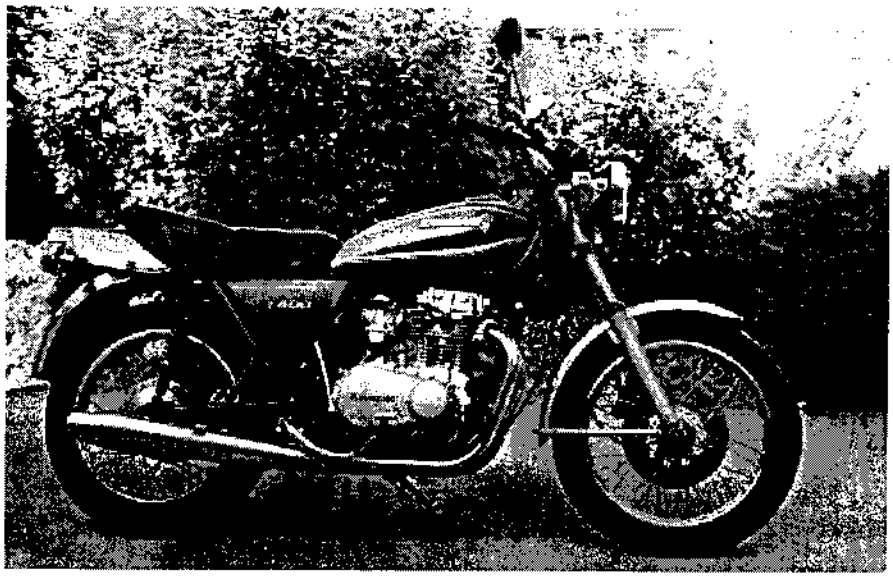
REPARATUR ANLEITUNG



Kawa KZ 400

B, D, D-3, Standard, Spezial

ab 1974

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines 5
1.1 Einleitung zu den Kawasaki-KZ-400-Twin-Modellen 5
1.2 Ersatzbestellungen 5
1.3 Regelmässige Wartungsarbeiten . . . 6
1.3.1 Wöchentlich oder alle 500 km 6
1.3.2 Monatlich oder alle 1000 km 6
1.3.3 Vierteljährlich oder alle 3000 km . . . 6
1.3.4 Halbjährlich oder alle 6000 km . . . 6
1.3.5 Jährlich oder alle 9000 km 6
1.4 Einstelldaten und Inhalte 7
1.5 Abmessungen 8
1.6 Schmiermittel 8

2 Motor, Kupplung und Getriebe 9
2.1 Technische Daten 9
2.2 Allgemeine Beschreibung 11
2.3 Arbeiten bei eingebautem Motor/Getriebe 11
2.4 Arbeiten bei ausgebautem Motor/Getriebe 11
2.5 Ausbau des Motors/Getriebes 11
2.6 Zerlegung des Motors/Getriebes . . . 15
2.6.1 Allgemeines 15
2.6.2 Zylinderkopfdeckel und Zylinderkopf . 17
2.6.3 Zylinderblock, Kolben und Kolbenringe 21
2.6.4 Linker Seitendeckel, Starter und Alternator 23
2.6.5 Sekundärantriebsritzel 24
2.6.6 Unterbrechergrundplatte und Zündverstelleinrichtung 24
2.6.7 Primärantriebsdeckel und Kupplung . 24
2.6.8 Ölpumpe 24
2.6.9 Gangwechselmechanismus 24
2.6.10 Kickstarterfeder und Halterung der Kickstarterwelle 24
2.6.11 Ölfilterdeckel und Deckel des Siebfilters 24
2.6.12 Kurbelgehäuse teilen 27
2.6.13 Getriebe und Kickstarter 27
2.6.14 Kurbeltrieb und Ausgleichswellen . . 27
2.6.15 Getriebelager und Zahnräder 30
2.7 Prüfen und Erneuern 30
2.7.1 Allgemeines 30
2.7.2 Haupt- und Pleuellager 35
2.7.3 Kurbelwelle 35
2.7.4 Pleuel 36
2.7.5 Ausgleichswellen und Antriebskette . 36
2.7.6 Wellendichtringe 36
2.7.7 Zylinderblock 37
2.7.8 Kolben und Kolbenringe 37
2.7.9 Zylinderkopf und Ventile 37
2.7.10 Kipphebelwellen und Kipphebel . . . 40
2.7.11 Nockenwelle, Nockenwellenlager, Nockenwellenantriebskette und Kettenspanner 40
2.7.12 Kettenräder des Nockenwellenantriebs, Drehzahlmesserantrieb 40
2.7.13 Primärantriebskette 42
2.7.14 Kupplung 42
2.7.15 Getriebeteile 42
2.8 Zusammenbau des Motors/Getriebes . 42
2.8.1 Allgemeines 42
2.8.2 Kurbeltrieb und Ausgleichswellen . . 42
2.8.3 Getriebe und Kickstarter 43
2.8.4 Kurbelgehäuse zusammenbauen . . . 43
2.8.5 Ölfilter, Siebfilterdeckel und Ablasszapfen 49
2.8.6 Gangwechselmechanismus und Ölpumpe 49
2.8.7 Kupplung und Primärantrieb 49
2.8.8 Primärantriebsdeckel 49
2.8.9 Unterbrechergrundplatte und Zündverstelleinrichtung 53
2.8.10 Alternatorrotor und Starter 53
2.8.11 Kolben und Zylinderblock 53
2.8.12 Zylinderkopf und Nockelwelle einbauen, Steuerzeiten einstellen 54
2.8.13 Kettenspanner und Zylinderkopfdeckel, Ventilspiel einstellen 54
2.8.14 Sekundärantriebsritzel 58
2.9. Einbau des Motors/Getriebes 58
2.10 Starten und Einlauf 59
2.11 Einfahren auf der Strasse 59
2.12 Fehlerdiagnosen 62
2.12.1 Motor 62
2.12.2 Getriebe 63
2.12.3 Kupplungsteil 63

3 Treibstoffversorgung und Schmierung 64

3.1 Technische Daten 64
3.2 Allgemeine Beschreibung 64
3.3 Treibstofftank ausbauen 64
3.4 Treibstoffhahn aus- und einbauen . . 64
3.5 Treibstoffleitungen prüfen 68
3.6 Die Vergaser 68
3.6.1 Vergaser ausbauen 68
3.6.2 Vergaser zerlegen, prüfen und zusammenbauen 68
3.6.3 Vergasereinstellung 72
3.6.4 Vergaser synchronisieren 72
3.6.5 Vergasereinstellungen (Gemischzusammensetzung) 72
3.7 Auspuffsystem reinigen 73
3.8 Luftfilter ausbauen, kontrollieren und zusammenbauen 73
3.9 Schmierung des Motors/Getriebes . 73
3.9.1 Ölpumpe zerlegen, kontrollieren und zusammenbauen 74
3.9.2 Ölfilterelement ersetzen 76
3.9.3 Öldruckwarnleuchte 78
3.10 Fehlerdiagnosen 78

4 Zündung 79
4.1 Technische Daten 79
4.2 Allgemeine Beschreibung 79
4.3 Alternatorleistung prüfen 79
4.4 Zündspule prüfen 80
4.5 Unterbrecher 80
4.5.1 Unterbrecherkontaktabstand einstellen 80
4.5.2 Unterbrecher ersetzen 80
4.6 Kondensator ersetzen 80
4.7 Zündzeitpunkt kontrollieren und einstellen 82
4.8 Automatische Zündzeitpunkt-Verstelleinrichtung prüfen 83
4.9 Zündkerzen kontrollieren und einstellen 83
4.10 Fehlerdiagnosen 85

5 Rahmen und Gabel 86
5.1 Technische Daten 86
5.2 Allgemeine Beschreibung 86
5.3 Vordergabel 86
5.3.1 Vordergabel ausbauen 86
5.3.2 Federbeine zerlegen 87
5.3.3 Lenkkopflagerung kontrollieren und ersetzen 87
5.3.4 Federbeine prüfen und instandstellen 87
5.3.5 Vordergabel einbauen 89
5.4 Lenkschloss 92
5.5 Rahmen prüfen und ersetzen 92
5.6 Hintere Schwinge ausbauen, prüfen, überholen 92
5.7 Feder-Dämpfereinheiten prüfen . . 94
5.8 Kippständer prüfen 98
5.9 Schwenkständer prüfen 98
5.10 Fussrasten prüfen und erneuern . . 98
5.11 Pedal der Hinterradbremse prüfen und erneuern 98
5.12 Doppelsitz aus- und einbauen . . . 98
5.13 Tachometer und Drehzahlmesser aus- und einbauen 98
5.14 Drehzahlmesser- und Tachometerantriebskabel prüfen und warten . . 98
5.15 Drehzahlmesser- und Tachometerantrieb prüfen 99
5.16 Reinigung des Motorrades 100
5.17 Fehlerdiagnosen 100

6 Räder, Bremsen und Reifen 101
6.1 Technische Daten 101
6.2 Allgemeine Beschreibung 101
6.3 Vorderrad 101
6.3.1 Vorderrad prüfen und erneuern . . . 101
6.3.2 Vordere Scheibenbremse prüfen und erneuern 102
6.3.3 Bremsscheibe aus- und einbauen . . 105
6.3.4 Hauptbremszylinder prüfen und erneuern 106
6.3.5 Vordere Trommelbremse prüfen und erneuern 106
6.4 Hinterrad 108
6.4.1 Hinterrad prüfen und erneuern . . . 108
6.4.2 Hintere Trommelbremse prüfen und erneuern 108
6.4.3 Hinterradlager prüfen und erneuern . 108
6.5 Bremsen einstellen 108
6.5.1 Vordere Trommelbremse einstellen . 108
6.5.2 Hintere Trommelbremse einstellen . 108
6.6 Hinteres Kettenrad ausbauen und prüfen 110
6.7 Antriebsdämpfer prüfen und erneuern 110
6.8 Sekundärantriebskette prüfen und schmieren 112
6.9 Reifen demontieren und montieren . 113
6.10 Fehlerdiagnosen 116

7 Elektrische Anlage 117
7.1 Technische Daten 117
7.2 Allgemeine Beschreibung 117
7.3 Alternatorleistung kontrollieren . . . 117
7.4 Batterie 117
7.4.1 Batterie laden 118
7.5 Selengleichrichter 118
7.6 Spannungsregler prüfen 119
7.7 Sicherung ersetzen 119
7.8 Starter ausbauen, prüfen und einbauen 119
7.9 Magnetschalter 122
7.10 Scheinwerferbirne ersetzen 122
7.11 Stopp- und Schlusslichtbirne ersetzen 122
7.12 Blinkerbirnen ersetzen 122
7.13 Blinkautomat ersetzen 122
7.14 Birnen der Tachometer- und Drehzahlmesserbeleuchtung ersetzen 122
7.15 Kontrolleuchten ersetzen 123
7.16 Hupe einstellen 123
7.17 Zündungsschalter und Lichtschalter aus- und einbauen 123
7.18 Stopplichtschalter einstellen 123
7.19 Schalter am Lenker 125
7.20 Fehlerdiagnosen 125

1 Allgemeines

1.1 Einleitung zu den Kawasaki-KZ-400 Twin-Modellen

Der Name Kawasaki figurierte in der Industire erstmals im Jahre 1878 als in Tokio eine Schiffswerft unter diesem Namen eröffnet wurde. Zu Beginn dieses Jahrhunderts weitete Kawasaki ihre Tätigkeiten weiter aus; hauptsächlich auf die Produktion von Lokomotiven und Rollmaterial sowie auf weitere Produkte der Schwerindustrie. Die heutige Produktion umfasst Flugzeuge, Flugplatzfahrzeuge, Industriefahrzeuge, Rollmaterial für Bahnen und natürlich Motorräder.
Motorräder baut Kawasaki erst seit etwa 20 Jahren, welche aber damals in Japan sehr schnell populär wurden. Beginnend mit einer geringen Produktion von kleinen 2-Takt-Motorrädern und Mopeds besitzt Kawasaki einen bedeutenden Anteil des Motorradmarktes in aller Welt.
Die in diesem Buch behandelten KZ-400-Modelle werden von Kawasaki hergestellt, um den Wunsch des einen oder anderen Motorradfahrers nach einem «Super-Motorrad» zu vernünftigem Preis und Zylinderinhalt erfüllen zu können. Seit ihrer Einführung haben die KZ-400-Modelle keine wesentliche technische Änderung erfahren; sie sind mit vorderer Scheiben- oder Trommelbremse sowie mit oder ohne Elektrostarter im Verkehr.

1.2 Ersatzteilbestellungen

Ersatzteile für die Kawasaki kaufen Sie am besten bei einer offiziellen Kawasaki-Vertretung, bei welcher die meisten der benötigten Teile ab Lager lieferbar sind. Geben Sie bei jeder Ersatzteilbestellung unbedingt die vollständige genaue Fahrgestell- und Motornummer einschliesslich irgendwelcher Buchstaben und Zeichen an. Die Fahrgestellnummer ist in der linken Seite des Lenkkopfes (Bild 1), die Motornummer im Kurbelgehäuse beim Ölmessstab eingeschlagen (Bild 2).



Bild 1
Im Lenkkopf ist die Rahmennummer eingeschlagen



Bild 2
Die Motornummer ist beim Ölmessstab im Kurbelgehäuse eingeschlagen

Verwenden Sie nur Kawasaki-Originalersatzteile. Ersatzteile anderer Hersteller, auch japanischer, sind auf dem Markt. Bei solchen Teilen weiss man jedoch nie, ob sie den Originalersatzteilen in bezug auf Zuverlässigkeit und Qualität ebenbürtig sind.
Allgemeines Verschleissmaterial wie z. B. Zündkerzen, Glühlampen, Reifen, Öle und Fette können Sie auch im Zubehörhandel kaufen, der meistens passable Öffnungszeiten und niedrige Preise hat und oft leichter zu erreichen ist. Ebenfalls ist es möglich, sich dieses Material von Spezialfirmen senden zu lassen; diese Firmen inserieren laufend in Fachzeitschriften.

1.3 Regelmässige Wartungsarbeiten

Sobald das Motorrad in Betrieb genommen ist, beginnen auch die notwendigen routinemässigen Instandhaltungsarbeiten. Sie werden entweder nach den gefahrenen Kilometern oder, bei unregelmässigem Gebrauch, nach bestimmten Zeitintervallen ausgeführt, je nachdem, was zuerst eintrifft. Wartungsarbeiten sind wie eine Risikoversicherung anzusehen, denn dadurch hält man das Motorrad stets topfit und erzielt eine lange störungsfreie Lebensdauer. Bei den Inspektionen sind ferner frühzeitig Unstimmigkeiten ersichtlich, die vielfach später erhebliche Auswirkungen haben könnten. Auch sind Inspektionen Sicherheitsüberprüfungen, welche dem Fahrer und dem Motorrad gleichermassen dienen. Die einzelnen Wartungsarbeiten sind nach Zeit- bzw. Kilometerintervallen aufgegliedert, wobei die Abstände nur als Richtwerte gelten. Bei älteren Fahrzeugen oder besonders harten Einsatzbedingungen ist es empfehlenswert, die Intervalle zu verkürzen. Schlagen Sie bitte im entsprechenden Kapitel des Reparaturteils nach, falls Sie über Wartungsarbeiten Details wissen müssen. Spezialwerkzeuge sind für Wartungsarbeiten nicht erforderlich, die beim neuen Motorrad mitgelieferten Werkzeuge reichen dafür aus. Auch genügt ein Werkzeugsatz, wie er jedem Bastler zur Verfügung steht, falls die ehemals mitgelieferten Werkzeuge nicht vorhanden sind.

1.3.1 Wöchentlich oder alle 500 km

- Ölstand im Kurbelgehäuse überprüfen. Ein Schauglas befindet sich in der unteren Ecke des Primärantriebsgehäuses. Bei korrektem Ölstand muss sich der Flüssigkeitsspiegel in der Mitte des Schauglases befinden (Bild 3).
- Reifendruck prüfen, immer bei kalten Reifen.
- Batteriesäurestand prüfen, gegebenenfalls nur destilliertes Wasser nachfüllen.
- Bremsflüssigkeitsstand prüfen, bei Modellen mit Scheibenbremse (Bild 4).
- Funktionskontrolle der Bremsen, gegebenenfalls einstellen (Bild 5).
- Optische Kontrolle des Motorrades auf lose Schrauben, Muttern und Anschlüsse, eingeklemmte Kabelzüge, Funktionskontrolle der elektrischen Anlage.

1.3.2 Monatlich oder alle 1000 km

Zusätzlich zu den unter 1.3.1 aufgeführten Arbeiten sind folgende auszuführen:
- Sekundärantriebskette schmieren und einstellen (Bild 6).
- Anzug der Zylinderkopfschrauben, der Schrauben und Muttern der Auspuffanlage und der Vergaseroberteile prüfen.

1.3.3 Vierteljährlich oder alle 3000 km

Zusätzlich zu den unter 1.3.1 und 1.3.2 aufgeführten Arbeiten sind folgende auszuführen:
- Motorölwechsel,
- Kupplungsspiel prüfen,
- Vergasereinstellung prüfen,
- Spannung der Nockenwellenantriebskette prüfen,
- Unterbrecherkontaktabstand und Zündzeitpunkt prüfen,
- Elektrodenabstand der Zündkerzen prüfen, Zündkerzen mit abgebrannten Elektroden sind stets paarweise zu ersetzen,
- Ventilspiel bei kaltem Motor prüfen,
- Luftfilterelement durch leichtes Ausklopfen reinigen, stark verschmutzte, nasse oder verölte Filterelemente sind zu ersetzen,
- Treibstoffilter in der Filterglocke des Hahns reinigen, Zustand der Treibstoffschläuche prüfen,
- Sekundärantriebskette ausbauen, reinigen, auf Verschleiss prüfen, neu einfetten und einbauen, Kettenräder auf Verschleiss prüfen,
- Alle Schrauben und Muttern auf festen Sitz prüfen,
- Kabelzüge, Gelenke usw. ölen.

1.3.4 Halbjährlich oder alle 6000 km

Zusätzlich zu den unter 1.3.1, 1.3.2 und 1.3.3 aufgeführten Arbeiten sind folgende auszuführen:
- Ölfilterelement ersetzen, anlässlich des Ölwechsels,
- Lenkkopflagerspiel prüfen,
- Speichenanzug und Zentrierung der Räder prüfen,
- Ölstand in den vorderen Dämpfern prüfen,
- Bremsklötze und Bremsbeläge auf Verschleiss prüfen.

1.3.5 Jährlich oder alle 9000 km

Zusätzlich zu den unter 1.3.1, 1.3.2 und 1.3.3 aufgeführten Arbeiten sind folgende auszuführen:
- Luftfilterelement ersetzen,
- Öl in den vorderen Dämpfern wechseln,
- Spiel in der Schwingenlagerung prüfen, gegebenenfalls verschlissene Teile ersetzen.

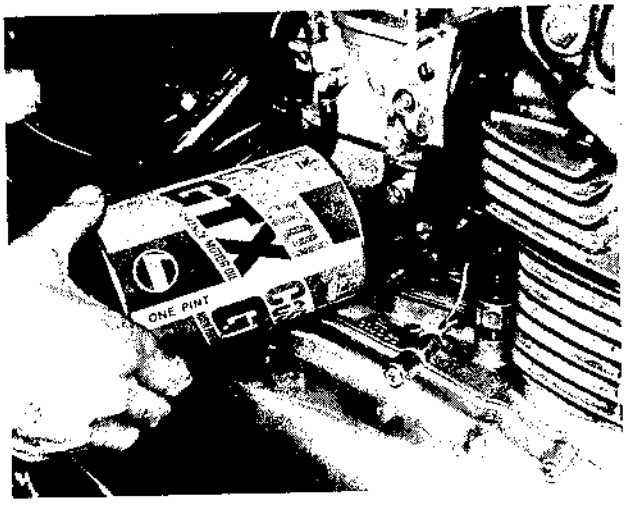


Bild 3
Ölstand regelmässig kontrollieren und auffüllen, falls notwendig

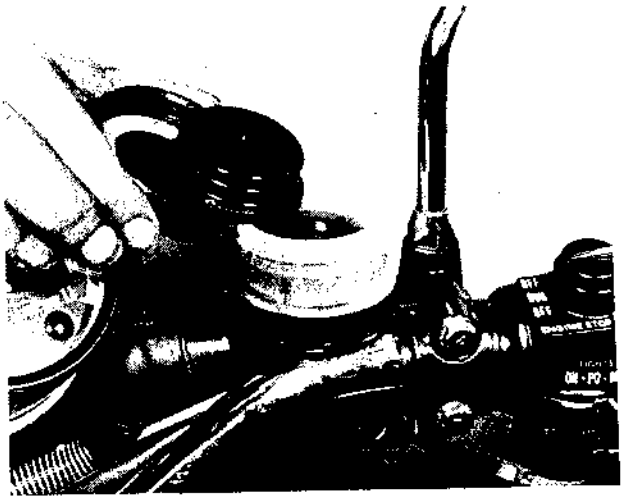


Bild 4
Den Stand der Bremsflüssigkeit im Vorratsbehälter nicht vergessen



Bild 5
Der Verschleissgrad der hinteren Trommelbremse ist von aussen ersichtlich

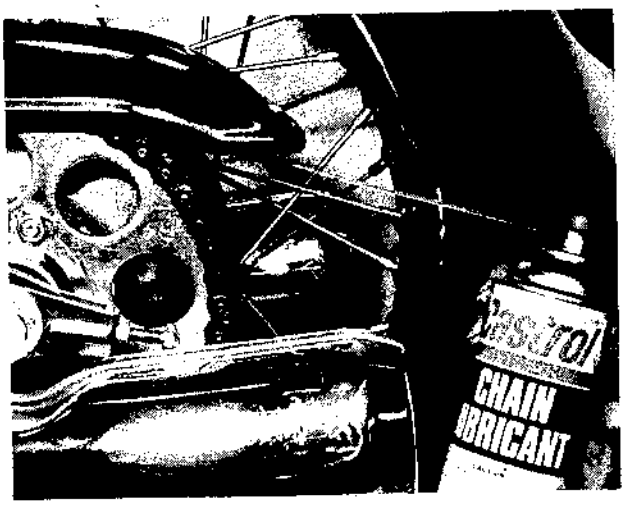


Bild 6
Sekundärantriebskette immer mit Spezialschmiermittel schmieren

1.4 Einstelldaten und Inhalte

Zündkerzen	NGK B-8ES
Elektrodenabstand	0,7 bis 0,8 mm
Unterbrecherkontaktabstand	0,3 bis 0,4 mm
Ventilspiel kalt Einlass	0,08 bis 0,13 mm
Ventilspiel kalt Auslass	0,08 bis 0,13 mm
Reifendruck kalt vorne	1,9 bar
Reifendruck kalt hinten	2 bar
bei konstant hohen Geschwindigkeiten	
Druck um 0,2 bar erhöhen	
Treibstofftankinhalt	14 l
Reserve	3 l
Ölinhalt	3 l
Dämpferinhalt pro Dämpfer	0,15 bis 0,17 l

1.5 Abmessungen

	KZ 400	*KZ 400 Special*
Länge	2080 mm	2075 mm
Breite	810	775 mm
Höhe	1120 mm	1050 mm
Radstand	1360 mm	1370 mm
Gewicht (Masse	170 kg	166 kg

1.6 Schmiermittel

Motor	SAE 20 W 50
Dämpfer	Dämpferöl
Scheibenbremse	Bremsflüssigkeit, hochhitzebeständig
Kabelzüge	SAE 10
Schmiernippel und Radlager	Warmfestes Fett (Mehrzweck-Fett)
Sekundärantriebskette	Kettenschmiermittel

2 Motor, Kupplung und Getriebe

2.1 Technische Daten

Allgemeines:	
– Typ	2-Zylinder Twin, obenliegende Nockenwelle, 4-Takt, luftgekühlt
– Bohrung	64 mm
– Hub	62 mm
– Hubraum	398 cm³
– Verdichtungsverhältnis	9:1
– Leistung	26 kW bei 8500 U/min
– Drehmoment	31 Nm bei 7500 U/min
Kolben:	
– Übergrössen	0,5 und 1 mm
– Ringstossspiel	0,2 bis 0,4 mm
– Nutenspiel oberer	0,04 bis 0,045 mm
Nutenspiel unterer	0,025 bis 0,03 mm
– Ölabstreifring	0,025 bis 0,03 mm
– Kolbenspiel	0,034 bis 0,054 mm
Ventile und Federn:	
– Sitzwinkel	45°
– Schaftdurchmesser	
Einlass	6,965 bis 6,98 mm
Auslass	6,955 bis 6,97 mm
– Verschleissgrenze	
Einlass	6,96 mm
Auslass	6,85 mm
– Schaftspiel	
Einlass	0,02 bis 0,05 mm
Auslass	0,03 bis 0,06 mm
– Ventilfedern, freie	
Länge äussere	37,3 mm
Länge innere	32,4 mm
– Verschleissgrenze	
äussere	36 mm
innere	31 mm
– Ventilspiel	0,08 bis 0,13 mm
Nockenwelle:	
– Lagerspiel	0,033 bis 0,087 mm
– Verschleissgrenze	0,18 mm
– Lagerzapfendurchmesser	27,995 bis 27,97 mm
– Verschleissgrenze	27,91 mm

Steuerzeiten:	
– Einlass	öffnet 26° v. OT, schliesst 74° n. UT
	Dauer 280°
– Auslass	öffnet 68° v. UT, schliesst 31° n. OT
	Dauer 280°
Kurbelwelle:	
– Hauptlagerspiel	0,036 bis 0,078 mm
– Verschleissgrenze	0,11 mm
– Hauptlagerzapfen	35,984 bis 36 mm
– Verschleissgrenze	35,94 mm
– Pleuellagerspiel	0,041 bis 0,071 mm
– Verschleissgrenze	0,1 mm
– Pleuellagerzapfen ⌀	35,984 bis 36 mm
– Verschleissgrenze	35,94 mm
– Pleuelseitenspiel	0,15 bis 0,25 mm
– Verschleissgrenze	0,45 mm
– Kolbenbolzendurchmesser	14,994 bis 15 mm
– Verschleissgrenze	14,96 mm
– Kolbenbolzenauge ⌀	15,003 bis 15,014 mm
– Verschleissgrenze	15,05 mm
Kupplung:	
– Plattenzahl plane	5
gerillte	6
– Federnzahl	4
– Plattenstärke, gerillte	2,9 bis 3,1 mm
– Verschleissgrenze	2,5 mm
– Federn, freie Länge	33,8 mm
– Verschleissgrenze	32,3 mm
Ölpumpe:	
– Rotorspiel äusserer/innerer	0,025 bis 0,115 mm
– Verschleissgrenze	0,21 mm
– Rotorseitenspiel	0,03 bis 0,09 mm
– Verschleissgrenze	0,15 mm
– Rotorspiel äusserer/Gehäuse	0,1 bis 0,15 mm
– Verschleissgrenze	0,25 mm
Getriebe:	
– Typ	5-Gang, Klauenkupplung
– Übersetzungsverhältnisse	
1. Gang	2,571:1 (36/14)
2. Gang	1,684:1 (32/19)
3. Gang	1,273:1 (28/22)
4. Gang	1,04 :1 (26/25)
5. Gang	0,889:1 (24/27)
Primärantrieb	2,435:1 (56/23)
Sekundärantrieb	3 :1 (45/15)
Gesamtübersetzung 5. Gang	6,493:1
Anzugsdrehmomente:	
– Nockenwellengehäusemuttern	25 bis 30 Nm
– Zylinderkopfschrauben 8 mm	25 bis 30 NM
– Zylinderkopfschrauben 6 mm	11 bis 13 Nm
– Kurbelgehäuseschrauben 8 mm	25 bis 30 Nm
– Kurbelgehäuseschrauben 6 mm	8 bis 10 Nm
– Pleuellagerschrauben	25 bis 30 Nm
– Hauptlagerschrauben	33 bis 37 Nm

2.2 Allgemeine Beschreibung

Der Motor der Kawasaki-KZ-400 ist in paralleler, vertikaler Twinbauweise und mit einer obenliegenden Nockenwelle ausgeführt. Die um 360° abgekröpfte Kurbelwelle ist in 4 Gleitlagern gelagert. Zwei über eine Kette von einem in der Mitte der Kurbelwelle sitzenden Kettenrad angetriebene Ausgleichswellen gleichen unausgeglichene Kräfte aus und sorgen damit für einen vibrationsarmen Lauf des Motors. Die Nockenwellenantriebskette läuft im zwischen den Zylindern liegenden Kettenschacht und dreht die im Zylinderkopf sich befindende Nockenwelle.
Alle Gehäuse und Deckel des Motors/Getriebes sind aus Leichtmetall gegossen; die Zylinder sind mit Stahlbüchsen ausgebüchst. Das Gehäuse des Motors/Getriebes ist horizontal in zwei Hälften teilbar. Dadurch werden Zerlegung und Zusammenbau sehr erleichtert.
Das Öl gelangt vom Sumpf im Kurbelgehäuse durch einen Siebfilter in die Rotorölpumpe und von hier durch ein Papierfilterelement unter Druck zu allen Schmierstellen des Motors.
Die Mehrscheibenkupplung befindet sich auf der rechten Motorenseite; der Primärantrieb beinhaltet zwei Kettenräder und eine Spezialkette in Lamellenbauweise. Über das 5-Gang-Getriebe mit Schiebemuffen und über eine Sekundärantriebskette wird das Drehmoment auf das Hinterrad übertragen. Je nach Modell ist zusätzlich zum Kick- ein Elektrostarter angebracht. Der am linken Kurbelwellenende liegende Alternator versorgt über einen Gleichrichter die elektrische Anlage. Das Zündsystem weist nur eine Zündspule und einen Unterbrecher auf.

2.3 Arbeiten bei eingebautem Motor/Getriebe

Folgende Baugruppen und Einzelteile können bei eingebautem Motor/Getriebe entfernt und wieder eingebaut werden:
- Linker und rechter Seitendeckel, Deckel des Sekundärantriebsritzels,
- Kupplung und äusserer Gangschaltmechanismus,
- Ölpumpe und -Filter,
- Alternator und Elektrostarter,
- Zylinderkopfdeckel und Zylinderkopf,
- Zylinderblock und Kolben.

2.4 Arbeiten bei ausgebautem Motor/Getriebe

Wie bereits unter 2.2 erwähnt befinden sich Kurbeltrieb und Wechselgetriebe in einem horizontal teilbaren Gehäuse. Arbeiten an diesen Baugruppen bedingen den vorangehenden Ausbau des Motors/Getriebes, damit das Gehäuse geteilt werden kann.

2.5 Ausbau des Motors/Getriebes

- Das Motorrad auf den Kippständer stellen. Die Aufstandsfläche ist eben und das Motorrad steht sicher.
- Ein Ölablassbecken unter das Kurbelgehäuse stellen, die sich vor dem Ölfilter befindende Ablassschraube ausschrauben und Öl, wenn immer möglich bei warmem Motor, ablassen. Etwa 3 Liter werden auslaufen. Schraube des Ölfiltergehäuses lösen, Gehäuse und Filter entfernen.
- Massekabel am negativen Pol der Batterie entfernen. Die Batterie befindet sich unter dem nach rechts aufklappbaren Doppelsitz.
- Treibstoffhahn schliessen und Leitungen von den Anschlüssen des Hahns oder der Vergaser abziehen, nachdem die Drahtbriden gelöst wurden.
- Gummizug hinten am Treibstofftank aushängen. Der Tank kann nun nach hinten aus der vorderen Halterung gezogen und entfernt werden.
- Lösen der je 2 Muttern, mit welchen die beiden Auspuffrohrbriden am Zylinderkopf befestigt sind (Bild 7). Briden zurückschieben und Rohrkeile aus den Auslasskanälen ziehen (Bild 8). Hinten sind die Auspuffanlagen mittels den Schrauben der Fussrasten am Rahmen befestigt (Bild 9). Auspuffanlagen festhalten, Schrauben ausziehen und Auspuffanlagen entfernen.
- Rändelmutter des Drehzahlmesserantriebskabels lösen und Kabel ausziehen (Bild 10).
- Rechte Abdeckung wegheben. Beide Mehrfachstecker unterhalb des Reglers ausziehen (Bild 11). Gummikappe des Magnetschalters anheben und Starterkabel lösen (Bild 12).
- Briden an den Enden des Entlüftungsschlauches lösen und Schlauch entfernen (Bild 13).
- Zündkerzenstecker sowie Primärstromkabel an der Zündspule ausziehen. Die mit 2 Schrauben befestigte Zündspule entfernen (Bild 14).
- Linke Abdeckung wegheben und Schrauben der Luftfilterhalterung beidseitig lösen (Bild 16). Briden der Verbindungsschläuche Luftfilter–Vergaser vergaserseitig lösen und Schläuche abziehen (Bild 15). Briden der Verbindungsschläuche Vergaser–Zylinderkopf lösen und Vergaser nach hinten unten aus den Verbindungsschläuchen ziehen (Bild 17). Die Vergaser sind noch immer über die Kabelzüge mit dem Motorrad verbunden. Um eine Beschädigung der Vergaser bei nachfolgenden Arbeitsgängen zu vermeiden ist es empfehlenswert, diese auszubauen und an sicherer Stelle aufzubewahren. Dazu löst man die Gegenmuttern der Kabeleinsteller und dreht den einen ganz hinein, den anderen ganz heraus, damit das Kabel durch den Schlitz des Halters ausgefahren werden kann. Kabelnippel aus der Kabeltrommel nehmen. Beide Kabelzüge werden also gelöst und dann mit Klebeband am oberen Rahmenrohr befestigt.
- Schalt- und Kickstarterhebel entfernen. Beide sind mit Klemmschrauben auf ihren Wellen gehal-

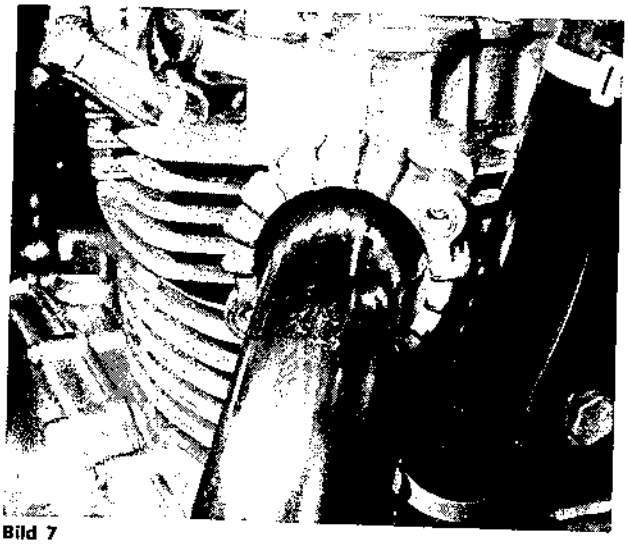


Bild 7
Beide Schrauben der Rohrbride lösen und . . .

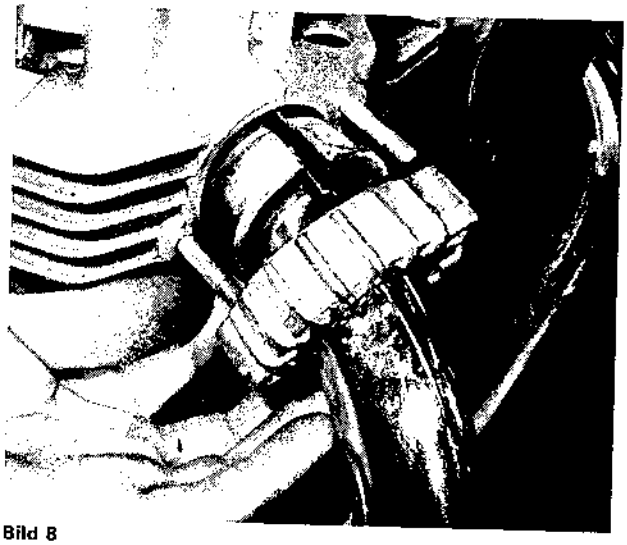


Bild 8
. . . Rohrkeile entfernen

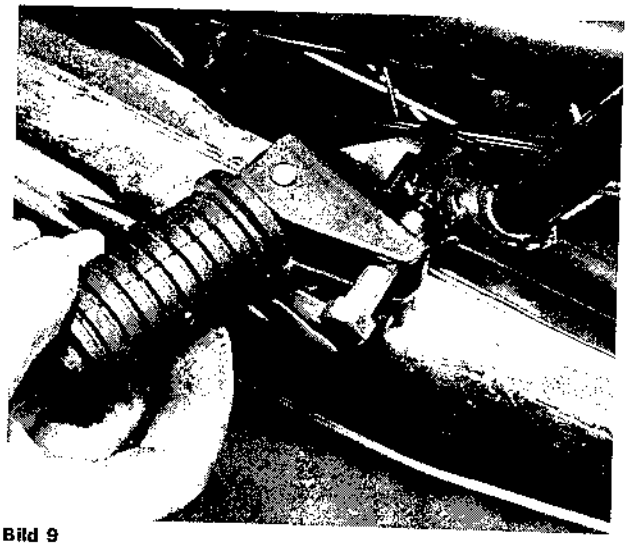


Bild 9
Hintere Fussrasten entfernen

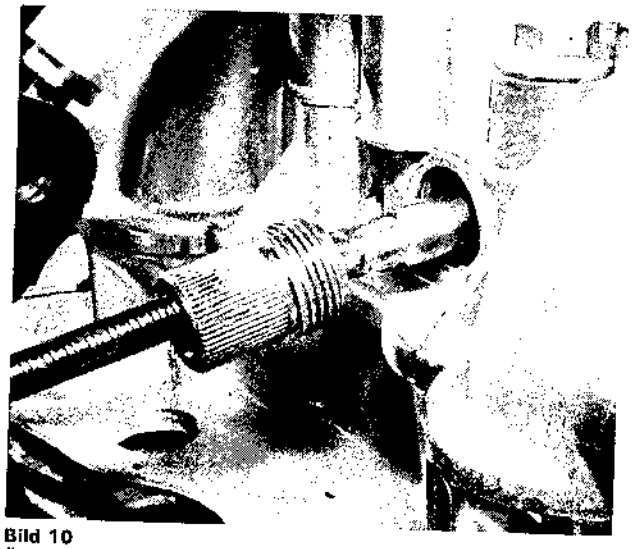


Bild 10
Überwurfmutter des Drehzahlmesserantriebs abschrauben

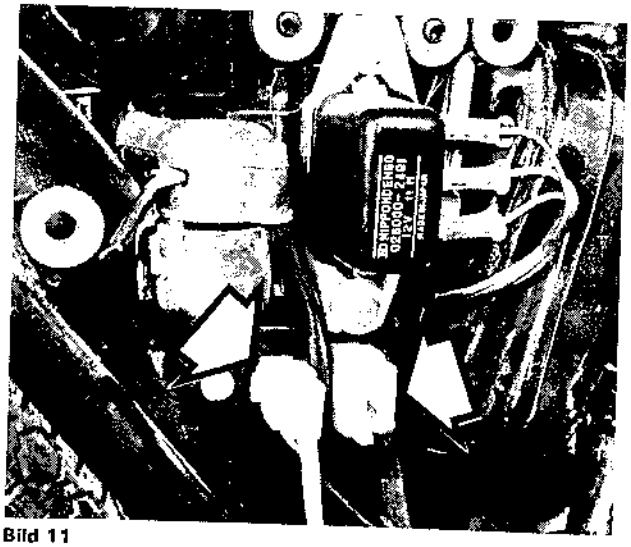


Bild 11
Beide Mehrfachstecker ausziehen und . . .

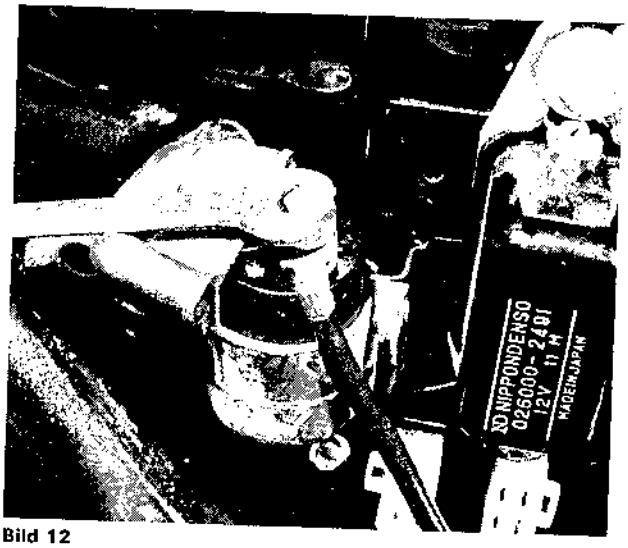


Bild 12
. . . Starterkabel am Magnetschalter lösen

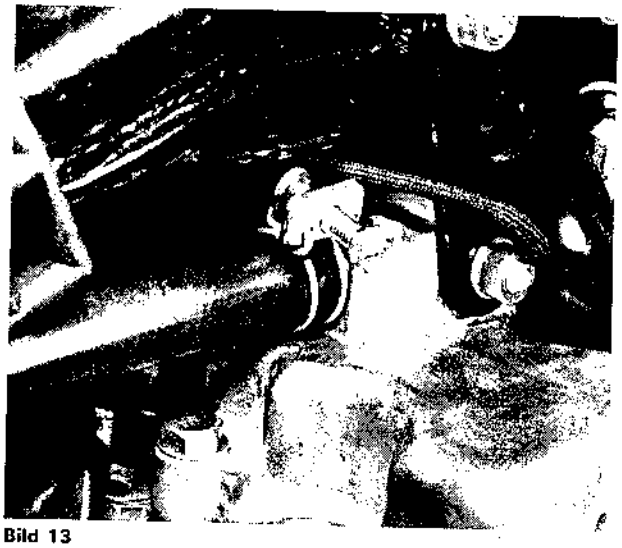


Bild 13
Der Entlüfterschlauch ist mit Briden befestigt

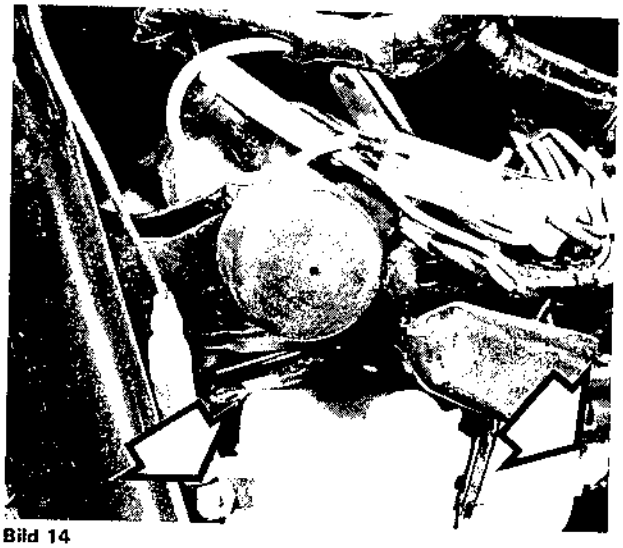


Bild 14
Die Zündspule ist mit 2 Schrauben befestigt

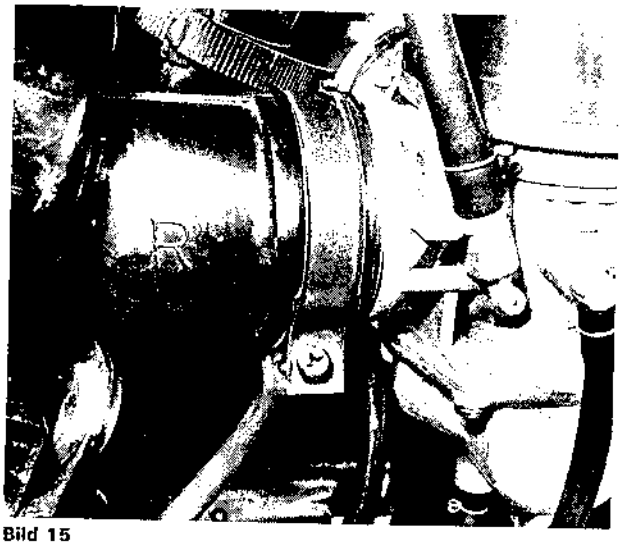


Bild 15
Alle 4 Schlauchbriden der Ansaugleitungen lösen

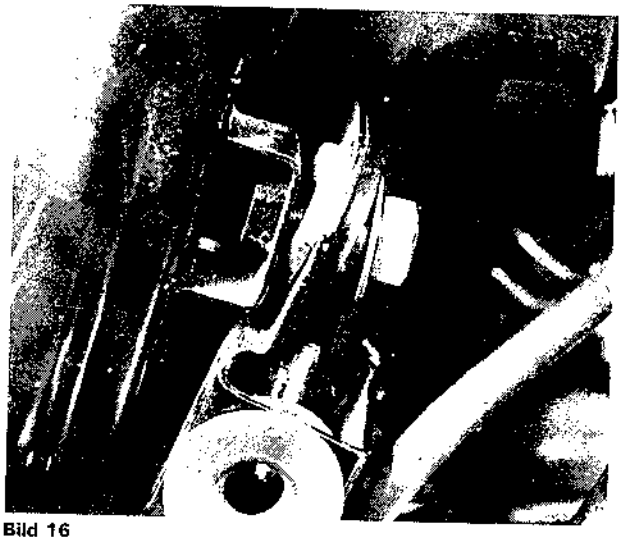


Bild 16
Beide Schrauben der Luftfilterboxe lösen (sofern vorhanden)

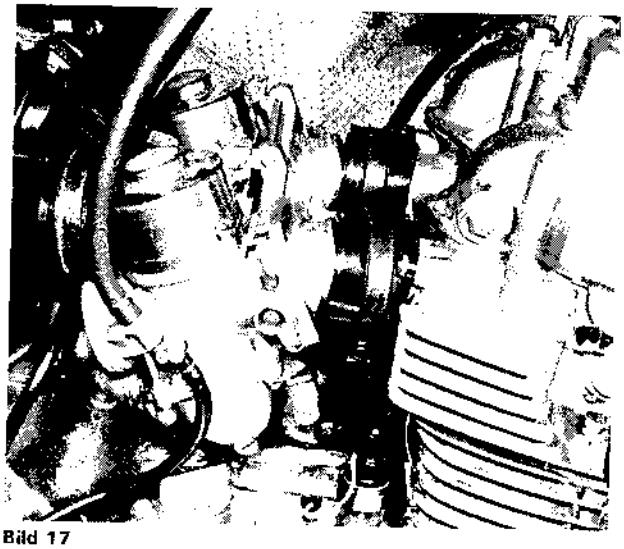


Bild 17
Vergaser nach hinten unten ausfahren

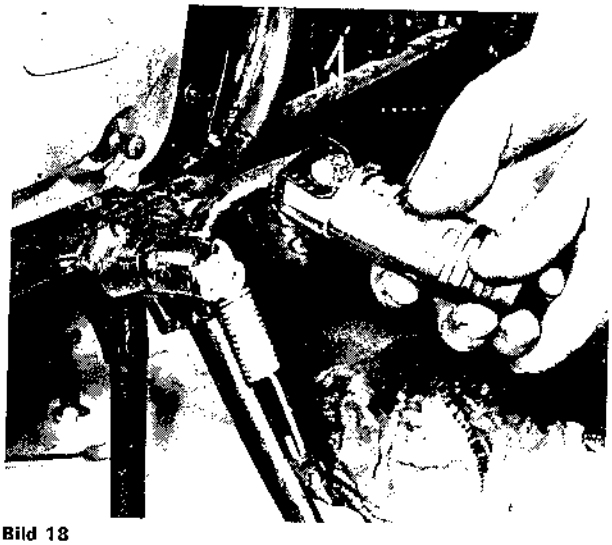


Bild 18
Rechte Fussraste und Ständerfeder entfernen

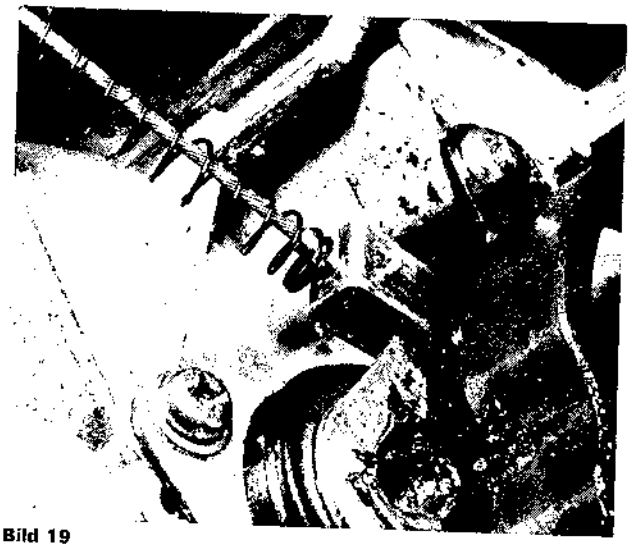


Bild 19
Der Kabelnippel des Kupplungskabels ist mit einer Splinte gesichert

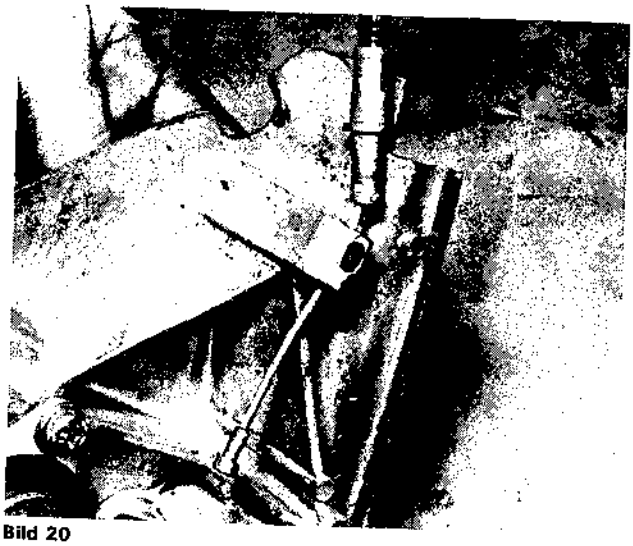


Bild 20
Kabelhülle ausfahren

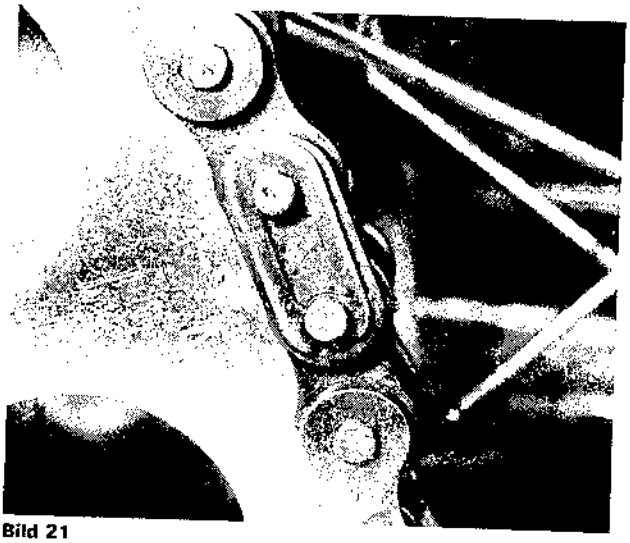


Bild 21
Kettenschloss öffnen

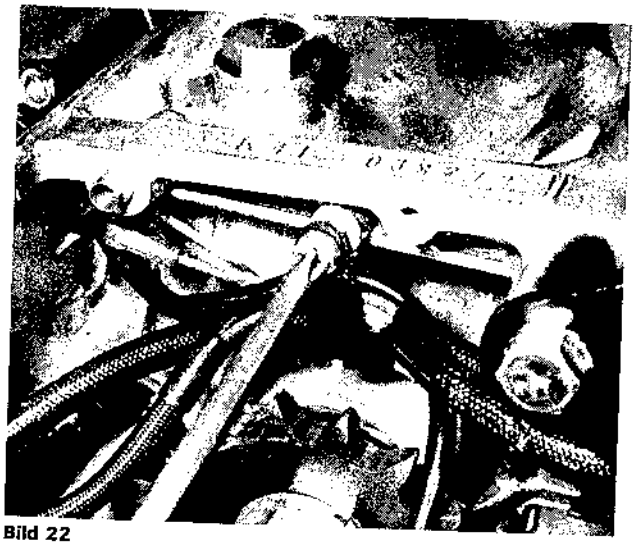


Bild 22
Der Kabelhalter ist mit einer Schraube befestigt

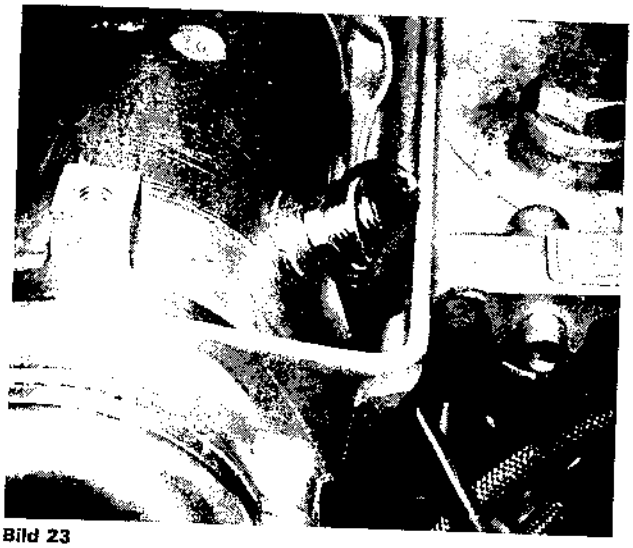


Bild 23
Starterkabel abhängen

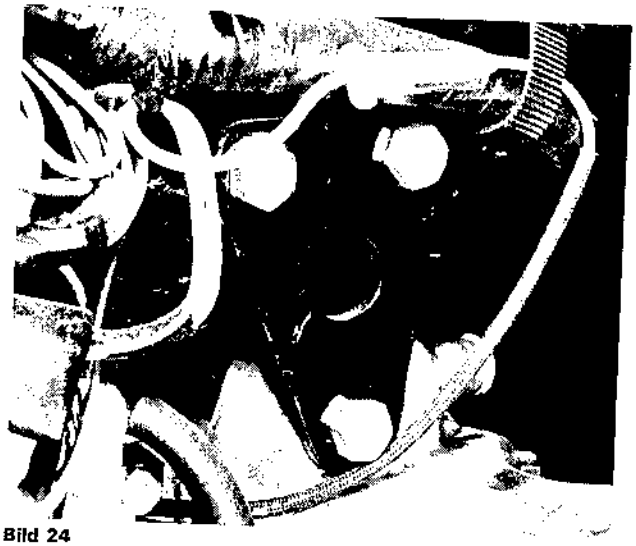


Bild 24
Die obere Halteplatte ist mit 3 und . . .

