall-Anzeigeschalter und der Bremslichtschaltkreis vorschriftsmäßig.



A. Anzeigelampe



A. Bremslichtausfall-Anzeigeschalter
B. 3-polige Steckbuchse B. 3-poliger Stecker

Tabelle K19 Prüfung des Bremslichtausfall-Anzeigeschalters

		Bremshebel o. Fußhebel
		Betätigt / Frei
Rck-/Br.-lichtlampe	Eingesetzt	Leuchtet auf / Geht aus
	Ausgebaut	Leuchtet auf / Blinkt

Wenn die Bremslichtausfall-Anzeigelampe nicht vorschriftsmäßig arbeitet ist zu kontrollieren, ob die Leitungen für die Bremsleuchte oder der Bremslichtausfall-Anzeigeschalter beschädigt sind. Am einfachsten wird dazu der Bremslichtausfall-Anzeigeschalter in ein anderes Motorrad, bei dem der Bremsleuchtenschaltkreis in Ordnung ist, eingebaut und geprüft. Wenn diese Methode nicht angewendet werden kann, ist der Schaltkreis wie folgt zu überprüfen (die Batterie muß geladen sein).

(1) Inspektion der Bremslichtleitungen:

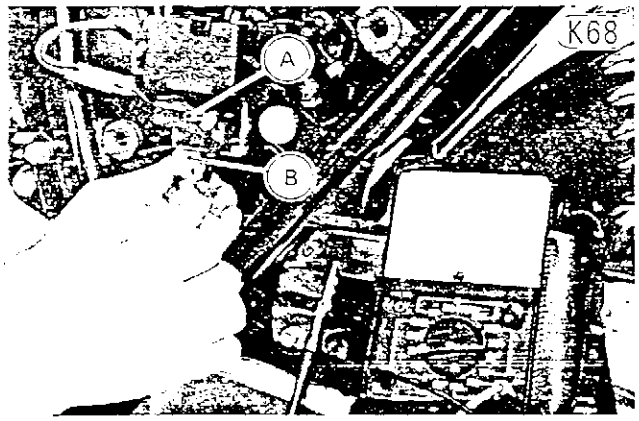
- Die Arbeitsweise der Bremsleuchte überprüfen und schadhafte Teile auswechseln. Die Bremsleuchte darf nur aufleuchten, wenn die Bremse betätigt wird.
- Den linken Seitendeckel abnehmen, den Deckel der Elektrotafel öffnen und den 3-poligen Stekker vom Anzeigeschalter abziehen.
- Ein Ohmmeter auf den Bereich x 1 Ohm und ein Voltmeter auf den Bereich 20 V Gleichspannung umschalten. Die Leitungen entsprechend der Tabelle K20 prüfen.

ACHTUNG **Die Zündung während der Arbeiten mit dem Ohmmeter abschalten, damit das Instrument nicht beschädigt wird.**

Wenn die Instrumente nicht entsprechend der Tabelle anzeigen, kann eine Unterbrechung oder ein Kurzschluß vorliegen. Bei einer Spannung von 0 V an der grün/weißen Leitung kann auch die Anzeigelampe durchgebrannt sein.

(2) Inspektion des Bremslichtausfall-Anzeigeschalters

- Kontrollieren, ob die Bremsleuchte vorschriftsmäßig arbeitet und ob die Bremslichtleitungen einwandfrei sind.
- Den 3-poligen Stecker für den Anzeigeschalter anschließen.
- Die Spannung am 3-poligen Stecker entsprechend den Angaben in Tabelle K21 messen.



A. Bremslichtausfall-Anzeigeschalter
B. 3-poliger Stecker

Tabelle K20 Inspektion der Bremslichtleitungen

Instrument	Anschlüsse	Bremse	Anzeige
20 V Gleichspannung	Instrumentenplusleitung an blaue Leitung Instrumentenminusleitung an Chassis	Betätigt Frei	Batteriespannung 0 V
	Instrumentenplusleitung an grün/weiße Leitung Instrumentenminusleitung an Chassis	—	Batteriespannung
x 1 Ohm	Schwarz/gelbe Leitung an Chassis	—	0 Ohm

Tabelle K21 Inspektion des Anzeigeschalters

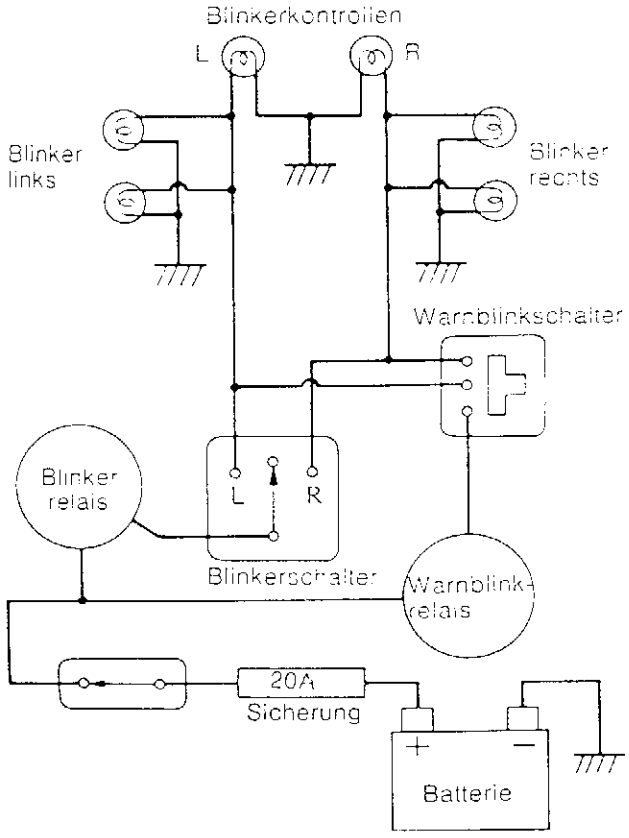
Instrument	Anschlüsse	Bremse	Anzeige
20 V Gleichspannung	Instrumentenplusleitung an gelbe Leitung Instrumentenminusleitung an Chassis	Betätigt Frei	Batteriespannung 0 V
	Instrumentenplusleitung an grün/weiße Leitung Instrumentenminusleitung an Chassis	Betätigt Frei	0 V Batteriespannung

Wenn das Instrument falsche Werte anzeigt, ist der Bremslichtausfall-Anzeigeschalter defekt.

Schaltkreis für Blinker

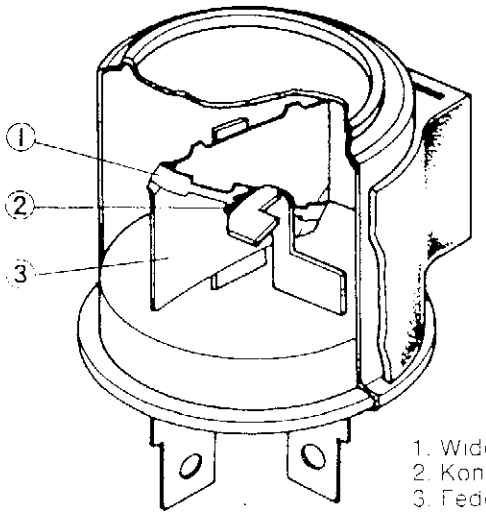
In Abb. K69 ist der Schaltplan des Blinkerschaltkreises dargestellt. Wenn die Zündung eingeschaltet ist, und der Blinkerschalter auf „R" oder „L" geschaltet wird, wird eine Masseverbindung hergestellt, so daß Strom durch den Schaltkreis fließen kann. Der zu den rechten oder linken Blinkerlampen fließende Strom geht durch die geschlossenen Kontakte und den Widerstandsdraht im Blinkerrelais und die Blinkerlampen leuchten auf. Der Widerstandsdraht erhitzt sich sehr schnell, dehnt sich aus und ermöglicht es, daß eine Feder die Kontakte öffnet. Nachdem sich die Kontakte geöffnet haben, ist der Schaltkreis unterbrochen, die Blinkerlampen erlöschen und der Widerstandsdraht kühlt sich ab. Er zieht sich dann zusammen und schließt die Kontakte, so daß der Zyklus wieder beginnen kann. Die Anzeigelampe im Blinkerschaltkreis blinkt im gleichen Takt wie die Blinkerlampen um anzuzeigen, daß diese vorschriftsmäßig arbeiten.

Schaltkreis für Blinker und Warnblinkanlage (K69)



Da das Blinkrelais so ausgelegt ist, daß es nur dann vorschriftsmäßig arbeitet, wenn beide Blinkerlampen (eine vorne und eine hinten) und die Blinkeranzeigelampe im Schaltkreis liegen, lassen sich Störungen infolge einer durchgebrannten Lampe, einer Lampe mit der falschen Stromaufnahme loser Leitungsverbindungen sowie auch einer Störung im Relais selbst erkennen. Wenn die Störungen im Schaltkreis sowohl an den rechten wie an den linken Blinkerlampen auftreten, sind sie wahrscheinlich auf ein schadhaftes Blinkerrelais zurückzuführen, eventuell auch auf eine Störung im Schalter, an den Leitungen oder an der Batterie. Wenn die Störung nur einseitig auftritt, – rechts oder links – ist das Relais nicht schadhaft, da für beide Seiten das gleiche Relais benutzt wird.

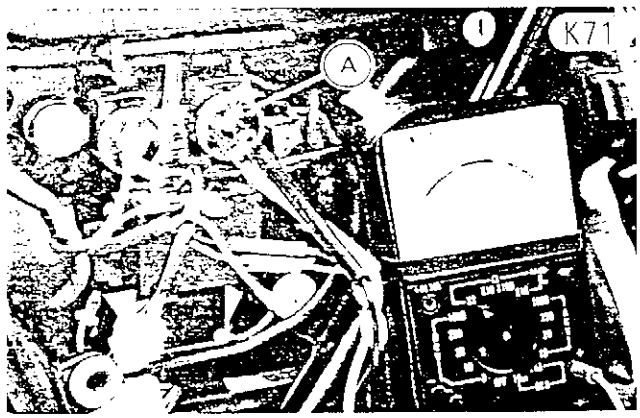
Blinkerrelais (K70)



1. Widerstandsdraht
2. Kontakte
3. Feder

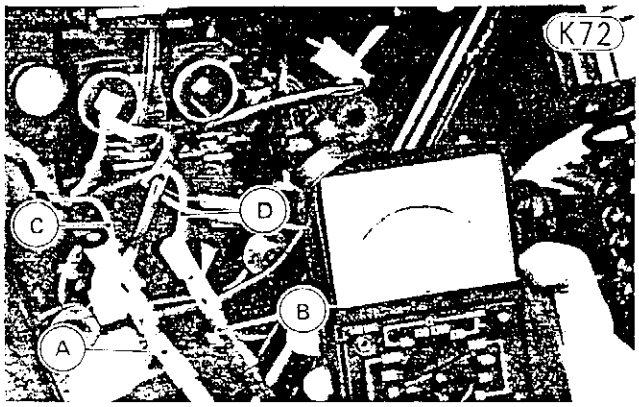
Störungen im Blinkerschaltkreis

1. Weder die rechten noch die linken Blinkerlampen leuchten auf:
   - Batteriespannung überprüfen.
   - Den linken Seitendeckel abnehmen und den Elektrodeckel öffnen.
   - Die braune und die orange/grüne Leitung vom Relais abziehen und mit einem Ohmmeter prüfen, ob Durchgang (annähernd 0 Ohm) zwischen den Relaisanschlüssen vorhanden ist. Wenn das Ohmmeter auf unendlich stehen bleibt oder bei einem Widerstand von mehreren Ohm anzeigt, ist das Relais auszuwechseln.