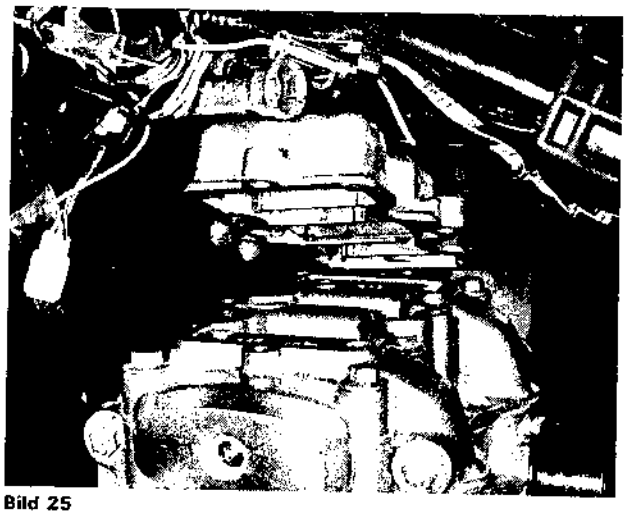


Bild 25
. . . der Entlüfterdeckel ist mit 4 Schrauben befestigt

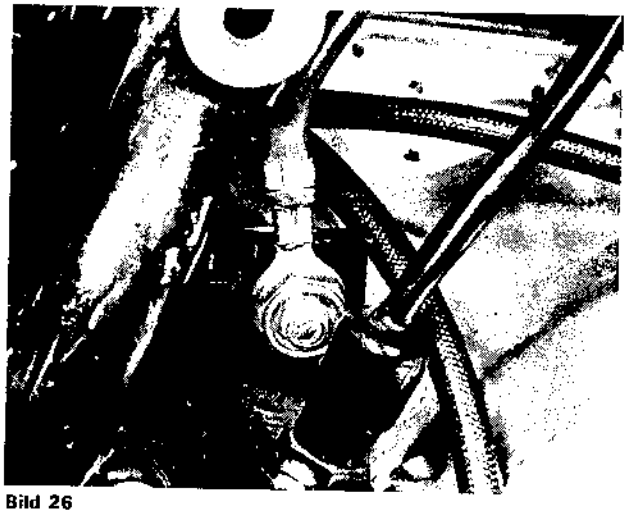


Bild 26
An der hinteren oberen Schraube hängt das Massekabel und der Stopplichtschalter

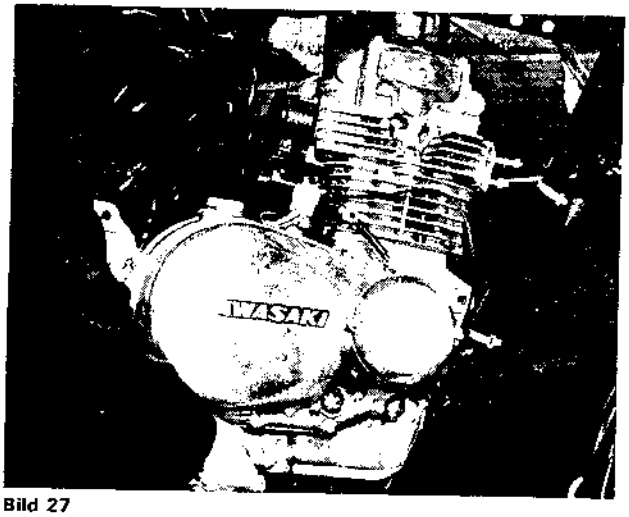


Bild 27
Motor/Getriebe vorsichtig herausheben

ten. Schraube der linken Fussraste ausschrauben, Fussraste und Feder des Schwenkständers entfernen (Bild 18).

- Den mit 4 Schrauben befestigten Deckel des Sekundärantriebsritzels entfernen. Bevor der Deckel weggehoben werden kann, muss erst das Kupplungskabel entfernt werden. Dazu löst man den Einsteller am Hebel am Lenker, fährt mit der Kabelhülle aus und hebt den Nippel aus dem Kupplungshebel. Vorerst sind jedoch die Splinte auszuziehen, welche den Nippel am Hebel sichern (Bilder 19, 20).
- Kettenschloss auf ein Kettenrad drehen, lösen und Kette wegheben (Bild 21). Kabelhalter über dem Sekundärantriebsritzel lösen und alle Kabel an den Steckverbindungen trennen (Bild 22).
- Den mit 2 Schrauben befestigten Deckel des Starters wegheben. Starterkabel und Kabel des Neutralanzeigeschalters entfernen (Bild 23).
- Die mit 3 Schrauben und Muttern befestigte Halteplatte des Zylinderkopfes zum Rahmen sowie den mit 4 Schrauben befestigten Entlüftungsdeckel des Motors entfernen (Bilder 24, 25).
- Einstellmutter des Stopplichtschalters lösen und Schalter im Halter zurückschieben. Übertragungsfeder am Auge des Bremspedals aushängen.
- Muttern der 3 Halteschrauben des Motors/Getriebes lösen und Schrauben ausstossen. Um eine klemmende Schraube freizubekommen ist gegebenenfalls der Motor leicht anzuheben. Die mit 3 Schrauben befestigten vorderen Halteplatten des Motors/Getriebes entfernen. 2 Distanzstücke, deren Einbaulage man sich merkt, befinden sich zwischen Rahmen und Motor der beiden hinteren Halteschrauben des Motors/Getriebes.
- Bevor Sie Motor/Getriebe aus dem Rahmen heben, kontrollieren Sie, ob alle Kabel gelöst sind und das Ausfahren nicht behindern. Der Motor ist recht schwer. Lassen Sie sich deshalb beim Herausheben von einer zweiten Person helfen (Bild 27).

2.6 Zerlegung des Motors/Getriebes

2.6.1 Allgemeines

- Bevor Sie den Motor zerlegen, sollte dieser gründlich gereinigt werden, sonst kann allzu leicht Schmutz ins Innere desselben gelangen.
- Für die Reinigung sind im Handel Spezialmittel erhältlich, welche man eine Weile in die Schicht von Öl, Fett und Schmutz einwirken lässt, bevor mit Wasser abgewaschen wird. Wird mit Wasser nachgespült, so ist das Eindringen von Wasser in alle Öffnungen des Motors zu vermeiden. Dazu verschliesst man die Öffnungen mit Lappen usw.
- Wenden Sie nie übermässig Kraft zum Ausbau eines unwilligen Bauteils auf, es sei denn, dies

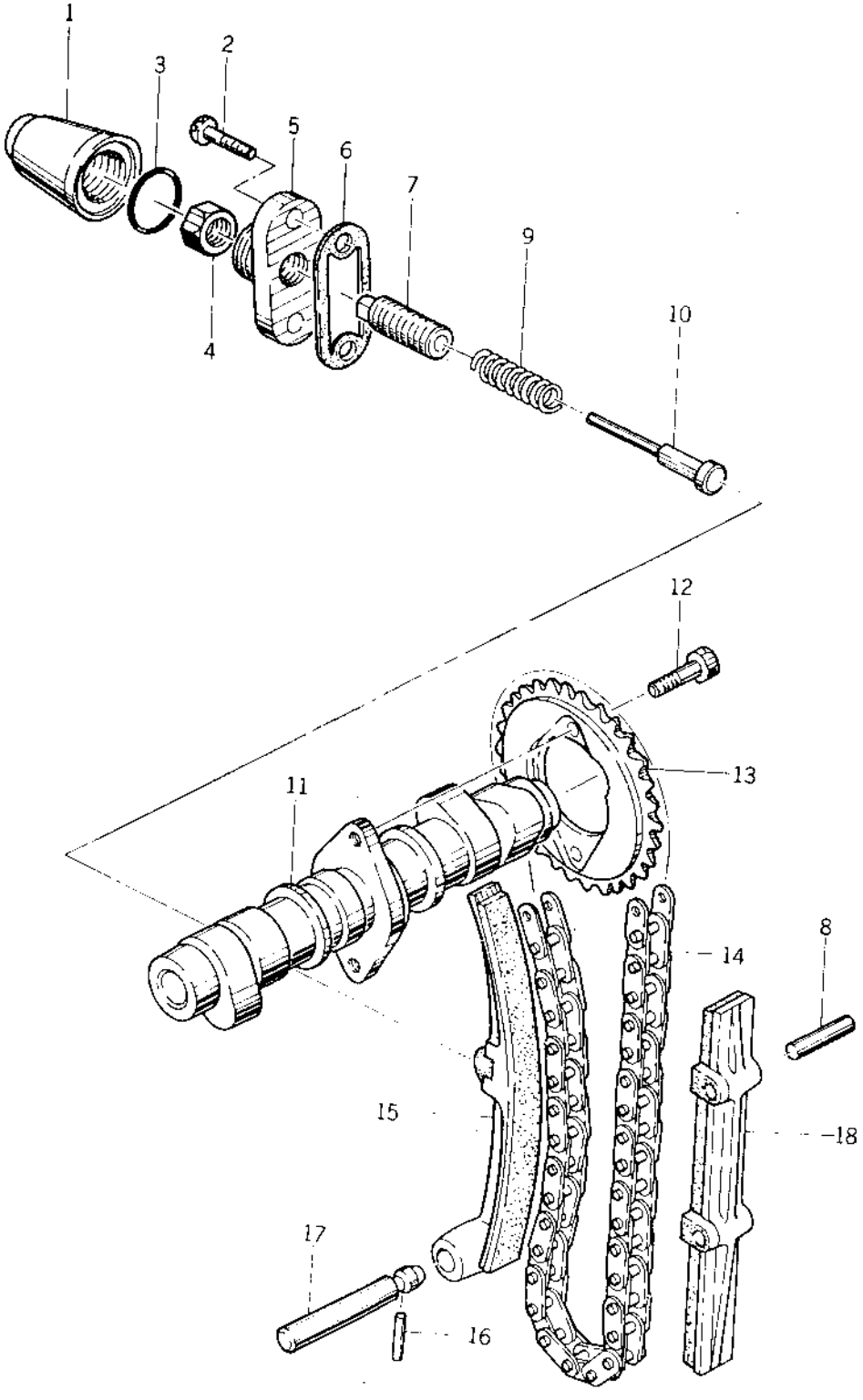


Bild 28 Nockenwelle, Kette und Kettenspanner

1 Verschlusskappe
2 Schraube, 2 Stück
3 Gummiring
4 Gegenmutter
5 Gehäuse
6 Dichtung
7 Stösselführung
8 Bolzen, 2 Stück
9 Feder
10 Stössel
11 Nockenwelle
12 Schraube, 2 Stück
13 Kettenrad
14 Kette
15 Spannblatt
16 Sicherungsstift
17 Bolzen
18 Kettenführung

entspräche dem Text. Es gibt stets Gründe, weshalb ein Bauteil schwer lösbar ist – oft genug, weil man die falsche Reihenfolge der Zerlegung gewählt hat.

- Das Zerlegen des Motors kann man sich erleichtern, indem man sich einen einfachen Montagebock baut, die Aufhängungsbohrungen von Motor/Getriebe zur Befestigung benutzt und den Bock fest mit der Werkbank oder am Schraubstock montiert. Damit hat man beide Hände zur Arbeit frei.

2.6.2 Zylinderkopfdeckel und Zylinderkopf

- Alle 8 Muttern des Zylinderkopfdeckels diagonal und gleichmässig lösen. Wenn die Schrauben ausgeschraubt sind, kann der Zylinderkopfdeckel vorsichtig über die Zentrierstifte weggehoben werden. Falls der Zylinderkopfdeckel festkleben sollte, ist mit leichten Schlägen eines Kunststoffhammers nachzuhelfen. Man merke sich die Einbaulage aller Gummiabdichtungen (Bilder 31, 32).

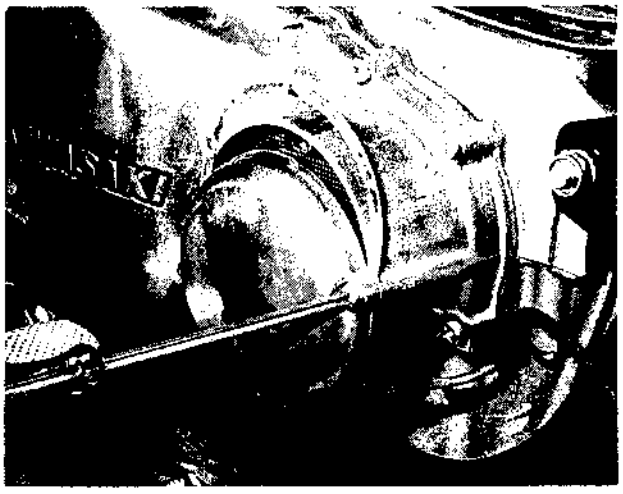


Bild 29
Deckel des Primärzündsystems abheben damit . . .

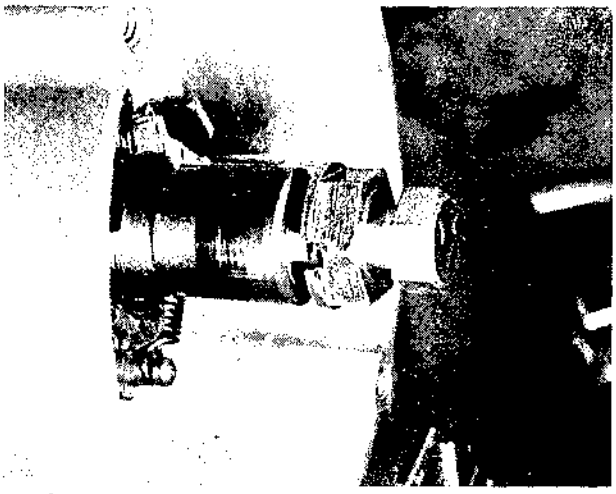


Bild 30
. . . der 17-mm-Sechskant frei wird

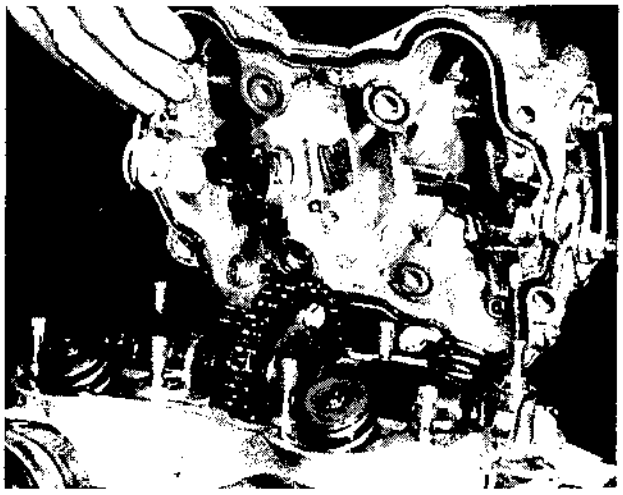


Bild 31
Zylinderkopfdeckel abheben

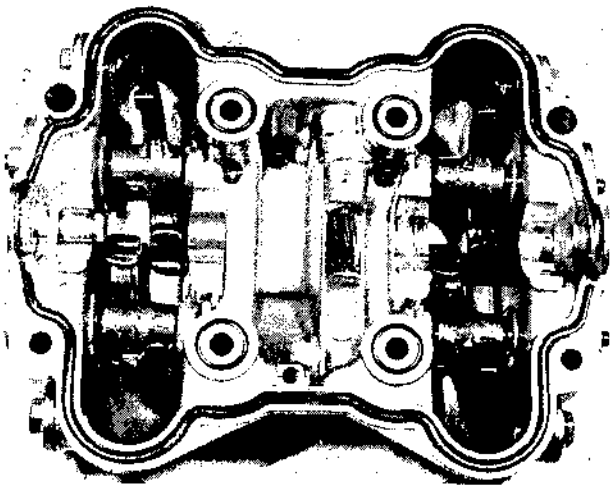


Bild 32
Man bemerke die 4 Gummiringe

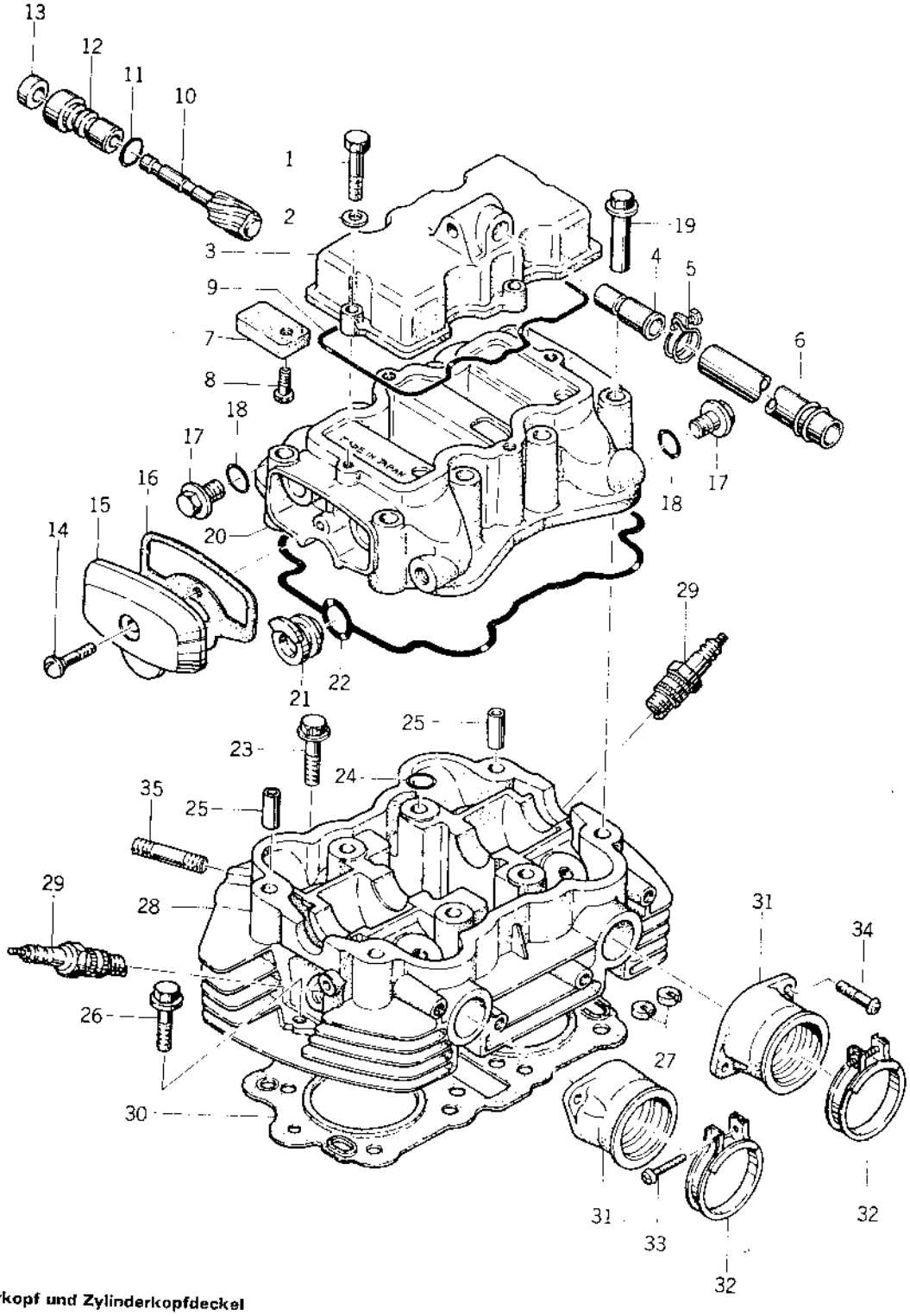


Bild 33 Zylinderkopf und Zylinderkopfdeckel

1 Schraube, 4 Stück
2 Scheibe, 4 Stück
3 Entlüfterdeckel
4 Schlauchnippel
5 Bride, 2 Stück
6 Schlauch
7 Schikane
8 Schraube
9 Dichtung
10 Drehzahlmesserantriebsrad
11 Dichtring
12 Gehäuse
13 Dichtring
14 Schraube, 2 Stück
15 Seitendeckel, 2 Stück
16 Dichtung, 2 Stück
17 Ventilkammerdeckel, 4 Stück
18 Gummiring, 4 Stück
19 Mutter, 8 Stück
20 Zylinderkopfdeckel
21 Verschlusszapfen
22 Dichtung
23 Schraube, 2 Stück
24 Gummiring, 4 Stück
25 Zentrierstift, 2 Stück
26 Schraube, 2 Stück
27 Dämpfergummi, 8 Stück
28 Zylinderkopf
29 Zündkerze, 2 Stück
30 Zylinderkopfdichtung
31 Ansaugrohr, 2 Stück
32 Bride, 2 Stück
33 Schraube, 2 Stück
34 Schraube, 4 Stück
35 Gewindebolzen, 4 Stück

- Deckel des Kettenspanners abschrauben und samt Gummiring entfernen. Beide Schrauben des Kettenspanners lösen und Spanner komplett herausziehen.
- Deckel des Primärzündsystems entfernen (Bild 29). Nun hat man Zugang zum als 6-Kant ausgebildeten Ende des Unterbrechernockens (Bild 30). Beide Schrauben, mit welchen das Kettenrad an der Nockenwelle befestigt ist, lösen und entfernen (Bild 34).
  Dazu muss gegebenenfalls der Motor mit einem auf das 6-Kant-Ende des Unterbrechernockens aufgesteckten 17-mm-Schlüssel durchgedreht werden. Kettenrad von dessen Sitz auf der Nockenwelle schieben bis die Kette über das Kettenrad gehoben werden kann. Nockenwelle und Kettenrad können nun zusammen entfernt werden (Bild 35). Achten Sie darauf, dass die Nockenwellenantriebskette nicht hinunterfällt, wenn Sie die Nockenwelle herausziehen. Ein rechtzeitig unter der Kette hindurchgeschobener und in die Lagerungen der Nockenwelle gelegter Schraubenzieher verhindert dies. Dies ist von grösster Wichtigkeit, wenn der Motor nicht total zerlegt wird. Eine hinuntergefallene Kette kann nur sehr schwer wieder heraufgeholt werden.
- Beide noch verbliebenen und bei den Zündkerzengewinden liegenden Zylinderkopfschrauben lösen (Bild 36). Der Zylinderkopf kann nun weggehoben werden. Falls dieser festkleben sollte, ist gegebenenfalls mit leichten Schlägen eines Kunststoffhammers nachzuhelfen. Zylinderkopf anheben, bis die Kette gespannt ist. Kette mit einem weitern, auf den Zylinderblock gelegten und durch die Kette geschobenen Schraubenzieher gegen das Hinunterfallen sichern (Bild 37). Der im Zylinderkopf liegende Schraubenzieher kann nun entfernt und der Zylinderkopf weggehoben werden. Zylinderkopfdichtung und Gummiringe entfernen.

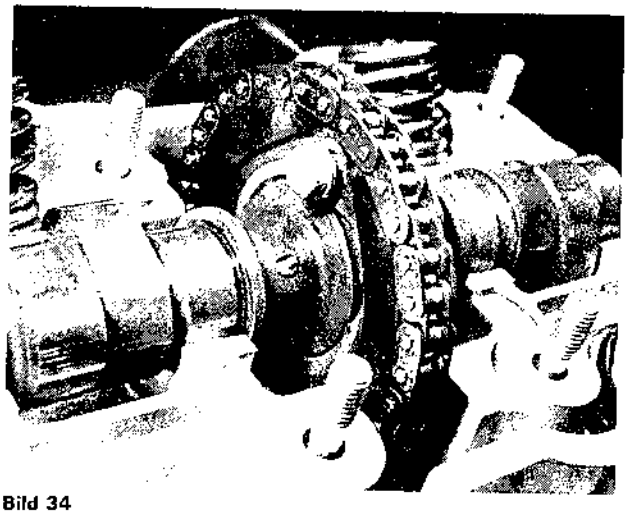


Bild 34
Das Kettenrad der Nockenwelle ist mit 2 Schrauben befestigt

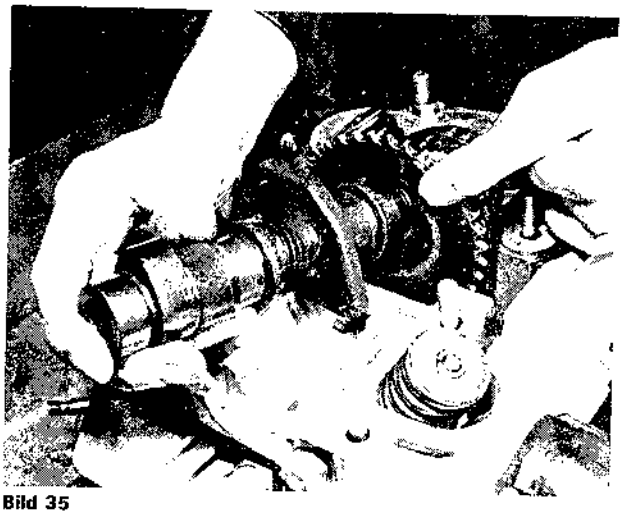


Bild 35
Nockenwelle herausziehen, die Kette ist vom Kettenrad weg

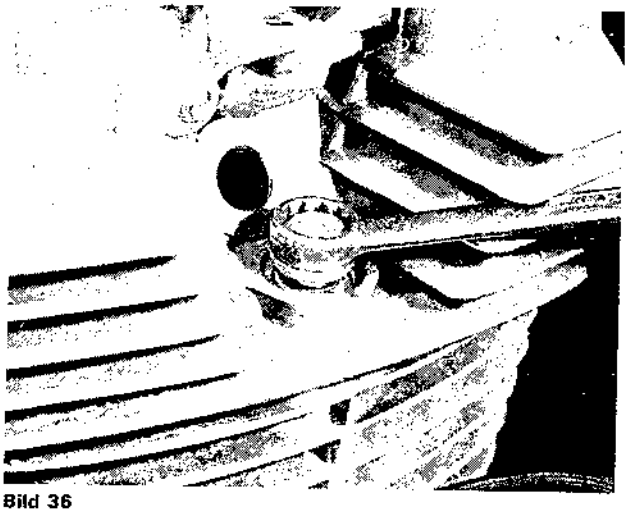


Bild 36
Diese beiden Schrauben nicht zu lösen vergessen

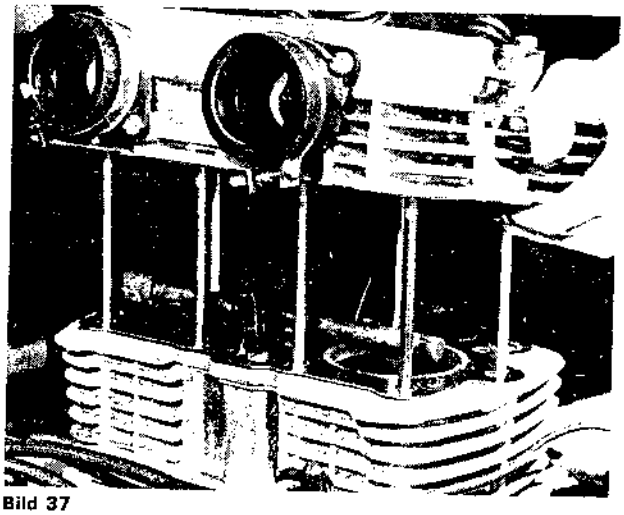
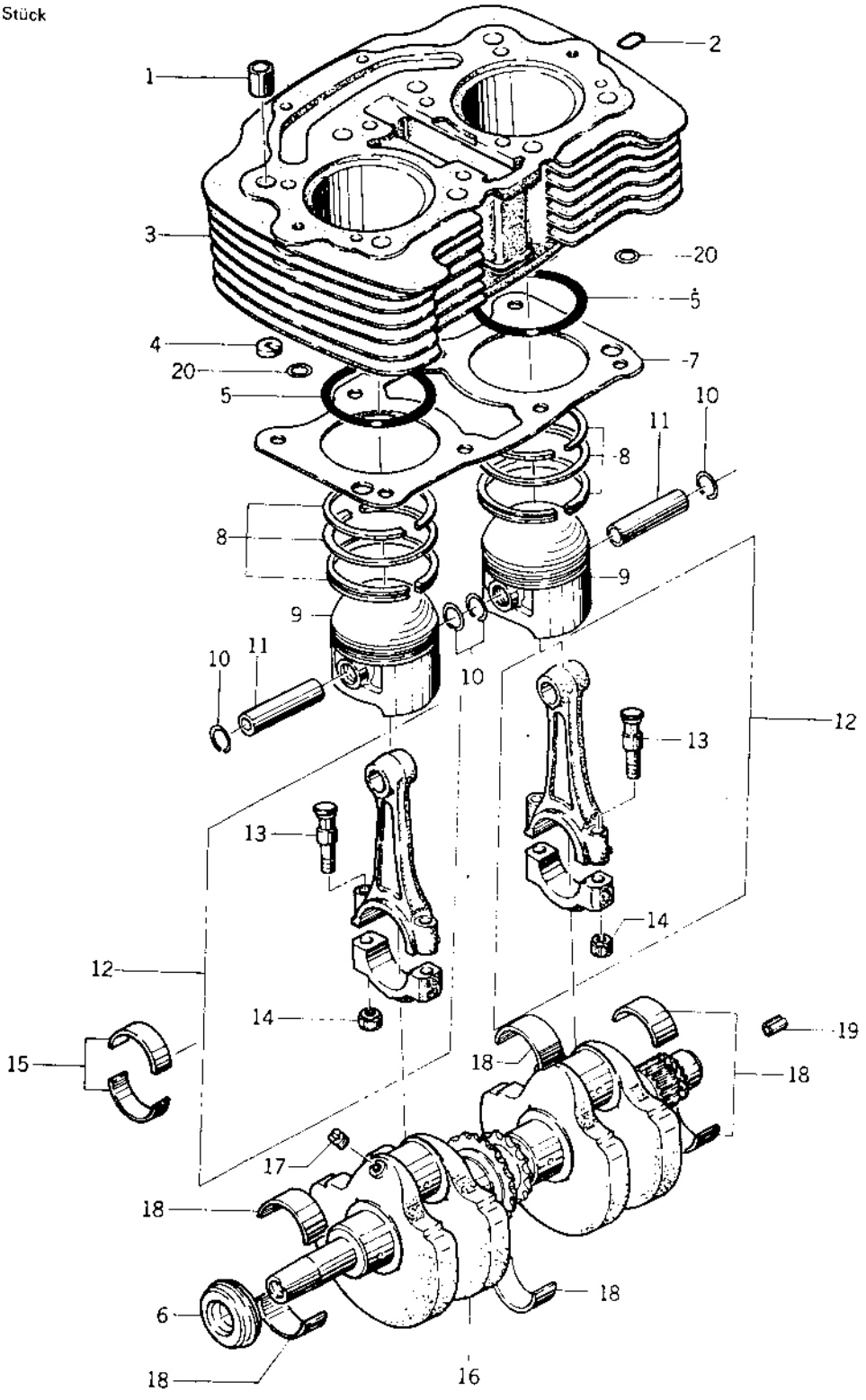


Bild 37
Kette gegen das Hinunterfallen sichern

Bild 38 Zylinderblock, Kolben und Kurbeltrieb

1 Zentrierbüchse, 2 Stück
2 Gummiring, 2 Stück
3 Zylinderblock
4 Dämpfergummi, 12 Stück
5 Gummiring, 2 Stück
6 Wellendichtring
7 Zylinderfusssdichtung
8 Kolbenringsatz, 2 Stück
9 Kolben, 2 Stück
10 Kolbenbolzensicherung, 4 Stück
11 Kolbenbolzen, 2 Stück
12 Pleuel, 2 Stück
13 Pleuelschraube, 4 Stück
14 Pleuelmutter, 4 Stück
15 Pleuellagerschale, 4 Stück
16 Kurbelwelle
17 Verschlusszapfen, 2 Stück
18 Hauptlagerschale, 8 Stück
19 Zentrierstift
20 Dichtring



2.6.3 Zylinderblock, Kolben und Kolbenringe

- Motor durchdrehen, bis die Kolben in der oberen Endlage, d. h. in OT sind. Mit leichten Schlägen eines Kunststoffhammers ist der Zylinderblock zu lösen und den Zugankern entlang nach oben auszufahren. Sollte der Zylinderblock allzu fest kleben, kann dieser, wie in Bild 39 gezeigt, auch etwas abgezogen werden. Dazu schiebt man 2 gut passende Stahldorne in die Bohrungen und legt zwischen die Stahldorne und das Kurbelgehäuse, 2 kleine Stahlblechstücke, um den Druck etwas zu verteilen. Darauf schraubt man die beiden auf die Stahldorne drückenden und den Zylinderblock anhebenden 6-mm-Schrauben um abwechslungsweise jeweils ¼ Umdrehung ein, bis sich der Zylinderblock gelöst hat und abgehoben werden kann (Bild 39). Dabei ist das Kurbelgehäuse wie vorhin erwähnt mit den Stahlblechstücken gut zu schützen und mit Kräften vorsichtig umzugehen; das Kurbelgehäuse ist leicht zu beschädigen.
- Zylinderblock wegheben (Bild 40). Dabei sind die Kolben zu halten, wenn sie aus den Bohrungen gleiten. Falls der Motor nur teilrevidiert werden sollte, sind die Kurbelgehäuseöffnungen beim Zylinderfuss mit einem sauberen Lappen zu verschliessen, bevor der unterste Kolbenring die Zylinderbohrung verlässt. Damit wird vermieden, dass Bruchstücke in das Kurbelgehäuse fallen könnten. Beide Gummiringe am Zylinderfuss entfernen.
- Beide aussenliegenden Kolbenbolzensicherungen der Kolben entfernen (Bild 41) und Kolbenbolzen ausschieben (Bild 42). Falls die Kolbenbolzen festsitzen sollten, ist niemals Kraft aufzuwenden, um sie auszutreiben. In diesem Falle wärmt man die Kolben mit einem in kochendem Wasser erhitzten Lappen. Da Leichtmetall bedeutend mehr Wärmedehnung als Stahl hat, kann der Bolzen dann vorübergehend ohne Kraftaufwand verschoben werden. Bevor die Kolben entfernt werden, ist deren Einbaulage für den evtl. späteren Wiedereinbau

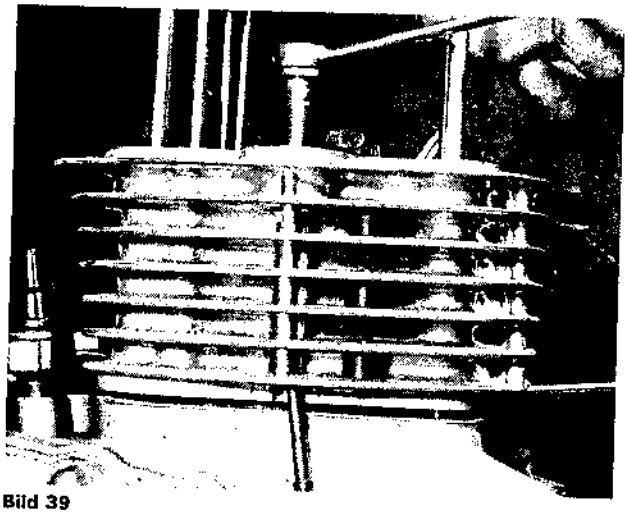


Bild 39
Der Zylinderblock kann abgezogen werden, falls notwendig

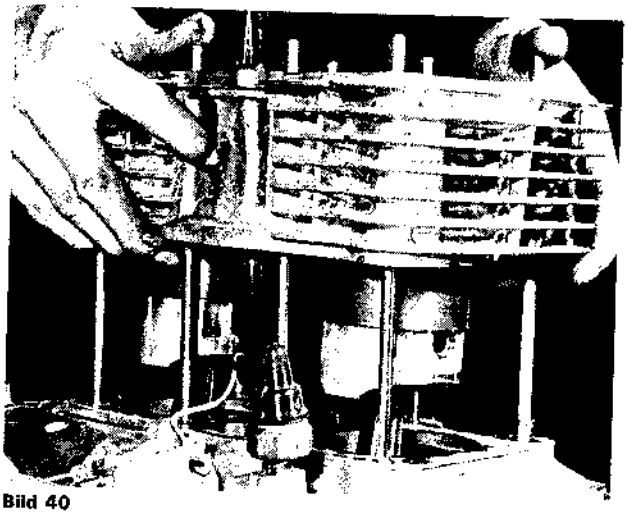


Bild 40
Zylinderblock ohne zu ecken hochheben

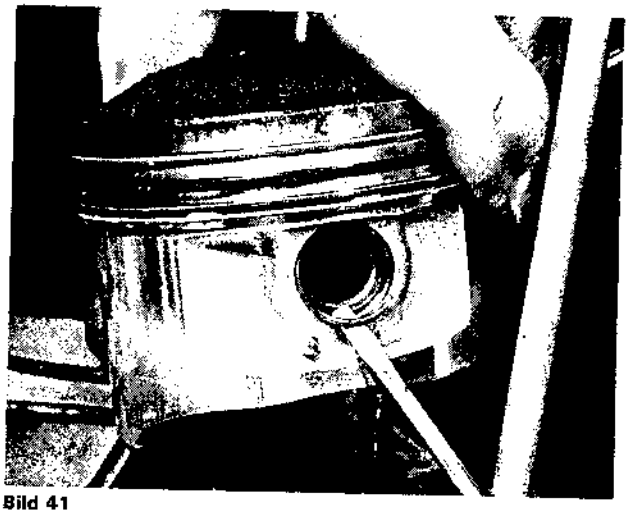


Bild 41
Kolbenbolzensicherungen herausheben und wegwerfen

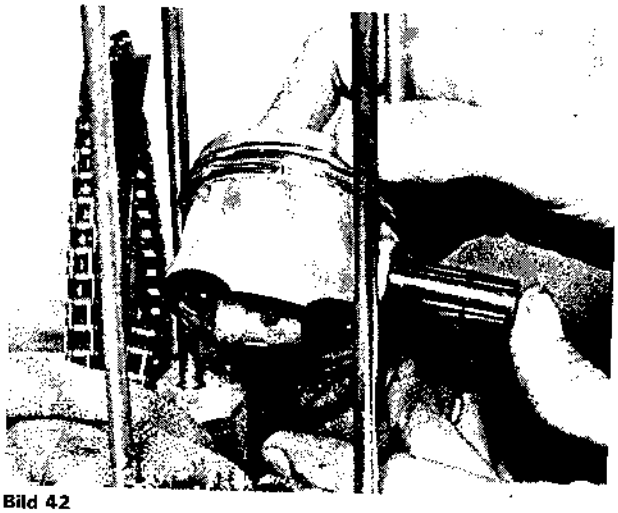


Bild 42
Kolbenbolzen ausschieben



Bild 43
Öldruckschalter ausschrauben

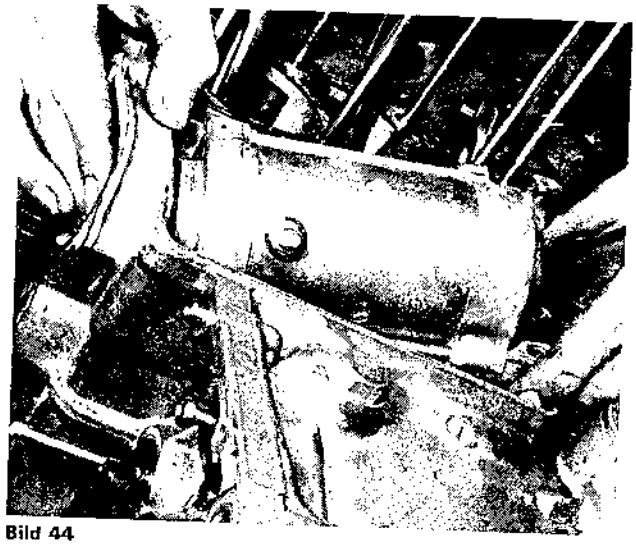


Bild 44
Starter herausheben . . .

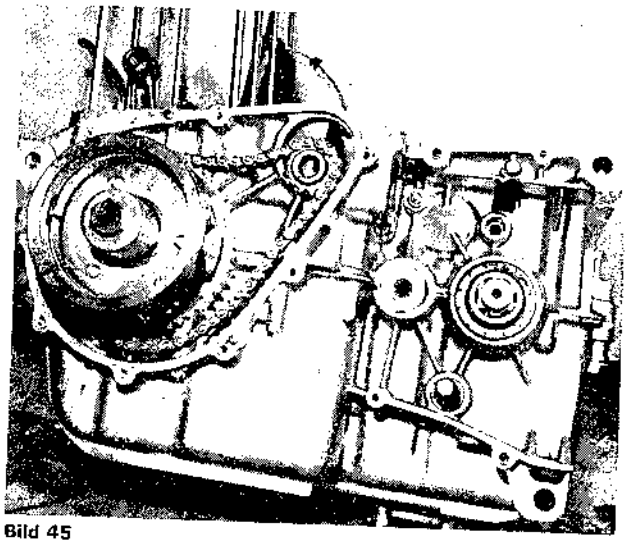


Bild 45
. . . die Kette und das Kettenrad bleiben vorerst am Platze

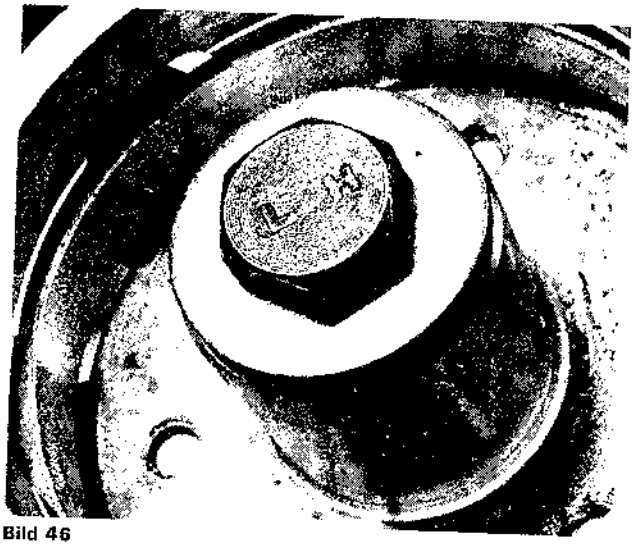


Bild 46
Die Schraube des Alternatorrotors hat Linksgewinde

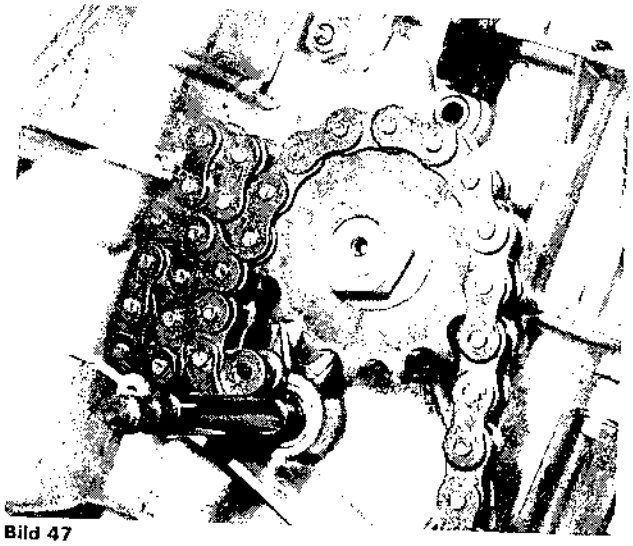


Bild 47
Das Sekundärantriebsritzel wird so gegen das Verdrehen gesichert

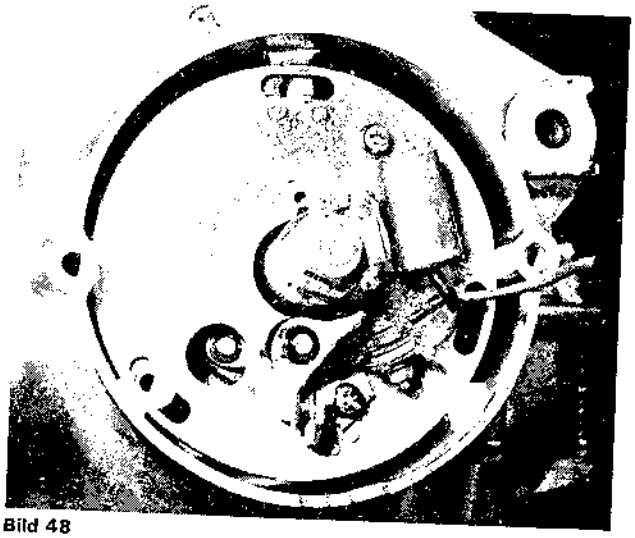


Bild 48
Die Unterbrechergrundplatte ist mit 3 Schrauben gesichert aber . . .

auf der Innenseite zu kennzeichnen. Dabei ist nur links und/oder rechts notwendig, da ein im Kolbenboden angebrachter Pfeil, welcher beim Wiedereinbau nach vorne zeigen muss, die weitere Lage jedes Kolbens bestimmt.

- Jeder Kolben hat 2 Kompressions- und 1 Ölabstreifringe. Es ist besser, die Kolbenringe bis zur Kontrolle der Kolben in ihren Nuten zu lassen. Damit man sich nicht um Verwechslungen und Einbaulage zu kümmern hat.
- Im Kettenschacht des Zylinderblocks befindet sich die Führung der Nockenwellenantriebskette. Unterer Haltebolzen ausschieben und Führung entfernen.