A. Blinkerrelais

- Wenn das Relais in Ordnung ist, das Instrument auf den Bereich 20 V Gleichspannung einstellen, mit dem positiven Anschluß (+) an die vom Relais abgezogene orange/grüne Leitung und den negativen Anschluß (-) an die orangefarbene Leitung anschließen. Bei eingeschalteter Zündung den Blinkerschalter zuerst auf „R" und dann auf „L" schalten. Das Instrument muß in beiden Stellungen Batteriespannung anzeigen. Wenn dies nicht der Fall ist, liegt eine Störung an der Sicherung, am Zündschloß oder an den Leitungen vor. Wenn das Instrument in beiden Stellungen Batteriespannung anzeigt, die Blinkerlampen jedoch bei wieder angeschlossenem Relais immer noch nicht arbeiten, sind sämtliche Leitungen zu überprüfen.



A. Plusleitung (+) des Instruments
B. Minusleitung (-) des Instruments
C. Braune Leitung
D. Orange Leitung

(2) Beide rechten oder beide linken Blinkerlampen leuchten auf und brennen ständig oder blinken zu langsam:
- Überprüfen, ob die Batteriespannung zu niedrig ist.
- Sämtliche Leitungsanschlüsse überprüfen.
- Überprüfen, ob die Blinkerlampen und die Anzeigelampen den vorschriftsmäßigen Wert aufweisen.
- Das Relais auswechseln, falls kein Fehler festgestellt werden kann.

(3) Auf einer Seite leuchtet nur eine Blinkerlampe auf; sie brennt ständig:
- Entweder ist die nicht aufleuchtende Lampe durchgebrannt oder sie weist einen falschen Wert auf. Eventuell ist eine Leitung gebrochen oder falsch angeschlossen.

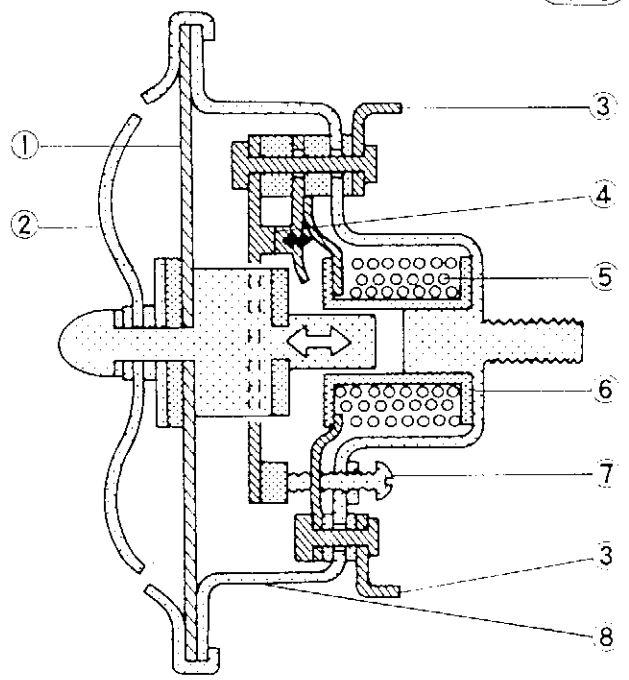
(4) Auf einer Seite leuchtet überhaupt keine Lampe auf:
- Wenn nicht beide Lampen auf der betreffenden Seite durchgebrannt sind, liegt die Störung am Blinkerschalter.

(5) Blinkfrequenz zu hoch:
- Wenn dies sowohl auf der rechten wie auch auf der linken Seite auftritt, ist zu überprüfen, ob die Batterie überladen ist (schadhafter Regler). Wenn Lichtmaschinen- und Batteriespannung normal sind, ist das Blinkrelais auszuwechseln.
- Wenn dies nur auf einer Seite geschieht, sind falsche Blinkerlampen eingesetzt.

SIGNALHORN

Der Aufbau des Signalhorns ist in Abb. K76 dargestellt. Wenn der Hornknopf bei eingeschalteter Zündung gedrückt wird, wird eine Masseverbindung geschlossen, um den Hornschaltkreis zu schließen. Durch die Hornkontakte und die Hornspule fließt dann Strom und der Eisenkern wird magnetisiert. Der magnetisierte Eisenkern zieht den Anker mit der Membrane an. Durch diese Bewegung werden die Kontakte geöffnet und der Stromfluß wird unterbrochen. Da der Kern seinen Magnetismus nun verliert, bewegen sich Anker und Membrane in die ursprüngliche Stellung zurück und die Kontakte werden wieder geschlossen. Dieser Vorgang wiederholt sich solange, bis der Hornknopf freigegeben wird. Da er jeweils nur einen Bruchteil einer Sekunde in Anspruch nimmt, bewegt sich die Membrane so schnell, daß ein hörbares Signal entsteht.

Aufbau des Horns (K76)



1. Membrane
2. Scheibe
3. Hornklemme
4. Kontakte
5. Spule
6. Isolation
7. Nachstellschraube
8. Gehäuse

Nach längerem Gebrauch sind die Kontakte abgenutzt, sie müssen von Zeit zu Zeit nachgestellt werden. Wenn das Horn selbst schadhaft ist und nicht mehr nachgestellt werden kann, sind die Kontakte oder ein anderes Teil im Horn schadhaft. Das Signalhorn kann nicht zerlegt werden; es ist daher bei Beschädigungen auszuwechseln.

Einstellung des Signalhorns

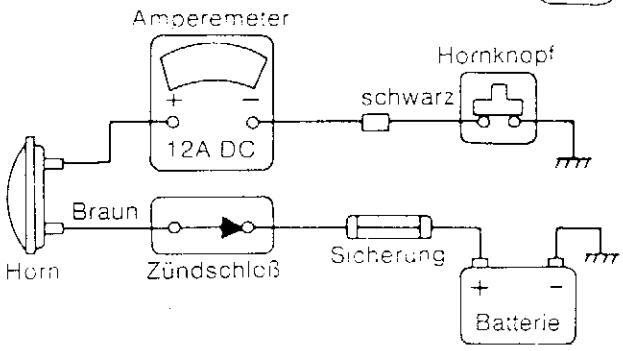
Nach längerem Gebrauch sind die Kontakte abgenutzt, sie müssen von Zeit zu Zeit nachgestellt werden. Die Abnutzung der Kontakte kann mit der Nachstellschraube ausgeglichen werden. Wenn die Störung durch diese Nachstellung nicht mehr behoben werden kann und das elektrische System einwandfrei funktioniert, muß das Horn ausgetauscht werden. Es kann nicht zerlegt werden.

ACHTUNG **Um ernsthafte Verbrennungen zu vermeiden, ist darauf zu achten, daß bei den Arbeiten am Signalhorn der heiße Motor oder ein heißes Auspuffrohr nicht berührt werden.**

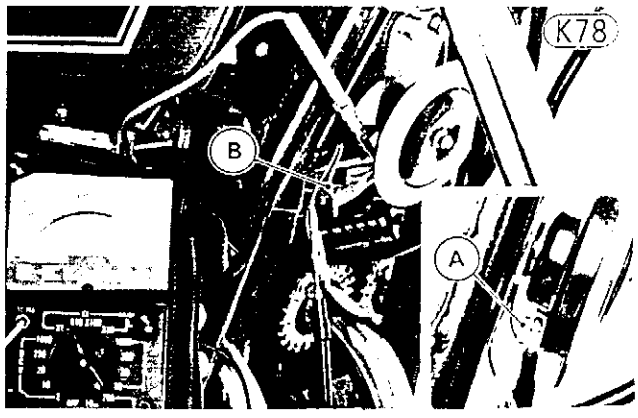
ACHTUNG **Die Einstellschraube nicht zu weit hineindrehen, da sich dadurch die Stromaufnahme erhöht und die Spule durchbrennen kann.**

- Die schwarze Anschlußleitung vom Horn abklemmen und ein Amperemeter in Reihe zum Horn schalten. Die positive Klemme des Amperemeter (+) ist an die Hornanschlußklemme und die negative Klemme (-) an die schwarz/weiße Leitung anzuschließen.

Messung des Hornstroms (K77)



- Die Kontermutter der Einstellschraube vollständig lösen.
- Die Zündung einschalten und auf den Hornknopf drücken. Dabei die Einstellschraube drehen. Die Schraube so einstellen, daß das Horn den besten Klang erreicht; die Stromaufnahme zwischen 2,0 und 3,0 Ampere halten.



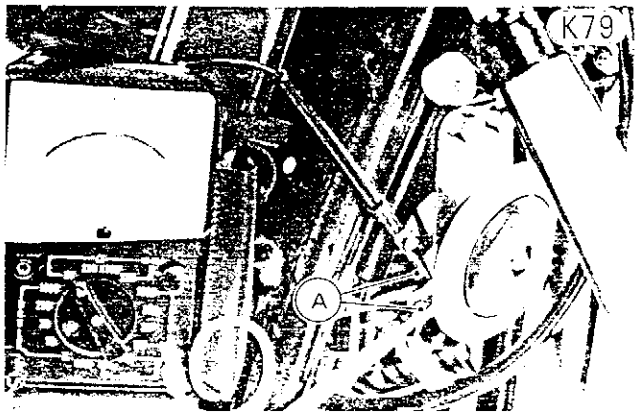
A. Einstellschraube **B. Schwarze Leitung**

- Die Kontermutter der Einstellschraube wieder festziehen.

ANMERKUNG: Wenn das Signalhorn falsch montiert ist oder wenn ein Kabel oder ein anderes Teil am Horn anliegt, erreicht es nicht den besten Klang.

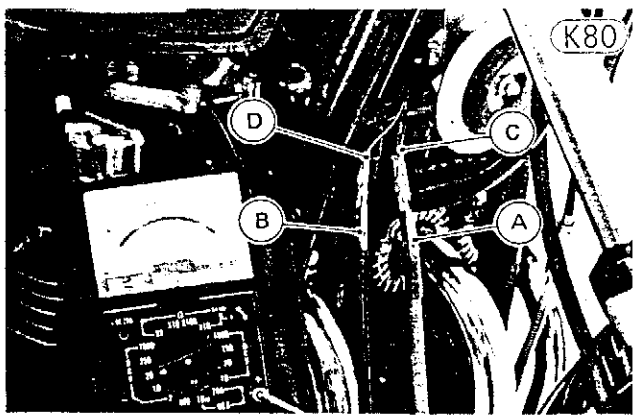
Störungen am Signalhorn

- Überprüfen, ob die Batteriespannung normal ist.
- Kontrollieren, ob die Einstellschraube zu weit hinein oder herausgedreht ist.
- Die Leitungen vom Horn abklemmen. Ein Vielfachinstrument auf den Bereich x 1 Ohm umschalten und an die Hornklemmen anschließen und den Durchgang messen (annähernd 0 Ohm). Wenn ein Widerstand von mehreren Ohm oder ein unendlich hoher Widerstand angezeigt wird, ist das Horn auszuwechseln.



A. Signalhornklemmen

- Wenn ein Widerstand von annähernd 0 Ohm gemessen wird, ist das Vielfachinstrument auf den Bereich 20 V Gleichspannung umzuschalten und an die vom Horn abgeklemmten Leitungen anzuschließen. Der positive Anschluß (+) ist mit der braunen Leitung und der negative Anschluß (-) mit der schwarzen Leitung zu verbinden. Bei eingeschalteter Zündung den Hornknopf drücken. Das Instrument muß Batteriespannung anzeigen. Wenn dies nicht der Fall ist, liegt eine Störung an der Sicherung, am Zündschloß oder an der Leitung vor.