2.6.4 Linker Seitendeckel, Starter und Alternator

- Den hervorstehenden und deshalb leicht zu beschädigenden Öldruckschalter ausschrauben (Bild 43).
- Den mit 8 Schrauben befestigten Deckel des Alternators samt Dichtung entfernen.
- Der Starter ist mit 2 Schrauben befestigt. Wenn diese beiden Schrauben ausgeschraubt sind, kann der Starter nach hinten/oben ausgefahren werden (Bild 44). Das Kettenrad hat auf der Starterwelle Schiebesitz und bleibt an seinem Platz, wenn der Starter entfernt wird (Bild 45). Unter



Bild 49
. . . deren Lage vorerst zeichnen

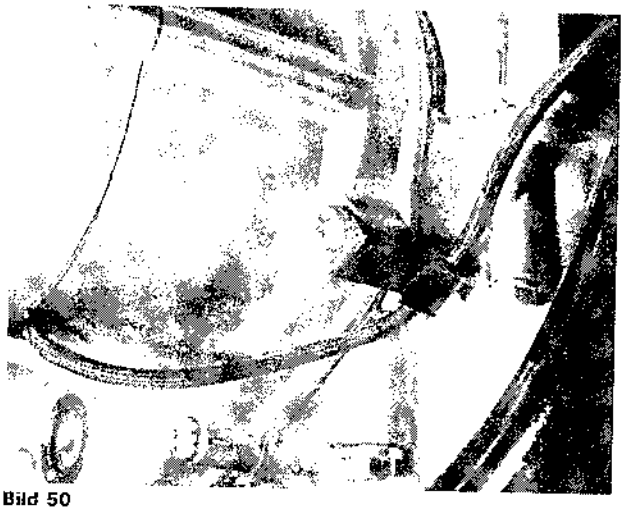


Bild 50
Die Klammer des Unterbrecherkabels

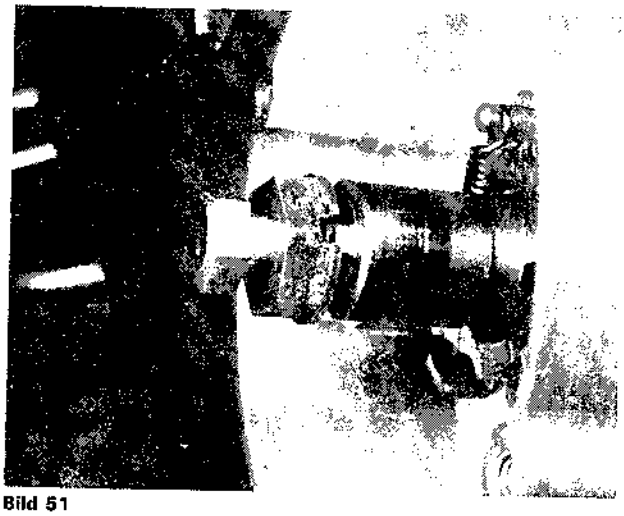


Bild 51
Die Zündverstelleinrichtung ist mit 1 Schraube befestigt

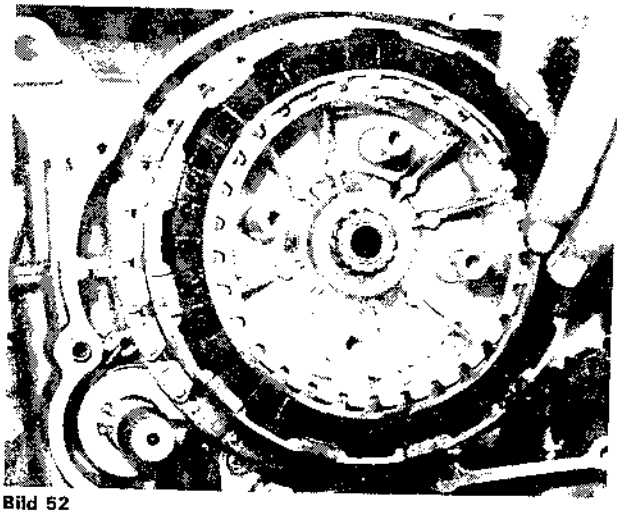


Bild 52
Reibplatten herausheben, man merke sich den Aufbau

keinen Umständen hämmert man auf die Starterwelle; dies würde das Reduktionsgetriebe im Starter zerstören.

- Kettenrad des Starters und Kette entfernen.
- Um die Schraube des Alternatorrotors lösen zu können ist der Kurbeltrieb zu blockieren. Dazu schiebt man ein gut passendes Stahlrohr durch eines oder beide Pleuelaugen und lässt dieses Stahlrohr auf 2 kleine und gleich hohe Holzstücke aufliegen, welche ihrerseits auf dem Kurbelgehäuse aufliegen. Unter keinen Umständen darf das Stahlrohr direkt auf dem Kurbelgehäuse aufliegen. Nun kann die *linksgewindige* Schraube des Alternatorrotors entfernt werden (Bild 46).
- Der Alternatorrotor kann jetzt mittels dem Kawasaki-Spezialwerkzeug 57001-254 abgezogen werden. Vom Einsatz eines normalen 3armigen Abziehers ist abzusehen; dadurch könnte der Rotor beschädigt werden.
- Wenn der Alternatorrotor von der Kurbelwelle abgezogen ist, kann das grosse Kettenrad des Startertriebs entfernt werden.

2.6.5 Sekundärantriebsritzel

Sicherungsblech der Mutter umbiegen und Mutter lösen. Dazu ist das Drehen des Ritzels wie in Bild 47 gezeigt, zu verhindern (Bild 47). Ritzel und Distanzring entfernen.

2.6.6 Unterbrechergrundplatte und Zündverstelleinrichtung

- Falls noch nicht erfolgt, ist nun der Deckel des Primärzündsystems zu entfernen. Die Unterbrechergrundplatte ist mittels 3 Schrauben befestigt. Bevor diese Schrauben entfernt werden, ist die Lage der Unterbrechergrundplatte zum Gehäuse zu zeichnen (Bilder 48, 49), weil letztere zur Einstellung des Zündzeitpunktes, in Grenzen verdreht, befestigt werden kann. Unterbrechergrundplatte und Gummitülle wegheben. Das Kabel des Primärstromkreises kann nun von dessen Halter entfernt werden, welcher mittels der vordersten Schraube des Primärantriebsgehäuses befestigt ist (Bild 50).
- Die Zündverstelleinrichtung ist mittels einer Schraube am Kurbelwellenende befestigt. Am 6kantigen Ende mit einem 17-mm-Schlüssel entgegenhaltend löst man die Schraube und hebt die Zündverstelleinrichtung weg.

2.6.7 Primärantriebsdeckel und Kupplung

- Den mit 12 Schrauben befestigten Primärantriebsdeckel samt Dichtung entfernen.
- Die 4 Schrauben der Kupplung samt Federn und Scheiben entfernen. Kupplungsdruckplatte wegheben.
- Reibplatten und Expanderfedern, auf die Reihenfolge achtend, herausnehmen (Bild 52). Druckpilz und Druckstange herausziehen (Bild 54). Man bemerke die dazwischenliegende Stahlkugel.
- Sicherung und Scheibe von der Kupplungswelle entfernen und innere Kupplungstrommel wegziehen (Bild 56). Die äussere Kupplungstrommel ist ebenso befestigt.
- Sicherung des Primärantriebsritzels auf der Kurbelwelle entfernen. Die äussere Kupplungstrommel und das Primärantriebsritzel können nun gemeinsam samt Kette von den Wellen gezogen werden (Bild 55). Das Antriebsrad der Ölpumpe ist an der Rückseite der äusseren Kupplungstrommelmittels einer Sicherung befestigt. Man bemerke den kleinen Mitnehmer, welcher Haftsitz hat und leicht verlorengehen kann.

2.6.8 Ölpumpe

- Die mit 4 Schrauben befestigte Ölpumpe über die Zentrierstifte hinweg wegheben. Man bemerke die 3 darunterliegenden Gummiringe.
- Falls die Ölpumpe weiter zerlegt werden muss, sind die Sicherung und die Scheibe am inneren Ende der Antriebswelle zu entfernen und die Gehäuseteile vorsichtig voneinander zu trennen. Wenn der innere Rotor weggehoben ist, kann der Mitnehmer entfernt werden und die Antriebswelle samt Zahnrad können ausgefahren werden.

2.6.9 Gangwechselmechanismus

- Die mit 2 Schrauben befestigte Halteplatte des Gangwechselhebels entfernen. Gangwechselhebel aus dem Ende der Gangwählrommel ausfahren und wegheben (Bild 58).
- Schraube an der Stirnseite der Gangwählrommel ausschrauben und Abdeckung wegheben (Bild 59). Alle 6 Stifte herausziehen (Bild 60).
- Die mit 2 versenkten Schrauben befestigte Halteplatte der Gangwählrommel kann nun entfernt werden. Diese beiden Schrauben werden fest sitzen; sie sind mit Körnerschlägen gesichert.

2.6.10 Kickstarterfeder und Halterung der Kickstarterwelle

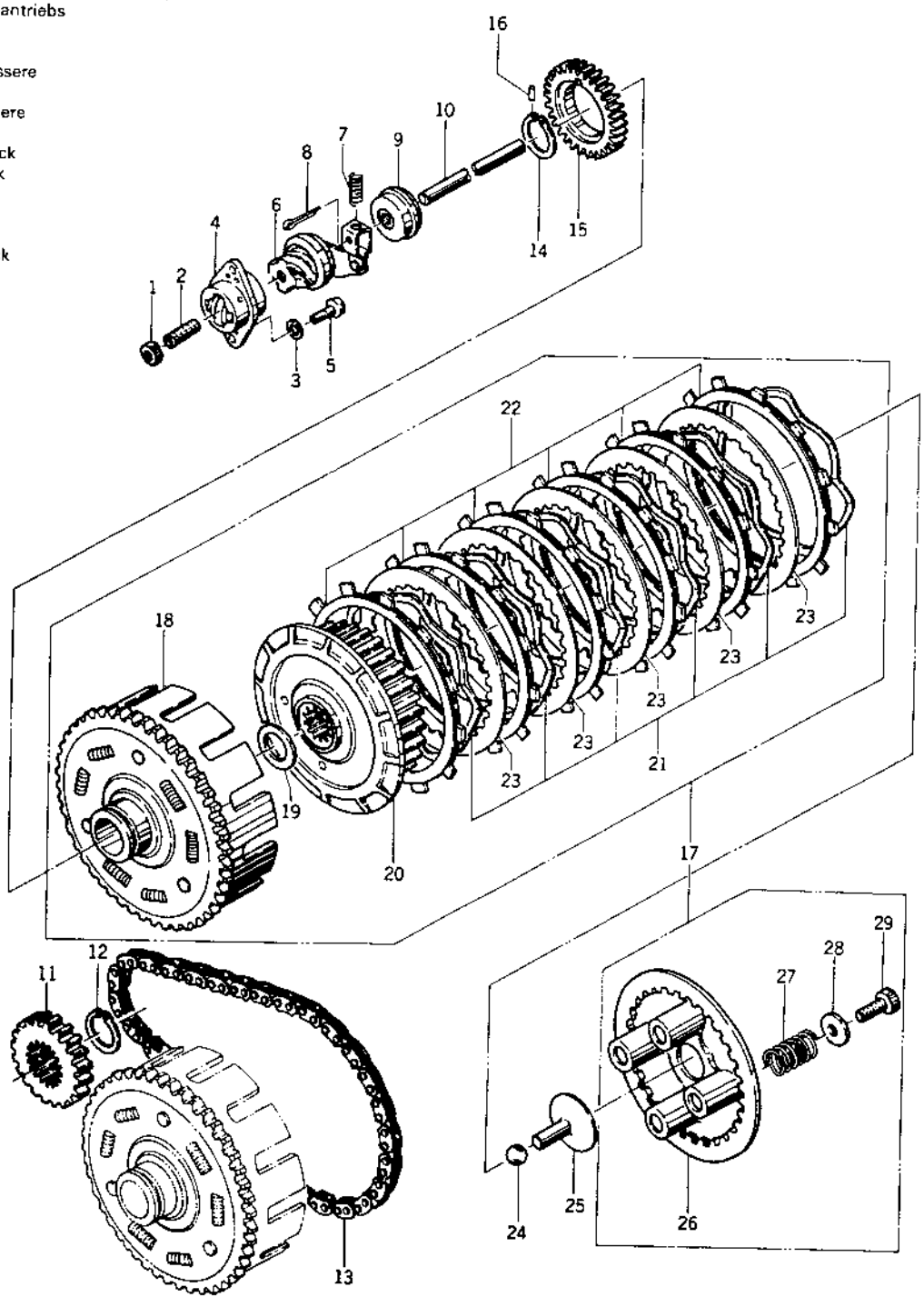
- Sicherung der Federführung und Federführung entfernen. Mit einer Zange hebt man das äussere Ende der Feder aus der Auflagerbohrung im Kurbelgehäuse, entspannt die Feder im Gegenuhrzeigersinn und entfernt sie.
- Sicherung des Halterings sowie dessen Halteplatte entfernen (Bild 61). Die Halteplatte ist mit 2 versenkten Schrauben befestigt. Haltering wegheben (Bild 62).
- Die weitere Zerlegung des Kickstarters erfolgt bei geteiltem Kurbelgehäuse.

2.6.11 Ölfilterdeckel und Deckel des Siebfilters

- Der Ölfilterdeckel und das Papierfilterelement wurden bereits anlässlich des Ölablassens vor dem Ausbau des Motors/Getriebes entfernt. Der Ölfilterdeckel ist mit 1 zentralen Schraube befestigt und mit einem Gummiring abgedichtet.

Bild 53 Kupplung

1 Gegenmutter
2 Einstellschraube
3 Scheibe, 2 Stück
4 Steilgewindemutter
5 Schraube, 2 Stück
6 Steilgewindeschraube
7 Rückzugfeder
8 Splinte
9 Dichtring
10 Druckstange
11 Primärantriebsritzel
12 Sicherung
13 Primärantriebskette
14 Sicherung
15 Zahnrad des Ölpumpenantriebs
16 Mitnehmer
17 Kupplung
18 Kupplungstrommel, äussere
19 Anlaufscheibe
20 Kupplungstrommel, innere
21 Trennring, 6 Stück
22 Reibplatte gerillt, 6 Stück
23 Reibplatte plan, 5 Stück
24 Stahlkugel
25 Druckpilz
26 Druckplatte
27 Kupplungsfeder, 4 Stück
28 Scheibe, 4 Stück
29 Schraube, 4 Stück



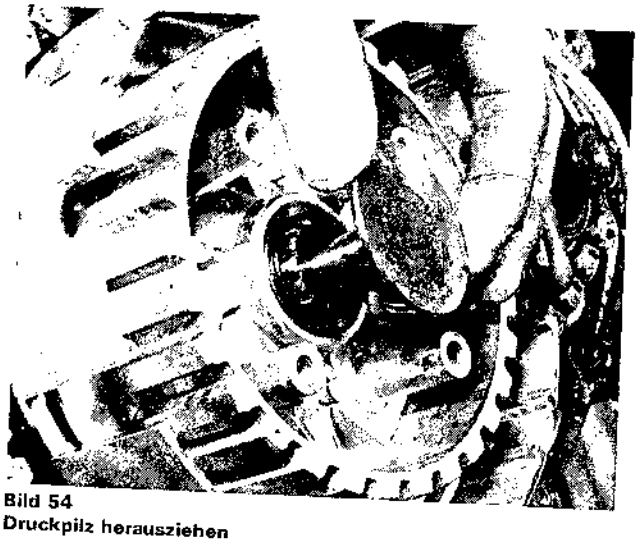


Bild 54
Druckpilz herausziehen

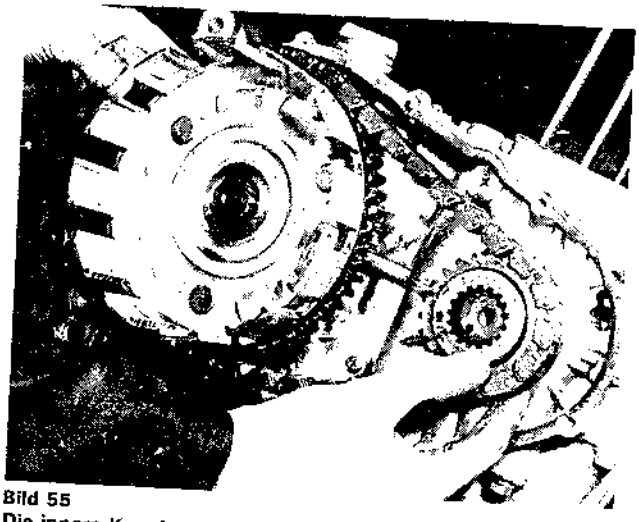


Bild 55
Die innere Kupplungstrommel ist mit einer Sicherung befestigt

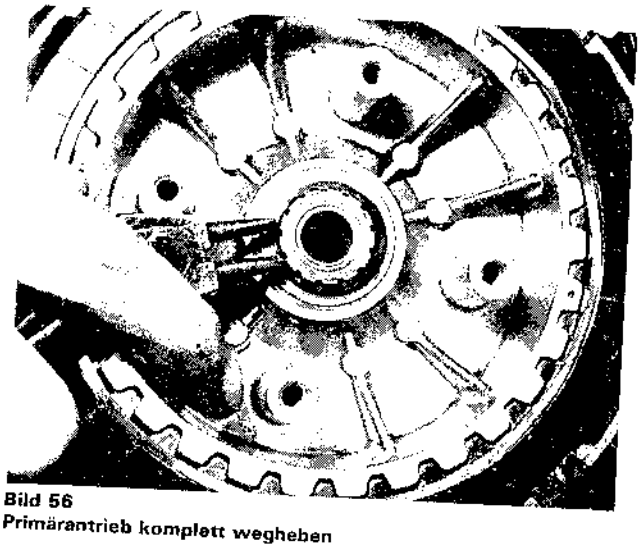


Bild 56
Primärantrieb komplett wegheben

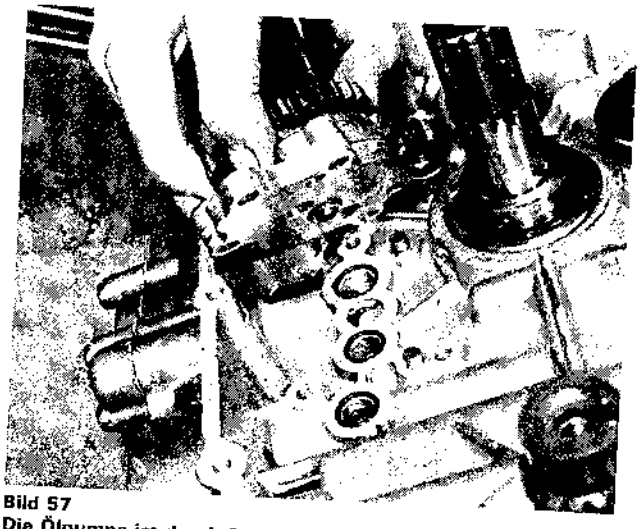


Bild 57
Die Ölpumpe ist durch 2 Stifte zentriert

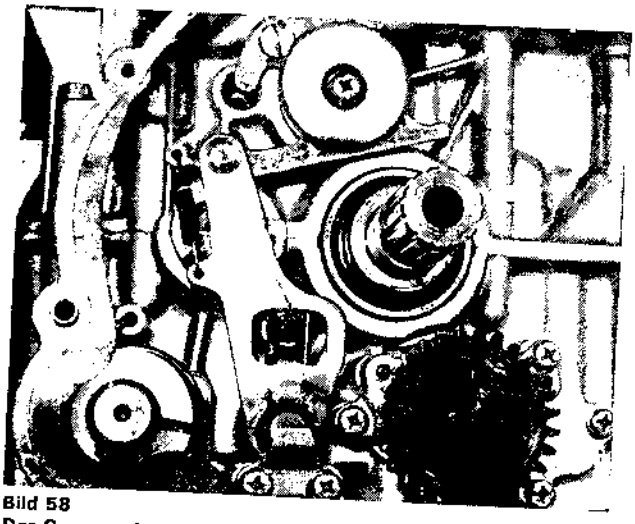


Bild 58
Der Gangwechselhebel ist mit einer Platte mit Schrauben befestigt



Bild 59
Schrauben und Platte entfernen um . . .

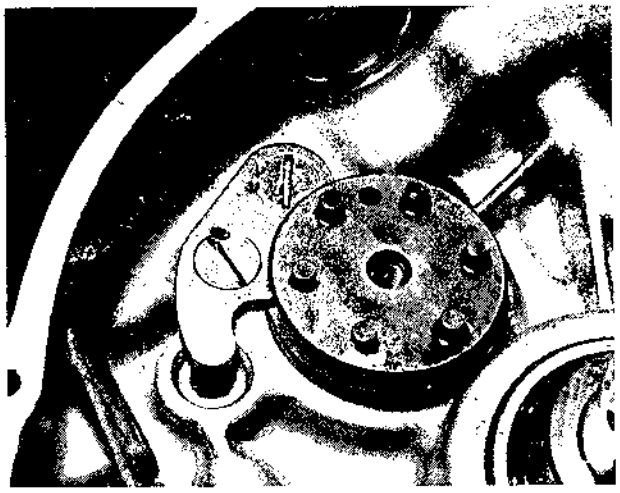


Bild 60
. . . den Stiften beizukommen

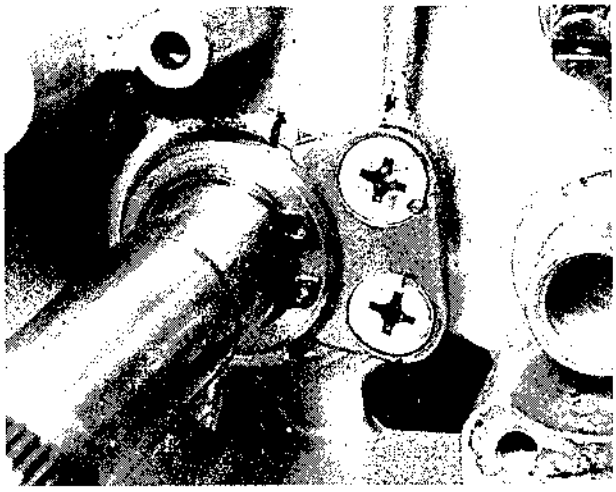


Bild 61
Halteplatte und Sicherung entfernen um . . .

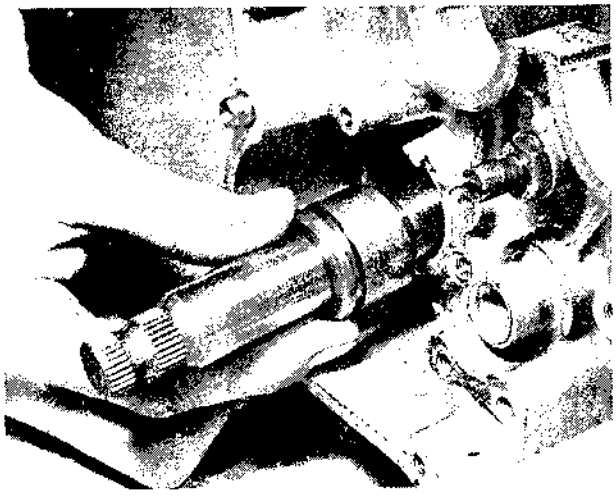


Bild 62
. . . den Haltering herausnehmen zu können

- In der Nähe des Ölfilterdeckels befindet sich der Deckel des Siebfilters, welcher mit 5 Schrauben befestigt ist. Deckel, Dichtung und Siebfilter entfernen.

2.6.12 Kurbelgehäuse teilen

- Kurbelgehäuse in Normallage ablegen.
- Zapfen, Feder und Arretierstift der Gangwähltrommel entfernen (Bild 64). Man bemerke den Gummiring. Alle 6 oberen Schrauben des Kurbelgehäuses ausschrauben. Diese Schrauben befinden sich im rückwärtigen Teil des Gehäuses.
- Kurbelgehäuse umdrehen und die 14 restlichen Schrauben gleichmässig und diagonal lösen.
- Der untere Gehäuseteil kann nun abgehoben werden. Klopfen Sie mit einem Kunststoffhammer leicht rund um den Gehäusestoss, damit sich die beiden Gehäuseteile voneinander lösen. Treiben Sie in keinem Falle einen Schraubenzieher zwischen die beiden Gehäuseteile, denn dies verursacht irreparable Schäden an den Dichtflächen derselben (Bild 65).

2.6.13 Getriebe und Kickstarter

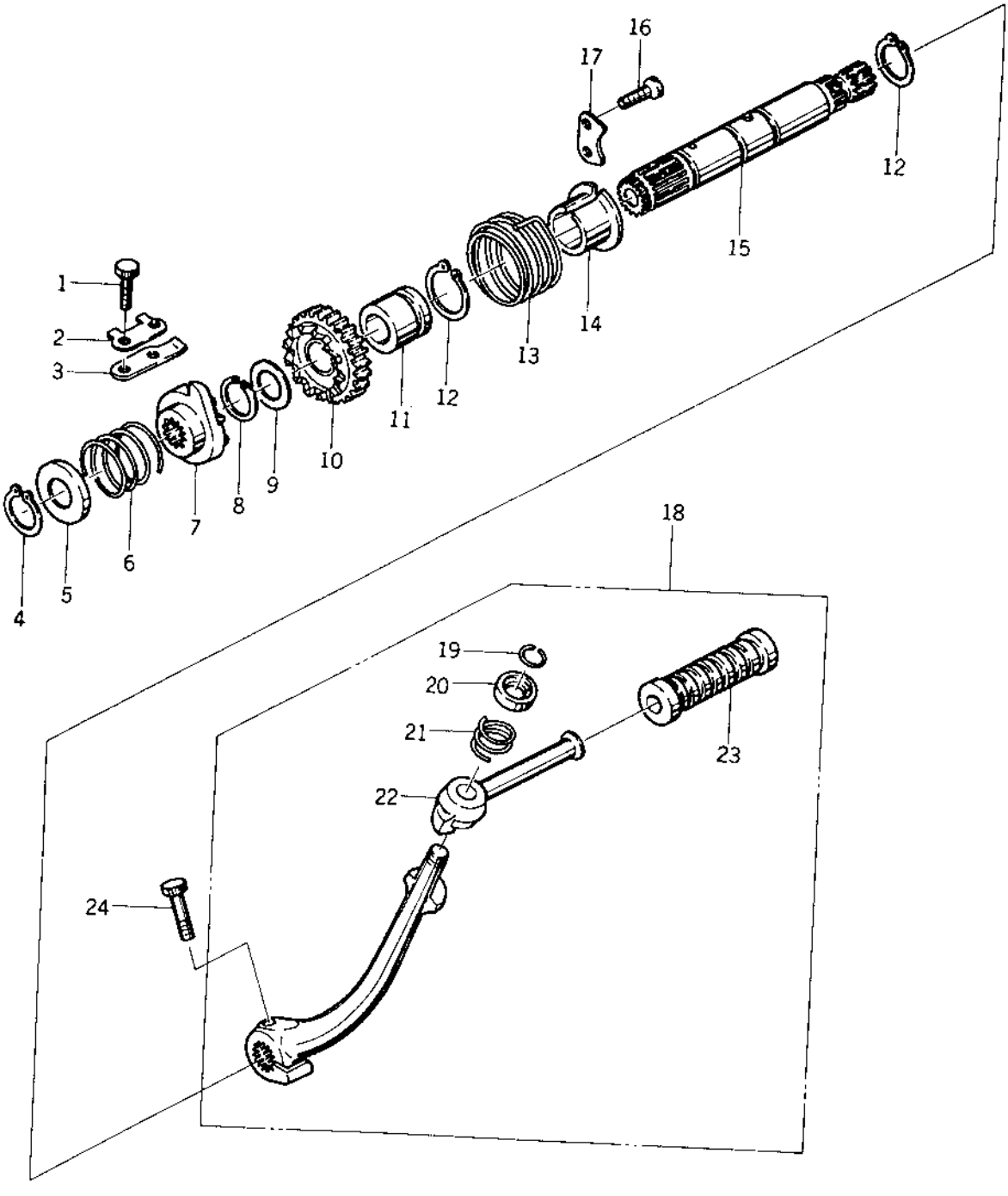
- Vorglege- und Hauptwelle komplett wegheben (Bilder 66 bis 68). Lagerhalteringe in den Lagersitzen entfernen.
- Schaltgabelwelle gegen die Primärantriebsseite ausschieben und Schaltgabeln entfernen (Bild 69).
- Gangwähltrommel aus deren Lagerung und so weit als möglich gegen die Primärantriebsseite schieben. Sicherung und Nockenplatte entfernen (Bild 70). Den kleinen Haltestift herausziehen.
- Splinte aus dem Führungsstift der Schaltgabel herausziehen und Führungsstift entfernen (Bilder 71, 72). Die Schaltgabel kann nun von der Gangwähltrommel geschoben werden. Gangwähltrommel entfernen.
- Schrauben der Anschlagplatte des Kickstarters entsichern und ausschrauben. Führung der Kickstarterwelle ausziehen. Kickstarterwelle, Ratsche und Ratschenrad können nun gemeinsam weggehoben werden.

2.6.14 Kurbeltrieb und Ausgleichswellen

- Alle 4 Schrauben des mittleren Hauptlagerbockes sowie die beiden Kreuzschlitzschrauben der Kettenführung der Ausgleichswellenantriebskette ausschrauben. Lagerbock wegheben (Bilder 75, 76). Kettenführung entfernen (Bild 77).
- Alle 4 Lagerböcke der Ausgleichswellen zum Kurbelgehäuse markieren, so dass diese beim Zusammebau wieder an der gleichen Stelle angebaut werden. Alle 8 Schrauben der Lagerböcke ausschrauben und Lagerböcke samt Ausgleichswellen wegheben. Um Verwechslungen zu verhindern binde man jede Ausgleichswelle mit ihren Lagerböcken mit einem Schweissdraht zusammen (Bild 78).

Bild 63 Kickstartermechanismus

1 Schraube, 2 Stück
2 Sicherungsblech
3 Anschlagplatte
4 Sicherung
5 Federteller
6 Feder
7 Ratsche
8 Sicherung
9 Anlaufscheibe
10 Ratschenrand
11 Haltering
12 Sicherung, 2 Stück
13 Rückzugfeder
14 Federführung
15 Kickstarterwelle
16 Schraube, 2 Stück
17 Halteplatte
18 Kickstarterhebel
19 Sicherung
20 Scheibe
21 Feder
22 Kipphebel
23 Gummi
24 Klemmschraube



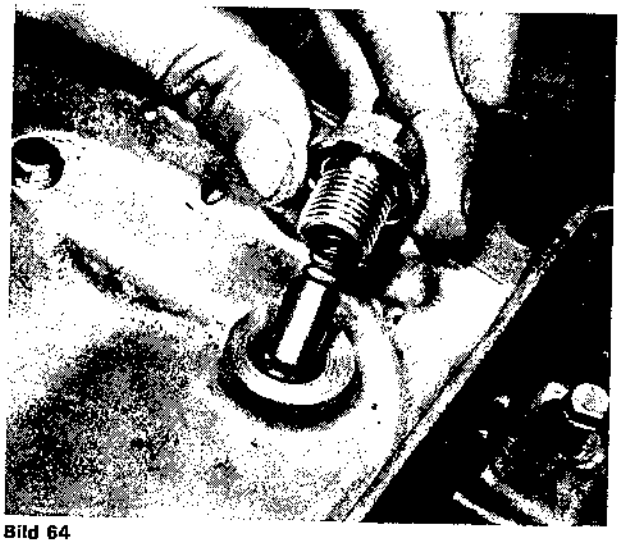


Bild 64
Arretierstift der Gangwähltrommel entfernen bevor . . .

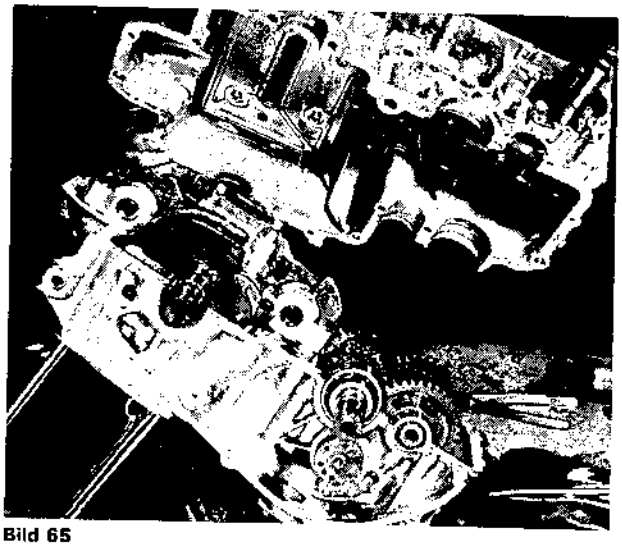


Bild 65
. . . das Kurbelgehäuse geteilt wird

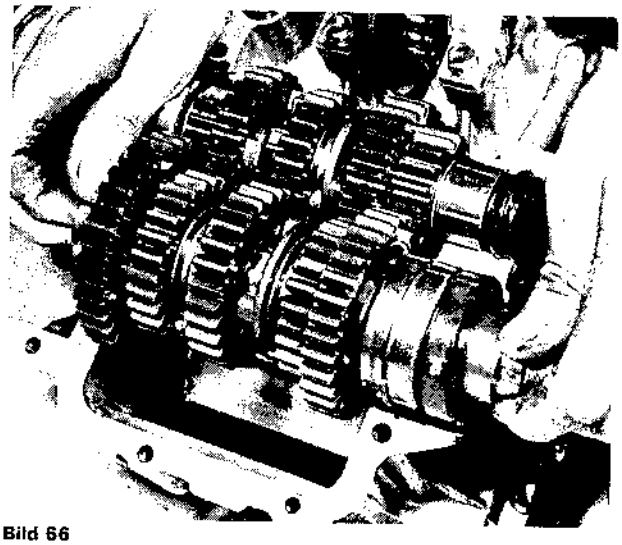


Bild 66
Vorgelegewelle gefolgt von . . .

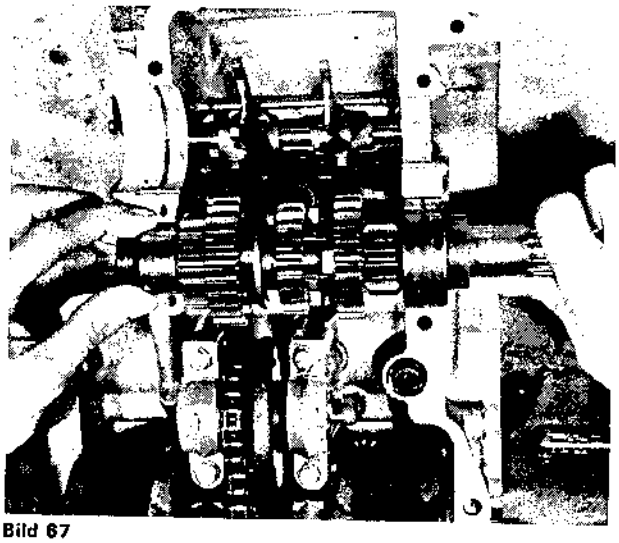


Bild 67
. . . der Hauptwelle herausheben

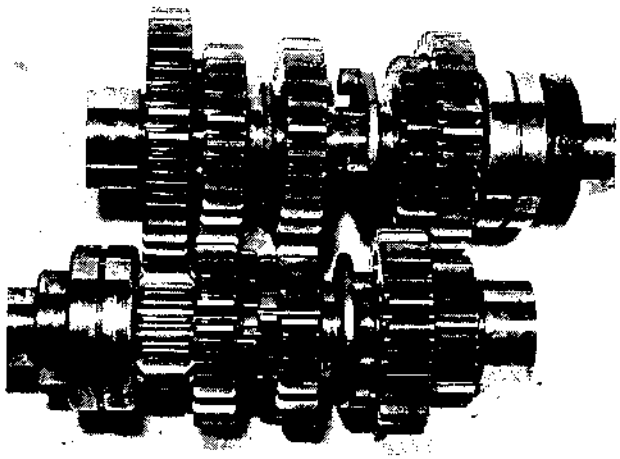


Bild 68
Vor der Zerlegung merke man sich den Zusammenbau genau

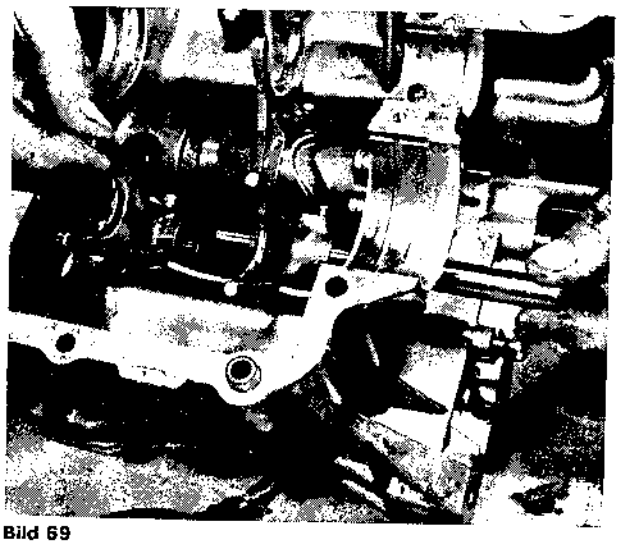


Bild 69
Schaltgabelwelle ausziehen

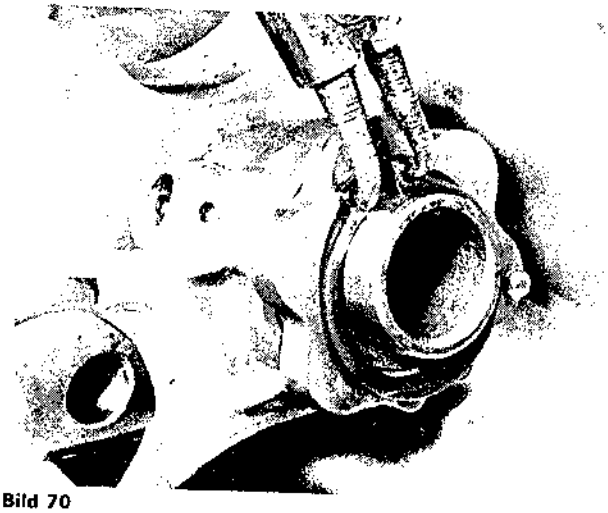


Bild 70
Die Nockenplatte ist mit einer Sicherung befestigt

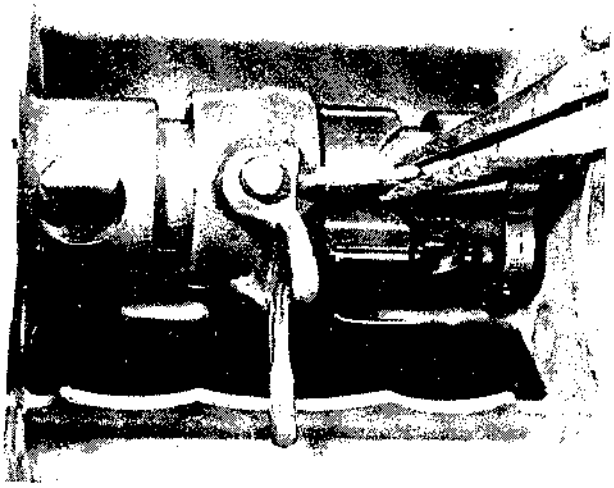


Bild 71
Der Führungsstift ist mit einem Federstift befestigt

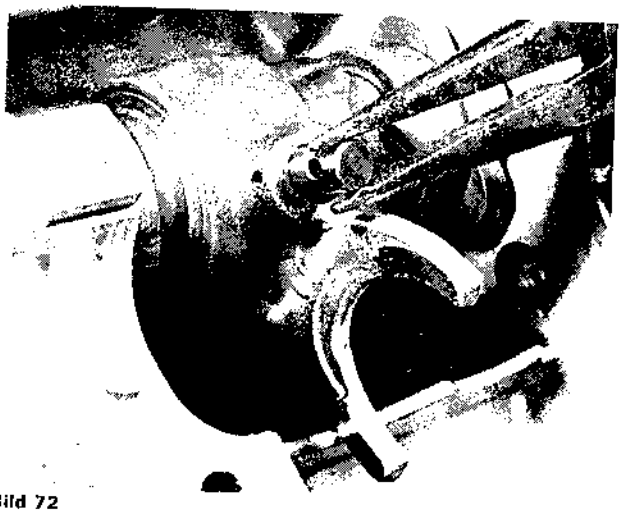


Bild 72
Führungsstift herausziehen, dann ist die Schaltgabel frei

- Alle 4 Gummiringe der Lagerböcke wegheben (Bild 79).
- Der Kurbeltrieb samt Nockenwellenantriebskette kann nun herausgehoben werden. Lassen Sie die Lagerschalen vorerst noch im Kurbelgehäuse (Bilder 80, 81).
- Haltestift bei der linken Hälfte des mittleren Hauptlagers herausziehen und Welle des Kettenspanners gegen die Primärantriebsseite ausschieben (Bilder 82, 83). Nun kann der Kettenspanner entfernt werden.

2.6.15 Getriebelager und Zahnräder

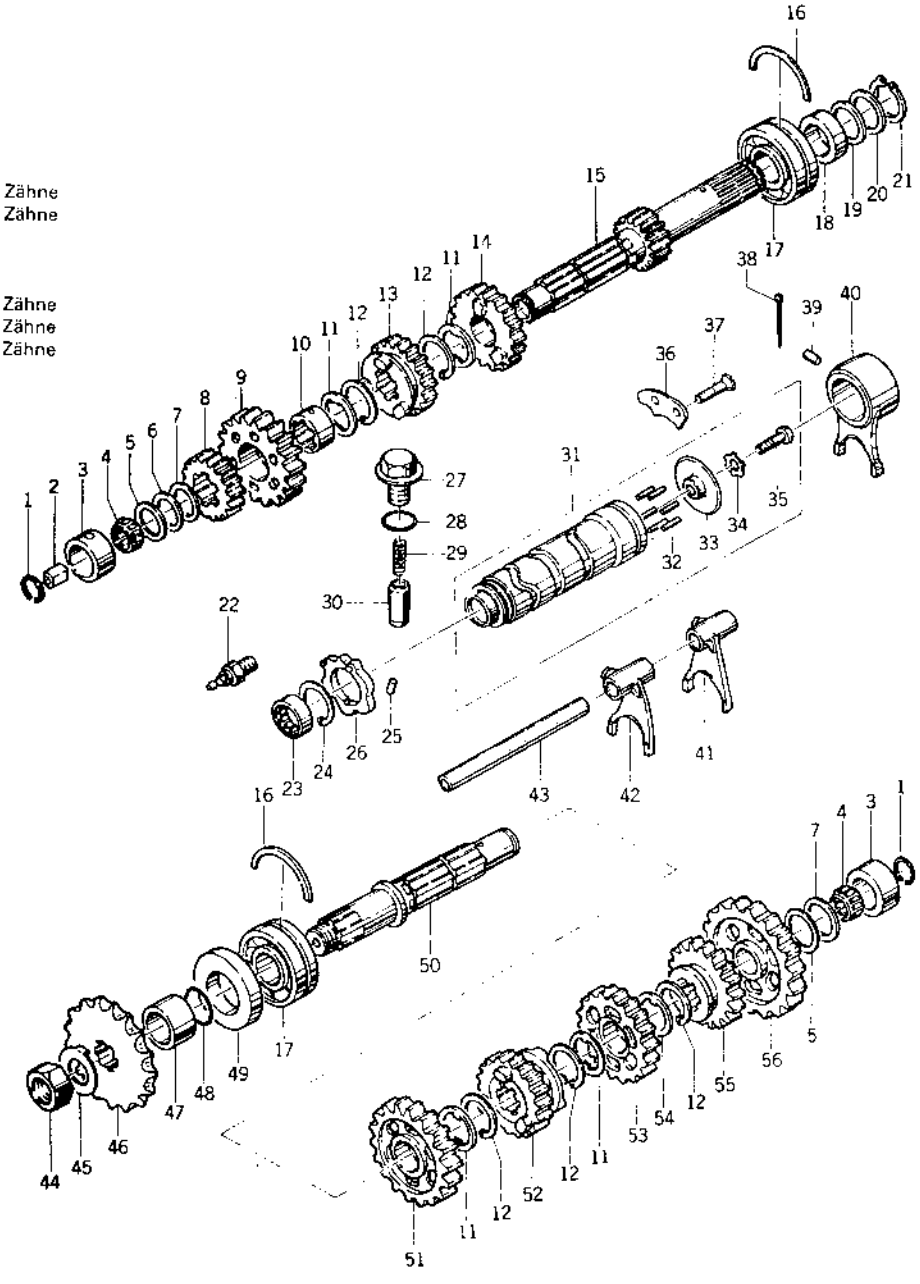
- Im Getriebe sind 2 Bauarten von Lagern verwendet. Am Eingang der Hauptwelle und am Ausgang der Vorgelegewelle befinden sich grosse Kugellager. Die anderen Enden der Wellen sind wesentlich weniger belastet und sind in Nadellagern mit Käfig gelagert. Die Kugellager haben einen Haftsitz auf den Wellen und können normalerweise leicht weggeklopft werden. Sollten die Lager stärker haften, sind sie mittels dem Kawasaki-Spezialwerkzeug 57001-158 abzuziehen.
- Die Nadellager sind mittels Sicherungen auf den Wellen gehalten. Nachdem die Sicherungen entfernt sind, können die Lager weggezogen werden.
- Das innere Ende der Gangwähltrommel ist in einem Nadellager mit Käfig gelagert, welches seinen Sitz in einer Sackbohrung im Kurbelgehäuse hat. Dieses Lager ist kaum verschlissen und sollte nicht unnötigerweise entfernt werden, da es beim Herausnehmen leicht beschädigt werden könnte und durch ein neues ersetzt werden müsste. Herausgenommen werden könnte dieses Lager mit der Hilfe eines kleinen Schraubenziehers oder einem abgewinkelten Stahldraht.
- Es ist kaum notwendig, die Getriebewellen zu zerlegen; es sei denn, irgendein Teil der Wellen wäre beschädigt oder verschlissen.
- Bild 73 zeigt den Aufbau der Getriebewellen. Es ist von grösster Wichtigkeit, dass die Wellen *genau* wie abgebildet zusammengebaut werden, ansonsten das Getriebe funktionsuntüchtig wäre.
- Fertigen Sie sich bei der Zerlegung der Wellen, um einen unkorrekten Zusammenbau derselben zu vermeiden, eine Lageskizze der Einzelteile an und bauen Sie die Wellen so bald als möglich wieder zusammen.

2.7 Prüfen und Erneuern

2.7.1 Allgemeines

- Vor der Verschleissprüfung der ausgebauten Teile des Motors/Getriebes ist eine gründliche Reinigung mit Gemisch aus Benzin und Petroleum oder Diesel erforderlich, um Öl, Schmutz und angesammelten Schlamm an allen Teilen restlos zu entfernen.

Bild 73 Getriebe



1 Sicherung, 2 Stück
2 Zapfen
3 Lagerring, äusserer
4 Nadellager, 2 Stück
5 Anlaufscheibe, 2 Stück
6 Anlaufscheibe, Bronze
7 Anlaufscheibe, 2 Stück
8 Zahnrad 2.-Gang Hauptwelle, 19 Zähne
9 Zahnrad 5.-Gang Hauptwelle, 27 Zähne
10 Lagerbüchse
11 Anlaufscheibe, 4 Stück
12 Sicherung, 5 Stück
13 Zahnrad 3.-Gang Hauptwelle, 22 Zähne
14 Zahnrad 4.-Gang Hauptwelle, 25 Zähne
15 Zahnrad 1.-Gang Hauptwelle, 14 Zähne
16 Haltering, 2 Stück
17 Kugellager, 2 Stück
19 Scheibe
18 Distanzstück
20 Scheibe
21 Sicherung
22 Neutralanzeigeschalter
23 Nadellager
24 Sicherung
25 Mitnehmer
26 Nockenplatte
27 Verschlusszapfen
28 Dichtring
29 Feder
30 Arretierstift
31 Gangwähltrommel
32 Stift, 6 Stück
33 Halteplatte
34 Federring
35 Schraube
36 Halteplatte
37 Schraube, 2 Stück
38 Splinte
39 Führungsstift
40 Schaltgabel 4. und 5. Gang
41 Schaltgabel 1. Gang
42 Schaltgabel 2. und 3. Gang
43 Schaltgabelwelle
44 Mutter
45 Scheibe
46 Sekundärantriebsritzel
47 Distanzstück
48 Gummiring
49 Wellendichtring
50 Vorgelegewelle
51 Zahnrad 2.-Gang Vorgelegewelle
52 Zahnrad 5.-Gang Vorgelegewelle
53 Zahnrad 3.-Gang Vorgelegewelle
54 Anlaufscheibe
55 Zahnrad 4.-Gang Vorgelegewelle
56 Zahnrad 1.-Gang Vorgelegewelle

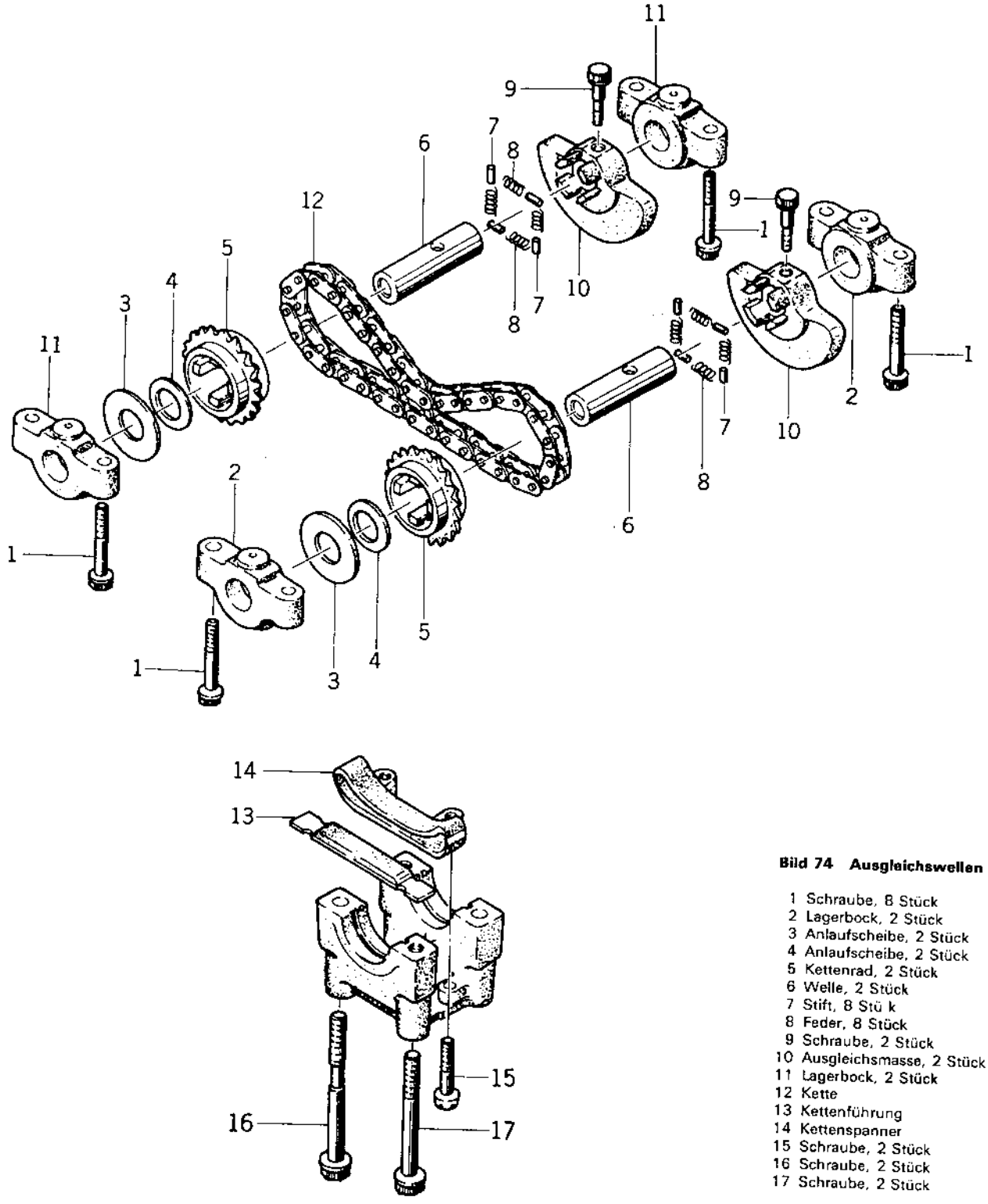


Bild 74 Ausgleichswellen

1 Schraube, 8 Stück
2 Lagerbock, 2 Stück
3 Anlaufscheibe, 2 Stück
4 Anlaufscheibe, 2 Stück
5 Kettenrad, 2 Stück
6 Welle, 2 Stück
7 Stift, 8 Stü k
8 Feder, 8 Stück
9 Schraube, 2 Stück
10 Ausgleichsmasse, 2 Stück
11 Lagerbock, 2 Stück
12 Kette
13 Kettenführung
14 Kettenspanner
15 Schraube, 2 Stück
16 Schraube, 2 Stück
17 Schraube, 2 Stück

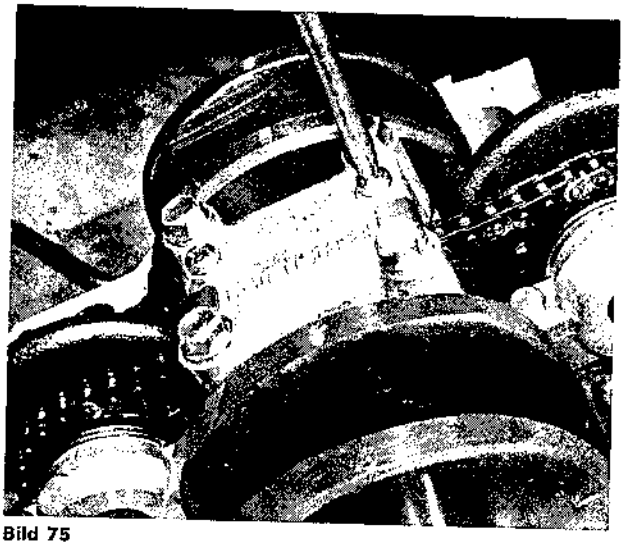


Bild 75
Schrauben des Hauptlagerbocks lösen . . .

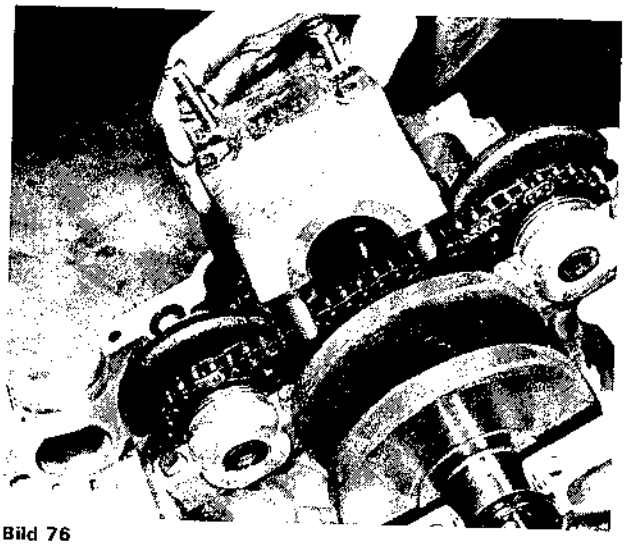


Bild 76
. . . Hauptlagerbock und . . .

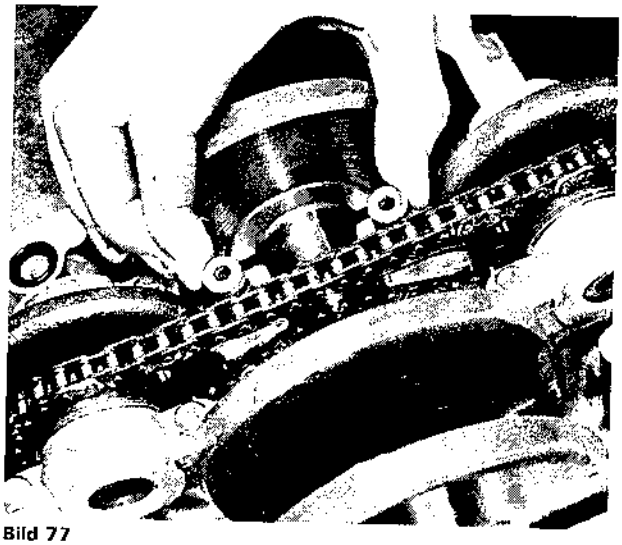


Bild 77
. . . Kettenführung entfernen



Bild 78
Wenn die Ausgleichswellen entfernt werden . . .

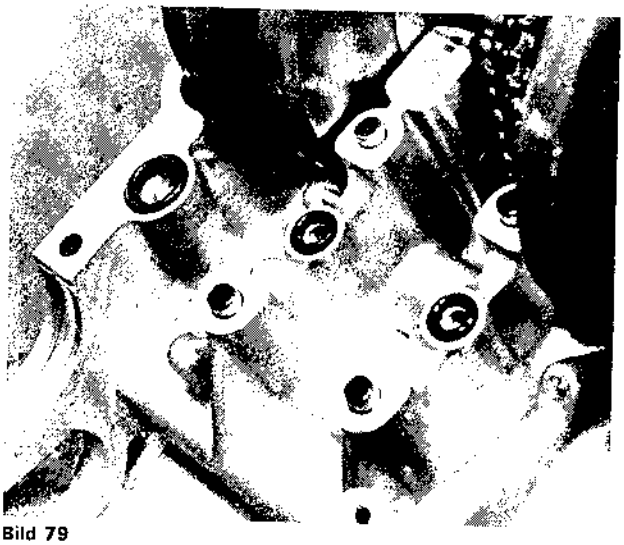


Bild 79
. . . merke man sich die Lage der 5 Gummiringe

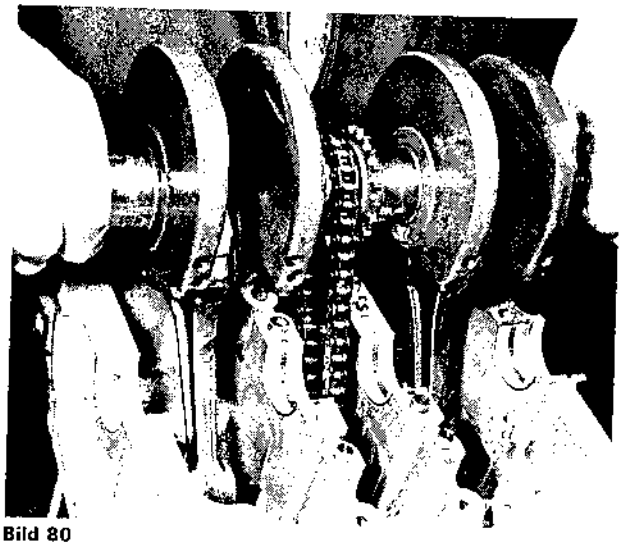


Bild 80
Kurbeltrieb komplett herausheben

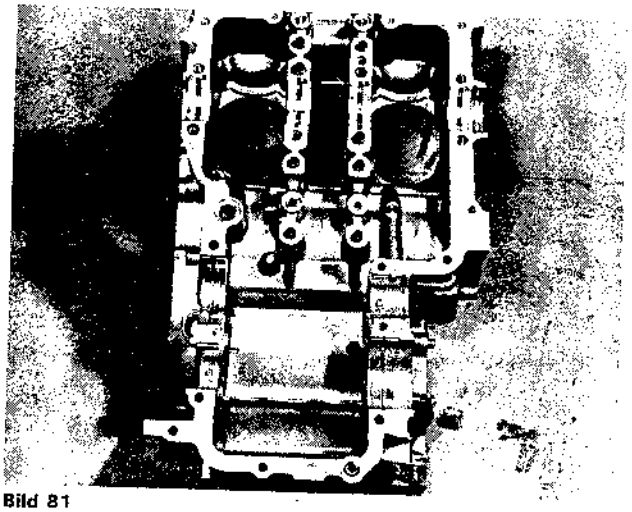


Bild 81
Ansicht der oberen Gehäusehälfte

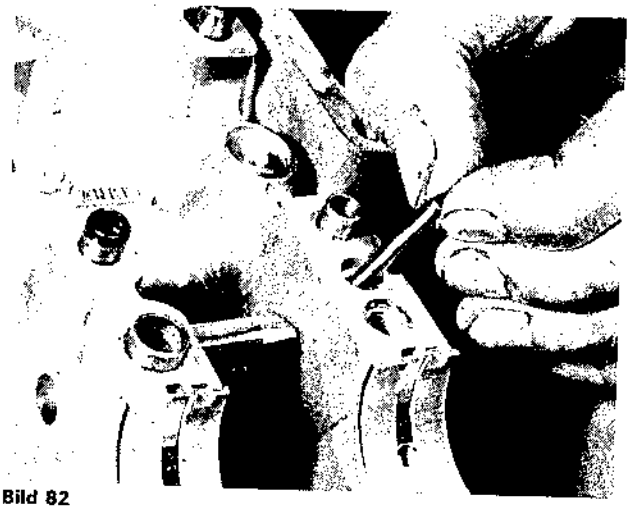


Bild 82
Haltestift der Kettenspannerwelle ausziehen . . .

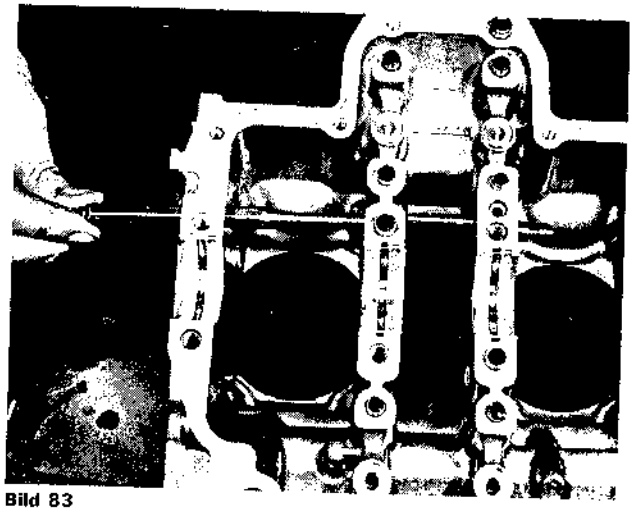


Bild 83
. . . damit diese hinausgeschoben werden kann



Bild 84
Die Lagerschalen sind durch Zungen zentriert

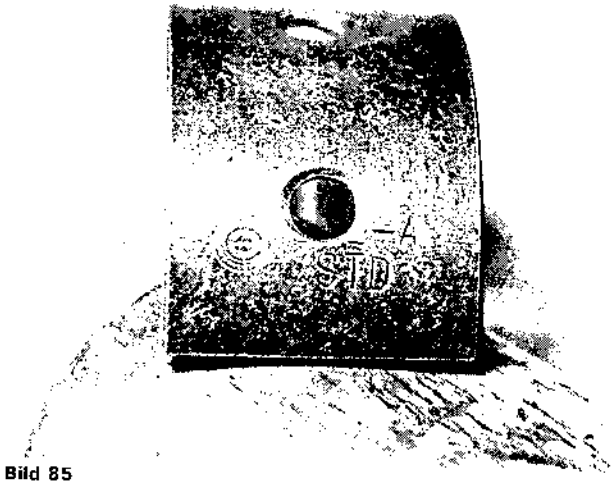


Bild 85
Auf der Rückseite ist die Grösse eingeschlagen

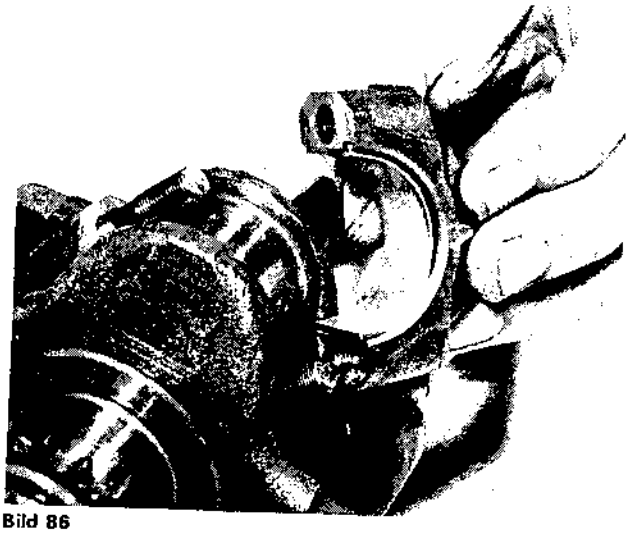


Bild 86
Die Pleuellager haben den gleichen Aufbau wie die Hauptlager

- Kurbelgehäuse gründlich auf Risse und sonstige Beschädigungen untersuchen. Gehäuserisse erfordern eine fachmännische Reparatur, schlimmstenfalls auch den Ersatz der Teile.
- Alle Teile sorgfältig auf Verschleiss prüfen, gegebenenfalls mit den in den technischen Daten angegebenen Werten vergleichen. Im Zweifelsfalle sind die Teile, um sicher zu gehen, stets zu ersetzen.
- Zum Reinigen und Abtrocknen der Teile sind saubere, nicht fusselnde Lappen zu verwenden, damit keine Fasern in die inneren Ölkanäle gelangen und so die Ölversorgung stören.

2.7.2 Haupt- und Pleuellager

- Pleuellagerschäden sind ausnahmslos an einem klopfenden Geräusch bei laufendem Motor in der Gegend des Kurbeltriebes zu erkennen. Das Klopfen wird, mit auftretenden Vibrationen begleitet, im Laufe der Zeit immer stärker. Um ein festgehen des Lagers, welches Pleuel- und Kurbelwellenbrüche zur Folge haben könnte, zu vermeiden, ist ein solcher Schaden so frühzeitig wie nur möglich zu beheben.
- Die Pleuellager der Kawasaki-KZ-400 sind als Gleitlager ausgebildet. Bevor diese geprüft werden können, muss erst der Pleuel geteilt werden, um ihn mit den Lagerschalen von der Kurbelwelle zu entfernen. Zeichnen Sie jede der Pleuelhälften mit Farbe oder durch Einschlagen von Zahlen so, dass Verwechslungen untereinander und 180°-Verdrehungen der unteren Pleuelhälften unmöglich sind (Bilder 86, 87).
- Pleuellagerschalen sind nicht teuer und um sicher zu gehen ist es ratsam, alle 4 zu ersetzen, wenn der Motor ohnehin zerlegt ist. Man bedenke den enormen Arbeitsaufwand, falls diese später doch ersetzt werden müssten. Pleuellagerschalen werden immer satzweise ersetzt. Verschlissene Pleuellagerschalen sind immer in Form einer porösen, mit Längsrillen durchsetzten Oberfläche zu erkennen. Es ist unmöglich, diese Verschleissspuren auszupolieren, weil das Lagermetall sehr weich ist und auch das Einbauspiel zu gross würde. Falls eine oder mehere Pleuellagerschalen verschlissen sind, ist die Kurbelwellie wie unter 2.7.3 beschrieben auszumessen. Dasselbe gilt sinngemäss auch für die Hauptlagerschalen.
- Die Grössenklasse von Haupt- und Pleuellagerschalen ist in einem Passungssystem gegliedert und es muss deshalb beim Ersatz der Lagerschalen auf deren Grösse geachtet werden. Die Grössenklasse ist im Lagerschalenrücken eingeschlagen (Bilder 84, 85).

2.7.3 Kurbelwelle

- Falls der Verschleiss einen Ersatz der Haupt- und/oder Pleuellagerschalen erfordert, müssen die Lagerzapfen der Kurbelwelle mit einem Mikrometer auf Ovalität, Konizität und Rundverschleiss ausgemessen werden. Falls der Verschleiss 5/100 mm übersteigt, muss die Kurbelwelle ersetzt werden.
- Legen Sie die Kurbelwelle bei den Hauptlagern 1 und 4 in Prismen und prüfen Sie den Rundlauf, indem Sie eine Messuhr am mittleren Hauptlager anschlagen und die Kurbelwelle um 360° um die eigene Achse drehen. Der Unrundlauf ist dann der halbe Betrag, welcher von der Messuhr angezeigt wird. Ist der Unrundlauf grösser als 5/100 mm, müssen Sie die Kurbelwelle ersetzen.
- Wenn die Pleuel und Pleuellager angebaut, bzw. eingebaut werden, darf unter keinen Umständen an den Lagerschalen und am Pleuel geschabt, geschliffen oder geschmirgelt werden, um diese «einzupassen». Torturen wie diese werden unweigerlich mit einer Katastrophe enden. Wenn die Passung nicht stimmt, wurden die unteren und oberen Pleuelhälften verwechselt oder verdreht oder Lagerschalen falscher Grösse eingebaut. Dies gilt sinngemäss auch für die Hauptlagerschalen. Sicherheitshalber sind auch stets neue Pleuellagerschrauben und — Muttern zu verwenden.

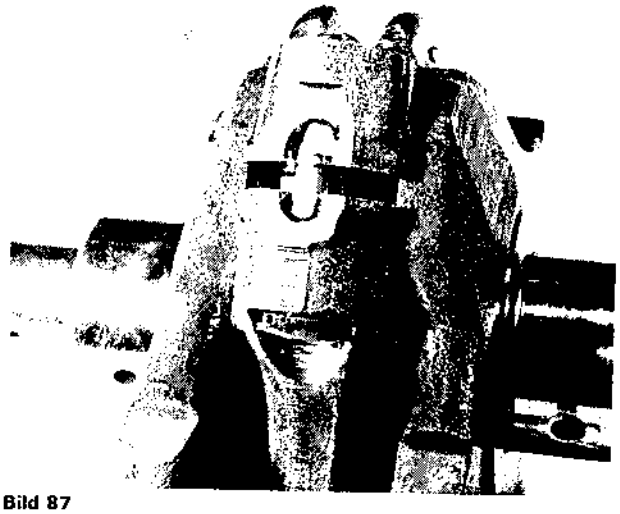


Bild 87
Die unteren und oberen Pleuelhälften sind gezeichnet

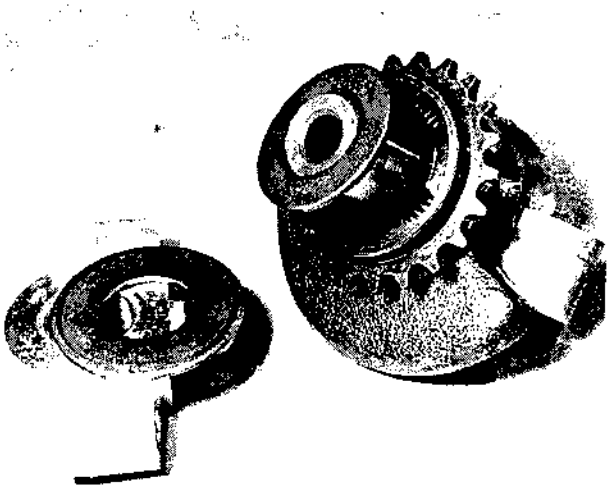


Bild 88
Die Ausgleichswellen können zur Prüfung zerlegt werden

- Die Lagerschalenoberflächen sind vor dem Zusammenbau einzuölen. Kontrollieren Sie, ob die Nasen der Lagerschalen in den Ausfräsungen des Pleuels, bzw. des Gehäuseteils sind. Nachdem die Pleuellagermuttern leicht angezogen worden sind, kontrolliere man jeden Pleuel auf freien Lauf, ziehe die Pleuellagermuttern auf 25 bis 30 Nm fest und überprüfe den freien Lauf erneut.

2.8.4 Pleuel

- Es ist unwahrscheinlich, dass Pleuel bei normaler Beanspruchung deformiert werden, es sei denn, ein ungewöhnliches Ereignis wie etwa ein heruntergekommenes Ventil hätte den Kurbeltrieb zu hoch beansprucht. Auch ein unachtsam ausgebauter Kolbenbolzen könnte ein Pleuel deformiert haben. Es ist nicht ratsam ein Pleuel zu richten, der Ersatz ist die sicherste Lösung.
- Das Kolbenbolzenauge ist nicht ausgebüchst. Sollte ein Kolbenbolzen eine zu lose Passung aufweisen, ist der Pleuel zu ersetzen. Ebenfalls ist immer die kleine Ölbohrung zuoberst im Kolbenbolzenauge zu kontrollieren. Ein Verschluss derselben würde den Ölzufluss zu dieser Lagerstelle unterbrechen und ein grosser Verschleiss von Pleuel und Kolbenbolzen wäre die Folge.

2.8.5 Ausgleichswellen und Antriebskette

- Um Verwechslungen der Einzelteile auszuschliessen prüfen Sie die Ausgleichswellen am besten nacheinander.
- Zerlegen Sie die Ausgleichswelle in ihre Einzelteile (Bild 88). Beide Lagerböcke können weggezogen werden. Man bemerke und notiere die Anzahl und Reihenfolge der Distanzscheiben. Das Kettenrad wird unter leichten Schlägen eines Kunststoffhammers von der Welle geklopft. Die Federn und Stifte des Torsionsschwingungsdämpfers können nun vorsichtig entfernt werden.
- Messen Sie jede Lagerstelle mit einem Mikrometer aus. Die Originalmasse und die Verschleissgrenzen sind folgende:

	Originalmass	*Verschleissgrenze*
– Welle	19,967–19,98 mm	19,93 mm
– Lagerbock	20,007–20,028 mm	20,08 mm

- Messen Sie die freie Länge jeder Dämpferfeder. Verschlissene Federn sind zu ersetzen. Originalmass: 9,8 bis 10,4 mm, Verschleissgrenze: 9 mm.
- Verschleissprüfung der Kette. Diese wird wie folgt durchgeführt: Man hängt die Kette vertikal auf und zieht an ihrem unteren Ende mittels einer Federwaage mit einer Kraft von 50 N. Mit einer Schiebelehre gemessen beträgt die Distanz über 20 Kettenglieder:
  – Originalmass 160 mm,
  – Verschleissgrenze 162,4 mm.
- Zusammenbau der Ausgleichswelle in der umgekehrten Reihenfolge der Zerlegung. Die mit der Punktmarkierung versehene Seite des Kettenrades muss auf der Ausgleichsmasse abgewendeten Seite liegen, jedoch muss sich die Punktmarkierung in der Mitte der Ausgleichsmasse befinden. Dies muss vorgenommen werden, um später die Ausgleichswellen relativ zur Kurbelwelle richtig einstellen zu können.
- Die bearbeiteten Stirnseiten der Lagerböcke liegen bei der Ausgleichsmasse. Die kettenradseitig liegende Scheibe mit dem kleinen Durchmesser muss vor den übrigen Scheiben plaziert werden.

2.7.6 Wellendichtringe

- Wellendichtringe sind an der Kurbelwelle und beim Sekundärantriebsritzel vorhanden (Bilder 89, 91).
- Wellendichtringe härten mit der Zeit aus und verlieren so ihre Wirkung. Es ist deshalb empfehlenswert, Wellendichtringe stets zu ersetzen.

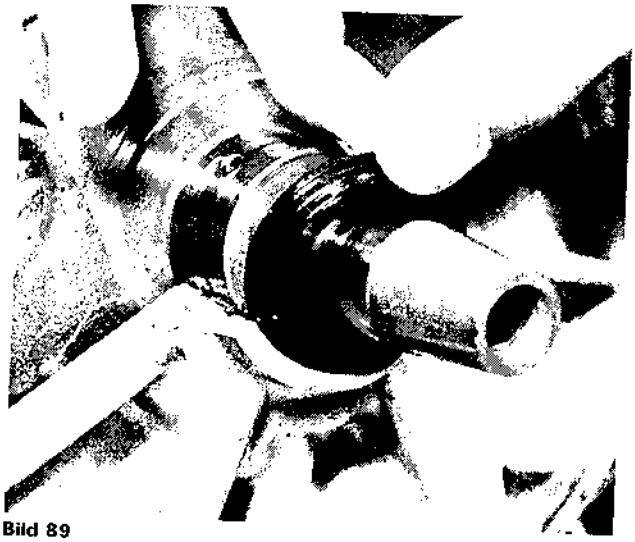


Bild 89
Der Dichtring am Kurbelwellenende . . .

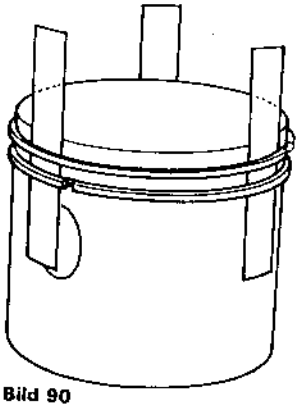


Bild 90
Verklebte Kolbenringe lösen

2.7.7 Zylinderblock

- Der normale Hinweis auf übermässig abgenutzte Zylinderlaufbahnen und Kolben sind übermässiger blauer Auspuffrauch und Kolbenkippgeräusche. Dieses metallische Klappern ist speziell bei nicht oder wenig beanspruchtem Motor hörbar (Leerlauf). Wenn die Zylinderlaufbahnen auf der Druckseite oben genau kontrolliert werden, werden Sie einen Absatz feststellen, dessen Tiefe, je nach Verschleiss, grösser oder kleiner ist. Dieser Absatz ist die Stelle, bis zu welcher der oberste Kolbenring die Zylinderlaufbahn bestreicht.
- Messen Sie den Bohrungsdurchmesser um 90° zur Kurbelwellenachse versetzt gleich unter dem Absatz mittels eines Innenmikrometers. Vergleichen Sie den Wert mit dem zuunterst in der Zylinderbohrung gemessenen; dort findet praktisch kein Verschleiss statt. Wenn die Differenz $^{5}/_{100}$ mm übersteigt, ist der Zylinder verschlissen. Der Original-Bohrungsdurchmesser ist 63,984 bis 64,004 mm, die Verschleissgrenze beträgt 64,08 mm. Wenn also die Verschleissgrenze erreicht oder die Durchmesservariation grösser als 0,05 mm ist, muss ausgebohrt und Übermasskolben und -Ringe eingesetzt werden. Kawasaki liefert Kolben in 2 Übergrössen: 1 und 2 mm.
- Kontrollieren Sie die Zylinderlaufbahnen auf Kratzer und Schleifspuren, welche von einem früheren Kolbenfresser oder losen Kolbenbolzen herrühren könnten. Tiefere Kratzer und Schleifspuren erfordern ein Ausbohren, unabhängig des Verschleisses, sonst entsteht ein zu grosser Kompressionsdruckverlust.
- Kontrollieren Sie die Kühlrippen des Zylinderblocks. Angebranntes Öl und Strassendreck vermindern die Kühlung und Überhitzungserscheinungen wären die Folge.

2.7.8 Kolben und Kolbenringe

- Kolben und Kolbenringe brauchen nicht geprüft zu werden, wenn die Zylinder ausgebohrt werden, weil in diesem Falle ohnehin neue Komponenten zum Einbau kommen.
- Wird ein Aufbohren als notwendig befunden, konsultiere man eine Motorenrevisionswerkstätte.
- Wird ein Aufbohren nicht als notwendig befunden, ist jeder Kolben genau zu prüfen. Werfen Sie Kolben weg, welche Schleifspuren aufweisen oder von durchblasenden Gasen stark verfärbt sind.
- Entfernen allen Russes vom Kolbenboden mittels eines stumpfen Schabers, welcher die Oberfläche des Kolbens nicht zerkratzt. Entfernen Sie allen Russ in den Kolbenringnuten und polieren Sie den Kolbenboden mit Metallpolitur auf Hochglanz. Die Ablagerung von Russ wird damit erschwert.
- Messen Sie den Kolbendurchmesser etwa 5 mm unterhalb dem oberen Ende des Kolbenschaftes rechtwinklig zur Kolbenbolzenachse. Falls die Verschleissgrenze erreicht ist, müssen die Kolben ersetzt werden. Der Original-Durchmesser ist 63,94 bis 63,96 mm, die Verschleissgrenze beträgt 63,8 mm. Dieses Mass gilt natürlich nur bei Originalkolben. Bei Übermasskolben ist die Verschleissgrenze der Nenndurchmesser – 0,15 mm.
- Die Kolbenbolzenaugen und Sicherungsnuten dürfen nicht beschädigt sein. Prfen Sie die Kolbenringnuten. Bei eingelegten Kolbenringen darf das Seitenspiel 0,22 mm beim oberen und 0,20 mm beim unteren Kompressionsring und dem Ölabstreifring nicht übersteigen.
- Der Kolbenringverschleiss kann gemessen werden, indem man den Kolbenring von oben in die Zylinderbohrung bringt und ihn mit Hilfe des Kolbens, damit er rechtwinklig zur Zylinderachse steht, etwa 30 bis 40 mm über die untere Kante des Zylinders schiebt. Ist das Stossspiel bei Kompressions- und Ölabstreifringen grösser als 0,7 mm, sind sämtliche Kolbenringe zu ersetzen. Das Originalstossspiel ist 0,2 bis 0,4 mm, die Verschleissgrenze beträgt 0,7 mm.
- Kontrolle der Kolbenringnuten und Kolbenringe auf Ölablagerungen. Sollten solche vorhanden sein, sind sie vorsichtig wegzuschaben. Im weiteren ist in den Kolbenböden der Zylinderdurchmesser eingeschlagen, falls bereits einmal aufgebohrt wurde. Diese Angabe ist wichtig, wenn die Kolbenringe ersetzt werden.

2.7.9 Zylinderkopf und Ventile

- Am besten entfernt man alle Russablagerungen im Verbrennungsraum, bevor man die Ventile zum Einschleifen ausbaut. Verwenden Sie einen stumpfen Schaber mit rundem Löffel, damit der Verbrennungsraum nicht zerkratzt wird und polieren Sie die Oberfläche mittels Metallpolitur auf Hochglanz.
- Um die Ventile ausbauen zu können benötigt man eine passende Ventilfederzange. Mit Hilfe dieser presst man die Ventilfederpakete zusammen, um die Ventilkeile aus den Federtellern zu nehmen (Bild 92) und so die Federteller, die Federpakete (Bild 93) und die Ventile (Bilder 95, 96) entfernen zu können. Bewahren Sie jedes Ventilpaar mit Zubehör gesondert auf und numerieren Sie die Behälter mit 1 und 2. Verwechslungen des Ein- und Auslassventils sind ausgeschlossen, weil die Ventiltellerdurchmesser verschieden sind.
- Bevor Sie weitere Schritte unternehmen kontrollieren Sie das Spiel jedes Ventilschaftes in der betreffenden Ventilführung, in welcher er gelaufen ist. Falls das gemessene Spiel 0,1 mm übersteigt, müssen beide, Ventil und Ventilführung, ersetzt werden.

– Einlass:	
Originalspiel	0,02–0,05 mm
Verschleissgrenze	0,1 mm
– Auslass:	
Originalspiel	0,03–0,06 mm
Verschleissgrenze	0,1 mm
– Ventilschaft Einlass:	
Originaldurchmesser	6,965–6,98 mm
Verschleissgrenze	6,86 mm

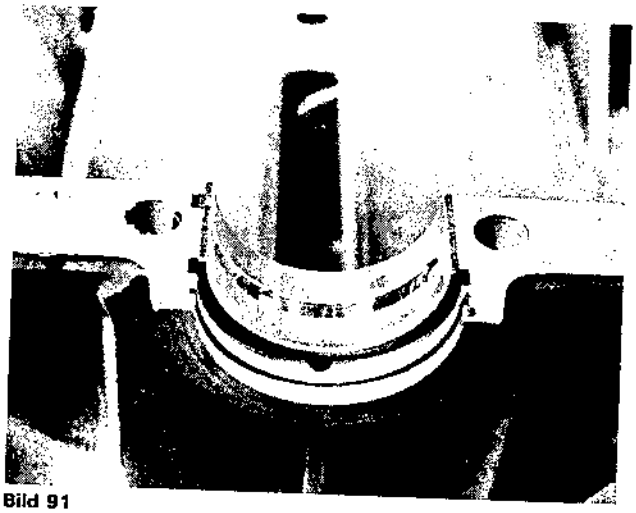


Bild 91
. . . hat seinen Sitz in der Hauptlagerbohrung

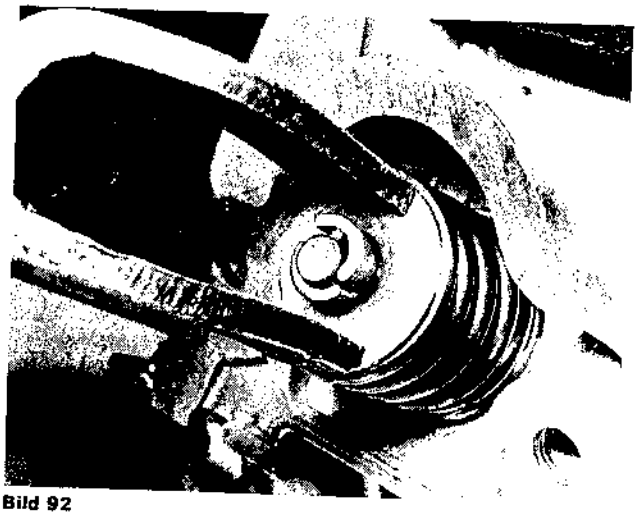


Bild 92
Federnpackete mit einer Ventilfederzange zusammendrücken und . . .



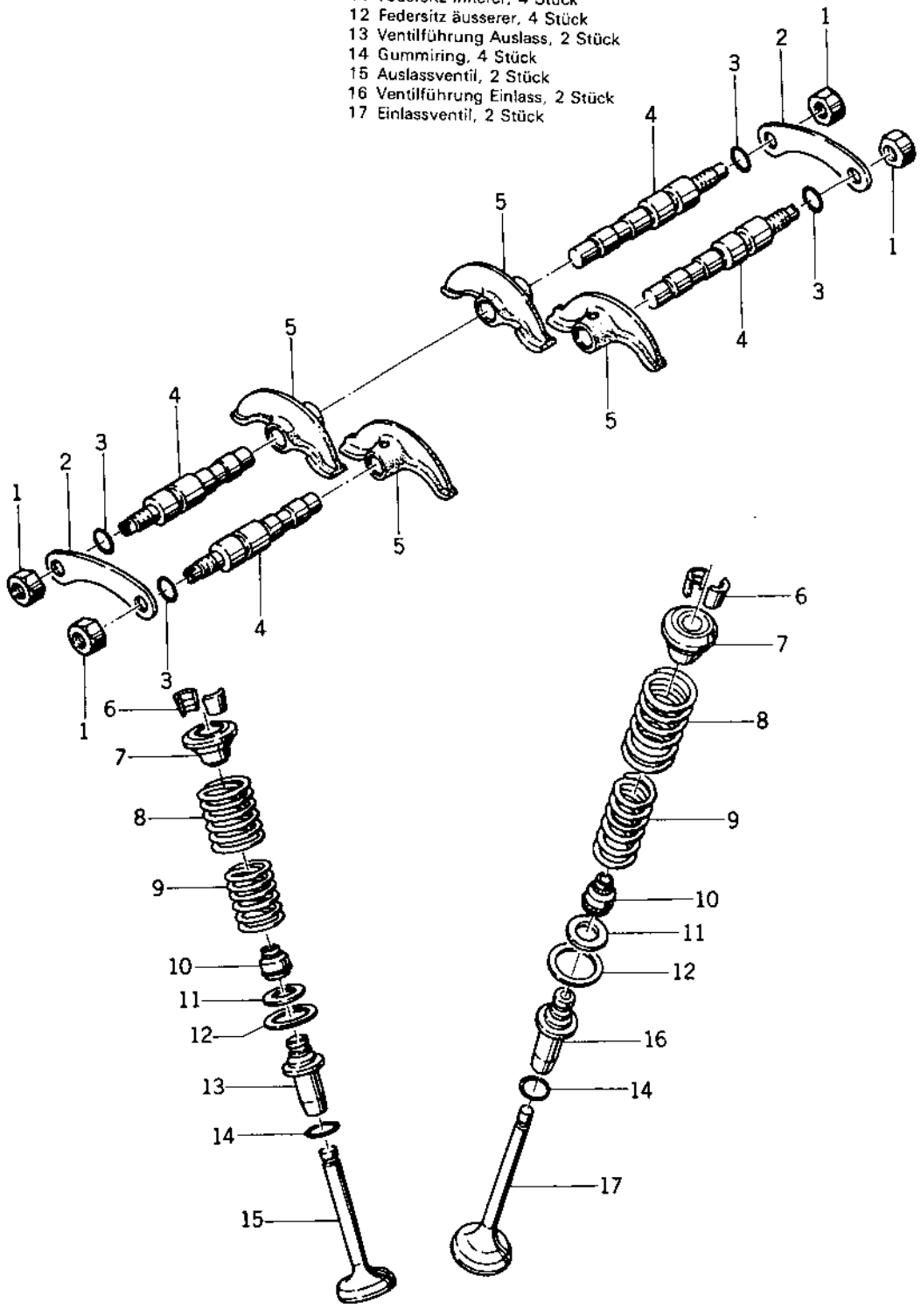
Bild 93
. . . Keile, Federteller und Federn entnehmen

– Ventilschaft Auslass:
Originaldurchmesser 6,955–6,97 mm
Verschleissgrenze 6,85 mm

- Um die alten Ventilführungen zu entfernen ist der Zylinderkopf in einem Backofen auf etwa 150 °C zu erwärmen. Danach sind die Führungen mit einem passenden abgestuften Dorn auszutreiben. Die neuen Führungen sind in den noch heissen Zylinderkopf mit dem gleichen Dorn einzutreiben.
- Das Einschleifen der Ventile ist immer notwendig, unabhängig, ob neue Führungen eingebaut wurden oder nicht. Dieser Arbeitsgang beseitigt die Unebenheiten (Poren), welche sich beim normalen Gebrauch des Motorrades, bedingt durch das Vorbeiströmen heisser Gase, gebildet haben. Falls neue Führungen eingesetzt wurden, parallelisiert dieser Arbeitsgang die Dichtflächen von Ventil und Ventilsitz.
- Das Einschleifen der Ventile ist eine einfache Angelegenheit. Bringen Sie etwas Ventilschleifpaste auf den Ventilsitz, befestigen Sie einen Gummisauger am Ventilteller, ölen Sie den Ventilschaft ein und führen Sie das Ventil ein, bis sich die Dichtflächen berühren. Mit links-rechts-Drehungen, zeitweisem Anheben und Versetzen der Nullage um 90°, damit sich die Paste gleichmässig verteilt, schleifen Sie das Ventil ein, bis die Dichtflächen mattgrau und ohne irgendwelche Schatten oder Poren sind. Ist dies der Fall, sind Ventil und Ventilsitz fertig eingeschliffen. Bevor zum nächsten Ventil übergegangen wird, ist alle Ventileinschleifpaste an Ventil und Ventilsitz gründlich wegzuwischen und zu kontrollieren, ob nicht etwa noch Spuren von Paste in der Führung sind. Die Führung und Ventil wären sonst im Betrieb sofort, der schleifenden Wirkung der Paste wegen, verschlissen.
- Falls tiefere Poren sichtbar sind, müssen Ventile und Sitze mit Spezialmaschinen/Werkzeugen nachgearbeitet werden. Man darf Ventile nie zu stark einschleifen, bei jedem Einschleifen setzt sich die Dichtfläche im Ventilteller etwas ab. Zu grosse Absetzungen wirken leistungsmindernd. Zweifelt man am guten Zustand eines Ventils, ist dieses zu ersetzen.
- Kontrollieren Sie die Ventilkeile und die Nute im Ventilschaft, in welcher sie sitzen. Sind irgendwelche Beschädigungen ersichtlich, müssen die schadhaften Teile ersetzt werden. Kontrollieren Sie den Ventilfederteller auf Risse. Wenn sich die Ventilkeile während des Betriebes lösen oder der Federteller bricht, würde das Ventil in den Verbrennungsraum fallen und einen kapitalen Motorschaden nach sich ziehen.
- Kontrolle der freien Länge der Ventilfedern. Die Masse sind in den technischen Daten ersichtlich.
- Bauen Sie Ventile und Ventilfedern in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus wieder ein. Man setzt neue Gummidichtungen auf jede Ventilführung und ölt die Ventilschäfte und Ventilführungen vor dem Zusammenbau gut ein. Besondere Vorsicht gilt den Gummiabdichtungen; sie sind beim Einführen der Ventile nicht zu beschädigen.

Bild 94 Ventile und Ventiltrieb

1 Gegenmutter, 4 Stück
2 Sicherungsblech, 2 Stück
3 Gummiring, 4 Stück
4 Kipphebelwelle, 4 Stück
5 Kipphebel, 4 Stück
6 Ventilkeil, 8 Stück
7 Federteller, 4 Stück
8 Ventilfeder äussere, 4 Stück
9 Ventilfeder innere, 4 Stück
10 Ventilschaftabdichtung, 4 Stück
11 Federsitz innerer, 4 Stück
12 Federsitz äusserer, 4 Stück
13 Ventilführung Auslass, 2 Stück
14 Gummiring, 4 Stück
15 Auslassventil, 2 Stück
16 Ventilführung Einlass, 2 Stück
17 Einlassventil, 2 Stück



Wenn der Einbau der Ventile beendet ist, klopft man mit einem Kunststoffhammer auf jedes Ventilschaftende um sich zu versichern, dass die Ventilkeile richtig sitzen.

- Kontrolle der Zylinderkopfdichtfläche auf Planheit, besonders, wenn die Zone der Zylinderkopfdichtung vor der Zerlegung verölt war. Ist die Unebenheit irgendwo grösser als 0,25 mm, muss die Dichtfläche plangeschliffen oder der Zylinderkopf ersetzt werden. Oft sind Zylinderköpfe verzogen, weil die Zylinderkopfschrauben und -muttern in falscher Reihenfolge angezogen oder nachgezogen worden sind.

2.7.10 Kipphebelwellen und Kipphebel

- Muttern der Kipphebelwellenbefestigungen lösen und Halteplatte entfernen (Bild 97). Kipphebelwellen ausziehen und Kipphebel entfernen. Man achte darauf, die Wellen und Hebel untereinander nicht zu verwechseln.
- Man kontrolliere die Kipphebel auf Spiel auf den Wellen und ersetze jeden, der zuviel Spiel aufweist. Die Stelle der Kipphebel, welche direkt von der Nockenwelle bestrichen wird, ist gehärtet. Falls diese Stelle Schleifspuren aufweist, rissig oder Material ausgebrochen ist, muss der Kipphebel ersetzt werden. Dies trifft sinngemäss ebenfalls für das andere Ende des Kipphebels zu, welches den Ventilschaft berührt.

2.7.11 Nockenwelle, Nockenwellenlager, Nockenwellenantriebskette und Kettenspanner

- Die Nockenwelle wird erst visuell auf Verschleiss geprüft, in erster Linie die Flanken aller Nocken und die Kopfkreise, welche keine fühl- und sichtbaren unnatürlichen Kanten haben dürfen. Der Nockenhub kann durch Messen der grössten Distanz zwischen Grund- und Kopfkreis ermittelt werden. Wenn die totale Höhe eines Nockens die in den technischen Daten angegebene Verschleissgrenze unterschreitet, ist die Nockenwelle zu ersetzen. Falls ein Nocken Schleifspuren, Risse oder Materialausbrüche aufweist, muss die Nockenwelle ebenfalls ersetzt werden.
  Nockenhöhe:
  – Orginalmass 38,39 bis 38,47 mm
  – Verschleissgrenze 38,3 mm
- Messen Sie den Durchmesser der Lagerzapfen der Nockenwelle. Wird die in den technischen Daten erwähnte Verschleissgrenze unterschritten, ist die Nockenwelle zu ersetzen.
- Die Nockenwelle ist direkt, d. h. ohne Lagerschalen, im Zylinderkopf und Zylinderkopfdeckel gelagert. Man kontrolliere die Lagerstellen auf Verschleiss, Kratzer und Ausbrüche. Falls die in die Lagerungen eingelegte Nockenwelle, obwohl deren Lagerzapfen die Verschleissgrenze noch nicht erreicht haben, die in den technischen Daten erwähnte Lagerspiel-Verschleissgrenze überschreiten würde, müssten Zylinderkopf und -deckel ersetzt werden. Falls die Lagerstellen angefressen wären oder Materialausbrüche aufweisen würden – etwa von einer mangelhaften Ölzufuhr herrührend –, müssten Zylinderkopf und -deckel ebenfalls ersetzt werden (Bild 99).
- Die Nockenwellenantriebskette wird zur Verschleissprüfung vertikal aufgehängt und an ihrem unteren Ende mittels einer Federwaage mit einer Kraft von 50 N belastet. Mit einer Schiebelehre gemessen beträgt die Distanz über 20 Kettenglieder 160 mm, Verschleissgrenze 162,4 mm. Falls die Verschleissgrenze überschritten wird oder die Rollen abgenutzt oder gebrochen sind, ist die Kette zu ersetzen.
- Der Kettenspanner und die Kettenführung werden auf Verschleiss geprüft, indem man die Stärke der Gummis in deren Mitte misst.

	Originalmass	*Verschleissgrenze*
– Kettenführung	3,3 mm	1,5 mm
– Kettenspanner	4,5 mm	2,0 mm

2.7.12 Kettenräder des Nockenwellenantriebs, Drehzahlmesserantrieb

- Das obere Kettenrad des Nockenwellenantriebs ist an der Nockenwelle angeschraubt und deshalb leicht zu ersetzen, wenn dessen Zähne hakig und abgenutzt sind oder eine unsaubere Oberfläche aufweisen. Das untere Kettenrad ist ein integrierter Teil der Kurbelwelle und falls irgendwelche Beschädigungen, wie vorhin erwähnt, ersichtlich sind, muss die Kurbelwelle ersetzt werden. Glücklicherweise ist dies jedoch sehr selten. Die betreffenden Teile sind völlig umschlossen, sehr gut geschmiert und arbeiten unter idealen Verhältnissen. Falls eines der Kettenräder ersetzt werden muss, ist ebenfalls die Kette zu ersetzen. Es ist immer schlecht, alte und neue Teile, die ineinandergreifen, laufen zu lassen, denn dies beschleunigt den Verschleiss.
- Die Schnecke des Drehzahlmesserantriebs ist ein integrierter Teil der Nockenwelle. Die Schnecke kämmt mit dem im Zylinderkopfdeckel angebrachten Schneckenrad. Falls die Schnecke defekt oder sehr stark verschlissen ist, muss die Nockenwelle ersetzt werden.
- Das Schneckenrad ist in einem Gehäuse gelagert, welches seinerseits im Zylinderkopfdeckel eingepresst ist. Falls das Schneckenrad abgenutzt ist, muss es ersetzt werden. Gehäuse samt Schneckenrad können mit einem Schraubenzieher aus dem Zylinderkopfdeckel entfernt werden. Beim Zusammenbau ist darauf zu achten, dass die Ölbohrung im Gehäuse mit derjenigen im Zylinderkopf übereinstimmt, andernfalls wäre die Schmierung der Lagerung nicht gewährleistet (Bild 100).

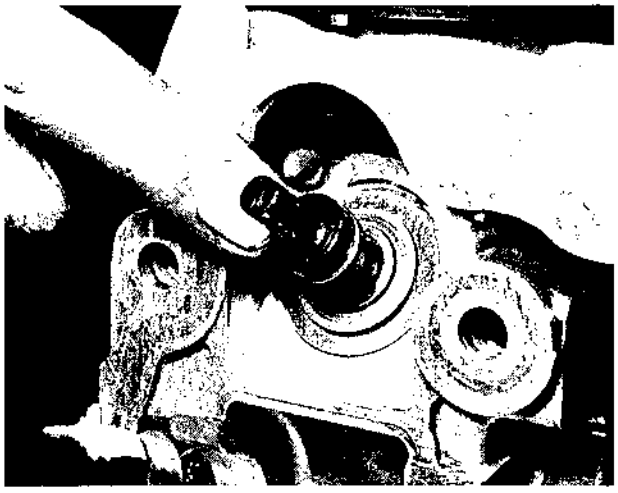


Bild 95
Ventilschaftabdichtung und . . .

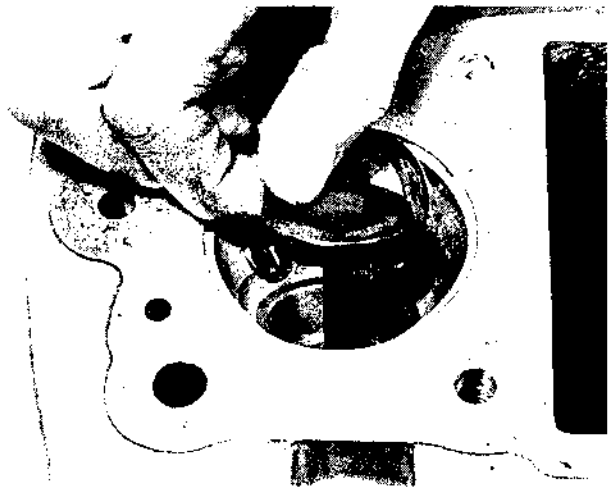


Bild 96
. . . Ventil entfernen

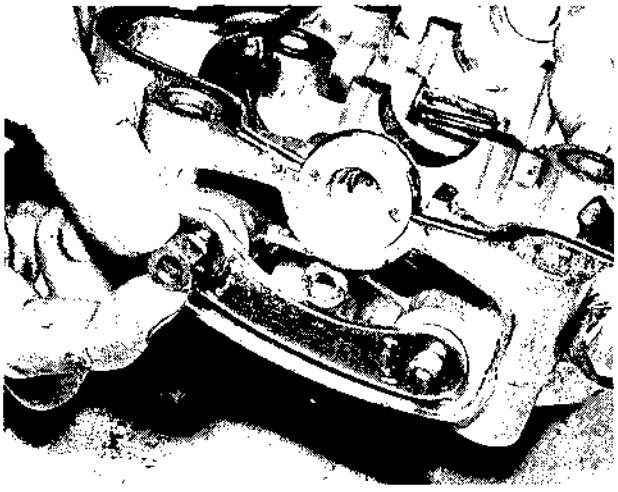


Bild 97
Gegenmuttern und Sicherungsblech entfernen und . . .