A. (+) Plusleitung des Instruments
B. (-) Minusleitung des Instruments
C. Braune Leitung
D. Schwarze Leitung

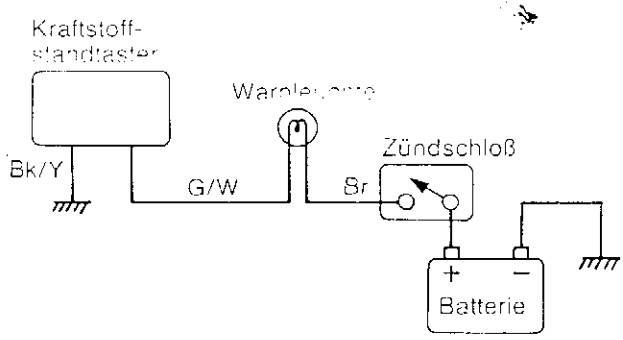
- Wenn das Instrument Batteriespannung anzeigt, liegt eine Störung am Horn vor. Falls eine Nachstellung keinen Erfolg bringt, ist das Horn auszuwechseln.

ANMERKUNG: Die Ankerbefestigung nicht lösen, da auf diese Weise die Einstellung des Ankers derart verändert werden kann, daß das Horn ausgewechselt werden muß.

WARNSYSTEM FÜR KRAFTSTOFFSTAND (KZ750-H)

Dieses System zeigt dem Fahrer an, daß im Tank nur noch etwa 2,3 l Kraftstoff vorhanden sind. Das System besteht aus einem Kraftstoffstandtaster im Tank und einer Warnleuchte. Für die Kraftstoffstandanzeige und für die Bremslicht-Ausfallanzeige wird die gleiche Birne verwendet.

Schaltkreis der Kraftstoffstandanzeige (K81)



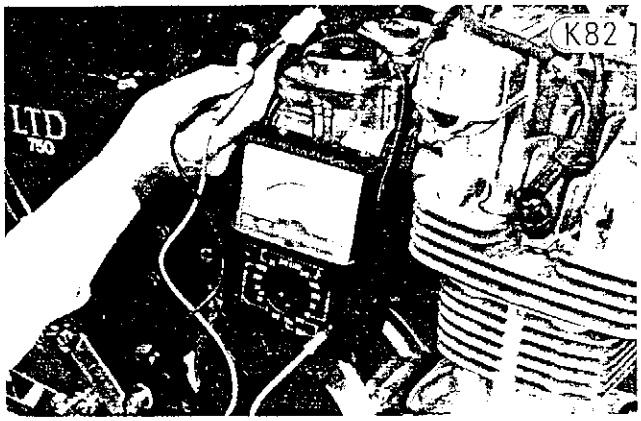
Wenn die Zündung eingeschaltet und im Tank genügend Kraftstoff vorhanden ist, leuchtet die Warnleuchte nicht auf. Die Lampe leuchtet auf, wenn der Kraftstoffstand niedrig ist und sie brennt, bis Kraftstoff hinzugefügt wird.

Störungen im Warnsystem

Bevor Sie Fehler im Kraftstoffstandwarnsystem suchen ist zu überprüfen, ob die Batterie in Ordnung ist (Seite 218) und ob alle Steckverbindungen im System sauber sind und guten Kontakt haben.

1. Der Kraftstoffstand ist niedrig, die Warnleuchte leuchtet jedoch nicht auf.
   - Überprüfen, ob die Warnleuchte aufleuchtet, wenn eine der Bremsen betätigt wird.

● Den 2-poligen Stecker am Kraftstoffstandtaster abziehen, das Instrument auf den Bereich 20 V Gleichspannung oder auf einen höheren Bereich umschalten und die positive (+) Leitung an die grün/weiße und die negative (-) Leitung an die Schwarz/gelbe Leitung anschließen.



● Die Zündung einschalten und die Anzeige ablesen. Wenn nicht die Batteriespannung angezeigt wird, sind die Leitungen schadhaft.
● Wenn Batteriespannung angezeigt wird, ist der Taster schadhaft.

2. Im Tank ist genügend Kraftstoff vorhanden, die Warnleuchte leuchtet jedoch ständig auf.
● Überprüfen, ob der Bremslichtschaltkreis in Ordnung ist. Wenn dies der Fall ist, ist der Taster defekt.
3. Die Warnleuchte leuchtet unregelmäßig auf.
● Kontrollieren, ob genügend Kraftstoff im Tank vorhanden ist.
● Kontrollieren, ob in den Leitungen ein Kurzschluß vorhanden ist.
● Kontrollieren, ob die Batterieladespannung normal ist (Seite 223).
● Wenn bei diesen Prüfungen kein Fehler festgestellt wird ist zu kontrollieren, ob es im Taster zu aussetzendem Kurzschluß kommt.

VOLTMETER

Wenn der Motor nicht läuft, zeigt das Voltmeter die Batteriespannung an; bei laufendem Motor wird die Batterieladespannung angezeigt.
Wenn das Voltmeter nicht einwandfrei zu arbeiten scheint, muß es wie folgt kontrolliert werden.

● Die Scheinwerfereinheit ausbauen (Seite 129) und den 6-poligen Stecker (KZ750-E) oder den 3-poligen Stecker (KZ750-H) vom Voltmeter abziehen. Den Widerstand des Gerätes, wie in Tabelle K23 gezeigt, mit einem Ohmmeter überprüfen. Wenn der festgestellte Widerstand unter dem vorgeschriebenen Wert liegt, ist ein Kurzschluß im Voltmeter vorhanden. Wenn das Ohmmeter auf unendlich stehen bleibt, deutet dies auf eine Unterbrechung im Schaltkreis hin. In beiden Fällen muß das Gerät ausgetauscht werden.

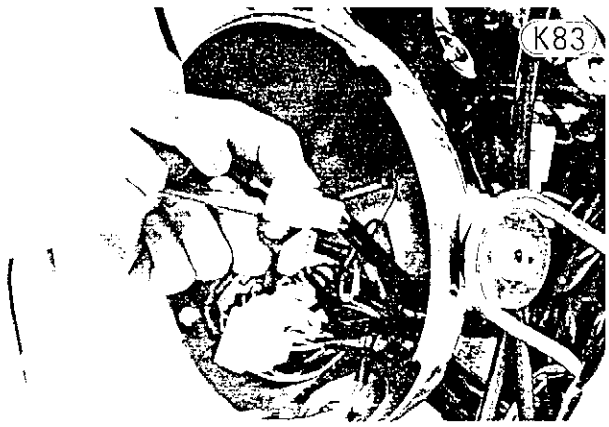


Tabelle K23 Widerstandsmessung

Anschlüsse	Anzeige
Eine Instrumentenleitung an die braune Leitung Die andere Instrumentenleitung an die schwarz/gelbe Leitung	60 – 80 Ω

● Wenn das Gerät in Ordnung ist, müssen die entsprechenden Leitungen und Steckverbindungen überprüft werden. Beschädigte Teile sind zu erneuern.

TACHOMETER, DREHZAHLMESSER

Tachometer und Drehzahlmesser sind geschlossene Geräte; sie können nicht zerlegt werden. Bei Störungen muß jeweils das Gerät komplett ausgewechselt werden.
Die Beleuchtungslampen im Tachometer und im Drehzahlmesser sowie die Anzeigelampe sind von den Geräten unabhängig. Sie können gegebenenfalls ausgewechselt werden.

Anleitung für die Fehlersuche

Motor springt nicht an; Startschwierigkeiten
Anlasser dreht nicht durch
Anlaßsperrschalter schadhaft
Anlasser schadhaft
Batteriespannung zu niedrig
Relais gibt keinen Kontakt oder arbeitet nicht
Anlasserknopf gibt keinen Kontakt
Unterbrechungen und Kurzschlüsse in den Leitungen
Zündschloß schadhaft
Zündunterbrechungsschalter schadhaft
Zündunterbrechungsschalter geöffnet
Sicherung durchgebrannt

Anlasser dreht sich, der Motor dreht jedoch nicht durch
Anlasserkupplung schadhaft

Motor dreht nicht durch
Ventil festgefressen
Ventilausheber festgefressen
Zylinder, Kolben festgefressen
Kurbelwelle festgefressen
Pleuel im Kolbenbolzen festgefressen
Pleuel auf Kurbelwelle festgefressen
Getrieberad oder Getriebelager festgefressen
Nockenwelle festgefressen
Sekundärwellenlager festgefressen
Primärkette gebrochen

Kein Kraftstoffffluß
Kein Kraftstoff im Tank
Ventil im Kraftstoffhahn klemmt
Unterdruckschlauch verstopft
Tankbelüftungsöffnung verstopft
Kraftstoffhahn verstopft
Kraftstoffleitung verstopft
Schwimmerventil verstopft

Motor abgesoffen
Kraftstoffstand 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
Zündschloß nicht eingeschaltet
Zündunterbrecher abgeschaltet
Zündkerze verschmutzt, schadhaft oder falsch eingestellt
Zündkerzenkappe oder Zündkabel schadhaft
Zündkerzenkappe hat schlechten Kontakt
Falsche Zündkerze
Zündbox schadhaft
Impulsgeber schadhaft
Zündspule schadhaft
Zündschloß oder Zündunterbrechungsschalter kurzgeschlossen
Leitungen kurzgeschlossen oder unterbrochen

Zu niedrige Kompression
Zündkerze lose
Zylinderkopf nicht ausreichend festgezogen
Kein Ventilspiel
Zylinder oder Kolben verschlissen
Kolbenringe schadhaft (abgenutzt, lahm gebrochen oder festgefressen)
Kolbenringspiel zu groß
Zylinderkopfdichtung beschädigt
Zylinderkopf verzogen
Ventilfeder gebrochen oder lahm
Ventil sitzt nicht richtig (Ventil verbogen, verzogen oder abgenutzt).

Schlechter Lauf bei niedriger Drehzahl
Zündkerze abgenutzt
Zu niedrige Batteriespannung
Zündkerze verschmutzt, schadhaft oder falsch eingestellt
Zündkerzenkappe oder Zündkabel schadhaft
Zündkerzenkappe hat Kurzschluß oder schlechten Kontakt
Zündbox schadhaft
Impulsgeber schadhaft
Zündspule schadhaft

Falsches Kraftstoffgemisch
Luftregulierschrauben falsch eingestellt
Leerlaufdüse oder Luftkanal verstopft
Leerlaufschraube falsch eingestellt
Leerlaufdüse oder Luftkanal verstopft
Entlüftungsbohrungen in der Leerlaufdüse verstopft
Hauptdüse verstopft
Leerlaufkanal verstopft
Luftfilter verstopft, undicht oder fehlend
Startklappe geschlossen
Kraftstoffstand zu hoch oder zu niedrig
Tankbelüftungsöffnung verstopft
Vergaserhalter lose
Luftfilterkanal verstopft

Kompression zu niedrig
Zündkerze lose
Zylinderkopf nicht ausreichend festgezogen
Kein Ventilspiel
Kolben und Zylinder 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 abgenutzt)

Andere Störungen
Zündverstellung arbeitet nicht (Feder gebrochen oder arbeitet nicht)
Vergaser nicht synchronisiert
Gasschieber bewegen sich nicht leicht
Motoröl sehr dickflüssig
Bremsen schleifen
Luftansaugventil schadhaft
Vakuumschaltventil schadhaft

Schlechter Lauf oder keine Leistung bei hoher Drehzahl

Falsche Zündung
Zündkerze verschmutzt, schadhaft oder falsch eingestellt
Zündkerzenkappe oder Kabel beschädigt
Zündkerzenkappe hat Kurzschluß oder schlechten Kontakt
Falsche Zündkerze
Zündbox schadhaft
Impulsgeber schadhaft
Zündspule schadhaft
Zündverstellung arbeitet nicht

Falsches Kraftstoffgemisch
Starterklappe geschlossen
Hauptdüse verstopft oder falsche Größe
Düsennadel oder Nadeldüse ausgeschlagen
Luftdüse verstopft
Kraftstoffstand zu hoch oder zu niedrig
Entlüftungsbohrung im Entlüftungsrohr oder in der Nadeldüse verstopft
Luftfilter verstopft, undicht oder fehlend
Luftfilterkanal schlecht abgedichtet
Wasser oder Schmutz im Kraftstoff
Vergaserhalter lose
Luftfilterkanal lose
Tankbelüftungsöffnung verstopft
Kraftstoffhahn verstopft
Kraftstoffleitung verstopft

Kompression zu niedrig
Zündkerze lose
Zylinderkopf nicht ausreichend festgezogen
Kein Ventilspiel
Zylinder und Kolben abgenutzt
Kolbenringe schadhaft (abgenutzt, lahm gebrochen oder klemmen)
Kolbenringspiel zu groß
Zylinderkopfdichtung beschädigt
Zylinderkopf verzogen
Ventilfederung gebrochen oder lahm
Ventil sitzt nicht richtig (Ventil verbogen, verzogen oder abgenutzt)

Klopfen
Kohleansammlung in Brennkammer
Schlechter oder falscher Kraftstoff
Falsche Zündkerze

Andere Störungen
Drosselklappe öffnet nicht vollständig
Vakuumkolben bewegt sich nicht leicht
Membrane des Vakuumkolbens beschädigt
ZÜndverstellung arbeitet nicht
Bremsen schleifen
Kupplung rutscht
Überhitzung
Zu viel Öl im Motor
Motoröl zu dickflüssig
Luftansaugventil schadhaft
Vakuumschaltventil schadhaft

Überhitzung

Falsche Zündung
Zündkerze verschmutzt, beschädigt oder falsch eingestellt
Falsche Zündkerze

Falsches Kraftstoffgemisch
Hauptdüse verstopft oder falsche Größe
Kraftstoffstand zu niedrig
Vergaserhalter lose
Luftfilter undicht oder fehlend
Luftfilterkanal schlecht abgedichtet
Luftfilter verstopft

Kompression zu hoch
Kohleansammlung in Brennkammer

Motor zieht nicht
Kupplung rutscht
Zuviel Öl im Motor
Motoröl zu dickflüssig
Bremsen schleifen

Unzureichende Schmierung
Zu wenig Öl im Motor
Falsches oder schlechtes Motoröl

Kupplung rutscht
Kein Kupplungshebelspiel
Kupplungsscheiben abgenutzt oder verzogen
Stahlscheiben abgenutzt oder verzogen
Kupplungsfeder lahm oder gebrochen
Kupplungsausrückmechanismus falsch eingestellt
Kupplungszug hängt
Kupplungsausrückmechanismus schadhaft
Kupplungsnabe oder Gehäuse ungleichmäßig abgenutzt

Kupplung rückt nicht aus
Kupplungshebelspiel zu groß
Kupplungsscheiben verzogen oder zu rauh
Kupplungsfeder ungleichmäßig
Motoröl gealtert
Motoröl zu dickflüssig
Zu viel Öl im Motor
Kupplungsgehäuse auf Antriebswelle festgefressen
Kupplungsausrückmechanismus schadhaft
Kupplungsnabenmutter lose

Getriebe schaltet falsch

Gang läßt sich nicht einlegen; Schaltpedal geht nicht zurück
Kupplung rückt nicht aus
Schaltgabel verbogen oder festgefressen
Räder auf Welle festgefressen
Schaltwalzenführungsstift klemmt
Schaltgabel-Rückholfeder lahm oder gebrochen
Stift der Schaltgabel-Rückholfeder lose
Schalthebelfeder gebrochen
Schalthebel gebrochen
Schaltarm gebrochen
Schaltklaue gebrochen

Gang springt heraus
Schaltgabel abgenutzt
Radnuten ausgeschlagen
Radklauen, Klauenöffnungen und/oder Klauenaussparungen ausgeschlagen
Schaltwalzennuten ausgeschlagen
Feder des Schaltwalzenführungsstifts lahm oder gebrochen
Schaltgabelstifte abgenutzt
Antriebswelle, Abtriebswelle und/oder Radkeilnuten abgenutzt

Gang wird übersprungen
Schaltwalzenarretierungsfeder lahm oder gebrochen
Schaltbegrenzungsklaue gebrochen
Schaltarmfeder gebrochen

Abnormale Motorgeräusche

Klopfen
Kohleansammlung in Brennkammer
Falscher oder schlechter Kraftstoff
Falsche Zündkerze
Überhitzung

Kolbenschlagen
Spiel zwischen Zylinder und Kolben zu groß
Zylinder und Kolben abgenutzt
Pleuel verbogen
Kolbenbolzen, Kolbenbolzenbohrungen abgenutzt

Ventilgeräusche
Falsches Ventilspiel
Ventilfeder gebrochen oder lahm
Nockenwellenlager ausgeschlagen
Ventilausheber abgenutzt

Andere Geräusche
Pleuelspiel am Bolzen zu groß
Pleuelspiel an Kurbelwelle zu groß
Kolbenringe abgenutzt, gebrochen oder lahm
Kolbenfresser
Zylinderkopfdichtung undicht
Auspuffrohr am Zylinderkopf undicht
Kurbelwellenschlag zu groß
Motorhalterung lose
Kurbelwellenlager ausgeschlagen
Primärkette abgenutzt
Steuerkettenspanner schadhaft
Steuerkette, Ritzel und Führungen abgenutzt
Lichtmaschinenrotor lose
Luftansaugventil beschädigt
Vakuumschaltventil beschädigt

Auspuff qualmt zu stark

Weißer Qualm
Kolbenring abgenutzt
Zylinder ausgeschlagen
Ventilöldichtung beschädigt
Ventilführung ausgeschlagen
O-Ringe an der Öldurchflußöffnung des Zylinders beschädigt
Zuviel Motoröl

Schwarzer Qualm
Luftfilter verstopft
Hauptdüse zu groß oder herausgefallen
Starterklappe geschlossen
Kraftstoffstand zu hoch

Brauner Qualm
Hauptdüse zu klein
Kraftstoffstand zu niedrig
Luftfilter/Vergaser undicht
Luftfilter undicht oder fehlend

Abnormale Getriebegeräusche

Kupplungsgeräusche
Spiel zwischen Kupplungsgehäuse und Kupplungsscheiben zu groß
Dämpfergummis abgenutzt oder beschädigt

Getriebegeräusche
Lager ausgeschlagen
Getrieberäder abgenutzt oder ausgeplatzt
Metallspäne in den Radzähnen
Motoröl unzureichend

Antriebskettengeräusche
Antriebskette falsch gespannt
Antriebskette abgenutzt
Ritzel abgenutzt
Kettenschmierung unzureichend
Hinterrad schlecht ausgerichtet

Abnormale Rahmengeräusche

Vorderradgabel-Geräusche
Öl unzureichend oder zu dünn
Feder lahm oder gebrochen

Hinterradstoßdämpfer-Geräusche
Stoßdämpfer schadhaft

Scheibenbremsen-Geräusche
Bremsklotz falsch herum eingebaut
Bremsklotzflächen glasiert
Bremsscheibe verzogen
Bremssattel schadhaft
Zylinder beschädigt

Andere Geräusche
Halter, Muttern, Schrauben usw. falsch montiert oder nicht festgezogen

Fahreigenschaften und/oder Stabilität schlecht

Lenker läßt sich schlecht bewegen
Lenksäulenkontermutter zu stark festgezogen
Lager beschädigt
Lagerlaufringe eingeschlagen oder abgenutzt
Lenksäule unzureichend geschmiert
Lenksäule verbogen
Reifendruck zu niedrig

Lenker rüttelt und vibriert zu stark
Reifen abgefahren
Schwingenlager ausgeschlagen
Felgen verzogen oder unwuchtig
Achsenschlag zu groß
Radlager ausgeschlagen
Lenkerschellen lose
Lenksäulen-Kopfbolzen und/oder Schellenbolzen lose

Lenker zieht nach einer Seite
Rahmen verbogen
Räder falsch eingestellt
Schwinge verbogen oder verzogen
Lenksäule verbogen
Vorderradgabel verbogen
Ungleichmäßiger Ölstand in Vorderradgabel
Ungleichmäßiger Luftdruck in Vorderradgabel
Hinterrad-Stoßdämpfer ungleich

Stoßdämpfung unzureichend
Zu hart: Zuviel Öl in Vorderradgabel
Öl in Vorderradgabel zu steif
Luftdruck in Vorderradgabel zu hoch
Reifendruck zu hoch
Hinterradstoßdämpfer falsch eingestellt
Vorderradgabel verbogen

Zu weich:
Öl in Vorderradgabel unzureichend und/oder ausgelaufen
Öl in Vorderradgabel zu dünn
Luftdruck in Vorderradgabel zu niedrig
Federn in Vorderradgabel oder Hinterrad-Stoßdämpfer lahm
Hinterradstoßdämpfer lecken

Bremswirkung unzureichend
Luft in Bremsleitung
Bremsklotz oder Bremsscheibe abgenutzt
Bremsflüssigkeit ausgelaufen
Bremsscheibe verzogen
Bremsklötze verschmutzt
Bremsflüssigkeit zu alt
Primär- oder Sekundärmanschette beschädigt
Hauptbremszylinder verkratzt

Öldruckanzeigelampe leuchtet auf
Motorölpumpe schadhaft
Motorölsieb verstopft
Ölstand zu niedrig
Motoröl zu dickflüssig
Nockenwellenlager ausgeschlagen
Kurbelwellenlager ausgeschlagen
Öldruckschalter schadhaft
Verdrahtung schadhaft
Überdruckventil klemmt

Batterie entladen
Batterie schadhaft (z. B. Plattensulfatisiert, durch Ablagerung kurzgeschlossen, Flüssigkeitsstand zu niedrig)
Schlechter Kontakt der Batterieanschlüsse
Zu starke Stromentnahme (z. B. falsche Birnen)
Zündschloß schadhaft
Regler/Gleichrichter schadhaft
Lichtmaschine schadhaft
Leitung schadhaft

Batterie überladen
Regler/Gleichrichter schadhaft
Batterie schadhaft

ANMERKUNG: Diese Liste ist insofern nicht erschöpfend, als nicht jede mögliche Ursache für die aufgeführten Störungen angegeben ist. Sie soll lediglich als Hilfe zur Erleichterung der Störungssuche bei häufiger vorkommenden Störungen dienen. Elektrische Störungen sind hier nicht aufgeführt, da sie meistens auf mehrere Ursachen zurückzuführen sind und sich unterschiedlich äußern. Bei elektrischen Störungen ist deshalb unter der entsprechenden Überschrift im Abschnitt „Wartung" nachzuschlagen.

Anhang

Inhaltsverzeichnis

ZUSÄTZLICHE ÜBERLEGUNGEN FÜR RENNEN 256
Vergaser 256
Zündkerzen 256
SPEZIALWERKZEUGE 258
SCHALTPLÄNE 262

ZUSÄTZLICHE ÜBERLEGUNGEN FÜR RENNEN

Dieses Motorrad wird für vernünftige und vorsichtige Verwendung als Gebrauchsmaschine gebaut. Es mag jedoch Kunden geben, die das Motorrad unter außergewöhnlichen Bedingungen, wie beispielsweise unter Wettbewerbsbedingungen benutzen möchten. KAWASAKI EMPFIEHLT ALLEN FAHRERN, SICHER ZU FAHREN UND DIE FÜR MOTORRÄDER UND FÜR MOTORRADFAHREN ZUTREFFENDEN GESETZE UND VORSCHRIFTEN ZU BEACHTEN.