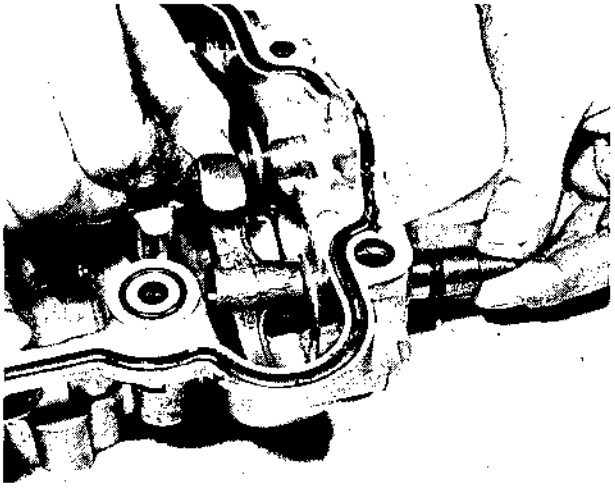


Bild 98
. . . Kipphebelwellen ausziehen



Bild 99
Zerkratzte Lageroberflächen weisen auf ungenügende Schmierung hin

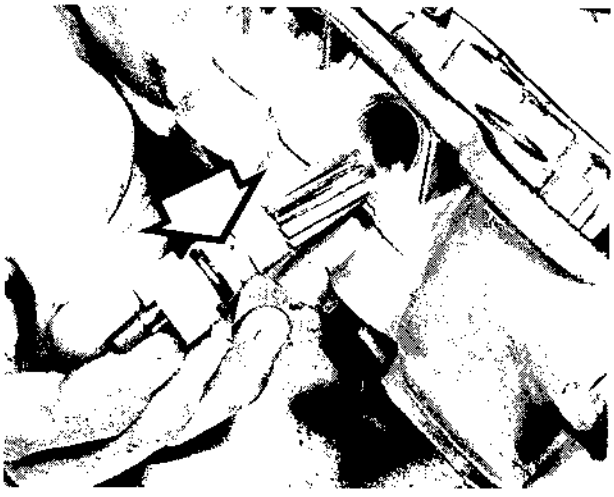


Bild 100
Die Ölbohrungen müssen fluchten

2.7.13 Primärantriebskette

Die Primärantriebskette muss gründlich auf Verschleiss, wie zerstörte Gummis oder lose Seitenplatten kontrolliert werden. Die Kette ist vom endlosen Typ und unter keinen Umständen darf ein Kettenschloss verwendet werden.

2.7.14 Kupplung

- Die 6 gerillten Kupplungsreibplatten verschleissen. Wenn die Verschleissgrenze erreicht ist, kann die Kupplung durchrutschen. Messen Sie die 6 gerillten Reibplatten mit einer Schiebelehre und ersetzen Sie diese falls notwendig. Man ersetze immer alle 6 Platten, nie einzelne.
  Stärke der Reibplatten:
  – Originalmass 2,9 bis 3,1 mm
  – Verschleissgrenze 2,5 mm
- Ein anderer Grund, welcher ein Durchrutschen der Kupplung verursachen kann, sind die Kupplungsfedern, welche an Spannung verloren haben. Wenn die Verschleissgrenze auch nur von einer einzelnen Kupplungsfeder erreicht ist, müssen alle 4 Federn als Satz ersetzt werden.
  Freie Länge der Federn:
  – Originalmass 33,8 mm
  – Verschleissgrenze 32,3 mm
- Man kontrolliere, ob sämtliche Kupplungsreibplatten, die gerillten und die planen, eben und nicht verbogen sind. Krumme Platten sind zu ersetzen, da man diese nicht mit Erfolg richten kann.
- Kontrollieren Sie die Zungen der Platten und der inneren und äusseren Kupplungstrommel auf Aufstauchungen und Kanten. Diese Art von Verschleiss bewirkt Kupplungsrupfen und andere Schwierigkeiten, weil die Reibplatten ecken und klemmen und, wenn ganz ausgekuppelt ist, nicht ganz frei werden. Kleine Aufstauchungen und Kanten können mit einer Feile entfernt werden, bei grösserem Verschleiss sind die schadhaften Teile zu ersetzen.

2.7.15 Getriebeteile

- Kontrollieren Sie die Getriebeteile auf Verschleiss und Zerstörung optisch gründlich durch. Die Schäden können etwa ausgebrochene oder angefressene Zähne, abgenutzte Klauen und Nuten, verbogene Schaltgabeln und ausgelaufene Lager sein. Man ersetze alle nicht mehr brauchbaren Teile, sie können nicht überholt werden.
- Man prüfe den Zustand der verschiedenen Federn, speziell der Kickstarter- und Ratschenfeder. Falls eine dieser Federn nach dem Zusammenbau versagen würde, müssten Motor/Getriebe wiederum zerlegt werden.
- Kontrolle der Verzahnung der Kickstartermechanismus. Falls die Zähne abgenutzt und die Ecken gerundet sind, fällt der Kickstarter durch. Dieser Fehler kann nur durch den Ersatz der betreffenden Teile behoben werden.

2.8 Zusammenbau des Motors/Getriebes

2.8.1 Allgemeines

- Vor Beginn des Zusammenbaus des Motors/Getriebes sollten die einzelnen Bauteile gründlich gesäubert und auf einem frischen Bogen Papier in der Nähe des Arbeitsplatzes bereitgelegt sein.
- Nochmals vergewissern, dass alle Reste alter Dichtungsmasse und Dichtungen entfernt und alle Dichtflächen sauber sind. Das geeignetste Mittel zur Beseitigung von Resten alter Dichtungsmasse ist ein in Nitroverdünner getränkter Lappen. Damit löst man das Dichtmittel auf und vermeidet Verletzungen der Dichtflächen durch unvorsichtiges Schaben.
- Alle für den Zusammenbau erforderlichen Werkzeuge griffbereit legen, auch eine Ölkanne mit sauberem Motorenöl darf nicht fehlen. Ebenso müssen die neuen Dichtungen, Dichtringe und die übrigen Ersatzteile für den Einbau bereitliegen. Nichts ist so ärgerlich, wie wenn die Zusammenbauarbeiten unterbrochen werden müssen, weil eine Dichtung oder irgendein Ersatzteil zu besorgen vergessen wurde.
- Überzeugen Sie sich davon, dass der Arbeitsplatz sauber ist und dass Sie für Ihre Arbeit genügend Bewegungsfreiheit haben. Halten Sie sich an die vorgeschriebenen Schrauben- bzw. Muttern-Anzugsmomente, Spiele und Einstellwerte, wo immer diese im Text oder in den technischen Daten angegeben sind. Viele der kleinen Schrauben lassen sich leicht überziehen, wenn zuviel Kraft aufgewendet wird. Benutzen Sie stets den passenden Schraubenzieher für die Kreuzschlitzschrauben, niemals einen normalen Schraubenzieher oder irgendwelches ungeeignetes Werkzeug.

2.8.2 Kurbeltrieb und Ausgleichswellen

- Obere Kurbelgehäusehälfte umgedreht auf die Werkbank legen.
- Vordere Kettenführung einlegen und Lagerbolzen durch die Öffnung in der rechten Seitenwand der Kurbelgehäusehälfte einführen (Bild 101). Dabei muss der Lagerbolzen mit dem bearbeiteten Ende voran eingeschoben werden, damit er mit dem Haltestift gesichert werden kann (Bild 102).
- Hauptlagerschalen korrekt einlegen und auf der Kurbelwellenseite einölen. Nockenwellenantriebskette auf das kleine Kettenrad der Kurbelwelle legen. Plazieren Sie einen neuen Wellendichtring am linken Kurbelwellenende. Der Kurbeltrieb kann nun in die Lagerung gelegt werden. Dabei achtet man darauf, dass die Nockenwellenantriebskette durch ihre Öffnung in der Gehäusehälfte gleitet und der Wellendichtring richtig in seinem Sitz zu liegen kommt.
- Alle 5 neuen Gummiringe einlegen. Die 4 kleinen Ringe gleicher Grösse dichten die Ölkanäle zu den Ausgleichswellen ab; der 5. grössere Gummiring

kommt auf der Abtriebsseite hinter die Kurbelwelle zu liegen.

- Die beiden Ausgleichswellen mit den Lagerböcken und der Kette müssen nun eingebaut und relativ zum Kurbeltrieb eingestellt werden. Dazu dreht man die Kurbelwelle so, dass von vorne über die Stossfläche der oberen Kurbelgehäusehälfte gesehen die Ölbohrungen in den Hauptlagerzapfen gerade zur Hälfte ersichtlich sind und die Gegengewichte der Kurbelwelle oben liegen.
- Nun legt man die beiden Ausgleichswellen mit den Kettenrädern nach oben auf die Werkbank. Die Antriebskette wird so auf die Kettenräder gelegt, dass jeweils das helle Kettenglied auf der Punktmarkierung des Kettenrades zu liegen kommt (Bild 103). Die Ausgleichswellen sind jetzt zueinander richtig eingestellt. Ziehen Sie jetzt die beiden Ausgleichswellen auseinander, so dass die Kette gespannt ist und plazieren Sie diese in der Kurbelgehäusehälfte. Wenn die Lagerböcke der Ausgleichswellen über den Zentrierstiften richtig sitzen und die Kette auf dem grossen Kettenrad der Kurbelwelle liegt ist die Einstellung erneut zu überprüfen. Man betrachte das Bild 104, so ist die Einstellung korrekt.
- Kettenführung zwischen den oberen und den unteren Zug einlegen (Bild 106). Schrauben der Lagerböcke der Ausgleichswellen einschrauben und gleichmässig und diagonal auf 11 bis 13 Nm festziehen (Bild 105).
- Mittlerer Hauptlagerbock mit dem Pfeil nach vorne zeigend auflegen (Bild 107). Die Schrauben der Kettenführung mit flüssiger Schraubensicherung benetzen und festziehen. Die Bohrungen, durch welche die Schrauben des Hauptlagerbockes gehen, sind mit 1 bis 4 markiert. Dies ist die Reihenfolge, mit welcher die Schrauben gleichmässig auf 25 bis 30 Nm festgezogen werden (Bild 108).
- Kontrollieren Sie, ob die Kurbelwelle und die Ausgleichswellen frei drehen. Wäre dies nicht der Fall, dann müsste sich irgendwo ein Montagefehler eingeschlichen haben — wie etwa verwechselte Lagerböcke usw. —, welche natürlich zu berichtigen wäre.

2.8.3 Getriebe und Kickstarter

- Gangwählttrommel etwa zur Hälfte durch die grosse Öffnung auf der Primärantriebsseite der Kurbelgehäusehälfte einführen. Schaltgabel des 3. Ganges leicht einölen und auf die Gangwählttrommel schieben. Die Bohrung des Führungsstiftes zeigt gegen die Kurbelwelle (Bild 109).
- Kontrollieren Sie, ob der Führungsstift der Nockenplatte der Gangwählttrommel eingesteckt ist und schieben Sie die Nockenplatte auf die Gangwählttrommel (Bild 111). Dabei muss der kleine Stift, welcher den Neutralanzeigeschalter betätigt, aussen liegen. Die Nockenplatte wird mit einer Sicherung auf der Gangwählttrommel befestigt (Bild 112). Die Gangwählttrommel wird nun ganz in deren Lagerung eingeschoben und mit der Platte (Bild 113) und den Schrauben befestigt. Die Schrauben werden mit einem Körner gesichert (Bild 114).
- Führungsstift der Schaltgabel des 3. Ganges durch die Schaltgabel und in die mittlere Kurvenbahn der Gangwählttrommel schieben. Führungsstift mittels einer Splinte sichern (Bild 110). Schaltgabelwelle in die Kurbelgehäusehälfte einschieben und gleichzeitig die beiden verbliebenen Schaltgabeln einbauen (Bild 115), welche wie in Bild 116 gezeigt richtig plaziert sind.
- Dichtring der Kupplungsdruckstange in dessen Sitz einlegen (Bild 117) und den zweiten Dichtring auf die Vorgelegewelle schieben (Bild 118).
- Beide Lagerhalteringe in die Nuten der Lagersitze einlegen. Haupt- und Vorgelegewelle komplett in die Kurbelgehäusehälfte legen. Dabei ist zu beachten, dass die Schiebemuffen richtig in die Schaltgabeln zu liegen kommen (Bilder 119 bis 124).
- Einbau des kompletten Kickstarters. Falls der Kickstarter zur Inspektion zerlegt wurde, ist dieser vor dem Einbau zu komplettieren (Bilder 125, 126). Dabei müssen, um später die Rückzugfeder des Kickstarters einhängen zu können, Kickstarterwelle und Ratsche genau zueinander eingestellt sein. Die Strichmarkierung der Welle und die Punktmarkierung der Ratsche müssen beieinanderliegen (Bild 127).
- Kickstarter durch dessen Bohrung in der unteren Kurbelgehäusehälfte schieben (Bild 128). Haltering über die Welle und in die Kurbelgehäusehälfte schieben; die Nute des Halteringes liegt aussen. Halteplatte in die Nute des Halteringes legen und mit deren beiden Schrauben befestigen. Diese Schrauben müssen mit flüssiger Schraubensicherung (Loctite) eingebaut werden. Sicherung des Halteringes einbauen. Man überzeuge sich, dass diese richtig in der Nute der Welle liegt. Anschlagplatte der Ratsche mit den beiden Schrauben befestigen und mit der Blechsicherung sichern (Bild 129).

2.8.4 Kurbelgehäuse zusammenbauen

- Kontrollieren Sie, ob das Überdruckventil des Ölkreislaufes in der unteren Kurbelgehäusehälfte eingebaut ist. Falls das Überdruckventil ausgebaut wurde, ist dieses unter Anwendung von flüssiger Schraubensicherung (Loctite) einzubauen und festzuziehen. Kontrollieren Sie, ob folgende Bauteile vorhanden und richtig eingebaut sind: Wellendichtringe der Kurbel-, Vorgelegewelle und der Kupplungsdruckstange, Gummiring des Ölkanals, die beiden Hauptlagerschalen in der unteren Kurbelgehäusehälfte und das Ölleitblech der Vorgelegewelle (Bild 131).
- Die Dichtflächen der beiden Kurbelgehäusehälften müssen peinlichst sauber sein. Dichtfläche der oberen Kurbelgehäusehälfte leicht mit Dichtungsmasse bestreichen. Die untere Kurbelgehäusehälfte kann nun auf die obere gelegt werden, nachdem alle Lager gut eingeölt worden sind (Bild 130).

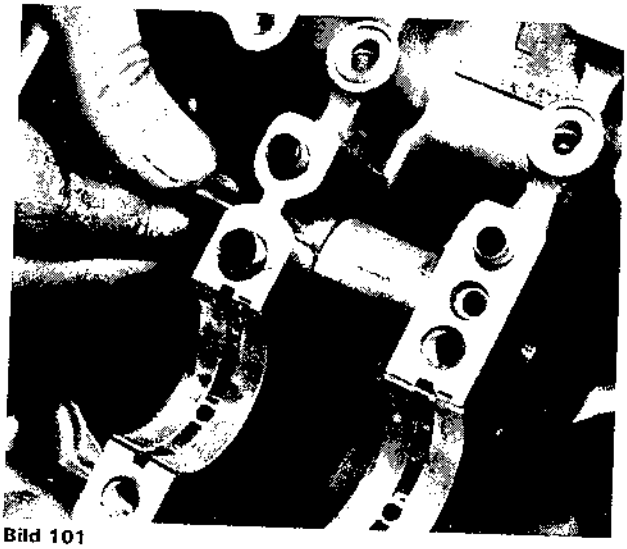


Bild 101
Wenn die Kettenspannerwelle eingeschoben ist . . .

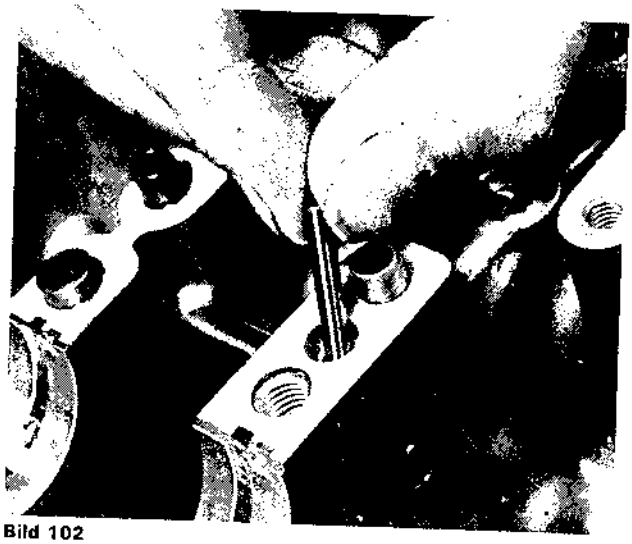


Bild 102
. . . muss sie mit dem Stift gesichert werden

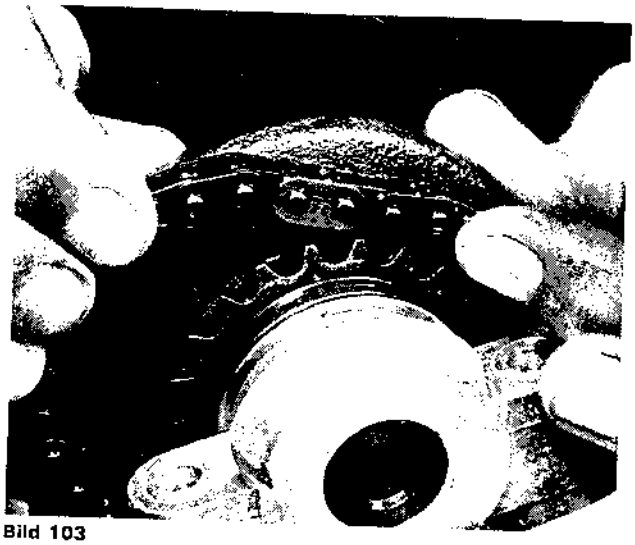


Bild 103
Das helle Kettenglied muss bei der Markierung des Kettenrades liegen . . .

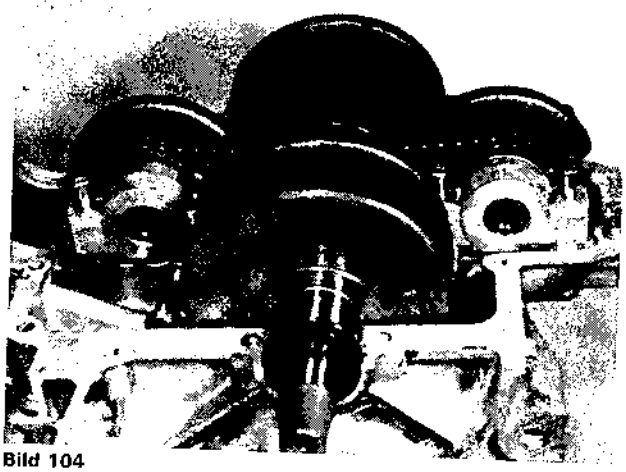


Bild 104
. . . bei dieser Anordnung der Wellen

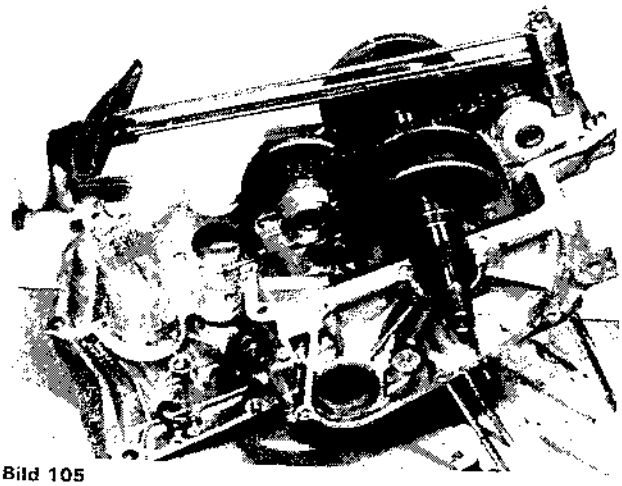


Bild 105
Lagerböcke der Ausgleichswellen mit dem richtigen Drehmoment festziehen

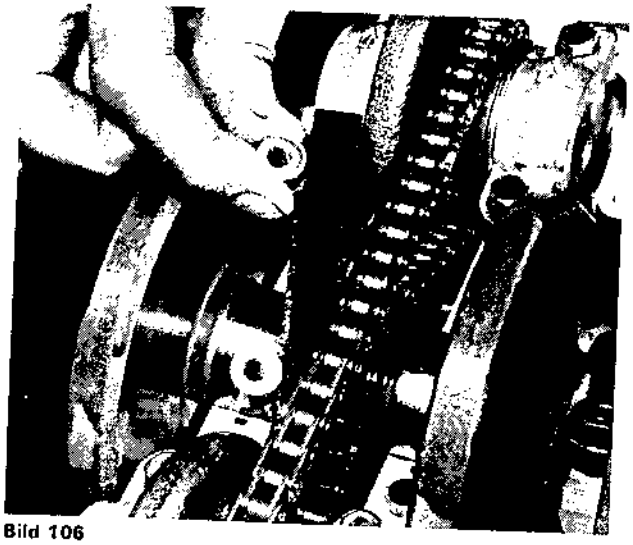


Bild 106
Kettenführung einlegen und . . .

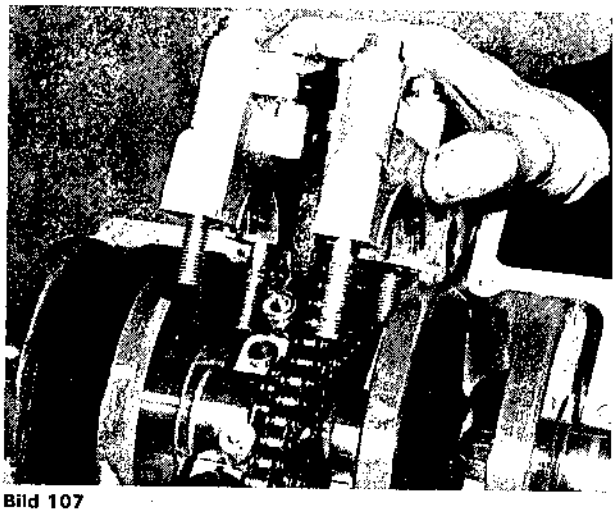


Bild 107
. . . Lagerschalen vor dem Zusammenbau gut einölen

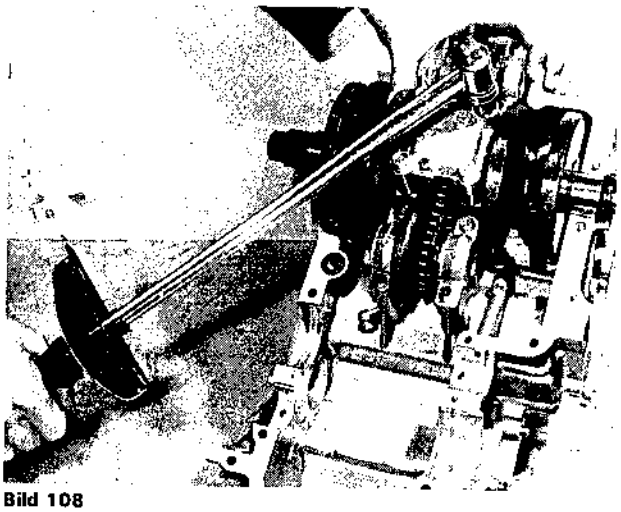


Bild 108
Schrauben des Lagerbocks mit dem richtigen Drehmoment festziehen

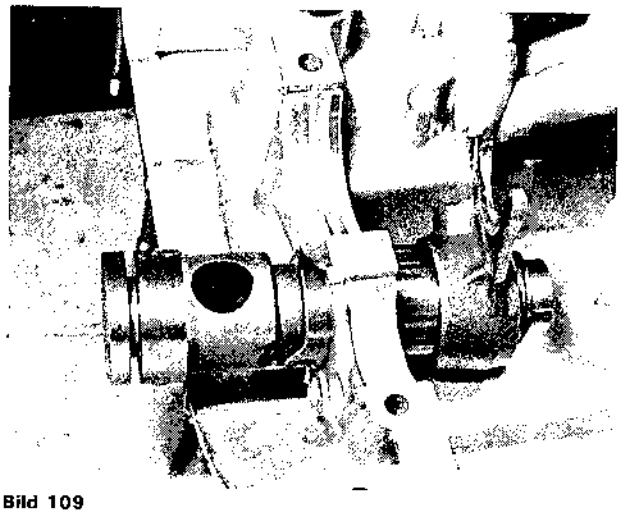


Bild 109
Schaltgabel auf die Gangwähltrommel schieben . . .

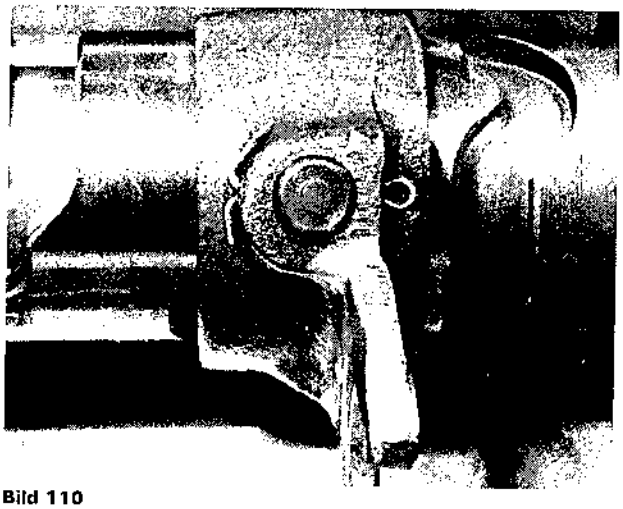


Bild 110
. . . und Führungsstift mit Splinte sichern

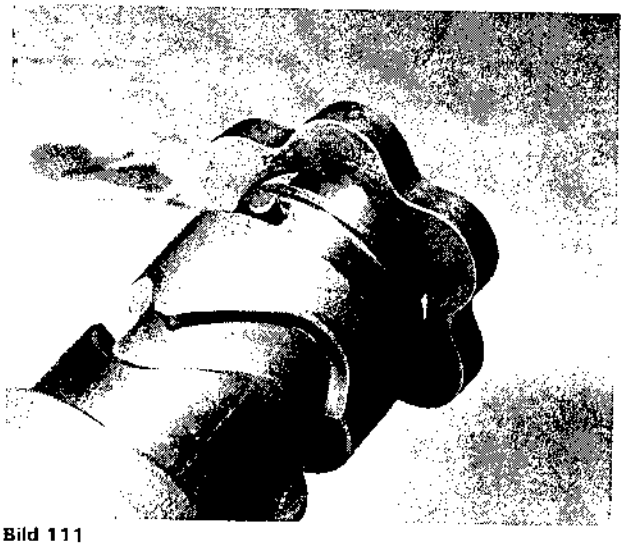


Bild 111
Die Nockenplatte wird über den Mitnehmer geschoben . . .



Bild 112
. . . und mit einer Sicherung befestigt

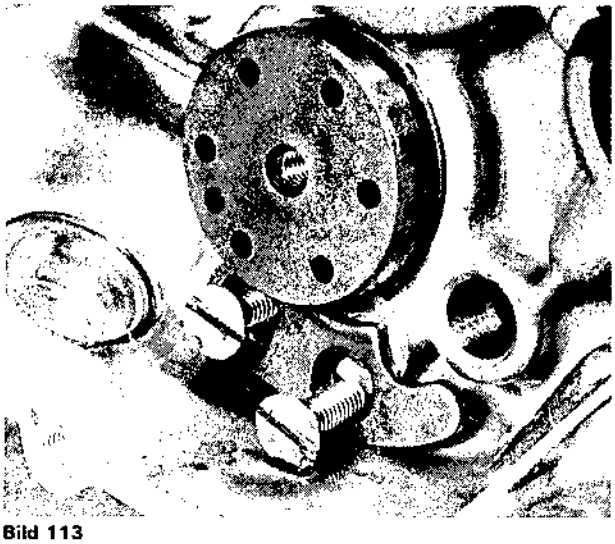


Bild 113
Die Gangwähltrommel ist mit einer Halteplatte geführt . . .

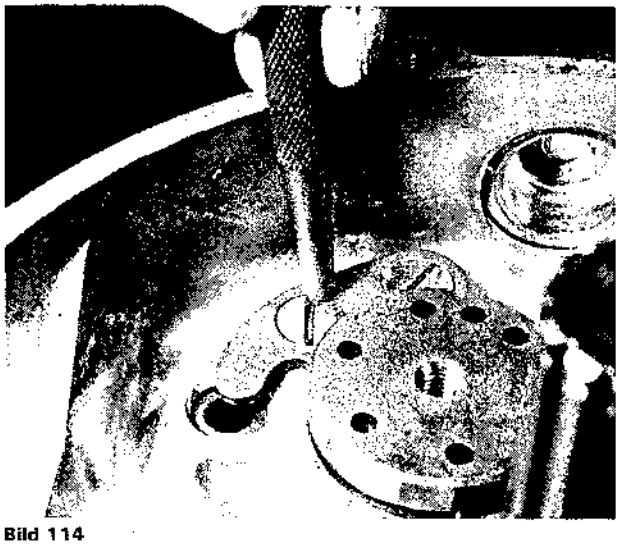


Bild 114
. . . deren Schrauben gesichert werden müssen

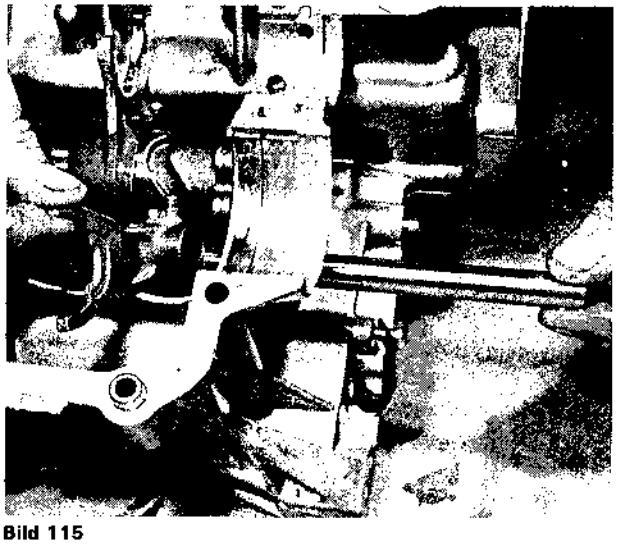


Bild 115
Schaltgabelwelle und Schaltgabeln einbauen . . .

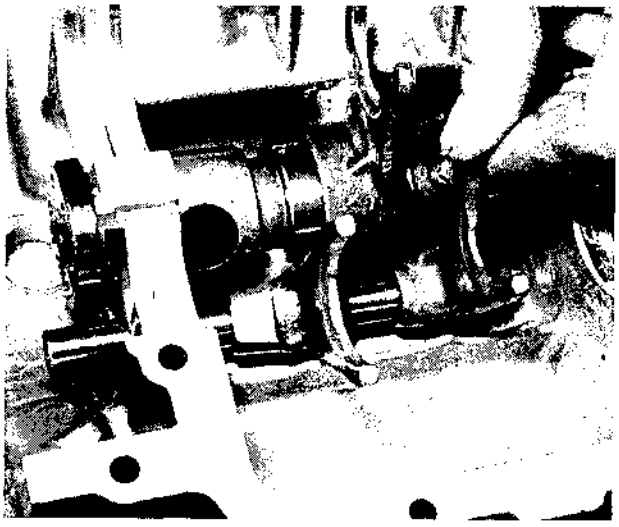


Bild 116
. . . deren Einbaulage stimmen muss



Bild 117
Dichtring in die Gehäusehälfte . .

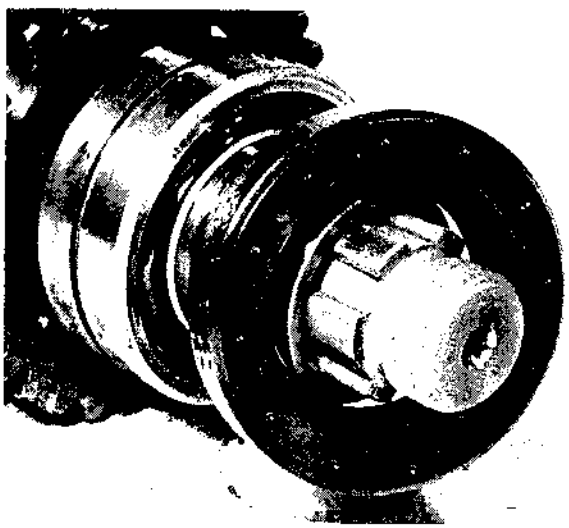


Bild 118
. . . und über das Wellenende legen

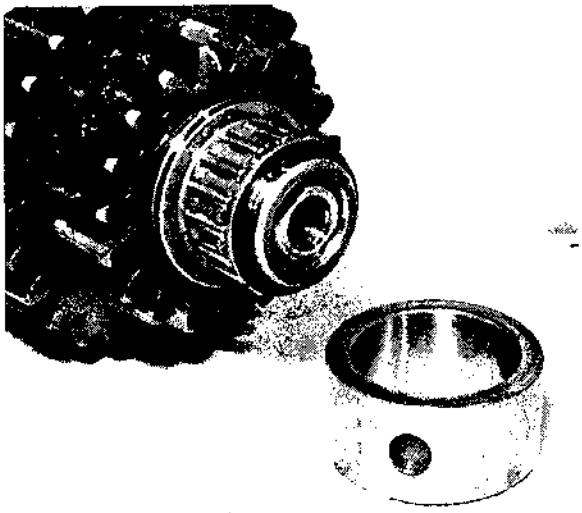


Bild 119
Die Bohrung im äusseren Lagerring . .

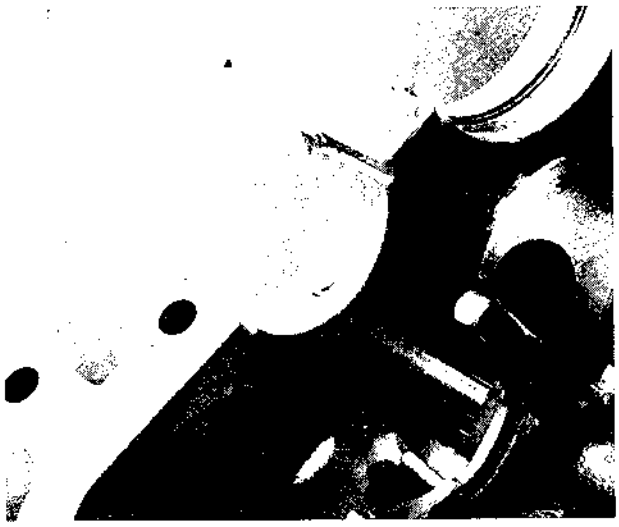


Bild 120
. . . kommt über den Zentrierstift des Gehäuses zu liegen

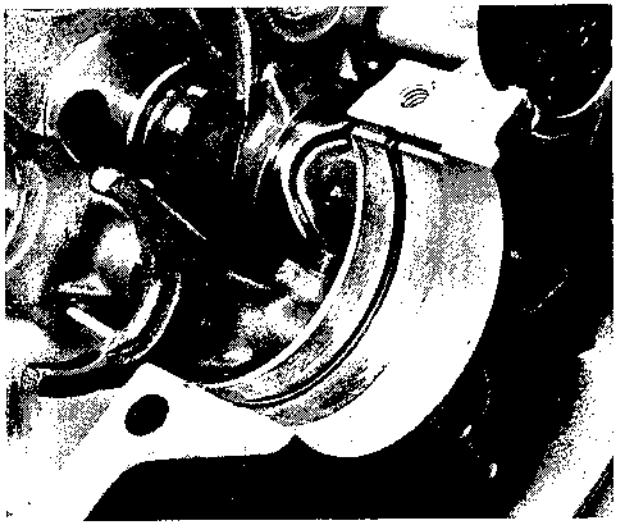


Bild 121
Beide Lagerhalteringe einlegen und . . .

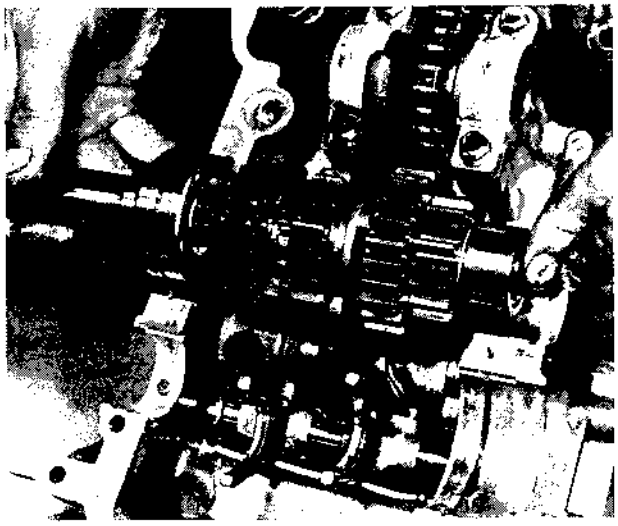


Bild 122
. . . Hauptwelle sowie . . .

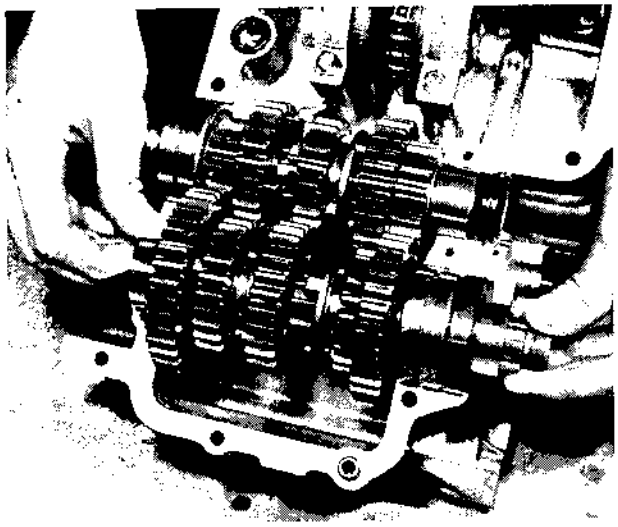


Bild 123
. . . Vorgelegewelle einlegen

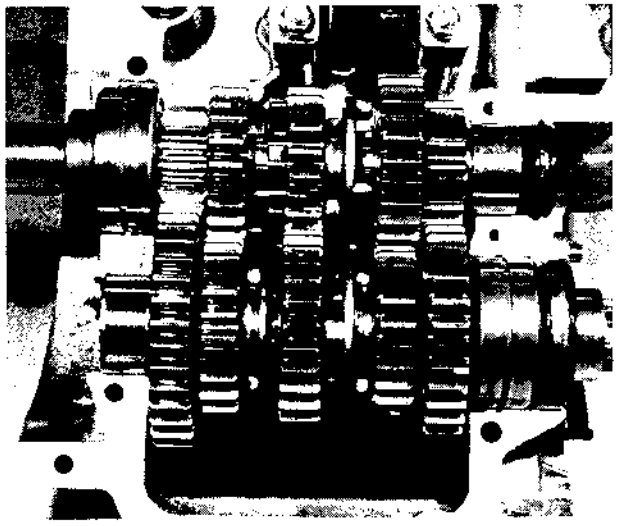


Bild 124
Die Lage der Schaltgabeln muss stimmen



Bild 125
Der Federteller sowie auch . . .

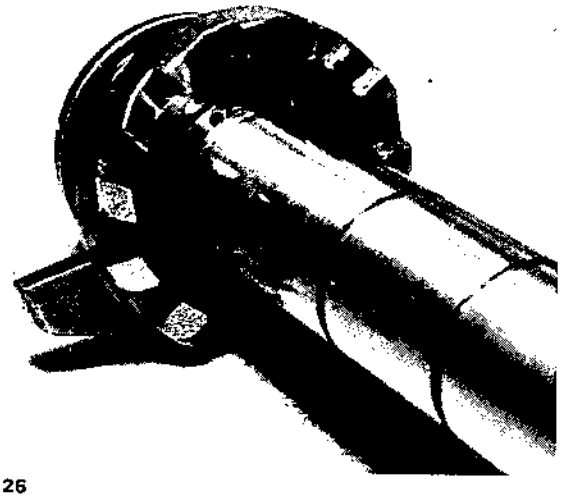


Bild 126
. . . die Ratsche sind mit einer Sicherung befestigt

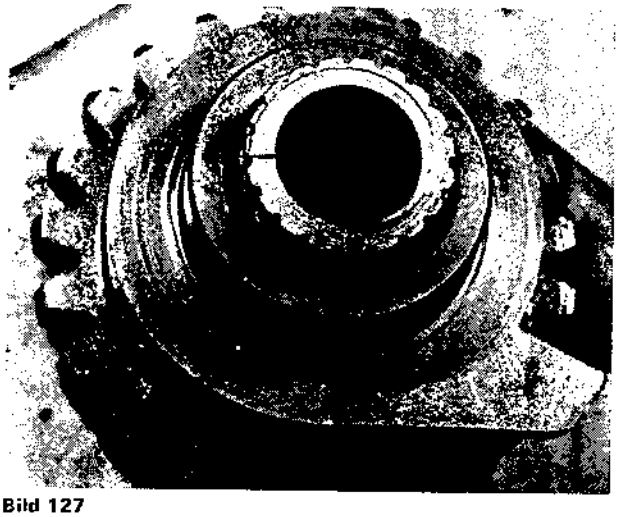


Bild 127
Kickstarterwelle und Ratsche müssen zueinander eingestellt werden

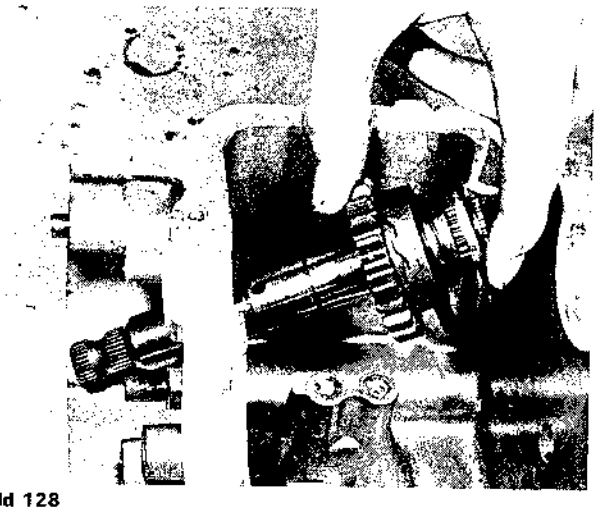


Bild 128
Kickstarterwelle in den unteren Gehäuseteil bauen

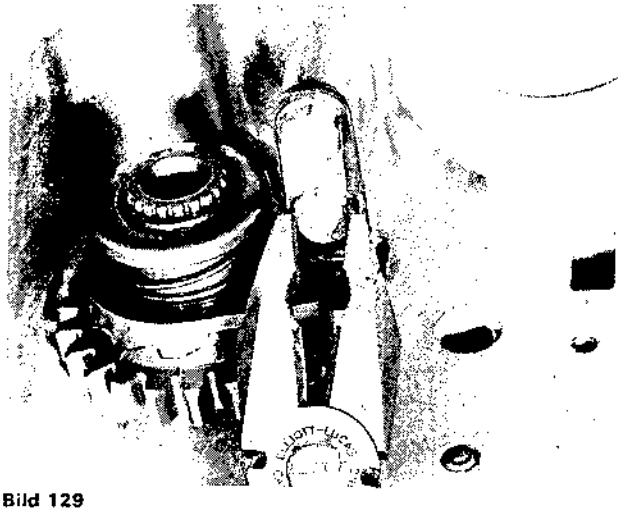


Bild 129
Diese Schrauben sind mit einer Blechsicherung gesichert

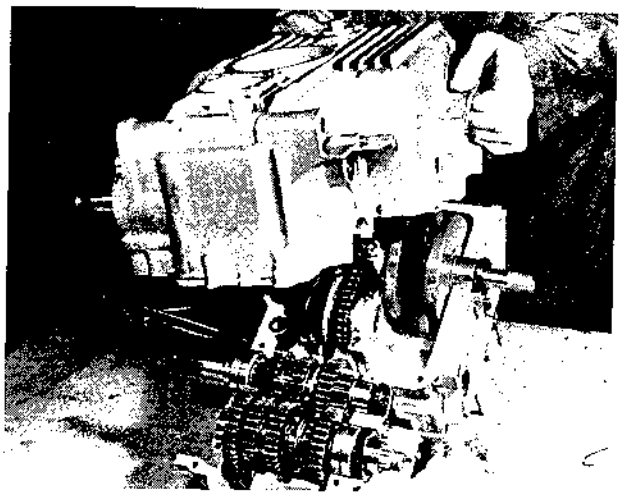


Bild 130
Alle Lager gut einölen, bevor die Gehäusehälften zusammengefügt werden

- Vier 8-mm-Schrauben und zehn 6-mm-Schrauben hineinschrauben. Erst sind die vier 8-mm-Schrauben, in Gegenuhrzeigersinn-Reihenfolge, beginnend bei der vorderen antriebsseitig liegenden, auf 25 bis 30 Nm festzuziehen. Nun werden die zehn 6-mm-Schrauben diagonal und gleichmässig auf 8 bis 10 Nm festgezogen (Bild 132).
- Motor in Normallage umdrehen, die 6 oberen Gehäuseschrauben hineindrehen und gleichmässig auf 8 bis 10 Nm festziehen. Die Klammer des Vergaserüberlaufschlauches wird von der hintersten Schraube gehalten.
- Wenn das Kurbelgehäuse umgedreht wird, ist darauf zu achten, dass die Nockenwellenantriebskette nicht hinunterfällt. Die Kette kann an einem der Zuganker befestigt werden.

2.8.5 Ölfilter, Siebfilterdeckel und Ablasszapfen

- Motor so umdrehen, dass die Unterseite oben liegt.
- Sauberkeitskontrolle des Ölfilterdeckels und der Schraube und Auflegen eines neuen Filterelementes. Filterelement mit Deckel und einem neuen Dichtring einbauen. Ölfilterschraube auf 15 bis 20 Nm festziehen.
- Sauberkeitskontrolle der Dichtflächen des Siebfilterdeckels. Siebfilter mit der Wölbung nach innen auflegen (Bild 133). Siebfilterdeckel mit einer leicht mit Dichtungsmasse oder Fett bestrichenen neuen Dichtung anbauen. Schrauben des Siebfilterdeckels gleichmässig festziehen (Bild 134).
- Ölablasszapfen mit einem neuen Dichtring versehen und auf 20 bis 25 Nm festziehen (Bild 136).

2.8.6 Gangwechselmechanismus und Ölpumpe

- 3 neue Gummiringe um die Ölkanäle legen (Bild 137), Ölpumpe auflegen und mit den 4 Schrauben befestigen.
- Alle 6 Stifte in die Gangwählttrommel schieben. Deckel auflegen und mit der Schraube mit Federring befestigen.
- Schalthebelwelle leicht einfetten und vorsichtig in deren Lagerung einschieben, ansonsten der Wellendichtring auf der anderen Seite vom verzahnten Ende der Schaltgabelwelle zerstört würde. Gleichzeitig ist der Gangwechselhebel auf das Ende der Gangwählttrommel zu führen (Bild 138). Die Haltefeder der Schalthebelwelle muss richtig plaziert sein; beidseitig der Schraube muss ein Federnende liegen. Halteplatte der Schalthebelwelle mit den beiden Schrauben befestigen (Bild 139).
- Stift für die Positionierung der Gangwählttrommel in dessen Bohrung im Kurbelgehäuse schieben. Feder einschieben und Bohrung mit dem Verschlusszapfen mit Gummiring verschliessen. Öldruckschalter oben ins Kurbelgehäuse einschrauben. Der Öldruckschalter hat der Abdichtung wegen ein konisches Gewinde und lässt sich deshalb nicht ganz einschrauben. Neutralanzeigeschalter einbauen.
- Kickstarterfeder über die Kickstarterwelle schieben und das äussere Ende der Feder in die Bohrung im Kurbelgehäuse bringen. Kickstarterwelle so viel wie möglich im Uhrzeigersinn verdrehen. Das innere Ende der Kickstarterfeder mit einer Zange anfassen, im Gegenuhrzeigersinn verdrehen und in die radiale Bohrung in der Welle schieben. Federführung auf die Kickstarterwelle schieben (Bild 140) und sichern (Bild 141).

2.8.7 Kupplung und Primärantrieb

- Falls das Antriebszahnrad der Ölpumpe zu Kontrollzwecken entfernt wurde, ist es nun an der Rückseite der äusseren Kupplungstrommel über den Mitnehmer zu schieben und mit der Sicherung zu befestigen.
- Äussere Kupplungstrommel und das Kettenrad des Primärantriebs auf die Werkbank legen. Primärantriebskette über beide Kettenräder legen, spannen und das Ganze miteinander über die Wellen schieben (Bild 142). Das kleine Kettenrad auf der Kurbelwelle mit der Sicherung befestigen.
- Anlaufscheibe (Bild 143), gefolgt von der inneren Kupplungstrommel auf die Kupplungswelle schieben (Bild 144). Scheibe(n) auflegen und Sicherung anbringen (Bild 145). Diese Scheiben sollten alles Spiel zwischen der inneren Kupplungstrommel und der Sicherung aufheben. Falls noch merklich Spiel vorhanden sein sollte, ist eine weitere Scheibe anzubringen.
- Die Reibplatten und die Stahlringe können nun in der folgenden Reihenfolge eingebaut werden: Gerillte Reibplatte, Stahlring, plane Reibplatte, gerillte Reibplatte, usw. (Bild 146).
- Die Stahlkugel von 3/8 Zoll Durchmesser (Bild 147), gefolgt vom Druckpilz (Bild 148), sind nun in die hohle Kupplungswelle einzuschieben. Druckplatte, Federn, Scheiben und Schrauben anbauen. Die Druckplatte ist so anzubauen, dass die auf ihr angebrachten Zeichen mit den in der inneren Kupplungstrommel angebrachten Zeichen übereinstimmen (Bild 149). Die 4 Schrauben der Druckplatte sind gleichmässig und diagonal einzuschrauben und festzuziehen.

2.8.8 Primärantriebsdeckel

- Bevor der Deckel des Primärantriebs angebaut wird, ist erst ein neuer Dichtring einzubauen. Dieser Dichtring dichtet das Motorinnere gegen die Zündung ab. Der neue Dichtring wird in den Deckel eingetrieben, bis dessen Innenseite mit dem Sitzende gleichauf ist.
- Eine neue Dichtung über die Zentrierstifte auf das Kurbelgehäuse legen. Deckel vorsichtig, damit der neue eben eingebaute Dichtring nicht von der Kurbelwelle zerstört wird, über die Zentrierstifte auf das Kurbelgehäuse legen. Dazu ist vielleicht ein leichtes Klopfen notwendig, um den Deckel über die Zentrierstifte zu bringen. Alle 12 Schrauben des Deckels diagonal und gleichmässig festziehen. Unter die vorderste Schraube kommt die Klammer des Unterbrecherkabels zu liegen.