Rennen müssen unter überwachten Bedingungen durchgeführt werden, weitere Einzelheiten müssen bei den zuständigen Behörden eingeholt werden. Für diejenigen, die an Rennwettbewerben oder ähnlichen Veranstaltungen teilnehmen möchten, sind die folgenden technischen Informationen vielleicht nützlich. Einige wichtige Punkte müssen jedoch berücksichtigt werden.

- Sie sind voll verantwortlich, wenn Sie Ihr Motorrad unter außergewöhnlichen Bedingungen, wie beispielsweise für Rennen, verwenden und Kawasaki haftet nicht für Schäden, die bei einer solchen Gelegenheit entstehen.
- Motorräder, die für Rennen und ähnliche Veranstaltungen benutzt werden, schließt Kawasaki aus der Garantie für das Fahrzeug aus. Bitte lesen Sie die Garantiebedingungen sorgfältig.
- Motorradrennen ist ein sehr spezieller Sport, der vielen veränderlichen Bedingungen unterliegt. Die nachstehenden Überlegungen sind nur theoretischer Art und Kawasaki haftet nicht für Schäden, die durch Veränderungen aufgrund dieser Informationen entstehen.
- Wenn das Motorrad auf öffentlichen Straßen gefahren wird, muß es dem ursprünglichen Zustand entsprechen, damit die Sicherheit gewährleistet ist.

Vergaser

Eine Veränderung kann manchmal wünschenswert sein, um unter besonderen Bedingungen die Leistung zu verbessern und wenn das Gemisch nach vorschriftsmäßiger Einstellung des Vergasers nicht in Ordnung ist, trotzdem alle Teile gereinigt wurden und vorschriftsmäßig funktionieren.

Wenn der Motor immer noch Anzeichen eines zu mageren Gemischs aufweist, nachdem sämtliche Wartungs- und Einstellungsarbeiten vorschriftsmäßig durchgeführt wurden, kann die Hauptdüse durch eine größere ersetzt werden. Bei einer größeren Hauptdüse wird das Gemisch fetter.

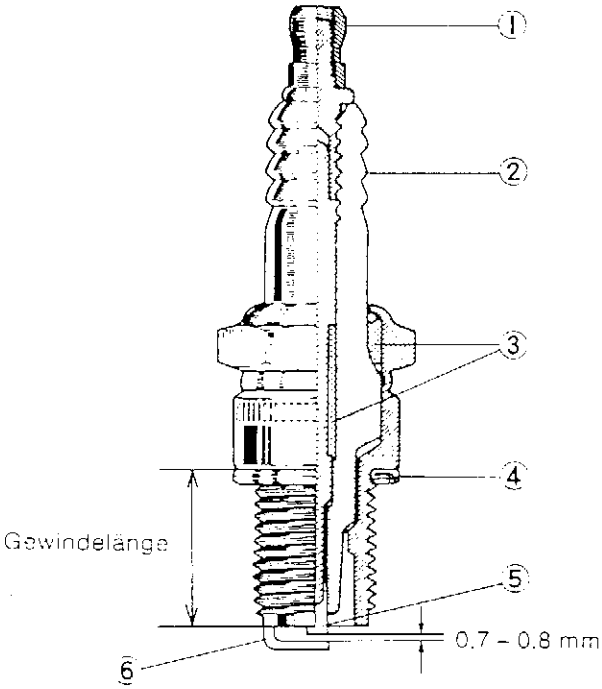
Zündkerzen

Die Zündkerzen zünden das Kraftstoff/Luftgemisch in der Brennkammer. Damit die Zündung wirksam und zum richtigen Zeitpunkt erfolgt, muß die vorgeschriebene Zündkerze verwendet werden und die Zündkerze muß sauber und richtig eingestellt sein.

Versuche haben bewiesen, daß die NGK B8ES oder ND W24ES-U auf einen Elektrodenabstand von 0,7 – 0,8 mm eingestellt, die beste Zündkerze für den Normalbetrieb ist. Da die Anforderungen an die Zündkerzen sich jedoch in Abhängigkeit von der Zündeinstellung und von der Vergasereinstellung sowie von den Fahrbedingungen ändern, muß durch Ausbau und Besichtigung der Zündkerze festgestellt werden, ob Zündkerzen mit dem richtigen Wärmewert eingesetzt sind oder nicht.

Wenn eine Zündkerze mit dem richtigen Wärmewert benutzt wird, bleiben die Elektroden so heiß, daß Kohleablagerungen stets verbrennen, jedoch so kühl, daß der Motor und die Zündkerze selbst nicht beschädigt werden. Diese Temperatur liegt im Bereich von etwa 400 – 800° C, sie kann nach dem Zustand und der Farbe der Keramikisolation am Umfang der Mittelelektrode beurteilt werden. Wenn die Keramikisolation sauber ist und eine hellbraune Farbe aufweist, arbeitet die Kerze mit der richtigen Temperatur.

Zündkerze M1



1. Anschlußmutter
2. Isolierkörper
3. Zement
4. Dichtung
5. Mittelelektrode
6. Masseelektrode

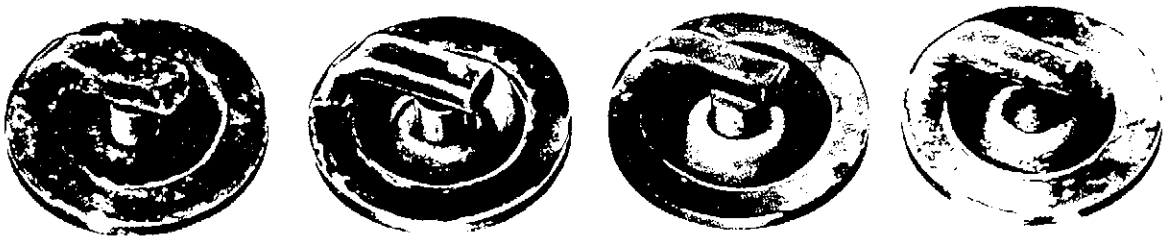
Bei entsprechenden Kohleablagerungen springt kein Funke mehr am Spalt über und es entsteht eine Kurzschlußbrücke zwischen den Elektroden oder auf der Keramikisolation. Es wird dann kein starker Funke mehr gebildet und es können Störungen verursacht werden. Die Elektroden können rotglühend werden, was zu Frühzündungen und Klopfen führt; schließlich kann ein Loch in den Kolbenboden gebrannt werden.

Zündkerzen mit niedrigerem Wärmewert werden dann benutzt, wenn die Motortemperatur vergleichsweise niedrig ist, wie beispielsweise bei langsamen Stadtfahrten. Derartige Kerzen sind so konstruiert, daß sie die Wärme halten; sie werden deshalb häufig als „heißere" Kerzen bezeichnet. Wenn eine „heiße" Kerze bei Rennen oder hohen Geschwindigkeiten benutzt wird, wird sie zu heiß, es kommt zu Motorüberhitzung, Glühzündungen und Klopfen was dazu führen kann, daß schließlich ein Loch in den Kolbenboden gebrannt wird.

Inspektion der Zündkerze

Die Kerzen ausbauen und die Keramikisolation inspizieren. Ob Zündkerzen mit dem vorgeschriebenen Wärmewert verwendet werden, kann durch Besichtigung der Keramikisolation am Umfang der Elektrode beurteilt werden. Eine hellbraune Farbe deutet darauf hin, daß die richtige Kerze eingebaut ist. Wenn die Isolation schwarz ist, arbeitet die Kerze mit zu niedriger Temperatur, so daß die nächst heißere eingesetzt werden muß.

M2



Die Zündkerze wirkt ähnlich wie ein Thermostat. Bei einer Zündkerze mit dem falschen Wärmewert kann der Motor zu heiß werden (mit Beschädigung des Motors) oder zu kalt (schlechte Leistung, Fehlzündungen und Absterben). Die Standardkerze wurde so ausgewählt, daß sie für Normalbetrieb sowohl bei Stadt- als auch bei Fernfahrten geeignet ist. Bei außergewöhnlichen Fahrbedingungen können Kerzen mit einem anderen Wärmewert erforderlich werden. Bei kaltem Wetter (unter 10° C) und langsamem Fahren kann es erforderlich werden, eine heißere Zündkerze einzusetzen (NGK B7ES oder BR7ES, ND W22ES-U oder W22ESR-U) um Leistungsabfall zu vermeiden.

ACHTUNG **Beim Auswechseln der Zündkerzen darauf achten, daß die neuen Kerzen die gleiche Gewindesteigung und die gleiche Länge (Länge des Gewindeteils) wie die Standardkerzen aufweisen.**

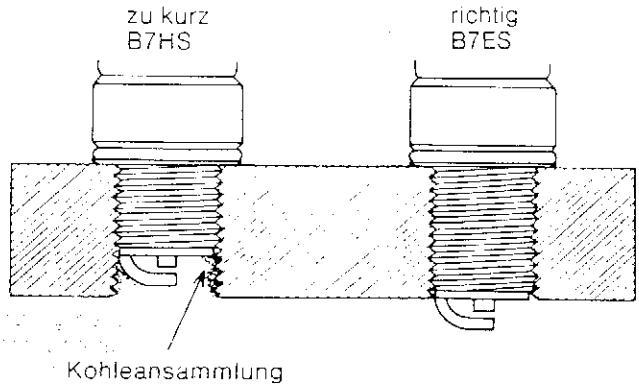
Tabelle M1 Zündkerze

Erforderliches Gewinde	Fahrbedingungen	Typ
Durchmesser: 14,0 mm Steigung: 1,25 mm Länge 19,0 mm	Normal	NGK B8ES ND W24ES-U
		(E) NGK BR8ES ND W24ESR-U
	Kaltes Wetter (unter 10°C) Niedrige Geschwindigkeit	NGK B7ES ND W22ES-U
		(E) NGK BR7ES ND W22ESR-U

(E) Europäisches und kanadisches Modell

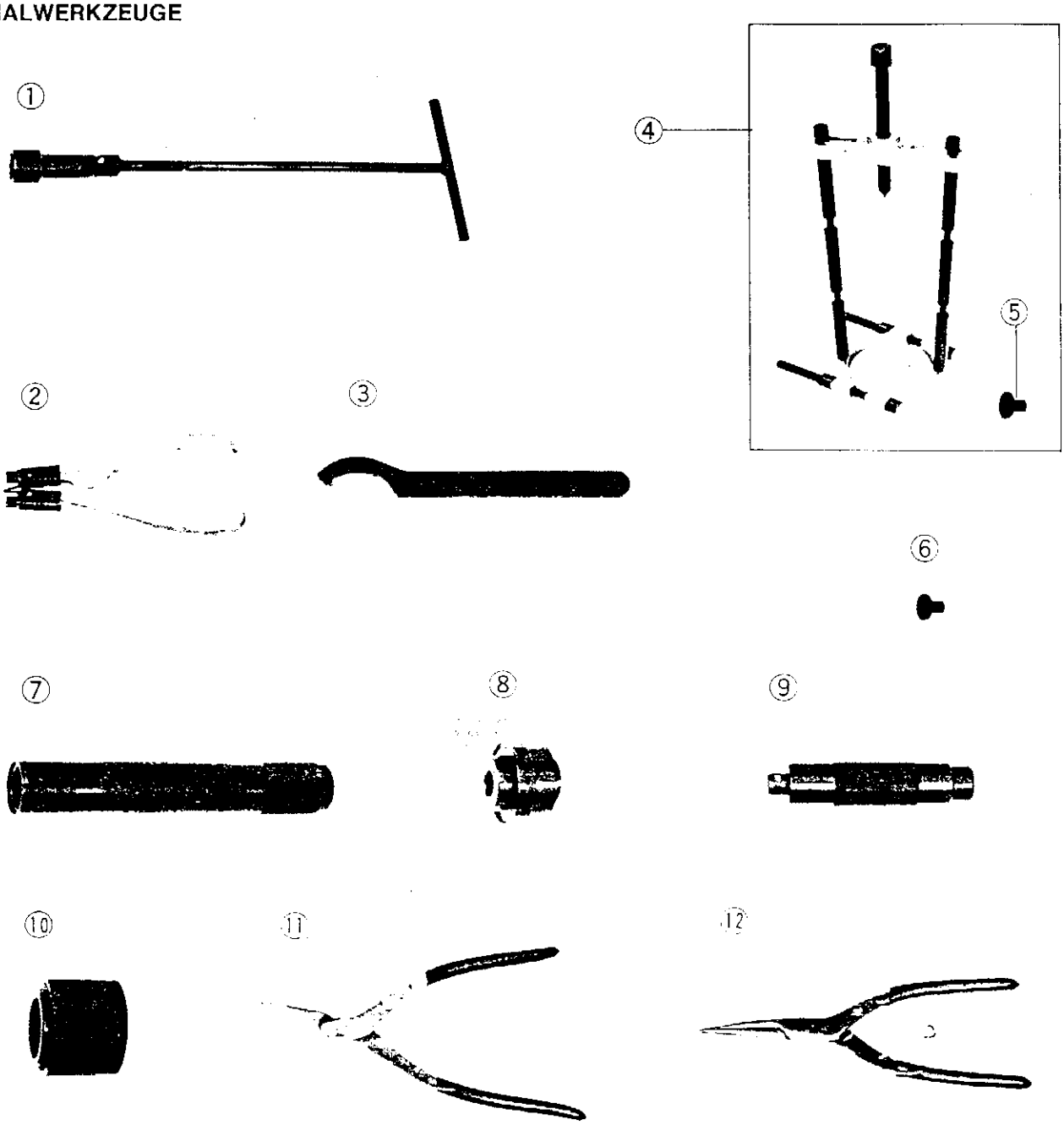
Gewindelänge

M3

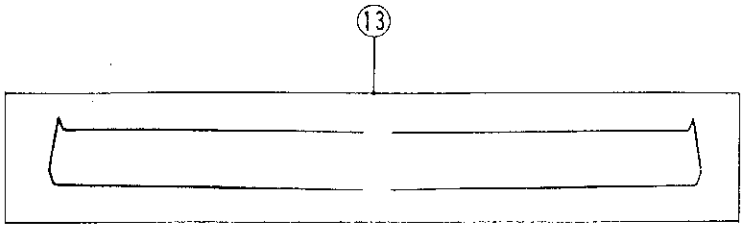


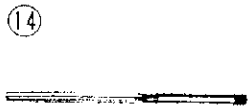
Wenn die Gewindelänge zu kurz ist, bilden sich Kohleansammlungen in der Kerzenbohrung im Zylinderkopf, so daß der Motor überhitzt und später nur schwierig die richtige Kerze eingesetzt werden kann.
Bei Verwendung einer Kerze mit zu langem Gewinde bilden sich Kohleablagerungen auf dem überstehenden Gewindeteil. Dies führt ebenfalls zu Überhitzung und Frühzündungen sowie schließlich dazu, daß ein Loch in den Kolbenboden gebrannt wird. Außerdem ist es möglich, daß die Kerze nicht mehr ausgebaut werden kann, ohne dabei den Zylinderkopf zu beschädigen.

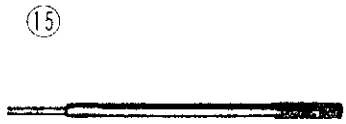
SPEZIALWERKZEUGE



Ref. Nr.	Teile Nr.	Beschreibung	Anzahl
1	57001–110	Zündkerzenschlüssel	1
2	57001–115	Kolbenringzange	1
3	57001–134	Hakenschlüssel	1
4	57001–135 (oder P/N 57001–158 und 57001–136	Lagerabziehwerkzeug	1
5	57001–136	Adapter für Lagerabziehwerkzeug	–
6	57001–317	Adapter für Lagerabziehwerkzeug	1
7	57001–137	Steuerkopflagertreiber	1
8	57001–138	Lenksäulen-Lagertreiber	1
9	57001–139	Halter für Lagertreiber	1
10	57001–141	Vorderradgabel-Öldichtungstreiber	1
11	57001–143	Federringzange (innen)	1
12	57001–144	Federringzange (außen)	1

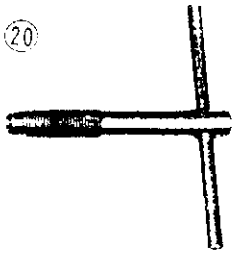


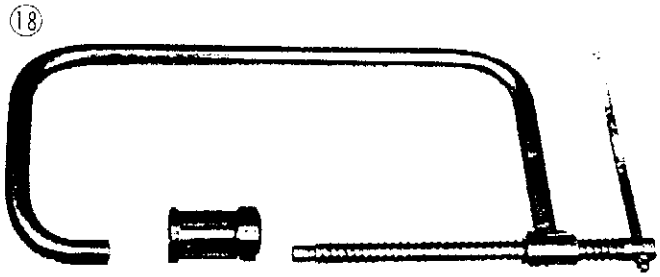




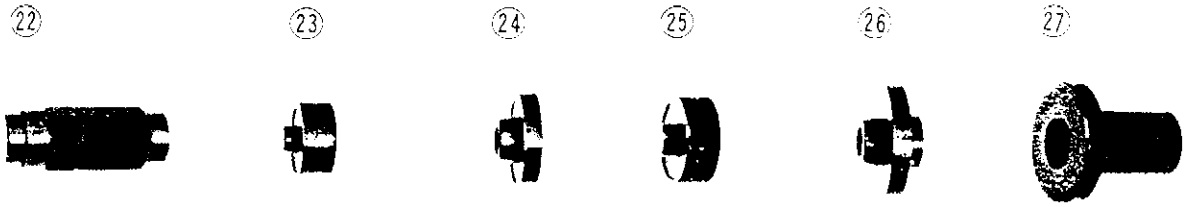




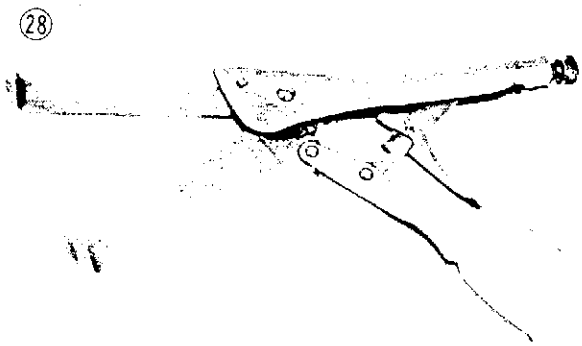


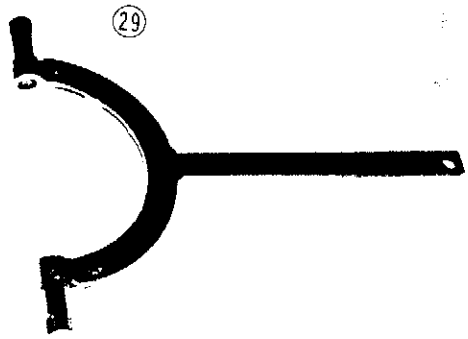




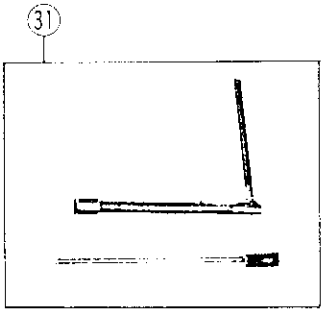


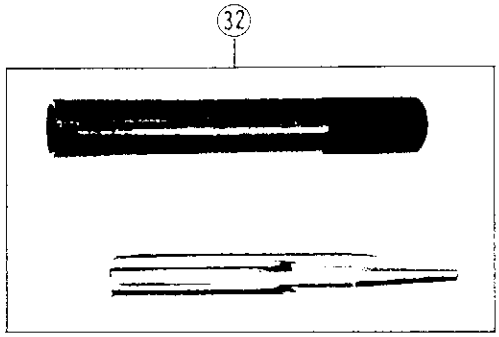
Ref. Nr.	Teile Nr.	Beschreibung	Anzahl
13	57001–149	Kolbenhalterungen	1
14	57001–162	Ventilführungsahle	1
15	57001–163	Ventilführungsdorn	1
16	57001–183	Vorderradgabel-Zylinderhaltegriff	1
17	57001–1011	Adapter für Vorderradgabel-Zylinderhalter	1
18	57001–241	Ventilfeder-Kompressionswerkzeug	1
19	57001–243	Adapter für Ventilfeder-Kompressionswerkzeug	1
20	57001–254	Rotorabziehwerkzeug	1
21	57001–264	Öldichtungsführung	1
22	57001–286	Lagertreiber	1
23	57001–288	Lagertreiber	1
24	57001–289	Lagertreiber	1
25	57001–290	Lagertreiber	1
26	57001–296	Lagertreiber	1
27	57001–297	Lagertreiber	1