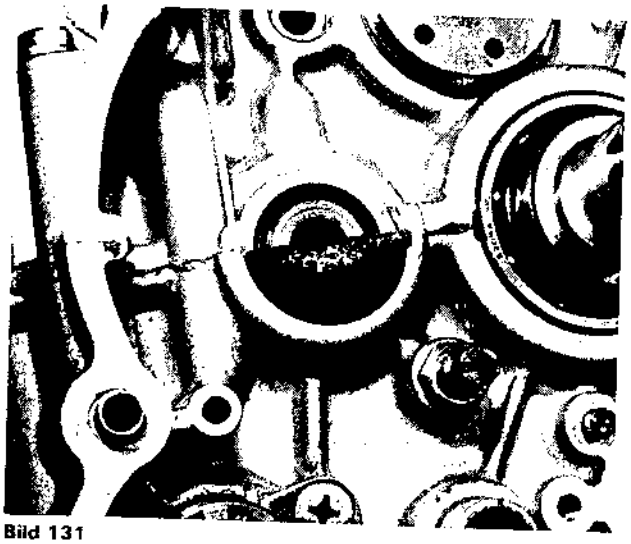


Bild 131
Die Ölführung muss an ihrem Platz sein

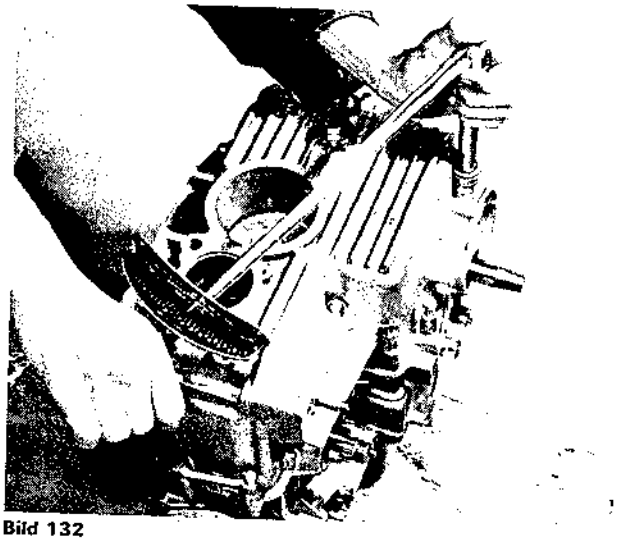


Bild 132
Schrauben des Kurbelgehäuses gleichmässig mit dem richtigen Drehmoment festziehen

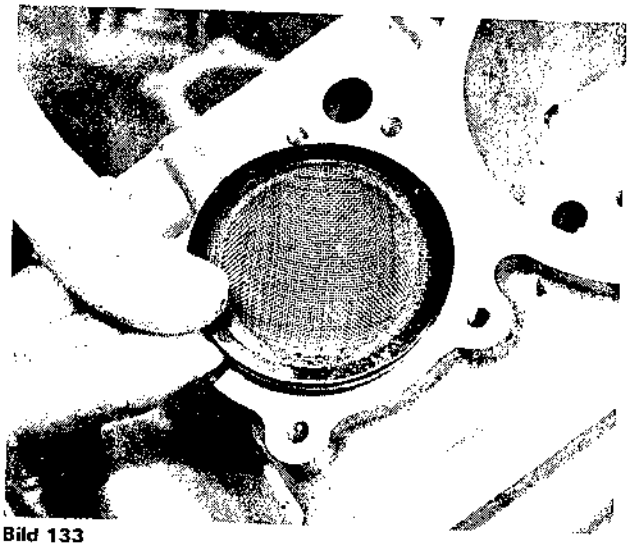


Bild 133
Das Filtersieb ist durch . . .

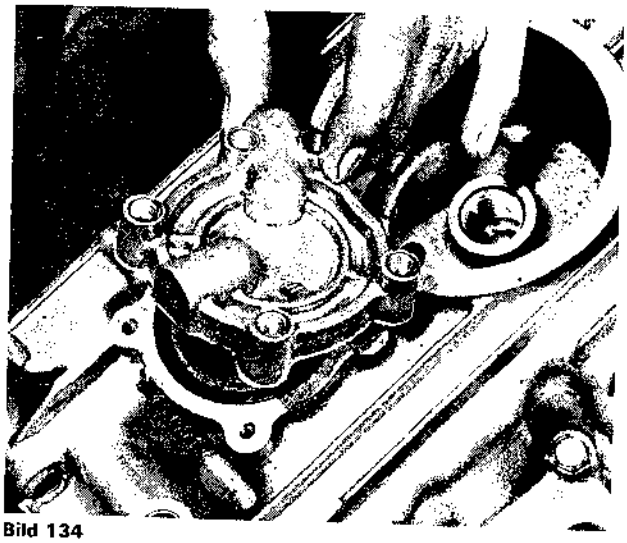


Bild 134
. . . einen Leichtmetalldeckel mit 5 Schrauben gehalten

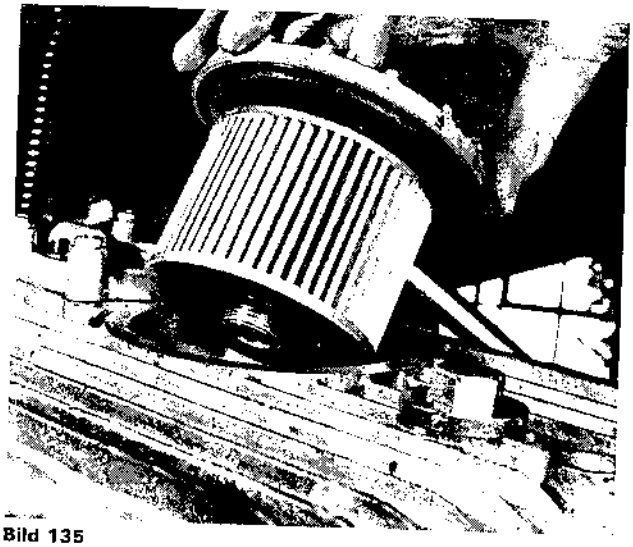


Bild 135
Einbau eines neuen Ölfilterelementes

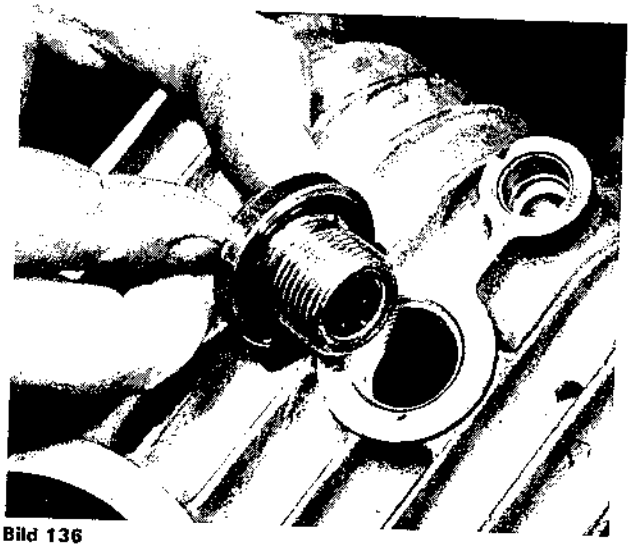


Bild 136
Dieser Gummiring darf nicht beschädigt sein

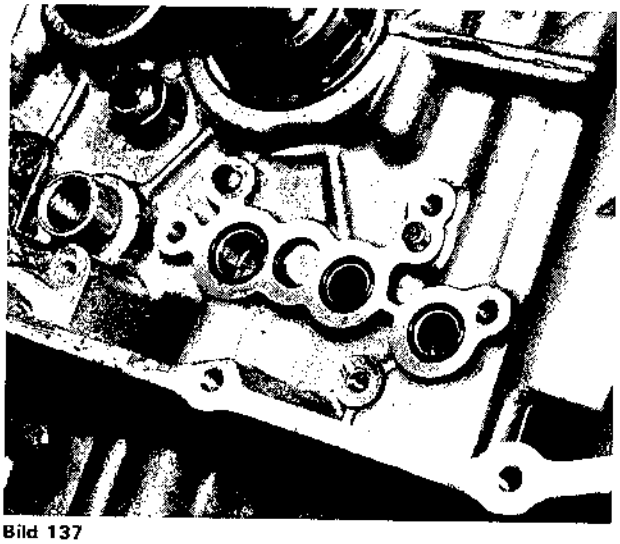


Bild 137
Bevor die Ölpumpe angebaut wird sind die 3 Gummiringe aufzulegen

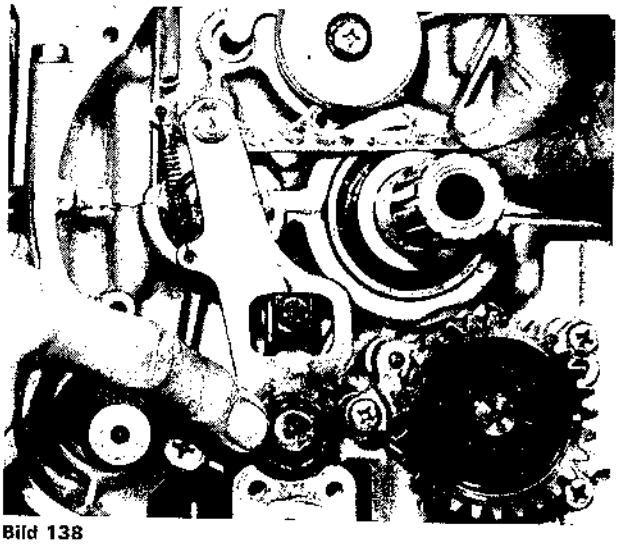


Bild 138
Der Gangwechselhebel muss in der Gangwähltrommel richtig eingerastet sein

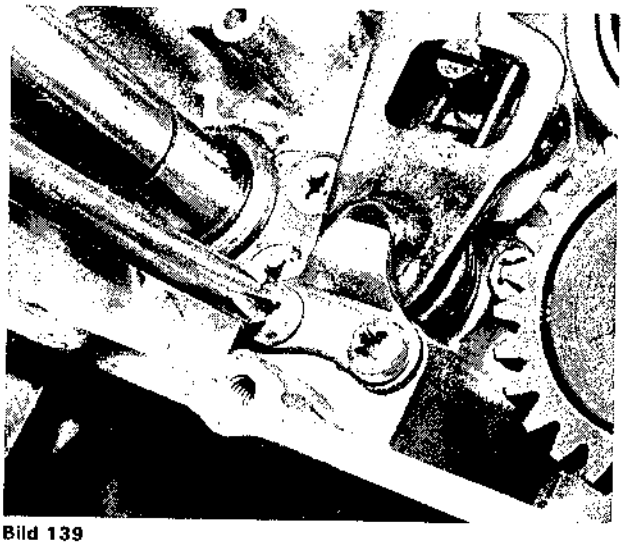


Bild 139
Die Schalthebelwelle ist mit einer Platte fixiert

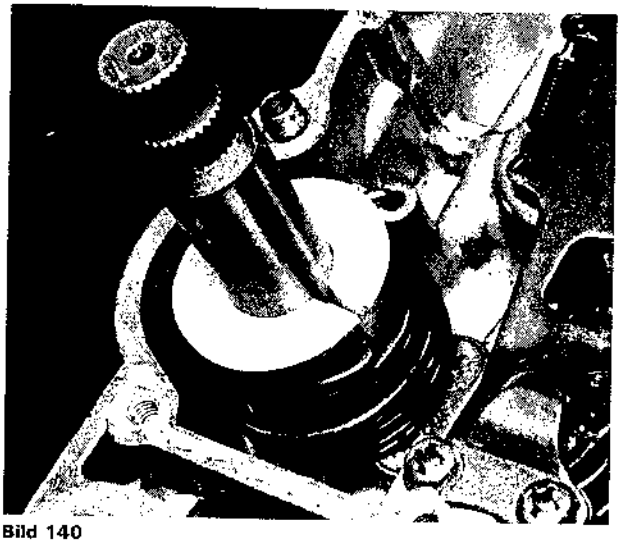


Bild 140
Feder spannen und Federführung einbauen, welche . . .

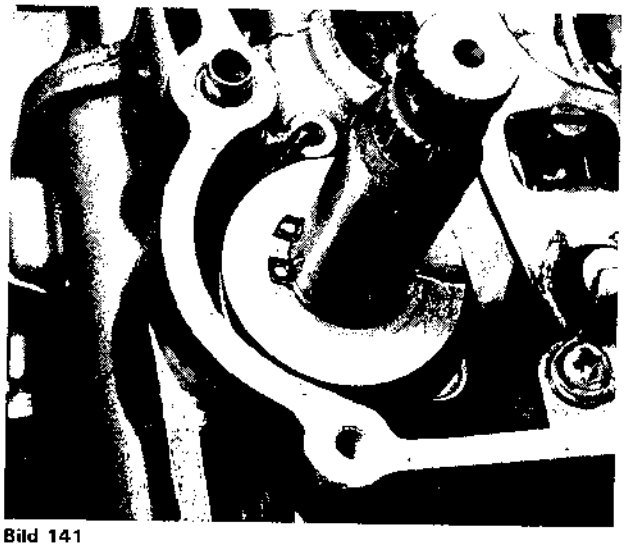


Bild 141
. . . mit einer Sicherung befestigt ist

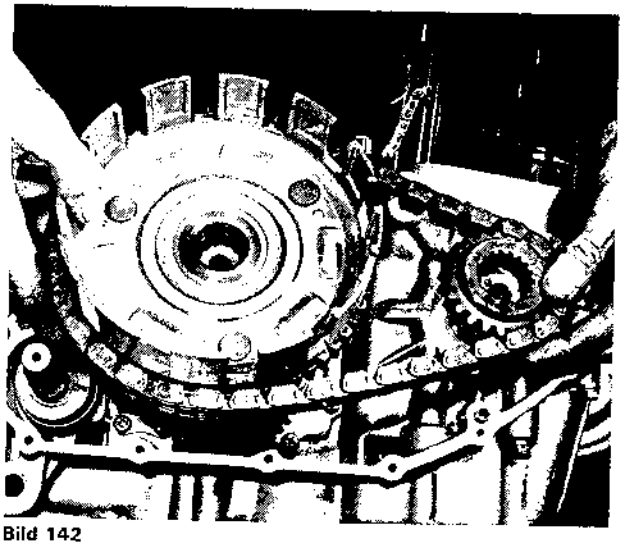


Bild 142
Primärantrieb als Einheit einbauen

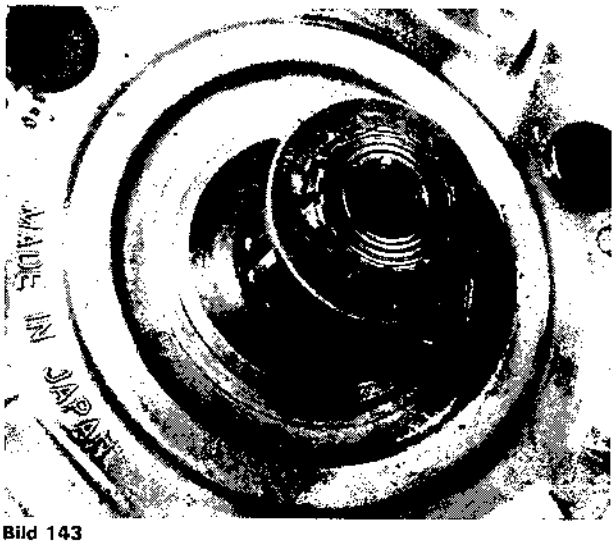


Bild 143
Anlaufscheibe, gefolgt von . . .

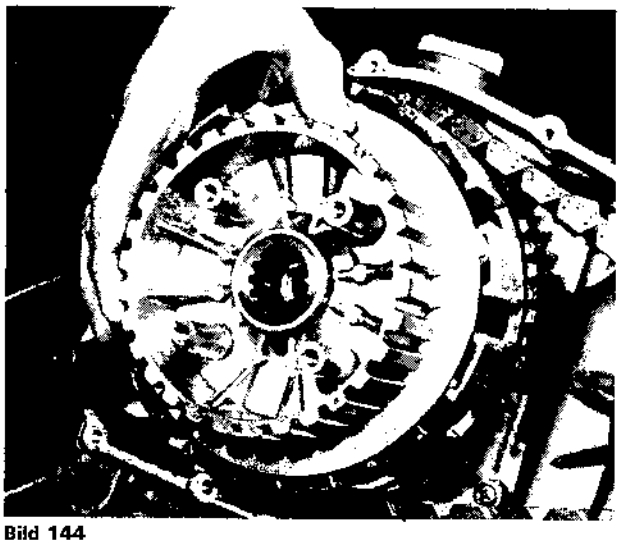


Bild 144
. . . der inneren Kupplungstrommel anbauen, welche . . .

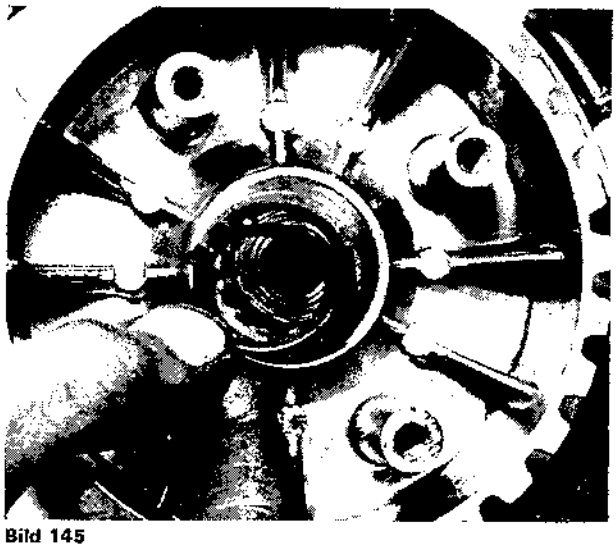


Bild 145
. . . mit einer Sicherung und Scheibe(n) befestigt ist

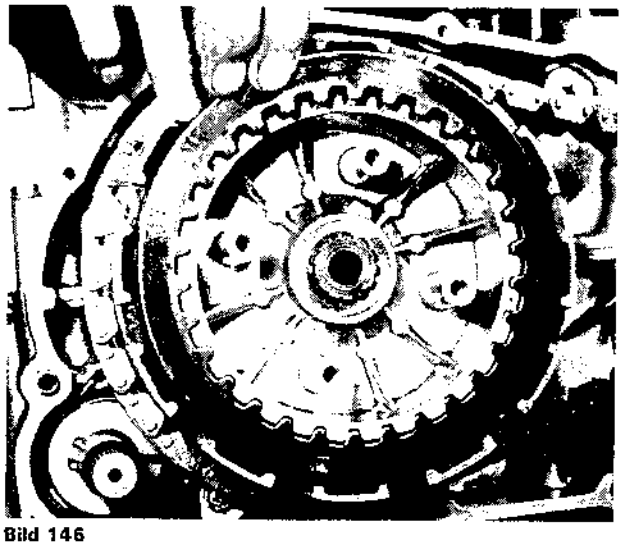


Bild 146
Reibplatten nacheinander einbauen

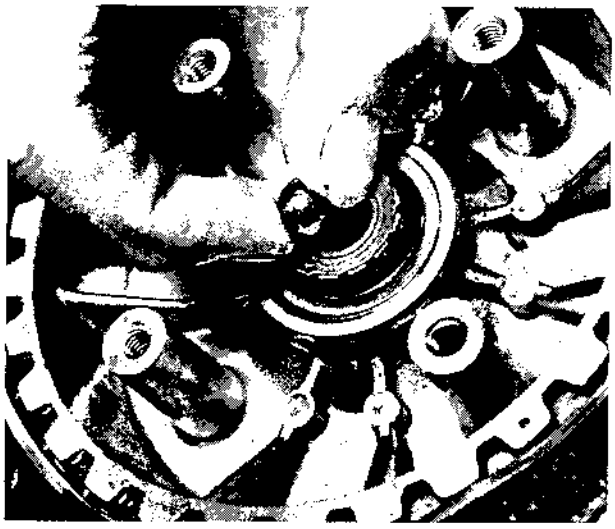


Bild 147
Stahlkugel und . . .

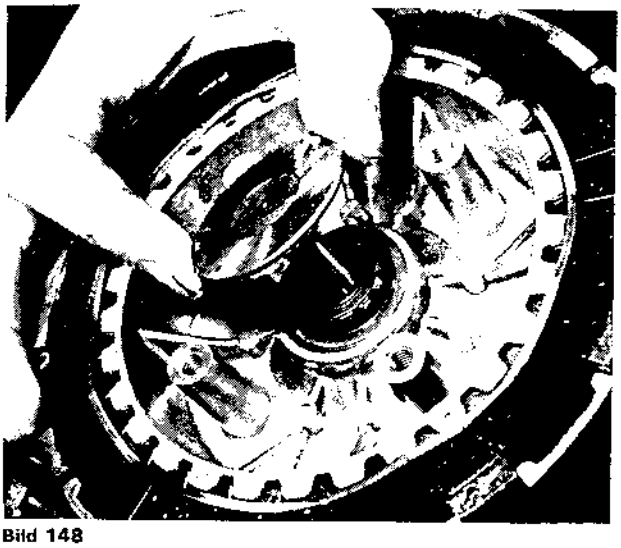


Bild 148
. . . den leicht eingefetteten Druckpilz einbauen

2.8.9 Unterbrechergrundplatte und Zündverstelleinrichtung

- Anbau der Zündverstelleinrichtung an die Kurbelwelle, darauf achten, dass der in der Kurbelwelle sitzende Stift richtig in die Bohrung der Zündverstelleinrichtung zu liegen kommt (Bild 150). Sechskant und Schraube anbauen. Die Schraube wird mit 23 bis 27 Nm festgezogen. Dabei benützt man natürlich den 17-mm-Sechskant um zu verhindern, dass sich die Kurbelwelle dreht.
- Einbau der kompletten Unterbrechergrundplatte (Bild 151). Die Lage derselben ist richtig, wenn der Kondensator unten liegt. Alle 3 Schrauben durch die Schlitze der Unterbrechergrundplatte führen und einschrauben, jedoch noch nicht festziehen. Falls die Lage der Unterbrechergrundplatte relativ zum Gehäuse bei der Zerlegung gezeichnet wurde, sind jetzt die Zeichen aufeinander zu stellen und die Schrauben festzuziehen. Die Einstellung des Zündzeitpunktes sollte nun stimmen. Vorsichtshalber ist der Zündzeitpunkt jedoch stets wie in Kap. 4.8 beschrieben zu überprüfen.
- Einbau der Gummitülle in den Primärantriebsdeckel, durch welche das Kabel des Unterbrechers geht. Unterbrecherkabel durch dessen Halter an der vordersten Schraube des Primärantriebsdeckels führen.

2.8.10 Alternatorrotor und Starter

- Das grosse Kettenrad des Startertriebes auf das linke Ende der Kurbelwelle schieben, der Mitnehmer liegt aussen. Anlaufscheibe und den Alternatorrotor mit der integrierten Starterkupplung einbauen. Schraube mit Scheibe einschrauben und auf 65 bis 70 Nm festziehen. Diese Schraube hat Linksgewinde.
- Kette auf das grosse Kettenrad legen. Das kleine Kettenrad, mit dessen profilierter Seite aussen liegend, in die Kette legen. Kontrollieren Sie, ob der grosse Gummiring links im Startergehäuse richtig an seinem Platze liegt. Starter, mit dessen Welle voran, in das Gehäuse legen, nach links einführen und gleichzeitig das kleine Kettenrad mit der aufgelegten Kette auf die Starterwelle schieben (Bild 153). Starter mit dessen beiden Schrauben befestigen.
- Alternatordeckel samt Dichtung anbauen und mit dessen 8 Schrauben befestigen.

2.8.11 Kolben und Zylinderblock

- Bevor man die Kolben montiert, verstopft man beide Öffnungen des Zylinderfusses im Kurbelgehäuse mit einem Lappen um zu verhindern, dass etwas hineinfallen könnte. Allzu leicht kann eine Kolbenbolzensicherung beim Einlegen in das Kolbenbolzenauge in das Kurbelgehäuse fallen, welches Komplikationen nach sich ziehen würde.
- Einbau der Kolben nach ihrer Numerierung, den im Kolbenboden angebrachten Pfeil nach vorne

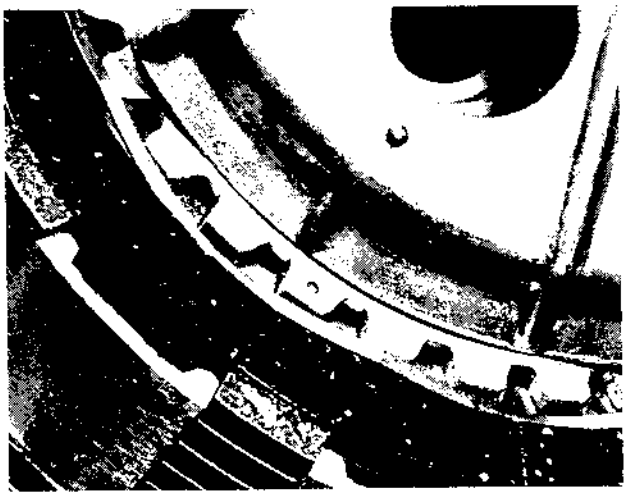


Bild 149
Diese Markierungen sind aufeinander zu stellen

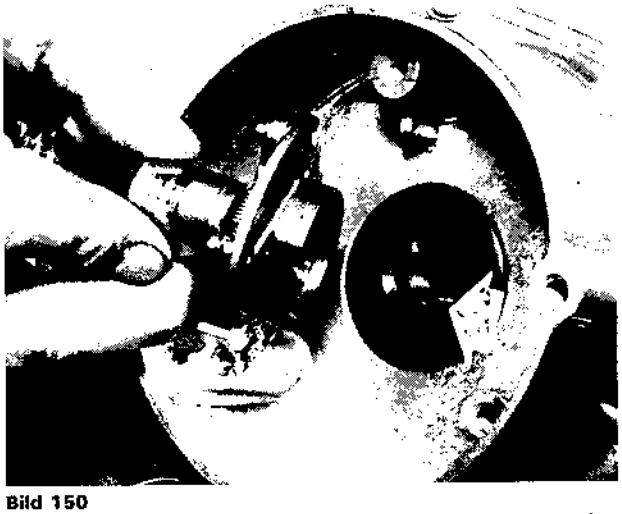


Bild 150
Die Zündverstelleinrichtung kann nur in 1 Lage angebaut werden

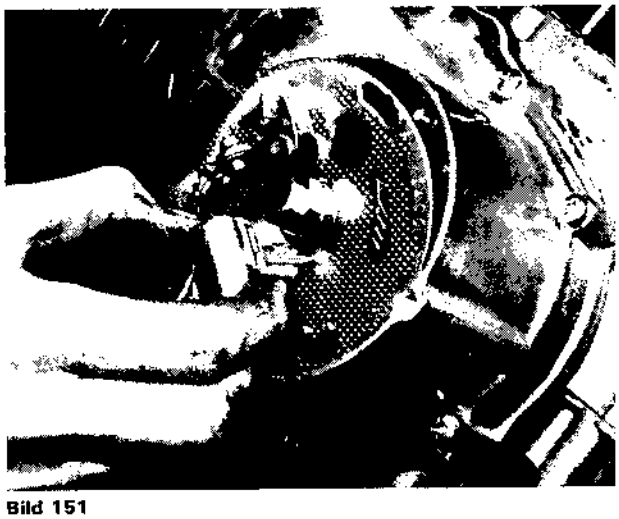


Bild 151
Unterbrechergrundplatte anbauen, der Kondensator liegt unten

zeigend (Bild 155). Falls die Kolbenbolzen einen festen Sitz haben soliten, sind die Kolben erst zu erwärmen, damit sich die Bolzenaugen ausdehnen. Dabei ist nicht zu vergessen die Kolbenbolzenaugen und die Kolbenbolzen vor dem Zusammenbau gut einzuölen.

- Verwendung neuer Kolbenbolzensicherungen, *niemals die alten.* Kontrolle des richtigen Sitzes der Sicherungen. Eine herausgefallene Sicherung verursacht schwere Motorschäden (Bild 154).
- Auflegen einer neuen Zylinderfussdichtung. Es ist keinerlei Dichtungsmasse zu verwenden. Je 2 neue Gummiringe unten um die Zylinder (Bild 156) und in die Zylinderfussdichtung bei den Ölkanälen legen (Bild 157).
- Verteilen der Kolbenringstösse rund um die Kolben und Anbringen von Kolbenringspannbändern an die beiden Kolben. Jetzt bringt man die Kolben in OT, ölt die Zylinderbohrungen ein und baut die hintere Führung der Nockenwellenantriebskette ein. Nun führt man die Nockenwellenantriebskette durch die Öffnung zwischen den Zylindern hindurch und hält die Kette mittels einem Schraubenzieher fest (Bild 148). Darauf führt man den Zylinderblock den Zugankern entlang abwärts, bis die Kolbenringspannbänder verschoben sind und die beiden Kolben etwa zur Hälfte in den Zylindern sind. Entfernen der Kolbenringspannbänder, Lappen aus den Zylinderfussöffnungen nehmen und Zylinderblock ganz nach unten schieben.

2.8.12 Zylinderkopf und Nockenwelle einbauen, Steuerzeiten einstellen

- Auflegen einer neuen Zylinderkopfdichtung mit 2 neuen ovalen Gummiringen. Nockenwellenantriebskette mittels einem Schweissdraht durch den Kettenschacht des Zylinderkopfes heben und den Zylinderkopf den Zugankern entlang absenken, bis er auf dem Zylinderblock aufliegt. Nockenwellenantriebskette mittels einem quer in den Zylinderkopf gelegten Schraubenzieher sichern.
- Bevor die Nockenwelle eingebaut wird, sind die beiden kleinen Zylinderkopfschrauben, welche bei den Gewindebohrungen bei den Zündkerzen liegen, einzuschrauben. Ziehen Sie diese Schrauben leicht und gleichmässig fest, damit die Zylinderkopfdichtung etwas zusammengepresst wird und der Zylinderkopf relativ zum Zylinderblock richtig sitzt.
- Kettenrad so auf die Nockenwelle schieben, dass dessen Pfeilmarkierungen nicht kettenradflanschseitig liegen. Nockenwelle von rechts unter der Kette hindurchschieben und Kette auf das Kettenrad legen. Dazu sitzt das Kettenrad noch nicht auf dessen Flansch der Nockenwelle, sondern liegt zwischen Flansch und Lagerung auf der Nockenwelle auf.
- Nun ist der Motor am 6-Kant der Zündverstelleinrichtung durchzudrehen, bis die auf der Zündverstelleinrichtung angebrachte T-Markierung mit der am Gehäuse angebrachten Markierung eine Linie bildet. Dies ist durch die kreisrunde Öffnung der Unterbrechergrundplatte ersichtlich. Drehen Sie jetzt den Motor um genau 90° (¼) Umdrehung) im Gegenuhrzeigersinn durch, heben Sie die Kette vom Kettenrad weg und drehen Sie das Kettenrad, bis die buchstabenlose Pfeilmarkierung nach vorne zeigt und parallel zur Zylinderkopffläche liegt. Nockenwelle drehen, bis die Anfräsung am rechten Ende derselben oben liegt (Bild 159). Kette auf der Zugseite (vordere Seite), ohne die Kurbelwelle zu drehen, anspannen und auf das Kettenrad legen. Dessen buchstabenlose Pfeilmarkierung ist noch immer parallel zur Zylinderkopffläche (Bild 160). Kettenrad auf dessen Sitz der Nockenwelle schieben. Nockenwelle festhalten und Motor in der normalen Drehrichtung durchdrehen bis die Bohrungen im Kettenrad und Kettenradflansch übereinanderliegen.
- Schrauben der Befestigung des Kettenrades mit flüssiger Schraubensicherung (Loctite) benetzen, einschrauben und auf 14 bis 16 Nm festziehen (Bild 161). Nun sind die Steuerzeiten nochmals zu kontrollieren: Motor in Drehrichtung durchdrehen, bis die T-Pfeilmarkierung auf dem Kettenrad der Nockenwelle nach vorne zeigt und parallel zur Zylinderkopffläche ist. Nun muss die durch die kreisrunde Öffnung der Unterbrechergrundplatte ersichtliche T-Markierung der Zündverstelleinrichtung mit der Markierung auf dem Gehäuse eine Linie bilden. Die Steuerzeiten müssen genau stimmen. Falls die Markierungen nicht in einer Linie liegen würden, müsste neu eingestellt und der Fehler behoben werden.

2.8.13 Kettenspanner und Zylinderkopfdeckel, Ventilspiel einstellen

- Den mit 2 Schrauben befestigten Kettenspanner mit einer neuen Dichtung anbauen (Bild 162). Falls der Kettenspanner zerlegt wurde, ist die Einbaureihenfolge der Einzelteile wie folgt: Stössel, Feder, Gehäuse, Stösselführung und Gegenmutter (Bild 163). Drehen Sie die Kurbelwelle im Gegenuhrzeigersinn durch und beobachten Sie, wenn der Stössel am tiefsten in der Stösselführung liegt. Gegenmutter lösen und Stösselführung verdrehen, bis deren äusseres Ende mit dem Ende des Stössels genau gleichauf ist. Gegenmutter festziehen. Gummiring und Abdeckung des Kettenspanners anbauen (Bild 164).
- Kurbelwelle drehen, bis die T-Markierung der Zündverstelleinrichtung auf der Markierung des Gehäuses steht. Dies ist durch die kreisrunde Öffnung der Unterbrechergrundplatte ersichtlich. Alle 4 Gegenmuttern der Kipphebelwellen lösen und die grosse Gummidichtung sowie die 4 Gummiringe in deren Nuten im Zylinderkopfdeckel legen (Bild 165). Damit diese in der Lage bleiben, fettet man sie leicht ein. Zylinderkopfdeckel den Zugankern entlang nach unten führen bis er auf dem Zylinderkopf aufliegt (Bild 166). Kipphebelwellen verdrehen, bis die bei den Schraubenzieherschlitzen angebrachten Zeichen innen stehen.

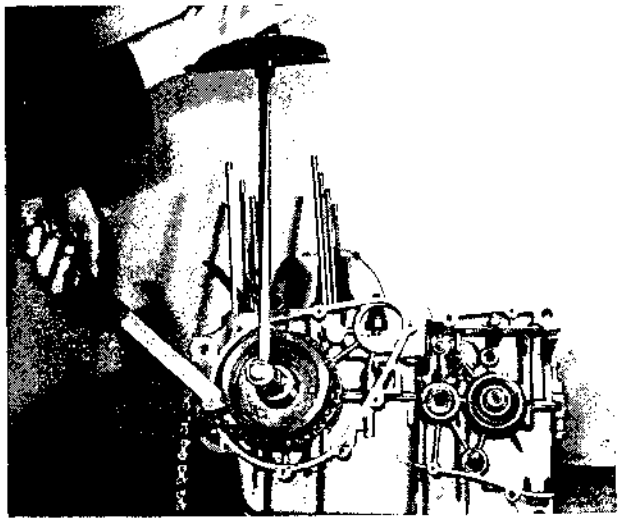


Bild 152
' inskgewindige Schraube mit dem richtigen Drehmoment fest-
.ehen

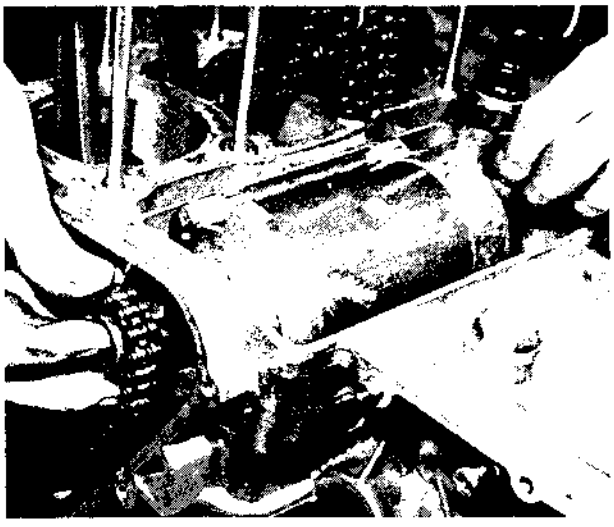


Bild 153
Starter einbauen und Kettenrad über dessen Welle schieben

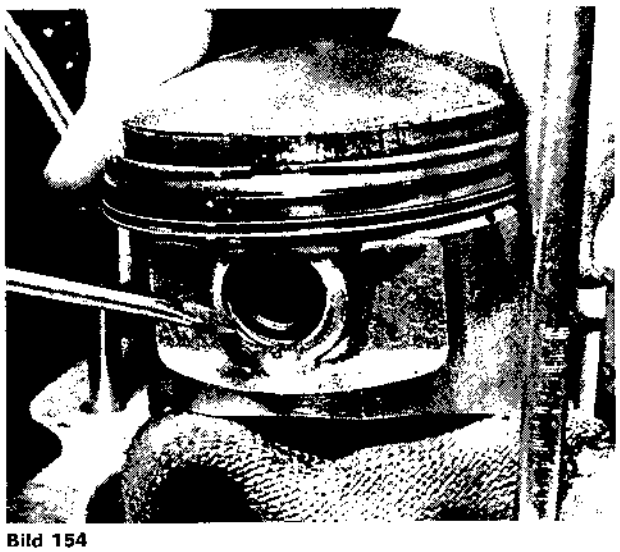


Bild 154
imer neue Kolbenbolzensicherungen verwenden



Bild 155
Der Pfeil auf dem Kolbenboden muss nach vorne zeigen

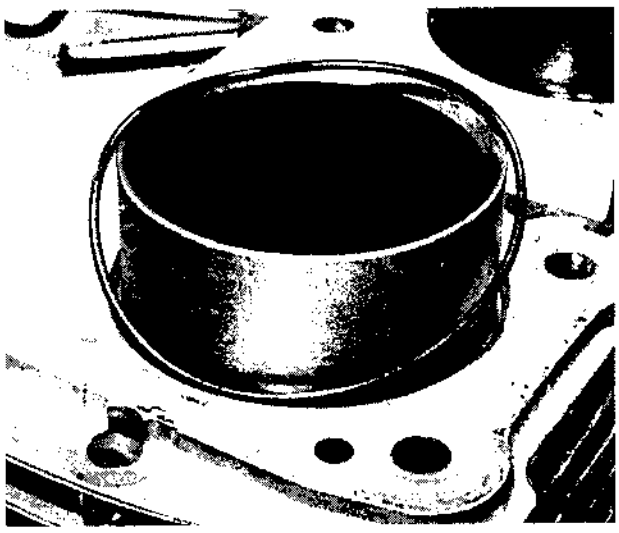


Bild 156
Neue Gummiringe unten um die Zylinder und . . .

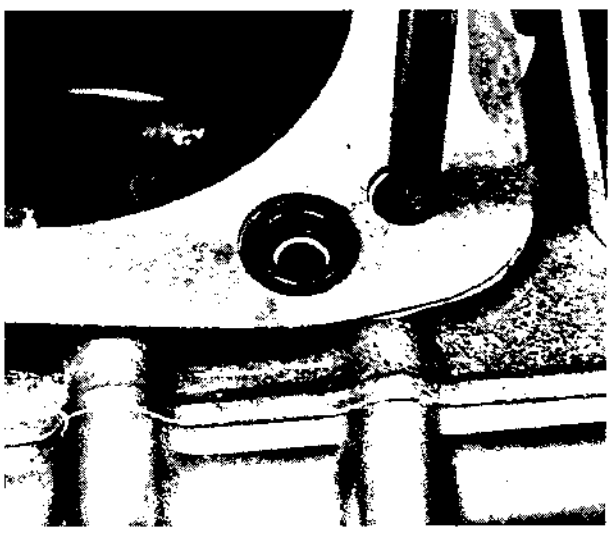


Bild 157
. . . Zylinderfussdichtung mit Gummiringen auflegen

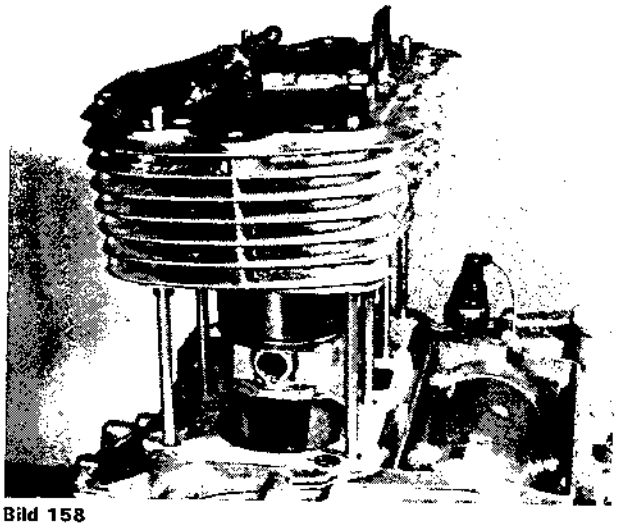


Bild 158
Nockenwellenantriebskette also sichern

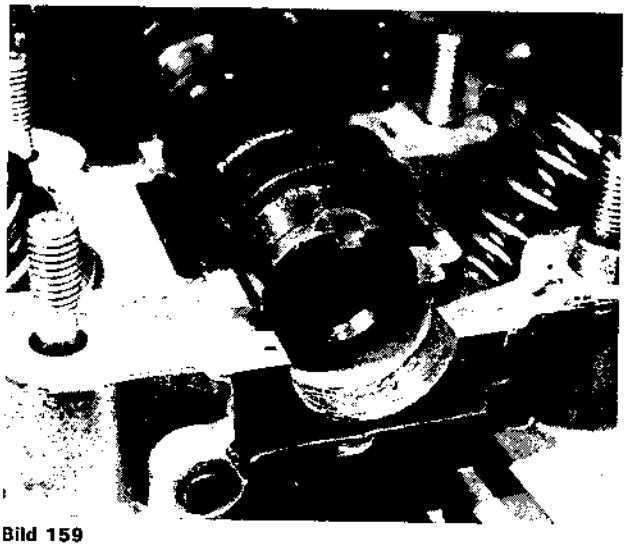


Bild 159
Um die Steuerzeiten einzustellen ist die Nockenwelle so zu plazieren

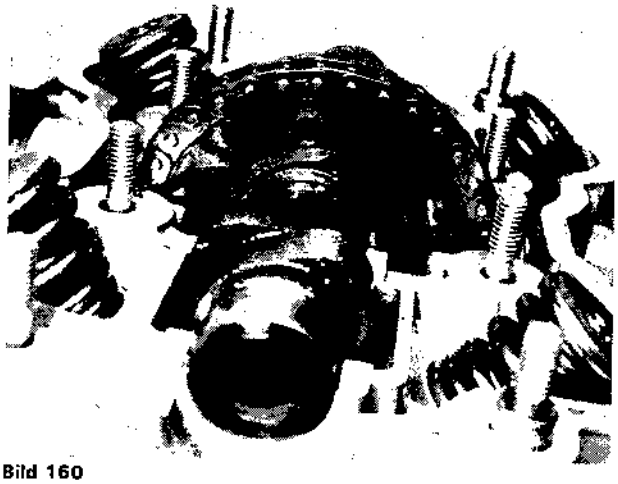


Bild 160
Die Markierung auf der Nockenwelle zeigt die richtige Lage

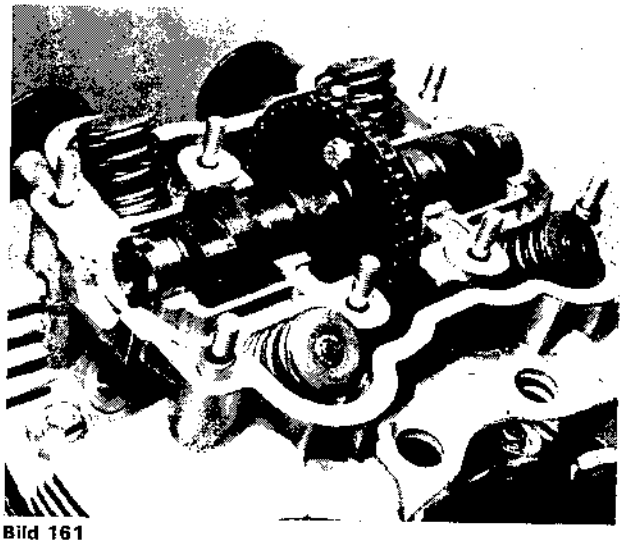


Bild 161
Die Schrauben des Kettenrades sind mit Loctite zu sichern

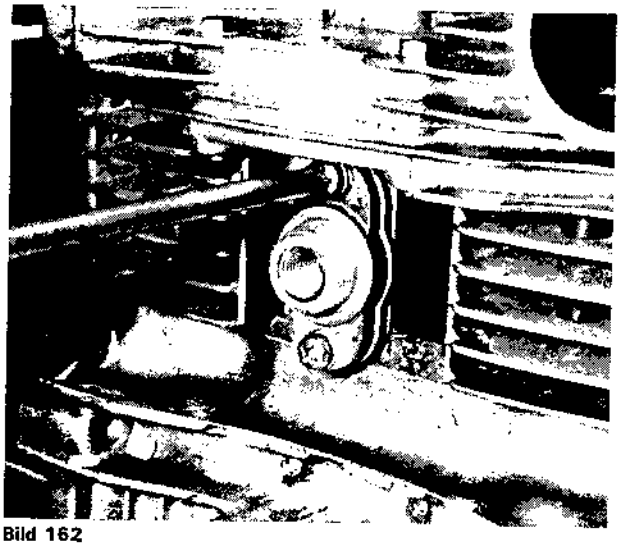


Bild 162
Der Kettenspanner ist mit 2 Schrauben befestigt

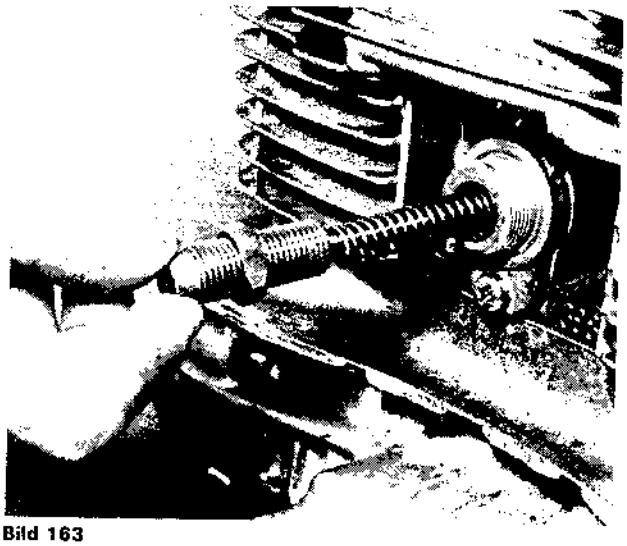


Bild 163
Die Einstellvorrichtung des Kettenspanners

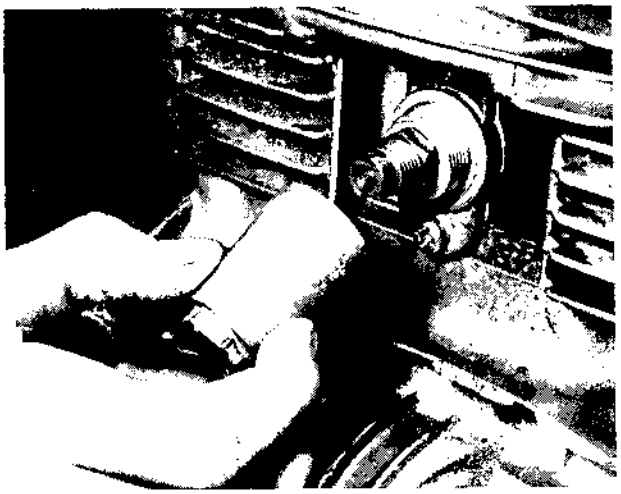


Bild 164
Nach der Einstellung ist die Schutzkappe aufzusetzen



Bild 165
Alle Gummiringe müssen richtig sitzen bevor . . .

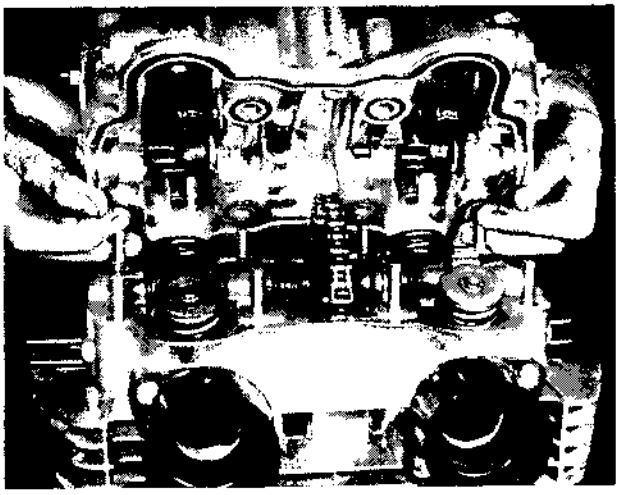


Bild 166
. . . der Zylinderkopfdeckel aufgelegt wird

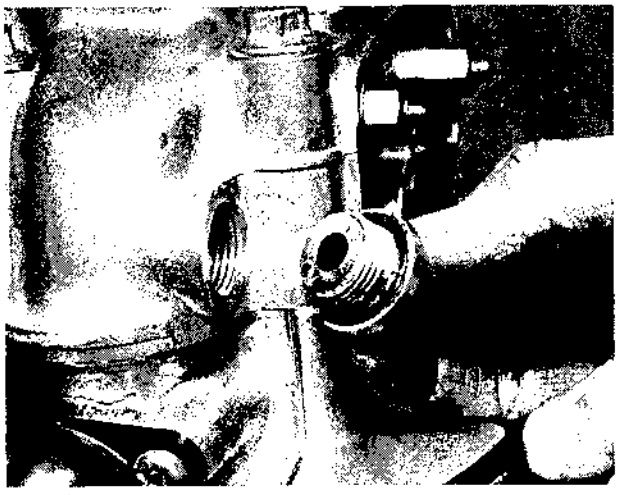


Bild 167
Um das Ventilspiel einstellen zu können sind diese Deckel zu entfernen

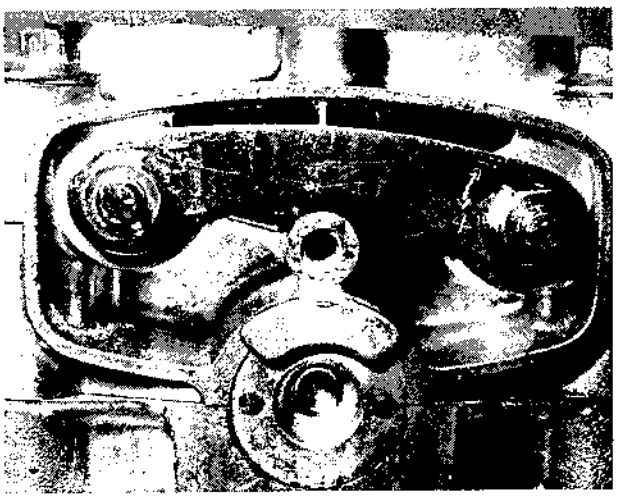


Bild 168
Markierungen auf der Sicherungsplatte zeigen die Drehrichtung an

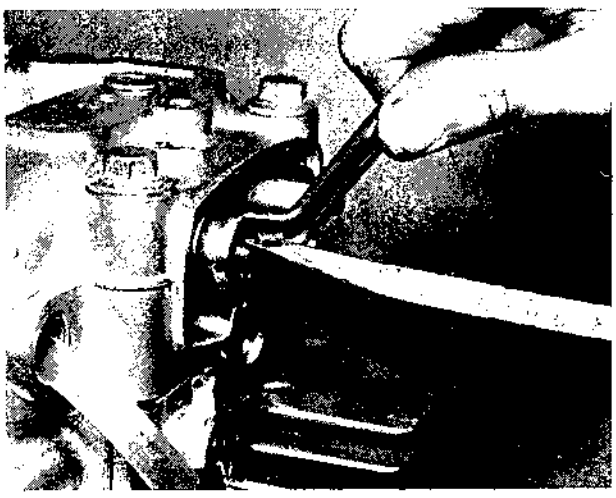


Bild 169
Wenn die Gegenmuttern festgezogen werden sind die Wellen zu halten

- Alle 8 Zylinderkopfmuttern diagonal und gleichmässig auf 25 Nm festziehen. Die bei den Gewindebohrungen der Zündkerzen liegenden Zylinderkopfschrauben sind nun auf 11 bis 13 Nm festzuziehen.
- Alle 4 Ventilkammerdeckel entfernen (Bild 167). Nun dreht man an der Kurbelwelle den Motor durch, bis sich das rechte Einlassventil geöffnet und eben wieder geschlossen hat. Kurbelwelle um 90° (¼ Umdrehung) weiter drehen. Nun schiebt man eine Fühllehre vn 0,1 mm Stärke durch die Öffnung des Ventilkammerdeckels zwischen Kipphebel und Ventilschaft. Drehen Sie jetzt die Kipphebelwelle mittels einem Schraubenzieher, bis die Fühllehre «Schiebesitz hat». Plus- und Minusmarkierungen auf der Platte der Gegenmuttern zeigen, in welcher Richtung die Kipphebelwelle zu verdrehen ist um das Spiel zu vergrössern oder zu verkleinern (Bild 168). An der Kipphebelwelle, noch immer mit dem Schraubenzieher haltend, ist jetzt die Gegenmutter festzuziehen (Bild 169). Spiel nochmals überprüfen. Motor durchdrehen und bei den restlichen 3 Ventilen ebenso verfahren. Bevor die Ventilkammerdeckel eingeschraubt und festgezogen werden, ist das Spiel aller Ventile nochmals zu prüfen.