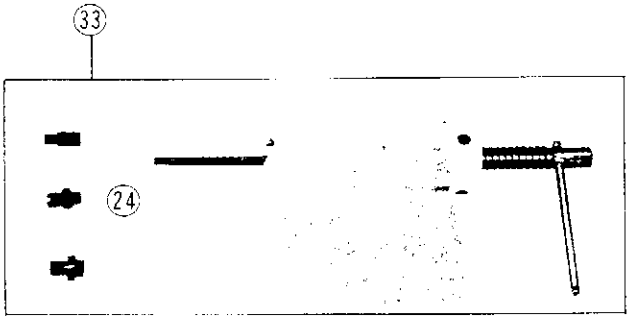




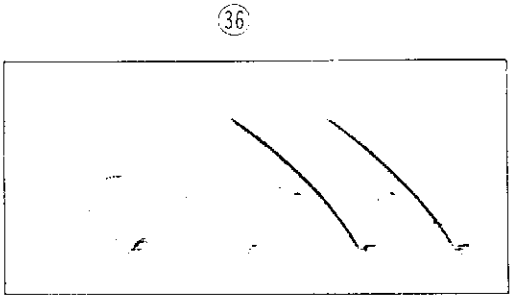


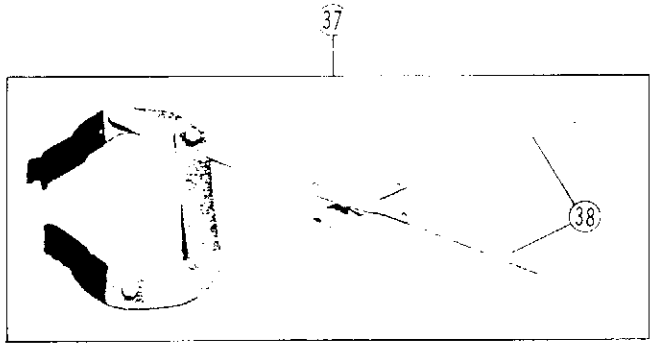




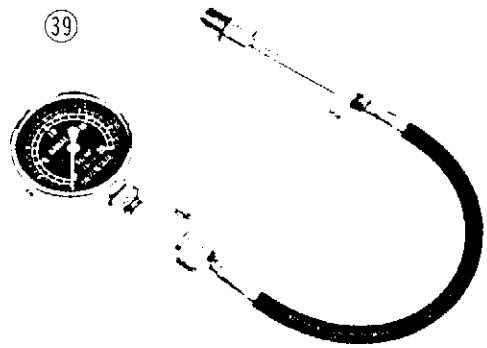


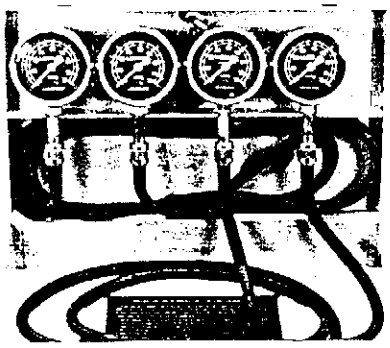


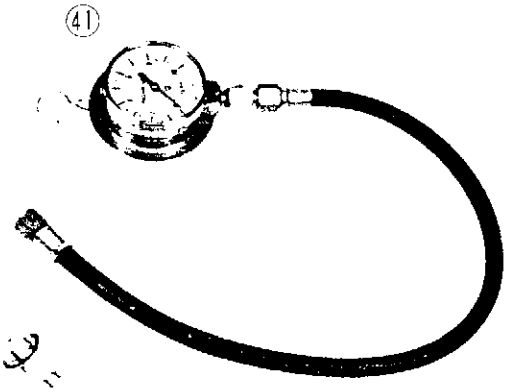


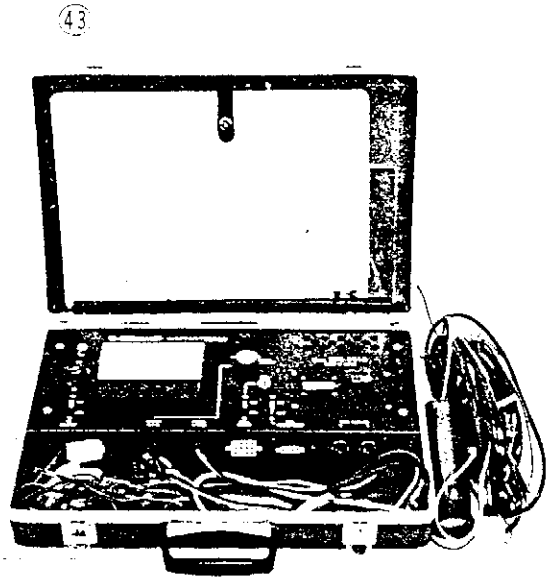


Ref. Nr.	Teile Nr.	Beschreibung	Anzahl
28	57001–305	Kupplungshaltewerkzeug	1
29	57001–308	Rotorhaltewerkzeug	1
30	57001–319	Zahnradabzieh- und Aufpreßwerkzeug	1
31	57001–380	Ausgleichseinsteller	1
32	57001–380	Getriebesicherungsringtreiber	1
33	57001–910	Kolbenbolzen-Abziehwerkzeug	1
34	57001–913	Adapter „B" für Kolbenbolzenabziehwerkzeug	–
35	57001–921	Kolbenring-Kompressionseinrichtung	4
36	57001–1063	Felgenschoner	1 Satz
37	57001–1072	Wulstspreizer	1
38	57001–1073	Montiereisen	–

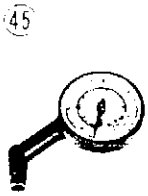








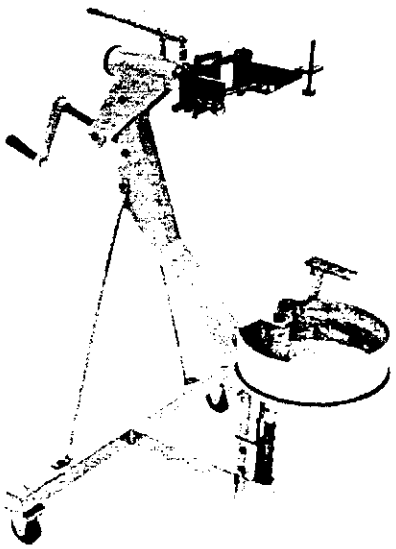




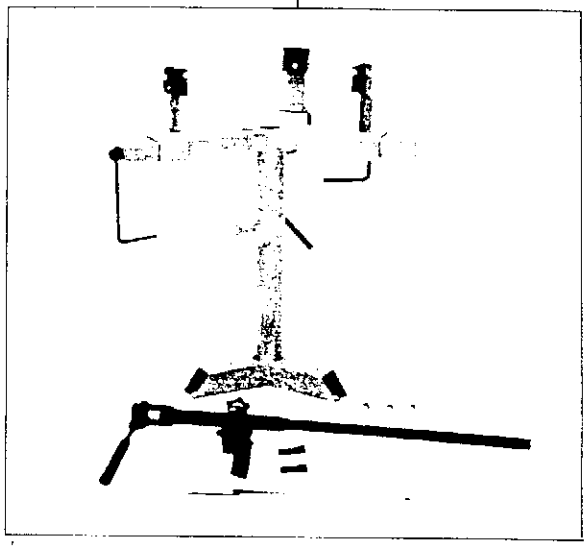


Ref. Nr.	Teile Nr.	Beschreibung	Anzahl
39	57001–123	Kompressionsmeßgerät	1
40	57001–127	Unterdruckmeßeinrichtung	1
41	57001–164	Öldruckmeßgerät	1
42	57001–403	Adapter für Öldruckmeßgerät	1
43	57001–980	Elektrotester	1
44	57001–983	Handtester	1
45	52005–1003	Luftdruckmeßgerät	1
46	57001–1017	Kraftstoffstandlehre	1

(47)

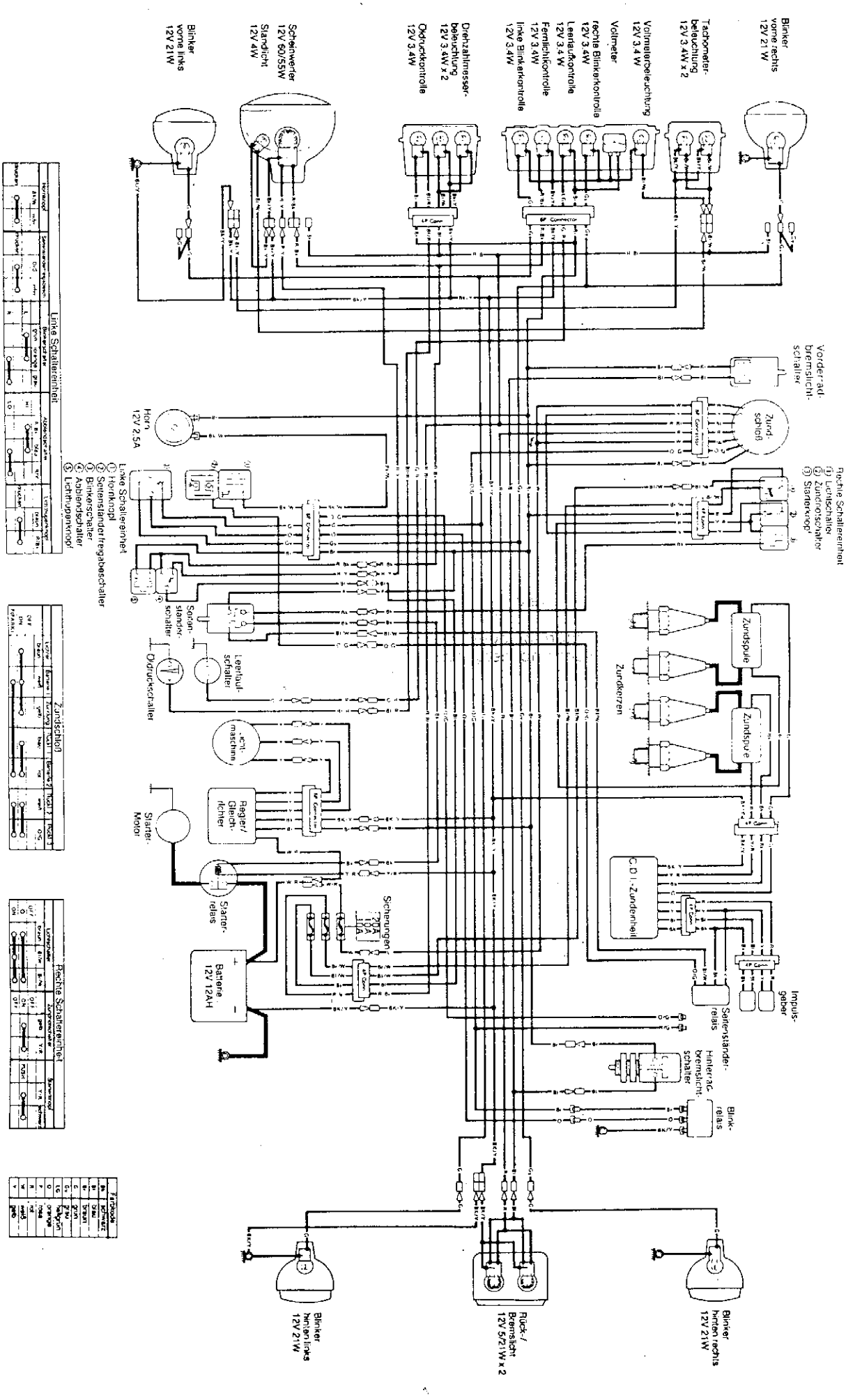


(48)

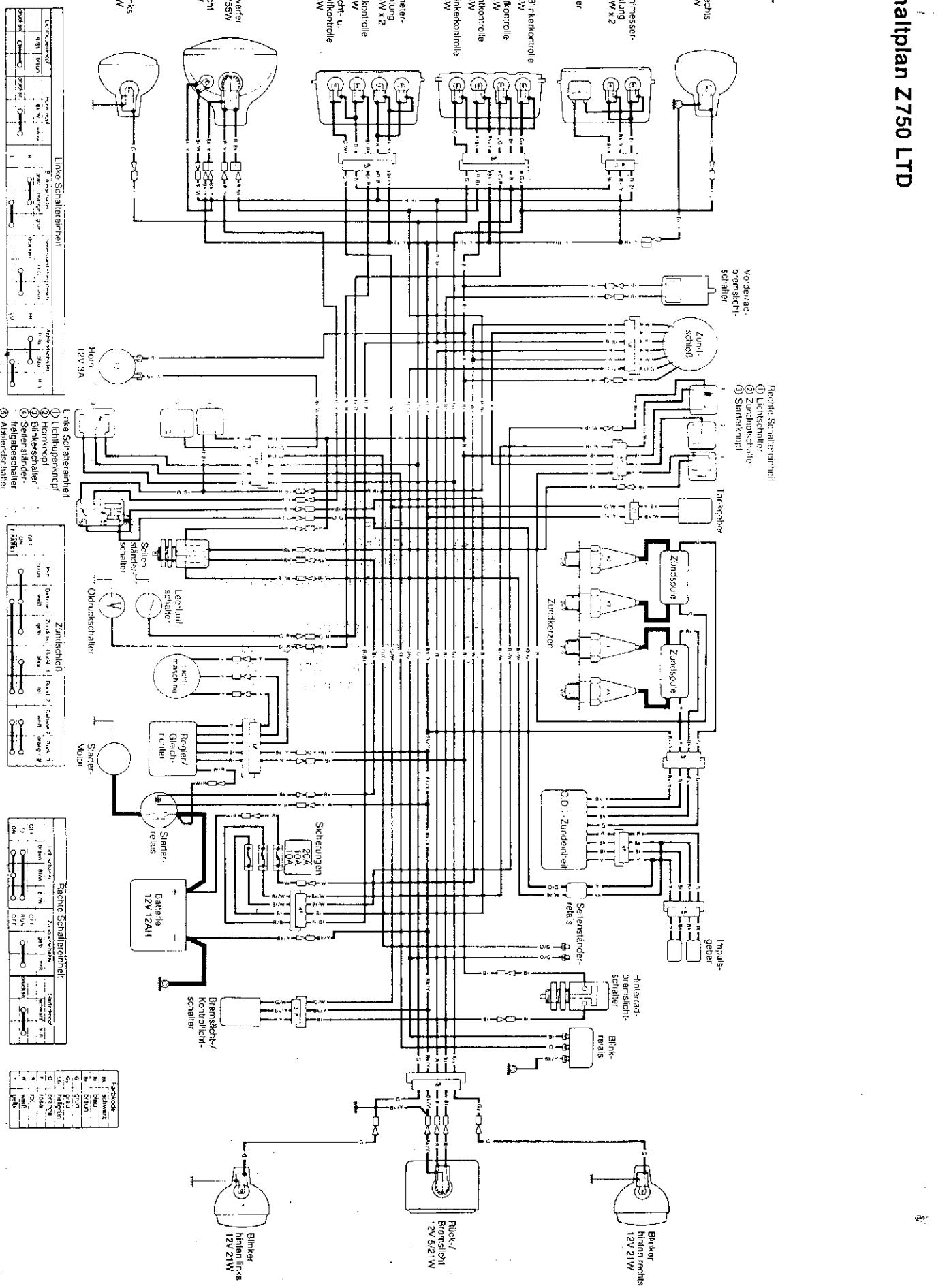


Ref. Nr.	Teile Nr.	Beschreibung	Anzahl
47	57001–900	Motormontagevorrichtung	1
48	57001–1065	Reifenmontiergerät	1

Schaltplan Z750 E



chaltplan Z750 LTD



Stichwortverzeichnis

Ablaufpläne ... 108
  Motorausbau ... 84
  Zerlegung-Fahrgestell ... 108
  Zerlegung – Motor eingebaut ... 42
  Zerlegung – Motor ausgebaut ... 85
Abtriebswelle ... 102
Allgemeine Schmierung ... 29
Anlasser ... 69, 234
Anlasserkupplung ... 78, 236
Anlasserschaltkreis ... 232
Anlassersperrschalter ... 136
Anlassersystem (Vergaser) ... 151
Anlasserzwischenrad ... 82
Antriebskette ... 23, 154, 197
Antriebswelle ... 101
Anzeigelampen ... 132, 134
Ausfahrhub (Vorderradgabel) ... 210
Auspuff ... 50, 190
Äußerer Schaltmechanismus ... 67
Automatischer Verschleißausgleich (Bremsen) ... 200
Achsen ... 196

Batterie ... 218
Beleuchtung
  Anzeigelampen ... 132,134
  Blinker ... 130
  Blinker/Begrenzungsleuchten ... 130
  Instrumente ... 133,134
  Rück-/Bremslicht ... 132
  Scheinwerfer ... 28,129
Beleuchtungssystem ... 238
Belüftungsdeckel ... 64
Belüftung (Öl) ... 190
Beschreibung der einzelnen Prüfverfahren
Blinker ... 130
Blinker/Begrenzungsleuchte ... 130
Blinkerlampe ... 130
Blinkerschaltkreis ... 245
Bremsen ... 24,118,200
Bremsflüssigkeit ... 205
Bremsfreigabehub (Bremsen) ... 200
Bremshub (Bremsen) ... 200
Bremsklotz ... 118, 203
Bremsklötze ... 118
Bremslicht (Rück-/Bremslicht) ... 132
Bremslichtschalter ... 25, 135
Bremslichtschaltkreis ... 242
Bremssattel ... 119, 203
Bremsscheibe ... 115, 205
Bremsschlauch ... 126, 208
Bypassventil (Ölfilter) ... 76

Dämpfereinstellung (Hinterradstoßdämpfer) ... 23
Drehmoment und Sicherungslack ... 35
Drehzahlmesser ... 133, 249
Drehzahlmesserwelle ... 128

Einführung in die Zerlegung ... 34
Einstellung der Vorder- und Hinterradfederung ... 23
Elektroanlassersystem ... 232
Element (Luftfilter) ... 45

Federeinstellung (Hinterradstoßdämpfer) ... 22
Federungseinstellung ... 23
Feder (Vorderradgabel) ... 211
Fehlersuche ... 251
Felge ... 195
Fettdichtung ... 196
Filter (Öl) ... 76, 189
Führung (Steuerkette) ... 52, 159
Führungsbuchse (Vorderradgabel) ... 211

Gaszug ... 14, 127
Geräuschdämpfer ... 51
Getriebe ... 98, 180
Getriebegehäuse (Tachometer) ... 111, 197

Hahn (Kraftstoff) ... 43, 149
Hauptbremszylinder
  Hinten ... 124, 201
  Vorne ... 122, 201
Hauptsystem (Vergaser) ... 154
Hinteres Kettenrad ... 114
Hinterrad ... 110, 192
Hinterradbremse ... 24
Hinterrad-Bremsflüssigkeitsbehälter ... 126
Hinterradbremslichtschalter ... 135
Hinterradbremssattel ... 119
Hinterrad-Hauptbremszylinder ... 124
Hinterradkupplung ... 114, 197
Hinterradstoßdämpfer ... 22, 143, 212
Horizontaleinstellung (Scheinwerfer) ... 28

Impulsgeber ... 72, 225
Innenrohr (Vorderradgabel) ... 211
Instrumentenbeleuchtung ... 133, 134
Instrumententafel
  Drehzahlmesser ... 133, 249
  Tachometer ... 133, 249
  Voltmeter ... 134, 249
Inspektion des Ladesystems ... 223
Inspektionstabelle ... 10

Kawasaki-Reinluftsystem ... 166
Ketten
  Antriebskette ... 23, 145, 197
  Primärkette ... 103, 177
  Steuerkette ... 103, 159
  Kettenführung (Steuerkette) ... 62, 159
Kettenräder
  Hinterrad ... 114, 199
  Motor ... 66, 199
  Nockenwelle ... 56
Kolben ... 62, 168
Kolbenring ... 62
Kompressionshub (Vorderradgabel) ... 210
Kraftstoffhahn ... 43, 149
Kraftstoffstandtaster ... 43
Kraftstoffstand-Warnsystem ... 248
Kraftstoffsystem ... 19
Kraftstofftank ... 43, 149
Kugellager (Motor) ... 190
Kupplung
  Anlasser ... 236
  Motor ... 17, 74, 177
Kupplung (Hinterrad) ... 114, 197

Kupplungsrückmechanismus 65
Kupplungszug 127
Kurbelgehäuseauseinanderbau 89
Kurbelwelle 103, 172

Ladesystem 220
Lager
  Kugellager (Motor) 190
  Lenkung 139
  Nadellager (Motor) 190
  Rad 115, 197
Leistungskurven
  Fahren 9
  Motor 8
Leerlaufeinstellung 15
Leerlauffindung 183
Leerlaufsystem (Vergaser) 152
Leerlaufschalter 68, 238
Lenker 136
Lenksäule 138, 208
Lenkung 26
Lichtmaschine 220
Lichtmaschinenrotor 71
Lichtmaschinenstator 70
Luftansaugventil 52, 166
Luftfilter 148
Luftfilterelement 45

Modellansicht 4
Motorausbau 86
Motorleistungskurven 8
Motoröl 18
Motorölpumpe 77, 188
Motorritzel 66
Motorritzelabdeckung 65
Motorschmierung 186

Nadellager (Motor) 190
Nockenwelle 93, 157
Nockenwellenkettenrad 56

Öl
  Motor 18
  Vorderradgabel 212
Ölbelüftung 190
Öldichtung 166, 190
Öldruckschalter 74, 186
Öldruck-Sicherheitsventil 77, 186
Ölfilter 76, 189
Ölfilterbypassventil 76
Ölpumpe (Motor) 77, 188
Ölstandskontrolle 19
Öl- und Ölfilterwechsel 19
Ölwanne 77

Pleuel 104, 172
Primärkette 103, 177
Pumpe (Motoröl) 77, 188

Radkupplung (hinten) 114, 197
Radlager 115, 197
Radunwucht 27
Räder
  Hinten 110, 192
  Vorne 109, 192
Regelmäßige Inspektionstabelle 10
Regler/Gleichrichter 221

Reifen 116, 192
Reservebeleuchtungssystem 238
Ring (Kolben) 62
Rotor (Lichtmaschine) 71
Rücklicht/Bremslicht 132
Rücklicht (Rück-/Bremslicht) 132

Schaltbegrenzung 183
Schaltdiagramme 9
Schalter
  Anlassersperre 136
  Bremslicht 25, 135
  Hinterradbremslicht 135
  Öldruck 74, 186
  Vorderradbremslicht 135
  Zündung 134, 207
Schaltkreise
  Anlasser 232
  Blinker 145
  Rück-/Bremslicht 242
  Scheinwerfer 238
  Warnblinkanlage 245
Schaltkreis für Rück-/Bremslicht 242
Schaltmechanismus 67, 168
Schaltplan 263
Schaltwalze 101
Scheibe (Bremse) 115, 205
Scheibenbremse 24, 118, 200
Scheinwerfer 28, 129
Scheinwerfereinheit 129
Scheinwerferschaltkreis 238
Schlauch (Bremse) 126, 208
Schmierung
  Allgemein 29
  Motor 186
Schnellsuchanleitung 3
Schwimmersystem (Vergaser) 155
Schwinge 143, 214

Sekundärwelle 78, 176
Sicherheitsventil (Öldruck) 77, 186
Sicherungsmittel 35
Signalhorn 247
Spezialwerkzeuge 258
Spulen
  Zündung 51, 226
  Impulsgeber 72, 225
Stator (Lichtmaschine) 70
Steuerkette 103, 159
Steuerkettenführung 62, 159
Steuerkettenspanner 52, 159
Steuerkopflager 139
Stoßdämpfer (hinten) 22, 143, 213
Synchronisierung (Vergaser) 16

Tachometer 133, 249
Tachometergetriebegehäuse 111, 197
Tachometerwelle 126
Tank (Kraftstoff) 43, 149
Technische Daten 6

Vakuumschalter 51, 167
Vakuumschaltventil 51, 167
Ventile
  Luftansaugung 62, 166
  Reifen 196
  Zylinderkopf 58, 161
Ventilfeder 165

Ventilführung 58, 161
Ventil (Reifen) 196
Ventilsitz 161
Ventilspiel 12
Vergaser 15, 45, 150, 256
Vergasersynchronisierung 16
Vertikaleinstellung (Scheinwerfer) 28
Vorderrad 109
Vorderradbremse 24
Vorderradbremslichtschalter 135
Vorderradbremssattel 118, 200
Vorderradgabel 22, 140, 209
Vorderradgabelfeder 211
Vorderradgabel-Führungsbuchse 211
Vorderradgabel-Innenrohr 211
Vorderradgabelöl 212
Vorderradgabel-Öldichtung 212
Vorderradgabel-Staubdichtung 212
Vorderrad-Hauptbremszylinder 121
Voltmeter 134, 249

Wellen
- Abtriebswelle 102
- Antriebswelle 101
- Kurbelwelle 103, 172
- Nockenwelle 53, 157
- Sekundärwelle 78, 176

Werkzeuge (Spezial) 258

Züge und Wellen
- Drehzahlmesser 128
- Gas 14, 127
- Kupplung 127
- Tachometer 128

Zündbox 226
Zündkerze 12, 227, 226
Zündschloß 134, 237
Zündspule 51, 226
Zündsystem 225, 229
Zündverstellung 73, 227
Zusätzliche Überlegungen für Rennen 256
Zwischenrad (Anlasser) 82
Zylinderblock 60, 168
Zylinderkopf 57, 160