2.8.14 Senkundärantriebsritzel

Gummiring, gefolgt vom Distanzstück und dem Ritzel auf die Welle schieben. Sicherungsscheibe auflegen, sich vergewissern, dass deren kleine Zunge in der Öffnung des Ritzels liegt. Um die Mutter des Ritzels festziehen zu können legt man den 5. Gang ein und hält am 6-Kant der Zündverstelleinrichtung gegen. Mutter festziehen und durch Umbiegen der Blechsicherung sichern. Kontrollieren Sie, ob das Ende der Schalthebelwelle mit dem Zapfen verschlossen ist.

2.9 Einbau des Motors/Getriebes

- Wie der Ausbau benötigt auch der Einbau des Motors/Getriebes 2 Personen, und das Motorrad muss sicher auf einer ebenen Unterlage stehen. Motor/Getriebe werden von rechts in den Rahmen gehoben, die Vorderseite des Motors zuerst. Erst zuletzt wird hinten angehoben und plaziert.
- Einbau der beiden vorderen Halteplatten (Bild 170). Die oberste Schraube geht durch beide Halteplatten. Von links werden die hinteren Aufhängungsschrauben eingeschoben. Man bemerke, dass zwischen Rahmen und Getriebe Distanzstücke zu liegen kommen (Bilder 171, 172). Das eingedrehte Distanzstück wird bei der unteren Schraube eingebaut (Bild 172). Bevor die Muttern aufgedreht und festgezogen werden, ist die obere Motorhalterung beim Entlüfterdeckel anzubringen. Entlüfterdeckel auflegen und festschrauben. Die obere Motorhalterung ist am Entlüfterdeckel mit einer durchgehenden Schraube und am Rahmen mit 2 Schrauben befestigt. Unter der Mutter der hinteren oberen Motoraufhängungsschraube kommt der Halter des Stopplichtschalters und das Massekabel zu liegen. Alle Schrauben und Muttern der Aufhängungen des Motors/Getriebes festziehen.
- Stromkabel des Starters und Kabel des Öldruckschalters anschliessen. Den verchromten Deckel des Startergehäuses mit Dichtung anbauen.
- Beide Kabelstränge des Alternators zusammen mit dem Starterkabel, dem Kabel des Neutralanzeigeschalters und dem Kabel des Öldruckschalters an der Kabelhalterung beim Sekundärantriebsritzel befestigen.
- Druckstange der Kupplungsbetätigung leicht einfetten und durch den Dichtring am Ende der Hauptwelle führen (Bild 176). Sekundärantriebskette über das Ritzel und das hintere Kettenrad legen, die Kettenenden liegen auf dem hinteren Kettenrad. Kettenschloss einbauen (Bild 173). Das geschlossene Ende der Kettenschlossicherung muss in Laufrichtung zeigen.
- Der Deckel des Sekundärantriebsritzels kann nun angebaut werden. Kupplungskabel einhängen. Die Feder zwischen dem Auflager der Kabelhülle und dem Hebel sowie auch die Splinte beim Hebel dürfen nicht fehlen (Bilder 174, 175). Der Deckel ist mit 4 Schrauben befestigt. Die Kabel, welche mit der Kabelhalterung beim Sekundärantriebsritzel befestigt sind, müssen oberhalb der oberen Kettenführung im Deckel verlaufen, ansonsten sie von der Sekundärantriebskette zerstört würden. Falls notwendig ist der kleine Deckel zu entfernen (Bild 177) und das Kupplungsspiel einzustellen (Bild 178).
- Schalthebel und Kickstarterhebel in der richten Lage anbauen.
- Vergaser einbauen. Dabei ist es einfacher die Gaskabel einzuhängen, wenn die Vergaser noch nicht in Endlage sind. Drehen Sie am Gasdrehgriff und stellen Sie fest, welches das Öffnungskabel ist. Dieses wird hinten an der Scheibe des Gasgestänges eingehängt und dessen Einsteller ist so weit wie möglich hineinzudrehen. Das Schliesskabel kann nun ebenso angehängt werden. Beide Einsteller in die Mitte des Verstellbereiches stellen und mit den Gegenmuttern sichern. Die Vergaserstutzen werden nun in die Verbindungsschläuche Vergaser–Zylinderkopf geschoben. Verbindungsschläuche Luftfilter–Vergaser über die Vergasereinlässe schieben. Alle 4 Schlauchbriden festziehen.
- Luftfilterelement einbauen und beide Schrauben der Luftfilterboxe festziehen. Belüftungsschläuche der Schwimmerkammern an deren Halterung hinten am Kurbelgehäuse befestigen. Entlüftungsschlauch des Motors am Entlüfterdeckel und am Luftfilter mit den beiden Briden befestigen.
- Zündspule oben am Rahmen mit deren beiden Schrauben befestigen. Alle Stromkabel anschliessen. Falls irgendwelche Zweifel über die richtigen Anschlüsse bestehen sehe man im Verdrahtungsschema (Bild 309) nach.

- Kabel des Alternatorrotors an der Kabelsteckverbindung auf der rechten Seite des Motorrades einstecken. Starterkabel am Magnetschalter anschliessen.
- Drehzahlmesserantriebskabel am Antrieb einstecken und Überwurfmutter festziehen.
- Auspuffanlagen anbauen. Vorübergehend steckt man einen Schraubenzieher durch die Auspuffhalterung und die Halterung der Fussraste und befestigt das Rohr mit einer neuen Dichtung versehen (Bild 179) mit den Rohrkeilen und der Rohrbride am Zylinderkopf. Die Rohrbriden sind nur einseitig verrippt. Die verrippte Seite muss aussen liegen ansonsten die Briden die Rahmenrohre berühren könnten. Hintere Fussrasten durch die Auspuffhalterungen schieben und befestigen. Die Fussrasten haben eine Zentrierung und können nicht verdreht angebaut werden. Vordere linke Fussraste anbauen und Rückzugfeder des Schwenkständers einhängen.
- Treibstofftank anbauen, Treibstoffschläuche aufstecken und mit den Briden befestigen.
- Zündkerzenstecker aufstecken und Batterie anschliessen. Optische Kontrolle der Verdrahtung und beide Seitendeckel anbauen.
- 3 Liter Motorenöl der richten Viskosität und Qualität, SAE 20 W 50, einfüllen. Motor, um die Ölkanäle zu füllen, bei ausgeschalteter Zündung mehrmals durchdrehen.

2.10 Starten und Einlauf

- Treibstoffhahn öffnen, Kaltstartvorrichtung betätigen und Motor mittels Kickstarter oder elektrischem Starter starten. Sobald der Motor rund läuft, ist die Kaltstartvorrichtung zu öffnen und den Motor während einigen Minuten mit niedriger Drehzahl laufen zu lassen, damit das Schmieröl überall hingelangen kann. Falls die Öldruckkontrollampe nicht erlöschen sollte, ist der Motor unverzüglich abzustellen und nach der Ursache zu forschen.
- Der Motor könnte, durch den zusammenbaubedingten Ölüberschuss, aus den Auspuffanlagen etwas rauchen. Dies wird jedoch, sobald das überschüssige Öl verbrannt und der Motor etwas eingelaufen ist, verschwinden.
- Kontrolle des Äusseren des Motors auf Ölverluste und durchblasende Dichtungen. Funktionskontrolle der Gangschaltung, der Bremsen und allen sonstigen Betätigungen. Dies sind die letzten wichtigen Kontrollen, bevor man mit dem Motorrad auf die Strasse geht.

2.11 Einfahren auf der Strasse

- Jeder neu zusammengestellte Motor benötigt einige Einlaufzeit, selbst dann, wenn die alten Teile wieder an ihrem ursprünglichen Platze sind. Daher ist es sehr wichtig, den Motor während den ersten Kilometern schonend zu fahren um sicher zu sein, dass der Ölstrom auch die entferntesten Teile gut schmiert und neu eingebaute Teile sich bereits etwas eingelaufen haben.
- Grössere Vorsicht ist am Platze, wenn der Zylinderblock neu gebohrt oder eine neue Kurbelwelle eingebaut ist. Im Falle eines neu gebohrten Zylinderblocks muss der Motor, wie beim neuen Motorrad, erst eingefahren werden. Dies bedeutet den vermehrten Gebrauch der Gangschaltung und eine etwas zurückhaltende Hand am Gasdrehgriff, bis die ersten 1000 km zurückgelegt sind. Dabei ist nicht die Drehzahl zu begrenzen, sondern vielmehr der Motor unter leichter Last laufen zu lassen, welche dann bis zu 1000 km allmählich bis zum Maximum gesteigert werden kann. Diese Empfehlungen sind sinngemäss, wenn auch weniger einschränkend, bei einer neu eingebauten Kurbelwelle zu beachten.
- Wenn irgendwann mangelhafter Öldruck bemerkt wird, ist der Motor unverzüglich abzustellen und nach der Ursache zu forschen. Falls der Motor, auch nur für kürzeste Zeit, ohne Öldruck läuft, ist ein Totalschaden aller kraftübertragenden Teile sicher.
- Wenn sich der Motor nach dem ersten Lauf auf die Umgebungstemperatur abgekühlt hat, sind alle Einstellungen, speziell das Ventilspiel zu überprüfen. Während des ersten Laufes haben sich die meisten Teile «abgesetzt» und sind in ihrer normalen Arbeitsposition.

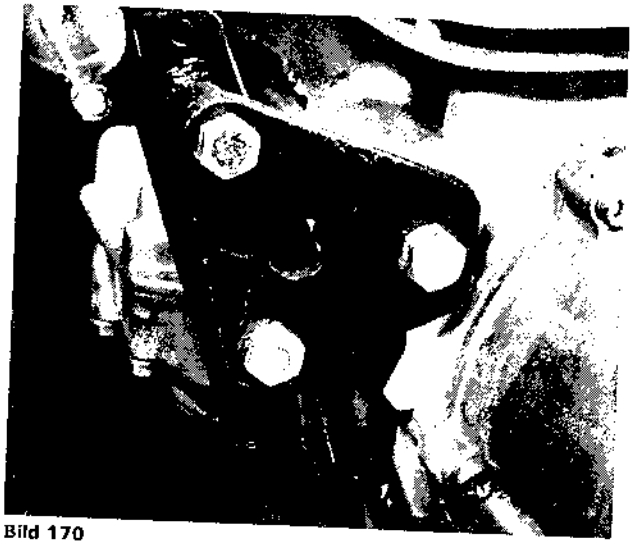


Bild 170
Vordere Halteplatte anbauen

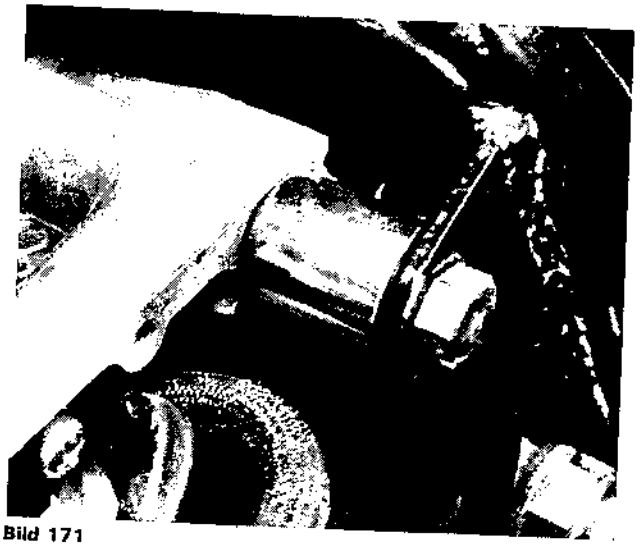


Bild 171
Die obere hintere Motorbefestigungsschraube . . .

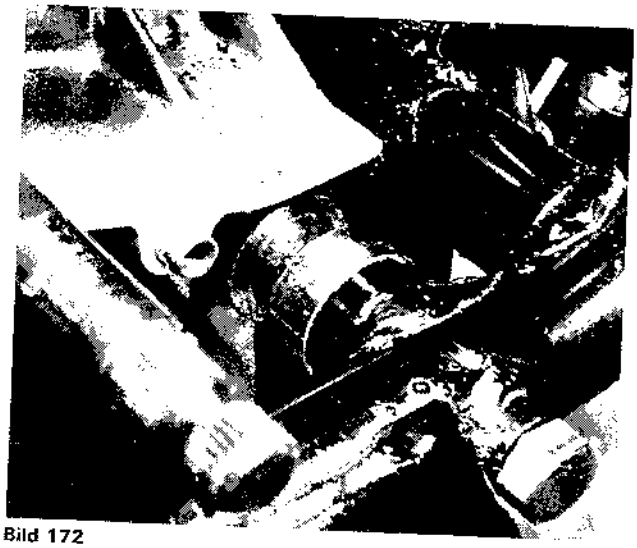


Bild 172
. . . sowie auch die untere gehen durch Distanzstücke

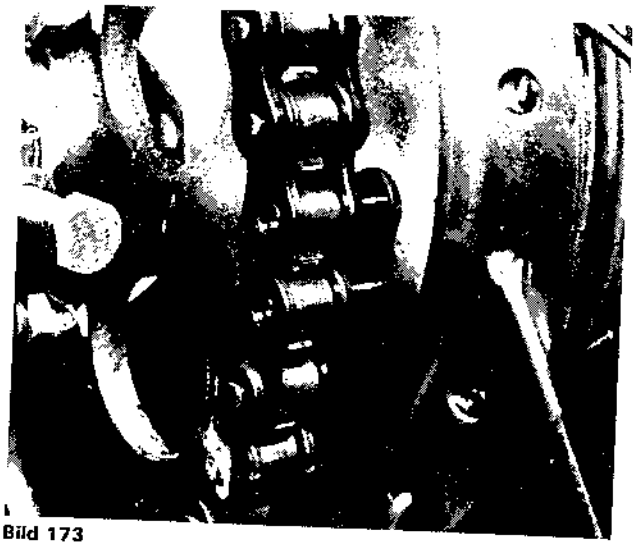


Bild 173
Kettenschloss bei aufgelegter Kette einführen

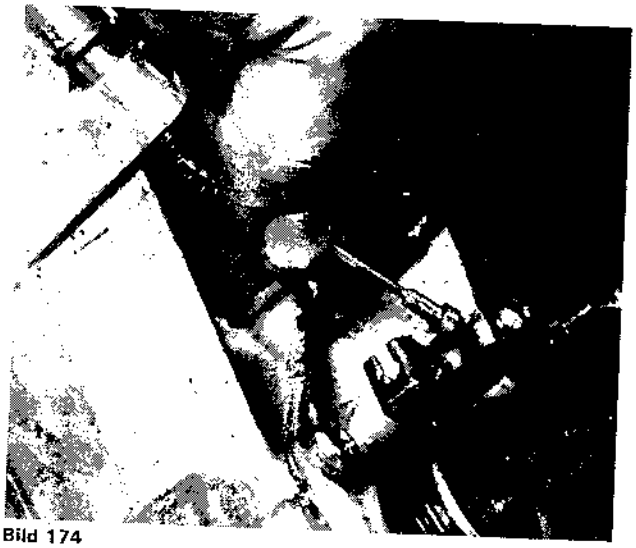


Bild 174
Kabelzug der Kupplung anschliessen und . . .

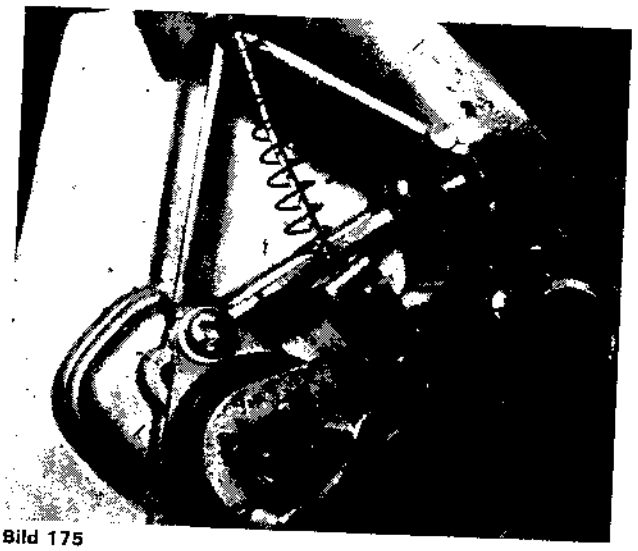


Bild 175
. . . die Splinte nicht vergessen

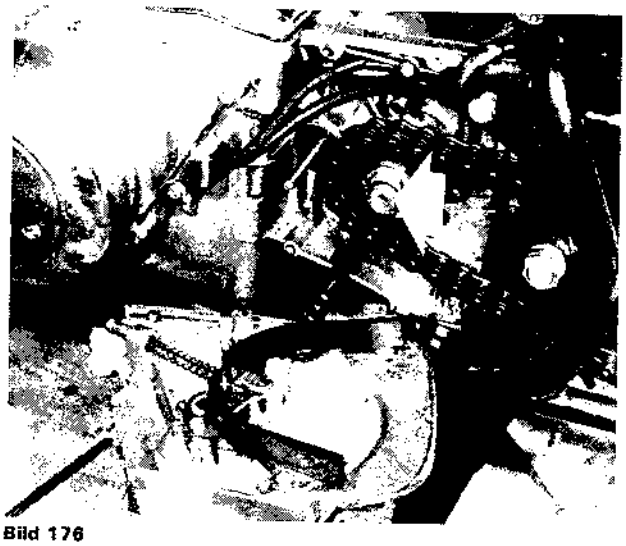


Bild 176
Erst Druckstange der Kupplung einführen, dann Deckel anbauen

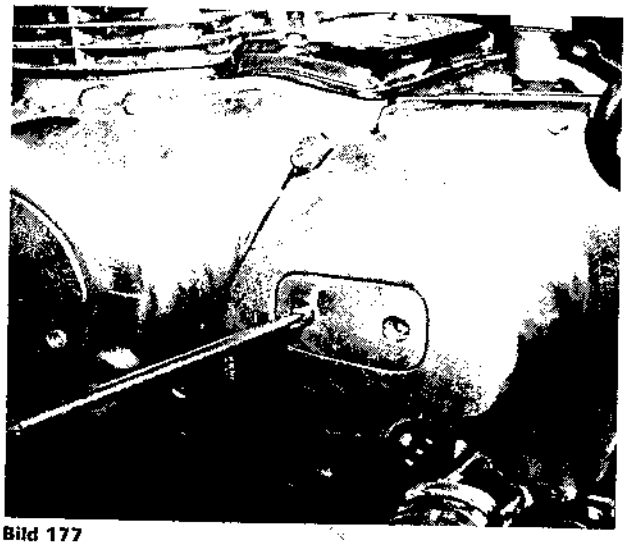


Bild 177
Falls notwendig, ist dieser Deckel zu entfernen . . .

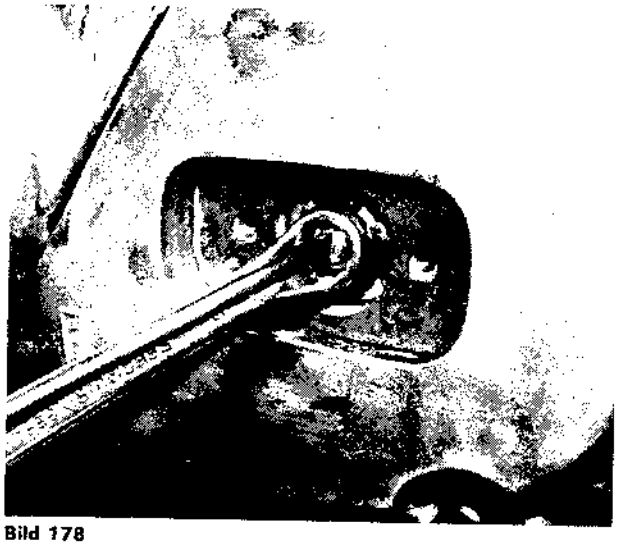


Bild 178
. . . und das Kupplungsspiel einzustellen

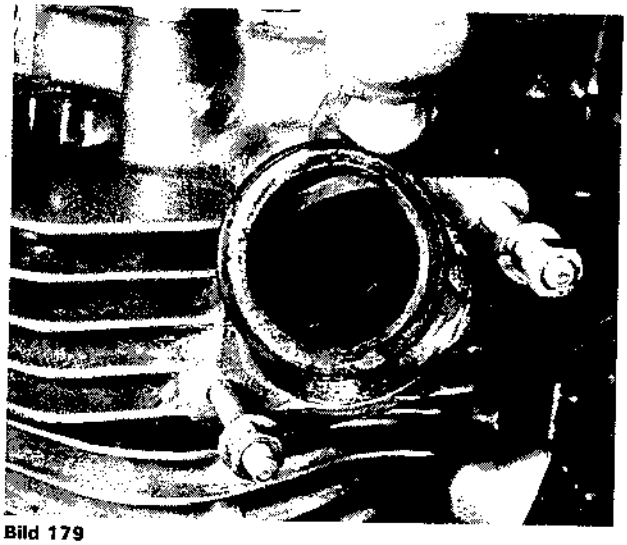


Bild 179
Stets neue Auspuffrohrdichtungen verwenden

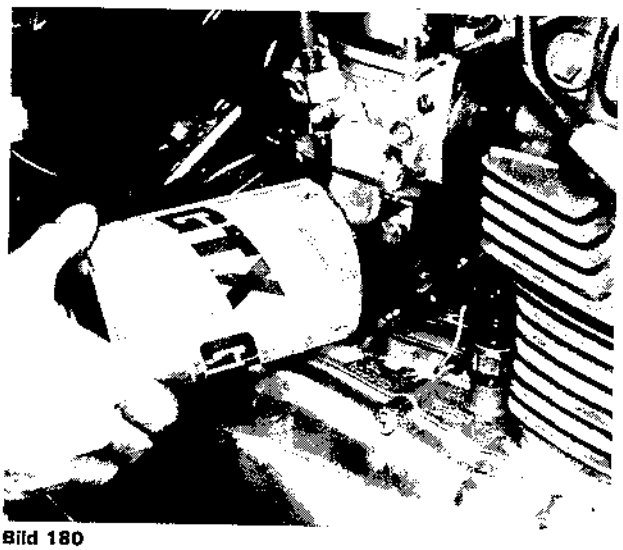


Bild 180
Die richtige Menge des richtigen Öls einfüllen und . . .

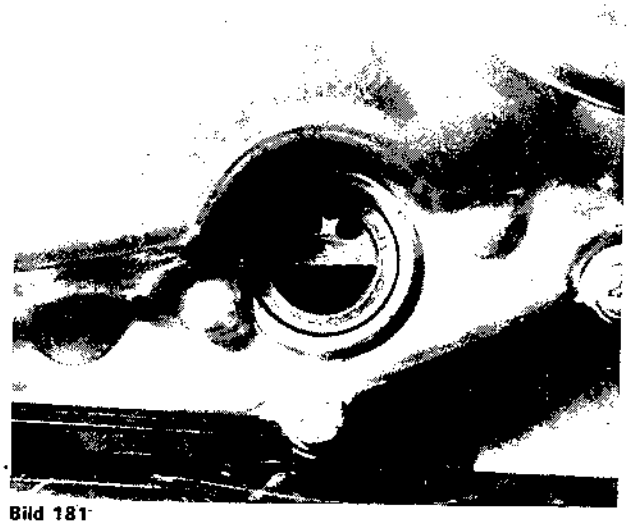


Bild 181
. . . Stand im Schauglas überprüfen

2.12 Fehlerdiagnosen

2.12.1 Motor

Symptom	*Grund, Gründe*	*Prüfung, Abhilfe*
Motor startet nicht	Defekte Zündkerzen, nass	Zündkerzen ausbauen, an Masse legen, Funkensprung bei eingeschalteter Zündung und drehendem Motor kontrollieren
	Verschmutzte oder geschlossene Unterbrecherkontakte	Zustand der Kontakte und Kontaktabstand kontrollieren
	Defekter oder abgehängter Kondensator	Neuen Kondensator einbauen
Motor dreht nicht rund	Zündungs- oder Kraftstoff-irregularität	Jedes System wie bei Motor startet nicht kontrollieren
	Durchblasende Zylinderkopf-dichtung	Leck ist gut hör- und sichtbar
	Falsche Zündzeitpunkt-Einstellung	Kontrolle und Berichtigung
Motor zieht nicht	Fehler in Kraftstoffsystem oder Zündzeitpunkt-Einstellung	siehe oben
Starker Ölverbrauch	Verschlissene Zylinderbohrungen	Verschleisskontrolle, neu bohren
	Defekte Abdichtungen	Äussere Ölverluste kontrollieren
Starker mechanischer Lärm	Verschlissene Zylinderbohrungen (Kolbenkippen)	Neu bohren, Übermasskolben einbauen
	Verschlissene Nockenwellen-antriebskette (Rattern)	Kettenspanner einstellen oder Kette ersetzen
	Verschlissene Pleuellager (Klopfen)	Kurbeltrieb (-Welle) ersetzen
	Verschlissene Hauptlager (Rumpeln)	Neue Hauptlagerschalen einbauen, evtl. Kurbeltrieb ersetzen
Motor überhitzt, klemmt	Gestörte Schmierölversorgung	Motor abstellen, Kontrolle der korrekten Ölversorgung der inneren Teile. Ölstand kontrollieren

2.12.2 Getriebe

Symptom	*Grund, Gründe*	*Prüfung, Abhilfe*
Schwieriges Einlegen der Gänge	Schaltgabeln verbogen	Ersetzen
	Getriebe falsch zusammengebaut	Kontrolle des Zusammenbaus
Gänge springen heraus	Verschlissene Schaltklauen	Ersetzen
	Gangwechselhebel sitzt nicht richtig	Deckel entfernen und kontrollieren
Schalthebel geht nicht in Ruhelage zurück	Gebrochene Rückzugfeder	Feder ersetzen
Kickstarter geht nach Gebrauch nicht in Ruhelage zurück	Gebrochene oder zu schwach gespannte Rückzugfeder	Feder ersetzen
Kickstarter rutscht durch	Rarsche verschlissen	Kurbelgehäuse teilen und alle verschlissenen Teile ersetzen

2.12.3 Kupplungsteil

Motor dreht hoch, aber Motorrad wird nicht schneller	Kupplung rutscht durch	Kupplungsspiel kontrollieren. (Zuwenig) Stärke der Reibplatten kontrollieren. Spannung der Kupplungsfedern kontrollieren
Gänge lassen sich schwer einlegen. In ausgekuppeltem Zustand und eingelegtem Gang kriecht das Motorrad vorwärts. Neutral schwer einzulegen	Kupplung klemmt	Kupplungsspiel kontrollieren. (Zuviel) Kupplungstrommeln und Zungen der Reibplatten auf Aufstauchungen kontrollieren. Schäden mit Feile korrigieren, bei starker Beschädigung Teile ersetzen
Kupplungsbetätigung steif	Zerstörtes oder beschädigtes Kupplungskabel	Kabel kontrollieren, falls notwendig ersetzen. Kabel gut schmieren, kleine Wendungen (Radien) vermeiden

3 Treibstoffversorgung und Schmierung

3.1 Technische Daten

Treibstofftank:	
– Kapazität	14 l
– Reservekapazität	3 l
Vergaser:	
– Hersteller	Keihin
– Typ	CUB 36
– Hauptdüse	125
– Korrekturdüse	60
– Leerlaufluftdüse	110
– Leerlaufdüse	40
– Schwimmerhöhe	33,5 mm
Ölinhalt	3 l
Ölpumpe	
– Spiel Rotor/Pumpengehäuse	0,10 –0,15 mm
– Spiel zwischen Rotoren	0,025–0,115 mm

3.2 Allgemeine Beschreibung

Das Treibstoffsystem beinhaltet als erstes den Treibstofftank, von welchem der Treibstoff durch Schwerkraft in die Schwimmerkammern der beiden Keihin-Vergaser gelangt. Ein einzelner Treibstoffhahn, mit demontablem Siebfilter, ist links unter dem Tank angebracht. Mit dem Treibstoffhahn kann, wenn die normale Kapazität aufgebraucht ist, auf die Reservekapazität umgeschaltet werden. Um das Gemisch für den Kaltstart anreichern zu können ist ein Kaltstarthebel am linken Vergaser angebracht, welcher über ein Gestänge mit dem rechten Vergaser verbunden ist. Für das korrekte Mischungsverhältnis sorgt ein vakuumgesteuerter Kolbenschieber mit integrierter Düsennadel. Die Drosselklappen beider Vergaser werden durch einen Öffner- und Schliesserkabelzug betätigt.

3.3 Treibstofftank – Aus- und Einbau

- Der Treibstofftank wird durch 2 Führungen mit Gummis beidseits des Lenkkopfes und einem Gummizug, welcher hinten am Tank eingehängt wird, gehalten.
- Um den Tank auszubauen ist der Treibstoffhahn zu schliessen und beide Treibstoffleitungen zu entfernen. Sitz anheben, Gummizug aushängen und Tank wegheben.
- Der Einbau des Tanks geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Man vergewissere sich, dass der Tank gut sitzt und keine Kabelzüge eingeklemmt sind.

3.4 Treibstoffhahn – Aus- und Einbau

- Wenn nur der Filter im Hahn behandelt werden soll ist es nicht notwendig, den Hahn auszubauen oder den Tank zu entleeren. Die Filterglocke hat einen den Ausbau erleichternden 6-Kant. Dieser ist in das Treibstoffhahngehäuse eingeschraubt und kann leicht ausgeschraubt werden. Der runde Siebfilter kann jetzt entfernt werden und in Benzin ausgewaschen werden. Vor dem Einbau müssen Siebfilter und Filterglocke peinlich sauber sein (Bilder 182, 183).
- Es ist selten notwendig, den Hebel am Treibstoffhahn auszubauen, es sei denn, der Hahn würde zwischen dem festen und dem beweglichen Teil lecken. In diesem Falle ist zuerst der Tank zu entleeren und dann kann der bewegliche Teil des Hahns entfernt werden. Dabei ist es nicht notwendig, den festen Teil des Hahns auszubauen. Dazu entfernt man zuerst die durch 2 Schrauben gehaltene und mit Aufschriften versehene Platte, dann eine Feder, darauf den beweglichen Teil und den Gummiring. Dieser Gummiring muss ersetzt wer-

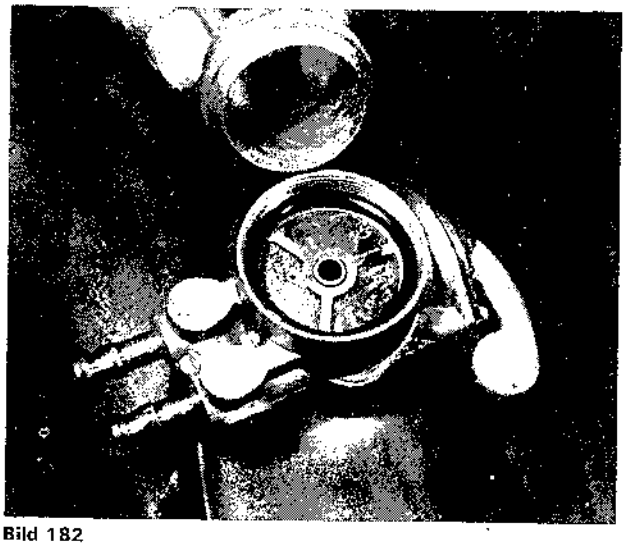


Bild 182
Der Treibstoffilter befindet sich im Treibstoffhahn

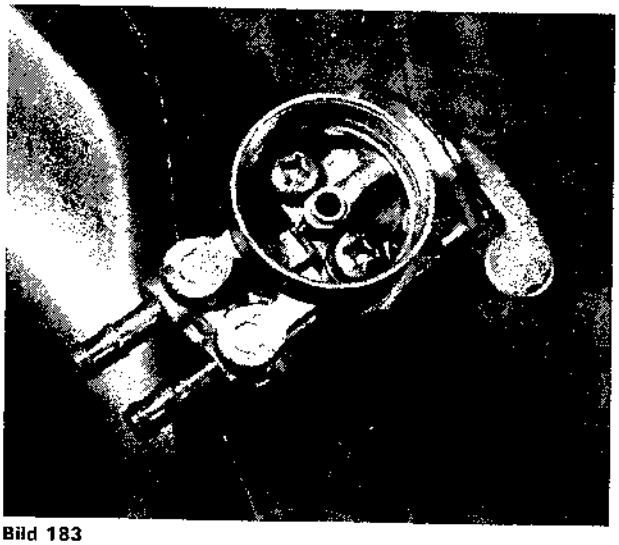


Bild 183
Der Treibstoffhahn ist am Tank mit 2 Schrauben befestigt

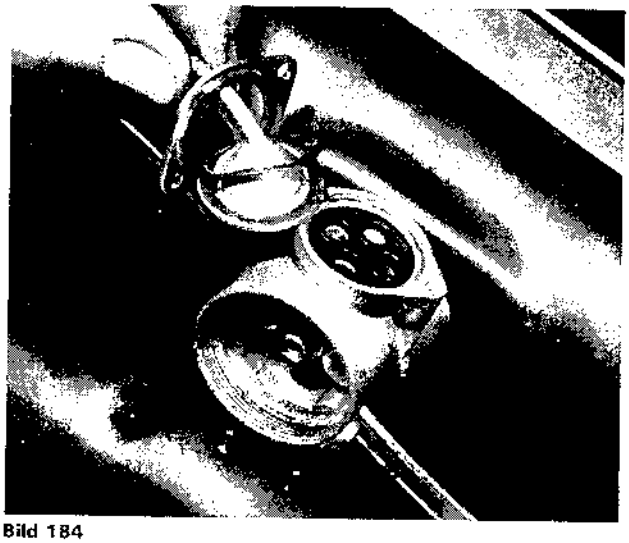


Bild 184
Der Dichtring kann vorsichtig entfernt werden

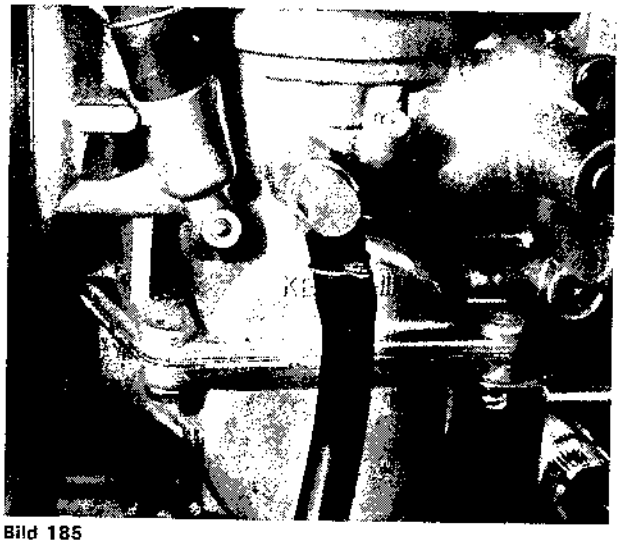


Bild 185
Die Schläuche sind mit kleinen Drahtbriden befestigt

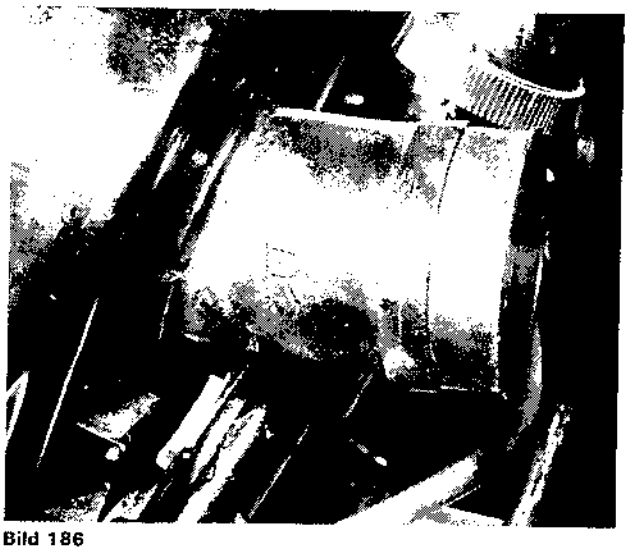


Bild 186
Es gibt linke und rechte Schläuche; sie sind markiert

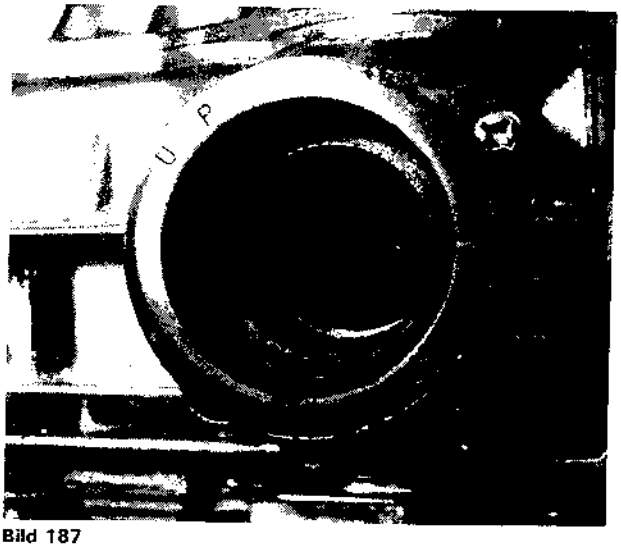


Bild 187
Die Schläuche müssen wie angeschrieben angebaut werden (UP x oben)

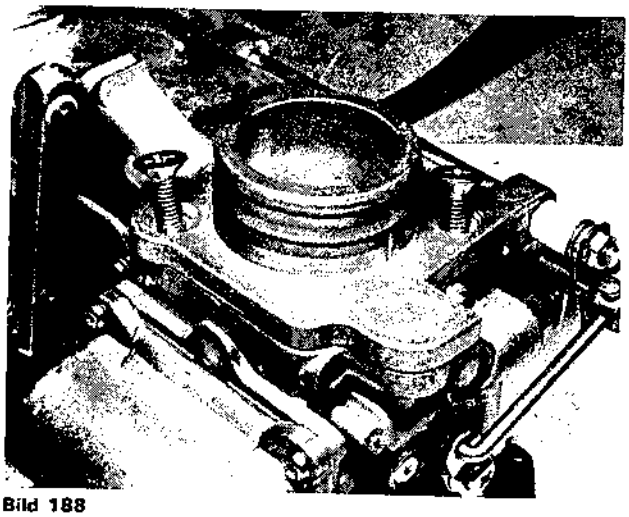


Bild 188
Die Vergaser sind mit versenkten Schrauben an der Halteplatte befestigt

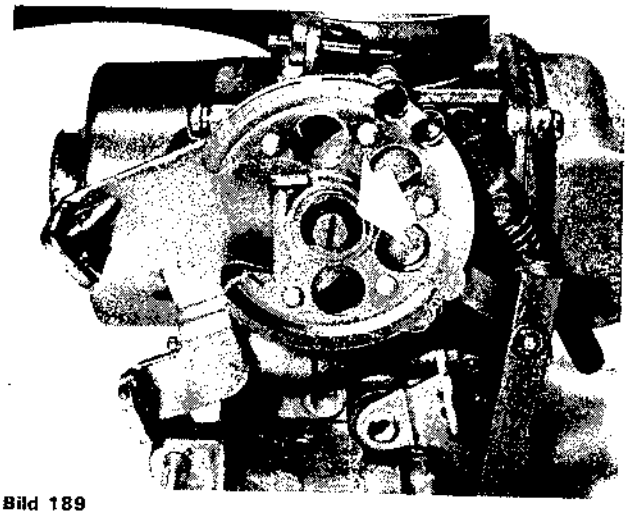


Bild 189
Die Kabeltrommel ist mit einer Sicherung und Scheibe befestigt

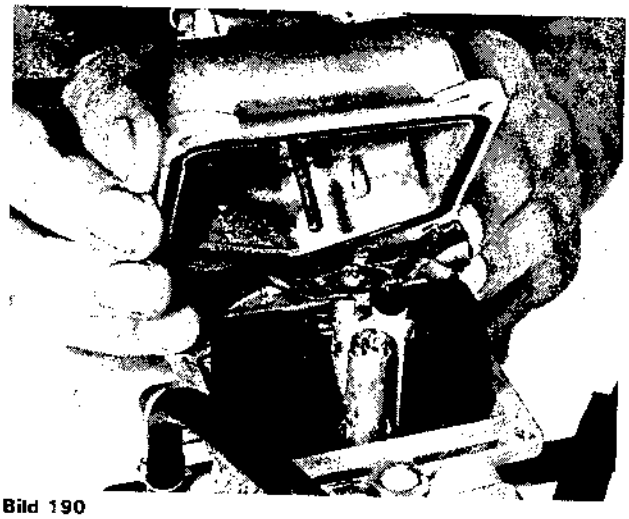
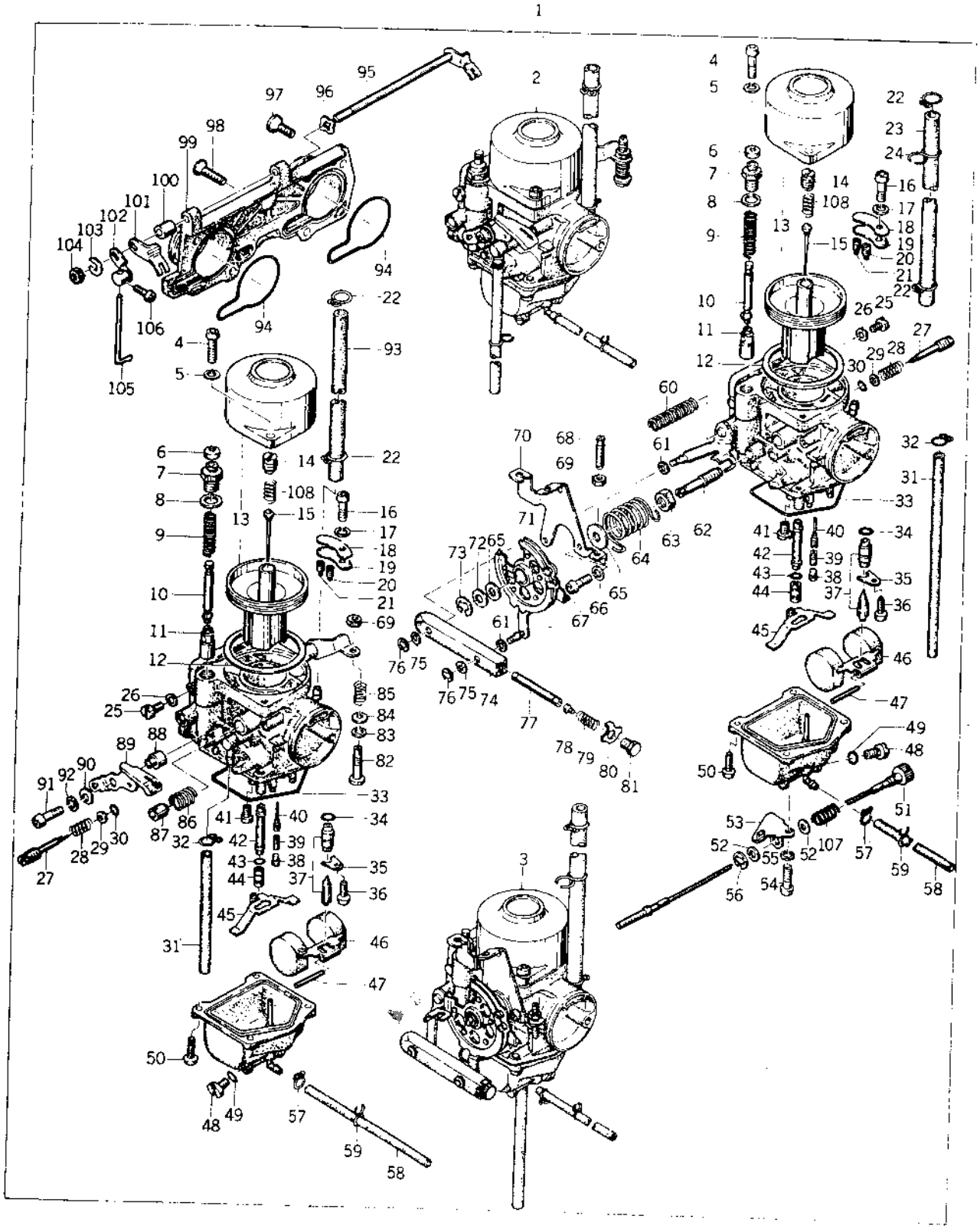


Bild 190
Die mit 4 Schrauben befestigte Schwimmerkammer abheben

Bild 191 Vergaser

1 Vergaseranlage komplett
2 Vergaser rechts
3 Vergaser links
4 Schraube
5 Federring, 4 Stück
6 Staubkappe, 4 Stück
7 Mutter, 2 Stück
8 Scheibe, 2 Stück
9 Feder, 2 Stück
10 Stössel, 2 Stück
11 Kolben, 2 Stück
12 Dichtung, 2 Stück
13 Kolben und Glocke, 2 Stück
14 Verschlusszapfen, 2 Stück
15 Düsennadel, 2 Stück
16 Schraube, 2 Stück
17 Federring, 2 Stück
18 Verschlussplatte, 2 Stück
19 Dichtung, 2 Stück
20 Luftdüse 60, 2 Stück
21 Luftdüse 90, 2 Stück
22 Bride, 4 Stück
23 Treibstoffschlauch
24 Bride
25 Verschlusszapfen, 2 Stück
26 Scheibe, 2 Stück
27 Einstellschraube, 2 Stück
28 Feder, 2 Stück
29 Scheibe, 2 Stück
30 Gummiring, 2 Stück
31 Entlüfterschlauch, 2 Stück
32 Bride, 2 Stück
33 Dichtung, 2 Stück
34 Gummiring, 2 Stück
35 Halteplatte, 2 Stück
36 Schraube, 2 Stück
37 Schwimmernadelventil komplett, 2 Stück
38 Verschlusszapfen
39 Düse 35, 2 Stück
40 Düse 35, 2 Stück
41 Starterdüse 72, 2 Stück
42 Nadeldüse, 2 Stück
43 Gummiring, 2 Stück
44 Hauptdüse 110, 2 Stück
45 Halteplatte, 2 Stück
46 Schwimmer, 2 Stück
47 Schwimmerachse, 2 Stück
48 Ablasszapfen, 2 Stück
49 Gummiring, 2 Stück
50 Schraube, 7 Stück
51 Einstellschraube A
52 Scheibe, 2 Stück
53 Halter
54 Schraube
55 Federring
56 Sicherung
57 Bride, 2 Stück
58 Überlaufschlauch, 2 Stück
59 Bride, 2 Stück
60 Feder
62 Einstellschraube
63 Mutter
61 Wellscheibe, 2 Stück
64 Feder
65 Scheibe, 2 Stück
66 Federring, 2 Stück
67 Schraube, 2 Stück
68 Einstellschraube
69 Mutter, 2 Stück
70 Halter
71 Kabeltrommel
72 Scheibe
73 Sicherung
74 Verbindungsstück
75 Scheibe, 2 Stück
76 Sicherung, 2 Stück
77 Einsteller
78 Zapfen
79 Feder
80 Federring
81 Schraube
82 Einstellschraube B
83 Scheibe
84 Scheibe
85 Feder
86 Feder
87 Führung
88 Distanzstück
89 Distanzstück
90 Scheibe
92 Federring
93 Treibstoffschlauch
94 Gummiring, 2 Stück
95 Drosselklappenwelle
96 Wellscheibe, 2 Stück
97 Schraube, 2 Stück
98 Schraube, 2 Stück
99 Halteplatte
100 Distanzstück
101 Hebel A
102 Hebel B
103 Blechsicherung
104 Mutter
105 Verbindungsgestänge
107 Feder
106 Schraube
108 Feder, 2 Stück


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108

den, falls der Hahn geleckt haben sollte. Zusammenbau des Hahns in umgekehrter Reihenfolge. Dichtungsmasse oder jedes andere Dichtungsmittel ist unnötig um benzinfest abzudichten (Bild 184).

- Falls der feste Teil des Hahns entfernt werden sollte, sind die beiden Schrauben und Scheiben an der Unterseite des Tanks zu entfernen. Man beachte, dass zwischen Tank und Hahn ein Gummiring liegt. Dieser muss, falls er beschädigt ist oder dort ein Leck vorliegt, ersetzt werden.

3.5 Treibstoffleitungen prüfen

- Leitungen von synthetischem Gummi sind angebracht, um den Treibstoff vom Hahn zu den Vergasern zu leiten. Jede der Leitungen ist durch Drahtbriden gehalten. Man kontrolliere von Zeit zu Zeit den Zustand der Leitungen auf Sprödheit oder Bruch und die Drahtbriden auf zu starkes Eindringen in den Gummi (Bild 185).
- Zerstörte Leitungen sind nie durch solche von natürlichem Gummi zu ersetzen, auch nicht vorübergehend. Benzin löst natürlichen Gummi sehr schnell und lässt ihn aufquellen. Dadurch können kleine Gummiteile ungehindert in die Vergaser gelangen und dort Bohrungen und Düsen verstopfen. Plastikleitungen von richtigem inneren Durchmesser können vorübergehend als Ersatz dienen. Jedoch sollten diese so bald als möglich durch Leitungen aus synthetischem Gummi ersetzt werden, weil Plastikleitungen nicht die notwendige Flexibilität aufweisen und mit der Zeit aushärten.

3.6 Die Vergaser

3.6.1 Vergaser ausbauen

- Um die Vergaser auszubauen sind die vergaserseitigen Briden der Verbindungsschläuche Luftfilter—Vergaser und Vergaser—Zylinderkopf, sowie auch die Schrauben der Luftfilterhalterung zu lösen (Bilder 186, 187).
- Vergaser aus den Verbindungsschläuchen nach unten ausfahren und Gaskabel wie folgt entfernen: Gegenmuttern beider Kabeleinsteller lösen und den hinteren Kabeleinsteller so weit wie möglich hineinschrauben. Den vorderen Kabeleinsteller ganz herausschrauben, vom Halter entfernen und Kabelnippel aus der Kabeltrommel fahren. Nun schraubt man den hinteren Kabeleinsteller ganz heraus und hängt den zweiten Kabelnippel aus.
- Die Vergaser sind an einer gemeinsamen Halteplatte befestigt, von welcher sie vor der Zerlegung entfernt werden müssen. Lösen Sie zuerst die beiden versenkten Schrauben des linken Vergasers (Bild 188) und ziehen Sie diesen aus den Verbindungsgestängen von der Halteplatte weg. Nun kann auch der zweite Vergaser von der Halteplatte gelöst werden.

3.6.2 Vergaser zerlegen, Prüfen und zusammenbauen

- Bevor die Vergaser zerlegt werden können sind erst das Gestänge und die Kabeltrommel zu entfernen. Um das Gestänge auszubauen ist die Blechsicherung umzubiegen, die Schraube auszuschrauben und Scheibe, Feder und Mitnehmer zu entfernen. Beide Sicherungen der Welle entfernen und Welle ausschieben.
- Die Kabeltrommel ist mit 1 Sicherung und 2 Scheiben auf deren Welle gehalten. Man merke sich vor der Zerlegung die Einbaulage dieser Teile (Bild 189).
- Es ist empfehlenswert, um das Vermischen von Teilen zu vermeiden, die Vergaser getrennt zu zerlegen und zusammenzubauen.
- Vergaser umdrehen und die mit 4 Schrauben befestigte Schwimmerkammer abheben (Bild 190). Düsenhalter seitwärts schieben und wegheben (Bild 192). Der Zwillingsschwimmer kann entfernt werden, nachdem dessen Achse ausgezogen wurde (Bild 194). Nun sind Schwimmernadel und Nadelsitz frei (Bild 195). Der Schwimmernadelsitz hat im Vergasergehäuse Schiebesitz und ist mit einer Klammer mit Schraube befestigt (Bilder 196, 197). Man bemerke den Gummiring am inneren Ende des Schwimmernadelsitzes.
- Hauptdüse herausheben (Bild 193). Die Hauptdüse hat Schiebesitz im Vergasergehäuse und ist mit einem Gummiring abgedichtet. Damit die Nadeldüse herausfällt (Bild 198) ist der Vergaser kurz umzudrehen. Die Starterdüse (Bild 199) wird mit einem breiten Schraubenzieher ausgeschraubt. Um das Mischrohr und die Leerlaufdüse ausschrauben zu können ist erst der kleine Zapfen im 3. Rohrkanal des Vergasergehäuses auszuschrauben.
- Die mit 2 Schrauben befestigte Glocke des Vakuumkolbens abheben (Bild 200) und Kolben samt Düsennadel herausnehmen (Bild 201). Dichtung der Glocke entfernen. Um die Düsennadel aus dem Kolben nehmen zu können ist erst der oben im Kolben eingeschraubte Zapfen zu entfernen (Bild 202). Die Leerlaufluftdüse und die Bremsluftdüse befinden sich unter der Platte mit Dichtung, welche mit einer einzelnen Schraube befestigt ist (Bilder 203, 204). Schraube, Platte, Dichtung entfernen und beide Düsen ausschrauben.
- Der Kolbenschieber der Kaltstartvorrichtung befindet sich in einer Bohrung seitlich des Vakuumkolbens im Vergasergehäuse. Zapfen ausschrauben und Kolbenstange. Feder und Kolben herausziehen (Bilder 205).

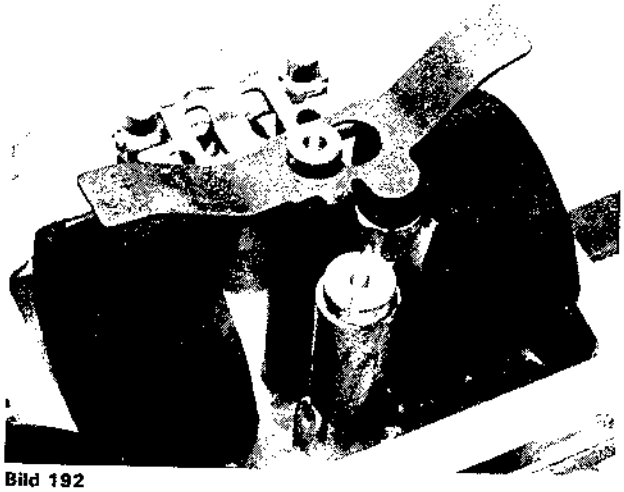


Bild 192
Die Halteplatte der Hauptdüse ist geschlitzt

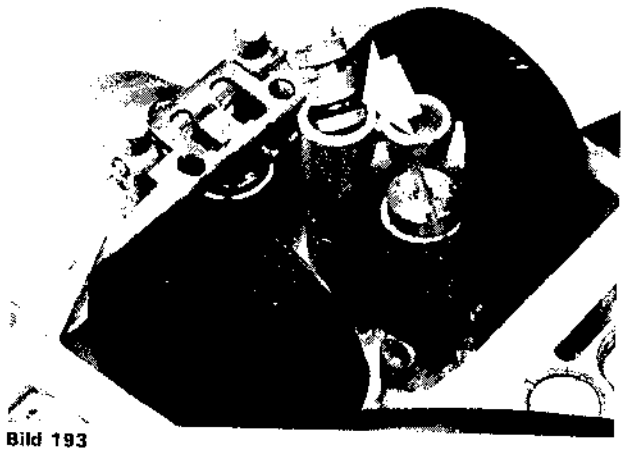


Bild 193
Man bemerke den Gummiring der Hauptdüse

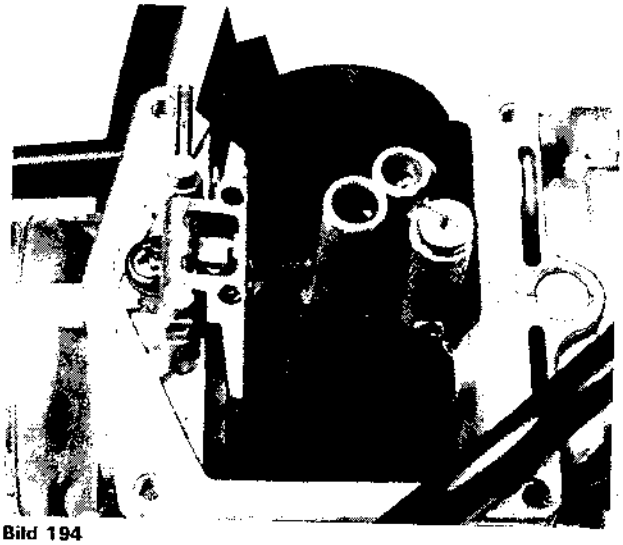


Bild 194
Um den Schwimmer zu entfernen ist die Achse auszuziehen

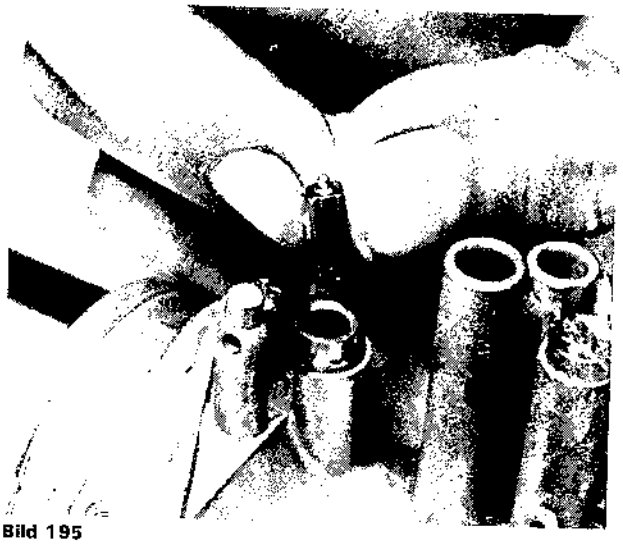


Bild 195
Die kleine Schwimmernadel nicht verlieren

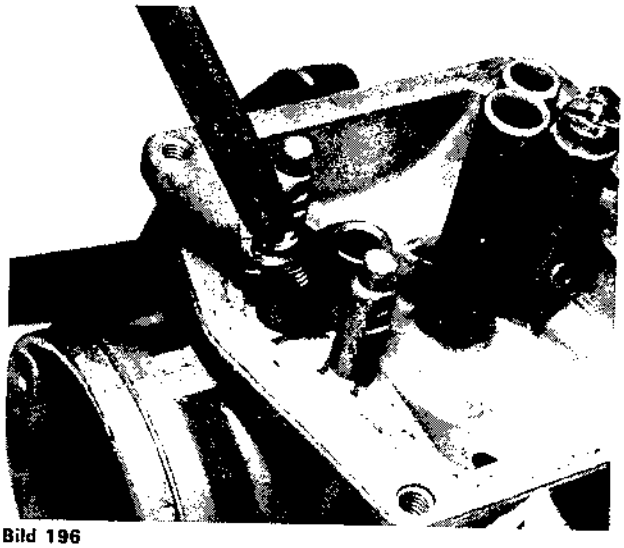


Bild 196
Klammer wegheben . . .

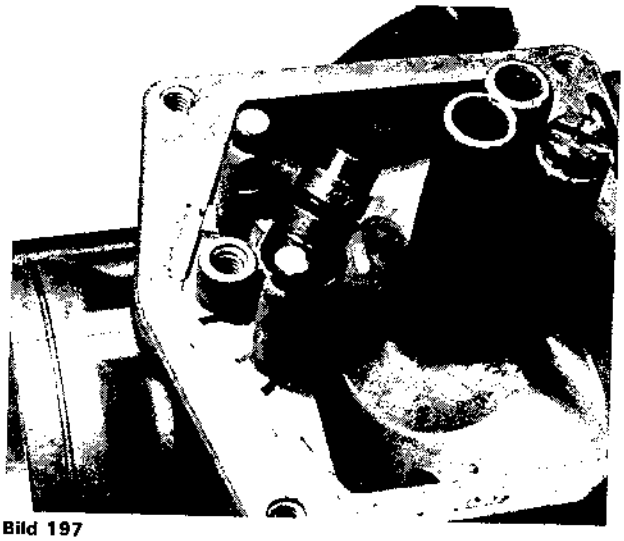


Bild 197
. . . um den Nadelsitz zu entfernen

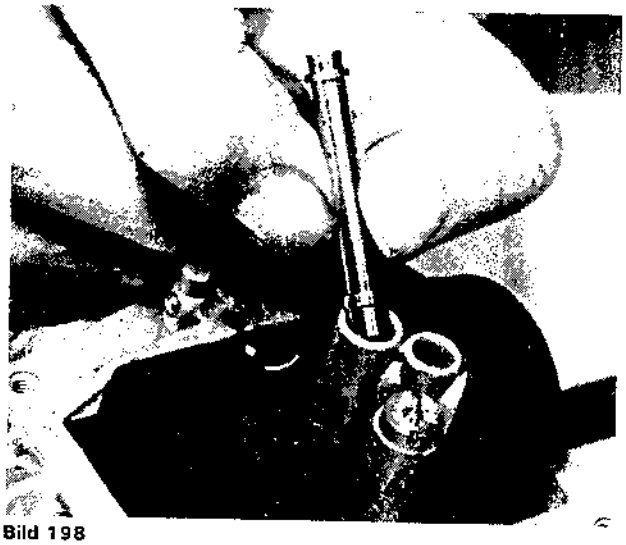


Bild 198
Die Nadeldüse ist nur eingeschoben

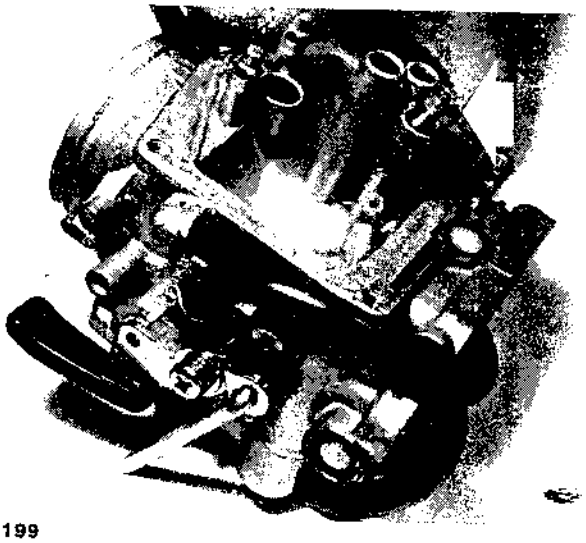


Bild 199
Die Starterdüse ist eingeschraubt

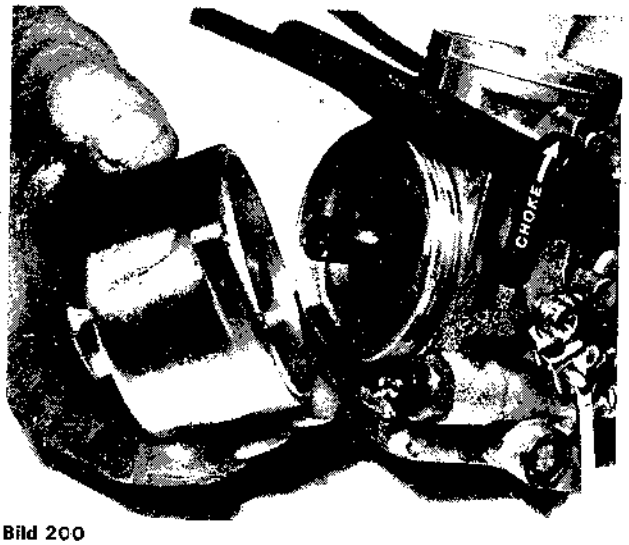


Bild 200
Glocke abheben und . . .

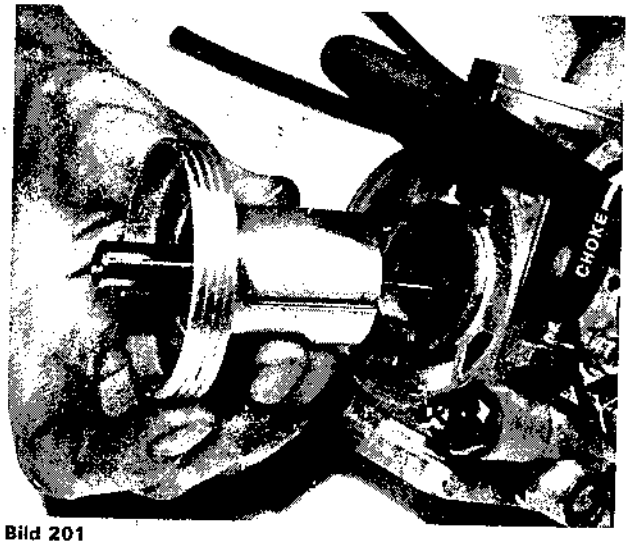


Bild 201
Kolben mit Düsennadel herausziehen

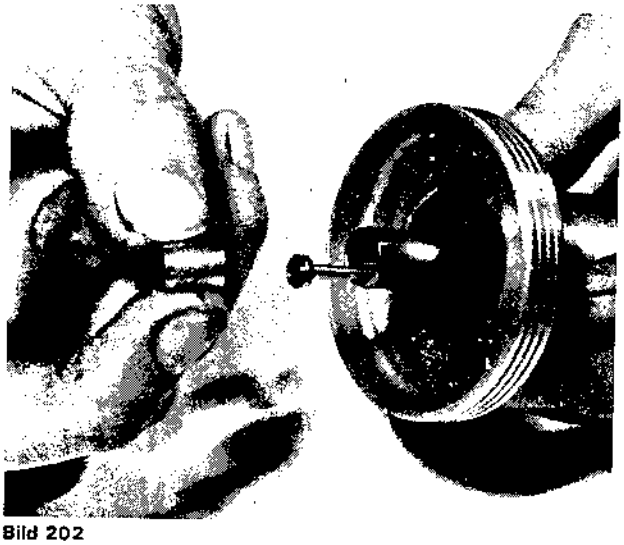


Bild 202
Die Düsennadel ist mit einem Zapfen fixiert

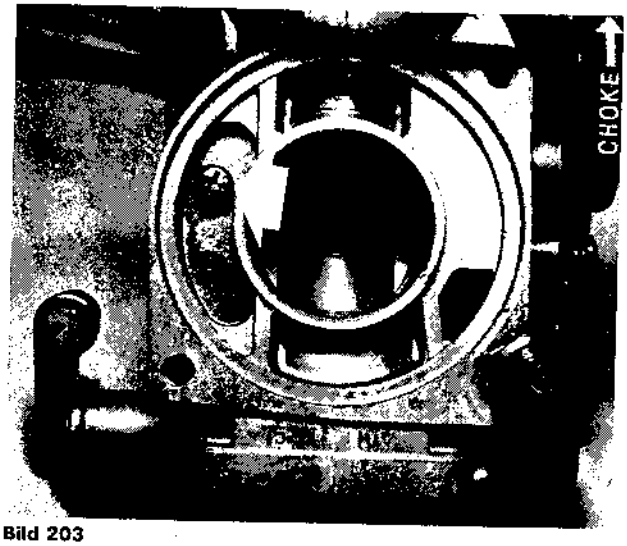


Bild 203
Diese Dichtung verdeckt . . .

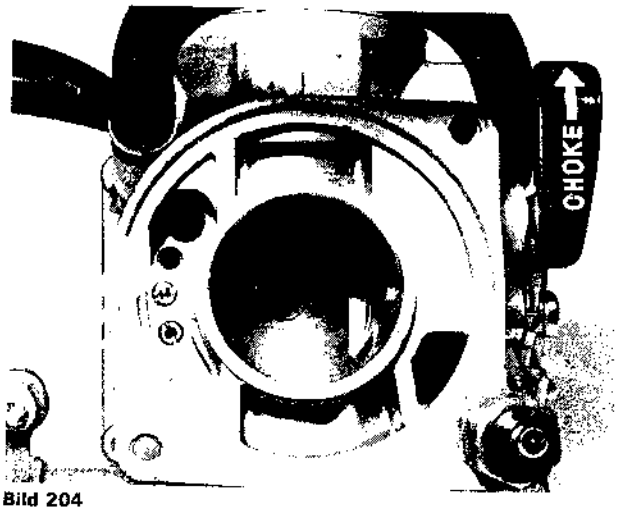


Bild 204
. . . die Bremsluft und Leerlaufluftdüse

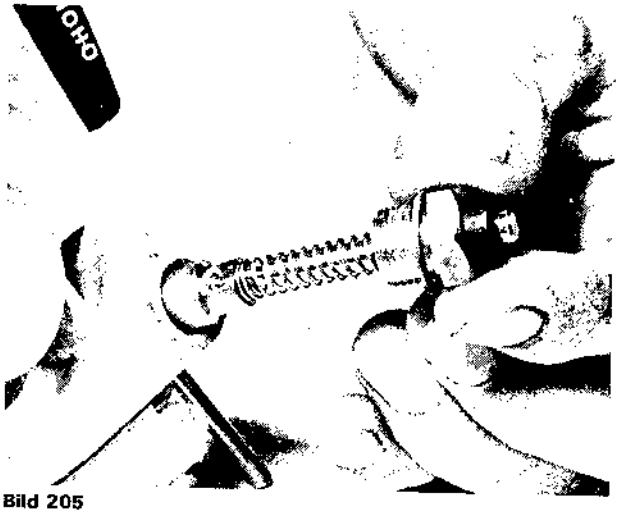


Bild 205
Der Kolben der Startervorrichtung ist eingeschoben

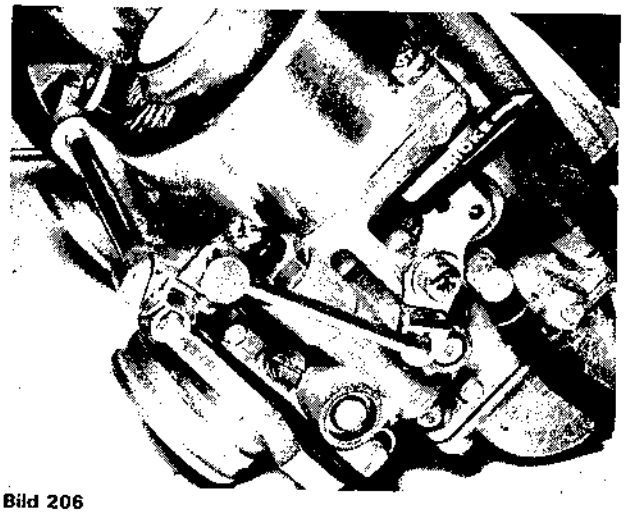


Bild 206
Das Gestänge der Kaltstartvorrichtung

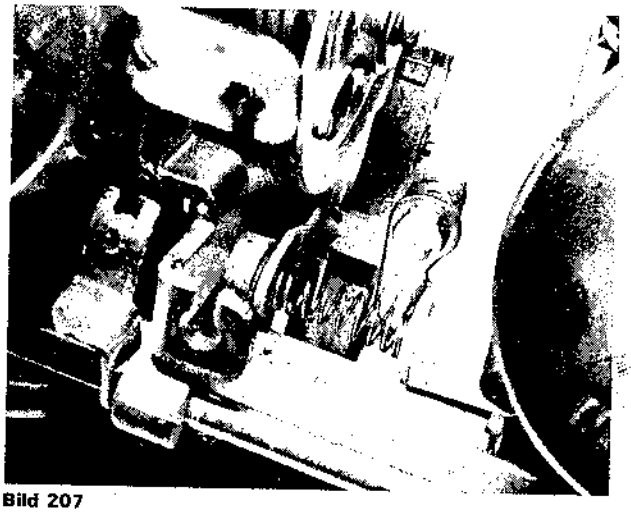


Bild 207
Die Feder der Kabeltrommel nicht vergessen

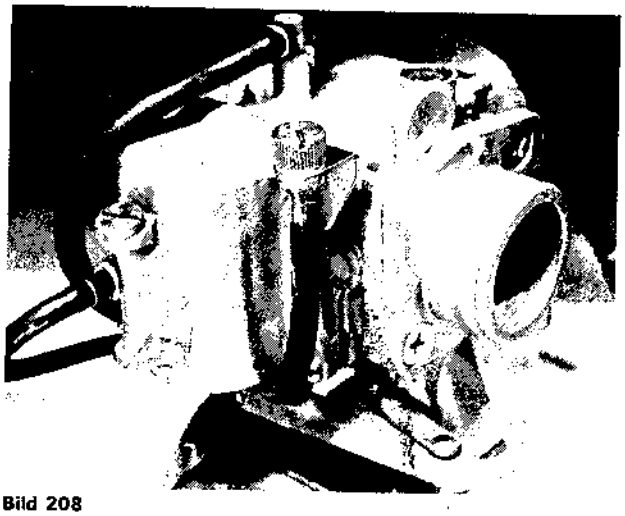


Bild 208
Die Drosselklappenanschlagschraube wird über eine biegsame Welle betätigt



Bild 209
Der Deckel der Filterboxe ist mit 1 Schraube befestigt

- Die Drosselklappe und deren Welle brauchen nicht ausgebaut zu werden, da diese Teile kaum verschleissen. Falls die Welle in deren Bohrung im Gehäuse erheblich Spiel aufweisen sollte, muss ein neuer Vergaser eingebaut werden, ansonsten daselbst «falsche Luft» eintreten und der Motor im Leerlauf nicht mehr richtig laufen würde.
- Zustandskontrolle des Schwimmers. Falls dieser irgendwie beschädigt ist, muss er ersetzt werden. Der Schwimmernadelsitz und Nadelkonus sind nach längerer Gebrauchsdauer abgenutzt und sind mit einer Lupe auf Verschleiss zu kontrollieren. Der Verschleiss ist in der Form von Erhöhungen und Kerben ersichtlich. Diese verunmöglichen einen perfekten Sitz der Schwimmernadel. Die Schwimmernadel und Nadelsitz müssen jeweils als Paar ersetzt werden.
- Nach längerer Gebrauchsdauer sind auch Düsennadel und Nadeldüse abgenutzt. Daraus resultiert ein höherer Treibstoffverbrauch. Daher sollten beide Teile periodisch ersetzt werden, jeweils als Paar.
- Bevor der Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge vorgenommen wird, muss jeder Teil sauber und mit Pressluft gründlich ausgeblasen sein (Bilder 206, 207). Von der Verwendung von Lappen ist abzusehen, weil lose Stoffpartikel interne Kanäle oder Düsenmündungen verstopfen könnten. Man verwende niemals Draht oder andere spitzige Gegenstände, um eine verschlossene Düse zu öffnen. Es ist sehr leicht eine Düsenmündung auf diese Art aufzuweiten. Dies hätte einen höheren Benzinverbrauch zur Folge. Falls Pressluft nicht vorhanden ist, genügt auch meistens der Luftstrom einer Reifenpumpe.
- Beim Zusammenbau ist mit Kräften vorsichtig umzugehen. Düsen oder kleinere Schrauben sind leicht zu überdrehen. Überdies ist das Vergasergehäuse aus Zinkdruckguss, welcher eine relativ kleine Festigkeit hat. Spezielle Vorsicht ist beim Einführen der Vakuumkolben geboten. Man beachte, dass die Düsennadeln fein in die Nadeldüsen gehen.
- Drosselklappenanschlagschrauben und Leerlaufeinstellschrauben sind nicht zu entfernen, bevor man deren Position genau gezeichnet hat. Ein Nichtbeachten dieses Hinweises hat zur Folge, dass nachträglich die Vergaser synchronisiert werden müssen.

3.6.3 Vergasereinstellung

- Bevor man Vergaser einstellt sollten immer folgende Kontrollen durchgeführt werden: Elektrodenabstand der Zündkerzen, Unterbrecherkontaktabstand, Zündzeitpunkt, Ventilspiel und Ölstand. Bei Vergasereinstellungen muss der Motor Betriebstemperatur haben.
- Bei Vollgas müssen die Drosselklappen beider Vergaser voll geöffnet, d. h. genau parallel zur Vergaserbohrung sein. Diese Kontrolle wird am besten durchgeführt, wenn die Vergaser noch nicht eingebaut sind. Mit der Anschlagschraube welche die Bewegung der Kabeltrommel begrenzt, kann dies eingestellt werden.
- Motor starten und auf Betriebstemperatur bringen. Mit der am rechten Vergaser angebrachten Leerlaufeinstellschraube, welche auf die Drosselklappenwellen beider Vergaser wirkt, ist die Leerlaufdrehzahl so tief einzustellen, dass der Motor gerade noch rund läuft (Bild 208). Nun verdreht man die Leerlaufgemischeinstellschrauben abwechslungsweise, bis der Motor mit der dadurch maximal erreichbaren Drehzahl dreht. Nun ist wiederum mit der am rechten Vergaser angebrachten Leerlaufeinstellschraube die Drehzahl auf 1100 bis 1300 U/min einzustellen.
- Nun ist mittels den Leerlaufgemischeinstellschrauben erneut zu versuchen, die Drehzahl höher zu bringen und darauf, wie vorhin beschrieben, die Drehzahl auf 1100 bis 1300 U/min einzustellen.
- Wenn der Leerlauf fertig eingestellt ist, sind beide Leerlaufgemischeinstellschrauben um je 1/16 Umdrehung hineinzuschrauben.

3.6.4 Vergaser synchronisieren

- Leistung und Rundlauf sind bei niedriger Drehzahl schlecht, wenn die Vergaser nicht vollends synchron arbeiten. Auch kann mangelhafte Leistung und ein unsauber tönender Motor oft auf schlecht eingestellte und synchronisierte Vergaser zurückgeführt werden.
- Es ist grundsätzlich ein Vakuummetersatz zu verwenden, welcher zwei einzelne Vakuummeter beinhaltet, das jedes für sich über einen Schlauchanschluss an den betreffenden Vergaser angeschlossen ist. Die Schlauchanschlüsse werden auf der Aussenseite in die Vergaserflansche geschraubt, nämlich dort, wo normalerweise die Verschlussschrauben die Kanäle verschliessen. Die meisten Kawasaki-Besitzer werden, weil für den seltenen Gebrauch viel zu teuer, kaum einen Vakuummetersatz besitzen. Jedoch führen die meisten Kawasaki-Werkstätten diese Synchronisation zu Festpreisen durch. Es ist deshalb fragwürdig, sich selbst einen solchen Vakuummetersatz zu kaufen.
- Falls Sie dennoch eine Apparatur und den Spezialschlüssel Nr. 57001-167 zur Hand haben, muss der Anzeigewert beider Vakuummeter bei 1100 bis 1300 U/min zwischen 21 bis 25 cm Hg liegen, Toleranz ± 3 cm Hg. Falls die Differenz 3 cm Hg übersteigt, muss der Treibstofftank abgehoben und die Synchronisierschraube verdreht werden. Die 21 bis 25 cm Hg Unterdruck werden drehzahlabhängig mittels den Leerlaufgemischeinstellschrauben eingestellt.

3.6.5 Vergasereinstellungen (Gemischzusammensetzung)

- Einige der Vergasereinstellungen wie die Grösse der Nadeldüsen, Hauptdüsen und Stellung der Düsennadeln usw. sind vom Hersteller bestimmt.

Unter normalen Umständen ist es unwahrscheinlich, dass diese Grössen geändert werden müssen und falls, sind diese schwer zu finden. Wenn ein Ändern dieser Grössen notwendig zu sein scheint, kann dies oft einem andern sich eingeschlichenen Fehler zugeschrieben werden.

- Als ungefähre Angabe der Gemischzusammensetzung sei folgendes gegeben:
  - Die Leerlaufdüse ist bis etwa ⅛ Kolbenöffnung massgebend.
  - Die Ausfräsung am Kolben ist von ⅛ bis ¼ Kolbenöffnung massgebend.
  - Die Düsennadel ist von ¼ bis ¾ Kolbenöffnung massgebend.
  - Die Hauptdüse ist von ¾ bis voller Kolbenöffnung massgebend.

  Dabei ist zu betonen, dass dies nur Richtlinien sind. Eine strenge Grenze zwischen den beteiligten Einrichtungen kann nicht gezogen werden, da sich diese im Bereich überlappen.
- Es ist immer zu einem etwas fetteren Gemisch zu streben. Ein zu mageres Gemisch überhitzt den Motor. Das Zündkerzengesicht kann mit etwas Erfahrung dazu benutzt werden, die Vergasereinstellung zu interpretieren (Bild 223).

3.7 Auspuffsystem reinigen

- Ungleich einem 2-Takter benötigt das Auspuffsystem wenig Wartung, da die Auspuffgase normalerweise praktisch ölfrei sind.
- Das Motorrad ist nicht mit entfernten Einsätzen oder anderen Schalldämpfern zu fahren. Die Originalschalldämpfer sind der beste Kompromiss zwischen höchster Leistung und angenehmer Schalldämpfung des Motors. Ein abgeändertes Auspuffsystem oder eines ohne Einsätze vermag anhand der geänderten Dämpfung eine grössere Höchstgeschwindigkeit oder Lebendigkeit des Motors vorzutäuschen; das Resultat ist jedoch, dass der Motor speziell im mittleren Drehzahlbereich Leistung verliert.

3.8 Luftfilter ausbauen, kontrollieren und zusammenbauen

- Bei allen Modellen, ausgenommen der KZ-400-D3, ist ein Trockenluftfilterelement von Papier in einer Boxe im Rahmen beim vorderen Ende des Doppelsitzes eingebaut. Die Luft tritt durch einen Einlass hinten in die Luftfilterboxe ein und durch das Filterelement zu den Einlässen der Vergaser. Durch einen Gummischlauch gelangen die im Entlüfterdeckel des Motors gesammelten Öldämpfe in die Luftfilterboxe und werden mit der bereits gefilterten Ansaugluft angesogen und im Motor verbrannt.
- Um dem Luftfilterelement beizukommen ist die linke Abdeckung abzuheben und die einzelne Schraube des Deckels der Luftfilterboxe auszuschrauben (Bild 209). Der Deckel kann nun angehoben und das Element entnommen werden (Bild 210).
- Beim KZ-400-D3-Modell ist ein zylindrisches Filterelement verwendet. Dieses Element bekommt man frei, indem man den Sitz anhebt und den Filterdeckel entfernt.
- Um das Filterelement zu reinigen ist der Staub leicht auszuklopfen oder mittels Pressluft von der inneren Seite her vorsichtig auszublasen. Man beachte, dass das Filterelement aus Papier und sehr leicht zu beschädigen ist.
- Falls ein Filterelement feucht oder ölig ist, muss es ersetzt werden. Ein verschmutztes Filterelement behindert die Atmung des Motors und bewirkt somit eine Leistungseinbusse.
- Niemals ohne Luftfilterboxe oder Filterelement fahren. Die Vergasereinstellung beruht auf dem Vorhandensein der Luftfilteranlage. Ohne diese würde der Motor aufgrund des zu mageren Gemisches weniger leisten und vielleicht überhitzen.
- Der Einbau des Filterelementes erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus. Man vergewissere sich, dass die Schläuche zwischen Boxe und Vergasern nicht gerissen sind und die Boxe keinerlei Risse aufweist.

3.9 Schmierung des Motors/Getriebes

- Das Motorenöl, welches ebenfalls zur Schmierung des Getriebes verwendet wird, befindet sich im Ölsumpf des Motors und nicht in einem wie bei vielen anderen Motorrädern verwendeten extern gelegenen Öltank. Der Ölinhalt beträgt 3 Liter. Die Schmierung basiert also auf dem Nassumpf-System (Bild 211). Eine trochoidale mechanische Ölpumpe, welche von der äusseren Kupplungstrommel angetrieben wird, pumpt das Öl vom Sumpf zu den Schmierstellen des Motors/Getriebes.
- Die Ölpumpe fördert das Öl unter einem fest eingestellten Druck über ein Überdruckventil (Bilder 212, 213), welches, falls der Druck den eingestellten Wert übersteigt, Öl in den Sumpf abfliessen lässt. Somit kann ein konstanter Druck im Schmiersystem eingehalten werden. Dieser Druck hat den Sollwert von 4 bar bei 4000 U/min und 80° Öltemperatur.
- Öl, welches nicht beim Überdruckventil ausströmt, geht direkt zum Hauptstromölfilter mit auswechselbarem Filterelement, welches alle Verunreinigungen ausfiltert, bevor diese zu den Hauptlagern gelangen. Der Ölfilter hat seinerseits eine Überströmeinrichtung, welche den Unterbruch der Ölversorgung verhindern würde, wenn das Filterelement verstopft wäre.

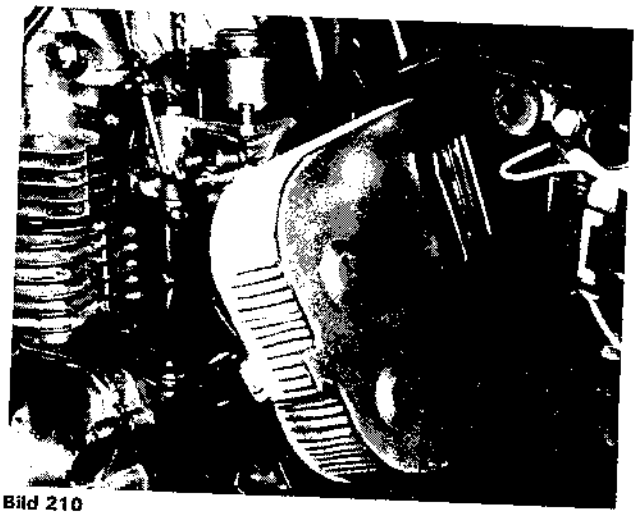


Bild 210
Das Filterelement ist eingeschoben

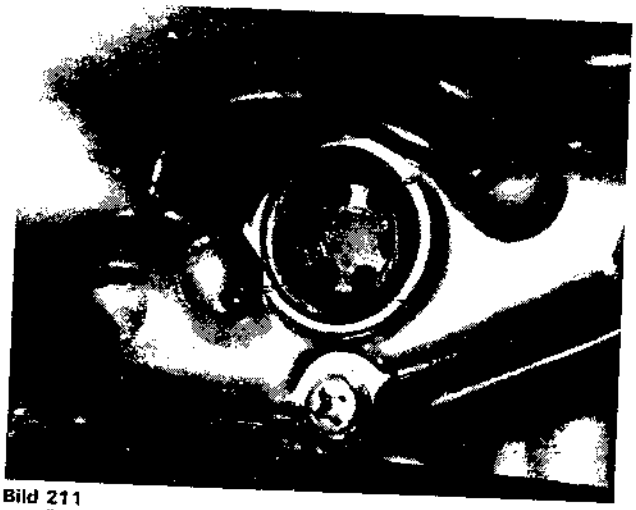


Bild 211
Der Ölstand kann durch das Schauglas kontrolliert werden

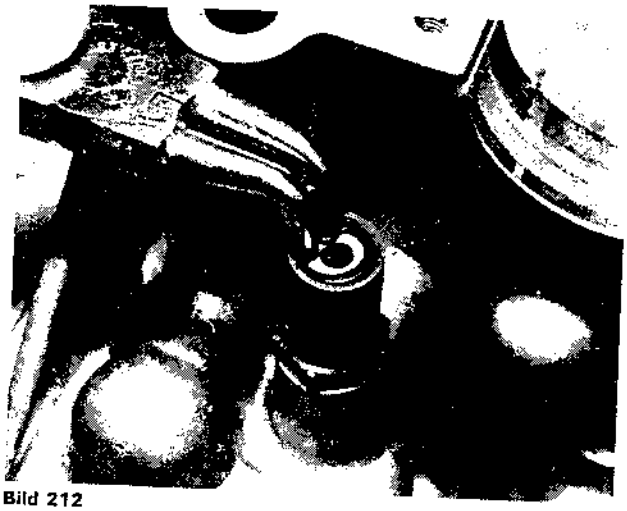


Bild 212
Das Überdruckventil ist mit einer Sicherung befestigt

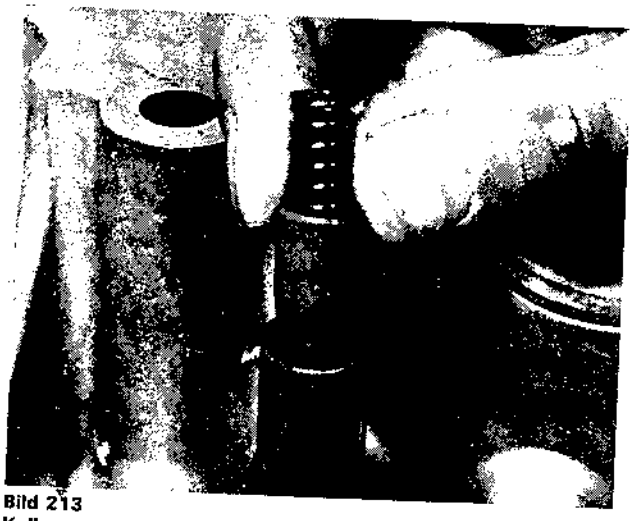


Bild 213
Kolben und Feder können herausgehoben werden

- Öl vom Ölfilter geht nun direkt zu den Haupt- und Pleuellagern und, mit etwas niedrigerem Druck, zur Nockenwelle und den Kipphebelwellen. Öl gelangt auch direkt zu der Lagerung der Ausgleichswellen. Ein vierter Ölfluss geht über die Lager der Getriebewellen zum Getriebe.
- Alles abtropfende Öl gelangt in den Sumpf und über einen Siebfilter wiederum in die Ölpumpe, um erneut in Umlauf zu gelangen.
- Am Öldrucksystem ist auch ein Öldruckschalter angebracht, welcher eine Kontrolleuchte ansteuert, die bei zu niedrigem Öldruck aufleuchtet.

3.9.1 Ölpumpe zerlegen, kontrollieren und zusammenbauen

- Die Ölpumpe kann bei eingebautem Motor ausgebaut werden, jedoch müssen, um der Ölpumpe beizukommen, erst das Primärzündsystem, der Primärantriebsdeckel und die Kupplung mit dem grossen Kettenrad des Primärantriebs entfernt werden. Siehe unter 2.6.6 und 2.6.7. Auch muss das Öl abgelassen werden.
- Die Ölpumpe ist mit 4 Schrauben befestigt und durch 2 Stifte zentriert. Ölpumpe ausbauen.

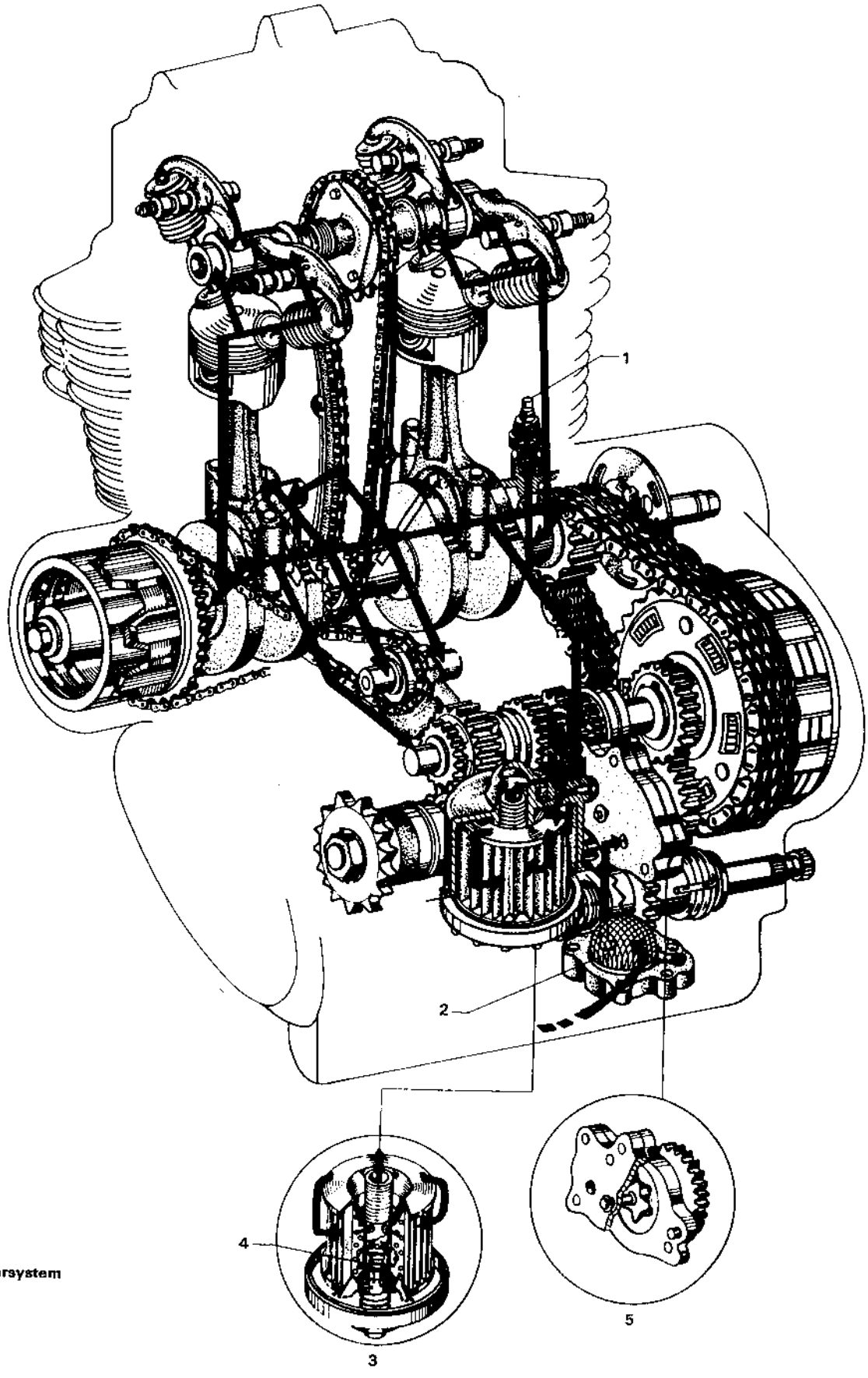


Bild 214 Schmiersystem

1 Öldruckschalter
2 Filtersieb
3 Ölfilter
4 Überströmventil
5 Ölpumpe

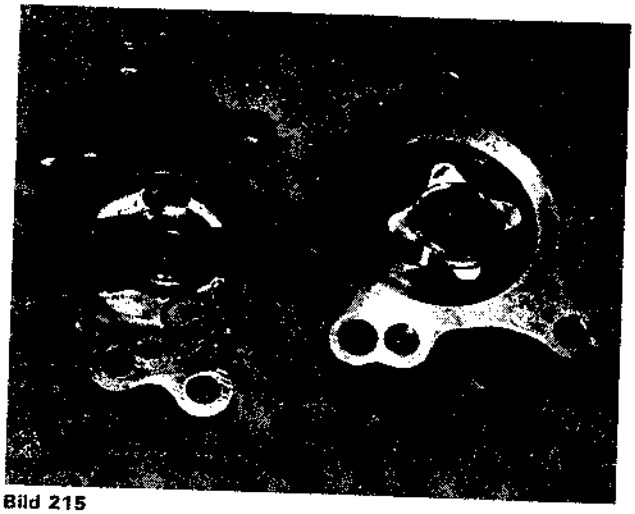


Bild 215
Das Pumpengehäuse ist mit Stiften zentriert



Bild 216
Die Zeichen auf den Rotoren müssen auf dieser Seite liegen

- Sicherung und Scheibe von der Welle an der Hinterseite des Pumpengehäuses entfernen. Die beiden Gehäusehälften können nun vorsichtig getrennt werden. Die Gehäusehälften sind zueinander durch 2 Stifte zentriert (Bild 215). Den inneren und äusseren Rotor wegheben. Mitnehmerstift des inneren Rotors aus der Welle ziehen. Welle und Antriebszahnrad vom äusseren Gehäuseteil entfernen.
- Alle Teile gründlich in Benzin waschen und trocknen lassen, bevor die Pumpe für Messungen wieder teilweise zusammengebaut wird. Auch sind die Gehäuseteile vorerst auf Risse oder Fressspuren an den Innenseiten zu kontrollieren.
- Pumpenrotoren einlegen und das Spiel mittels einer Blattlehre zwischen äusserem Rotor und Pumpengehäuse messen. Falls das Spiel 0,25 mm übersteigen sollte, müssen die abgenutzten Teile ersetzt werden. Messen Sie mittels einer Blattlehre das Spiel zwischen den Rotoren. Falls das Spiel 0,2 mm übersteigt, müssen beide Rotoren als Satz ersetzt werden. Dabei ist zu bemerken, dass die eine Stirnseite beider Rotoren markiert ist. Die markierten Seiten müssen immer auf der dem Antriebszahnrad abgewendeten Seite liegen (Bild 216). Wenn die Rotoren eingebaut sind, legt man einen Schiebelehrerücken über die Dichtfläche des äusseren Gehäuseteils und misst mittels einer Fühllehre das Achsialspiel der Rotoren. Falls dieses Spiel 0,15 mm übersteigen sollte, sind die verschlissenen Teile zu ersetzen.
- Oberflächen der Rotoren und des Gehäuses gründlich auf Kratzer und Materialausbrüche prüfen. Falls irgendwelche Beschädigungen ersichtlich sind, sind die betreffenden Teile zu ersetzen, die Rotoren stets paarweise. Ölpumpe in der umgekehrten Reihenfolge der Zerlegung zusammenbauen. Die markierten Stirnflächen der Rotoren müssen auf der dem Antriebszahnrad abgewendeten Seite liegen. Sämtliche Teile der Ölpumpe müssen peinlich sauber sein. Bevor der Deckel angebaut wird sind die Rotoren gut einzuölen.
- 3 neue Gummiringe einlegen und Ölpumpe am Kurbelgehäuse befestigen. Wenn die Schrauben festgezogen werden, ist die Ölpumpe laufend durchzudrehen und zu kontrollieren, ob die Rotoren nicht etwa klemmen.
- Kupplung, Ritzel des Primärantriebs, Primärantriebsdeckel Primärzündsystem wie in 2.8.7, 2.8.8 und 2.8.9 beschrieben wieder anbauen.

3.9.2 Ölfilterelement ersetzen

- Der Ölfilter befindet sich in einer im Kurbelgehäuse eingelassenen Kammer. Dem Filterelement ist beizukommen, nachdem man die zentrale Schraube des Ölfilterdeckels und den Deckel selbst entfernt hat. Bevor der Deckel entfernt wird ist ein Ölablassbecken unterzustellen, da etwas Öl auslaufen wird.
- Wenn das Filterelement ersetzt wird, ist ebenfalls der grosse Gummiring des Deckels zu ersetzen. Beim Zusammenbau ist die zentrale Schraube auf 15 bis 20 Nm festzuziehen.
- Das aus einem Kolben und einer Feder bestehende Überströmventil des Ölfilters befindet sich in der hohlen Schraube des Ölfilterdeckels. Bei jedem Filterwechsel kontrolliere man den Kolben des Ventils auf freien Lauf. Die Feder und der Kolben werden von einem Stift in der Hohlschraube gehalten. Um Kolben und Feder ausbauen und reinigen zu können, kann dieser Stift ausgetrieben werden.
- Niemals ohne Filterelement fahren oder den Intervall des Filterwechsels verlängern. Das Motorenöl und das Filterelement sind gemäss den Unterhaltsvorschriften zu ersetzen.

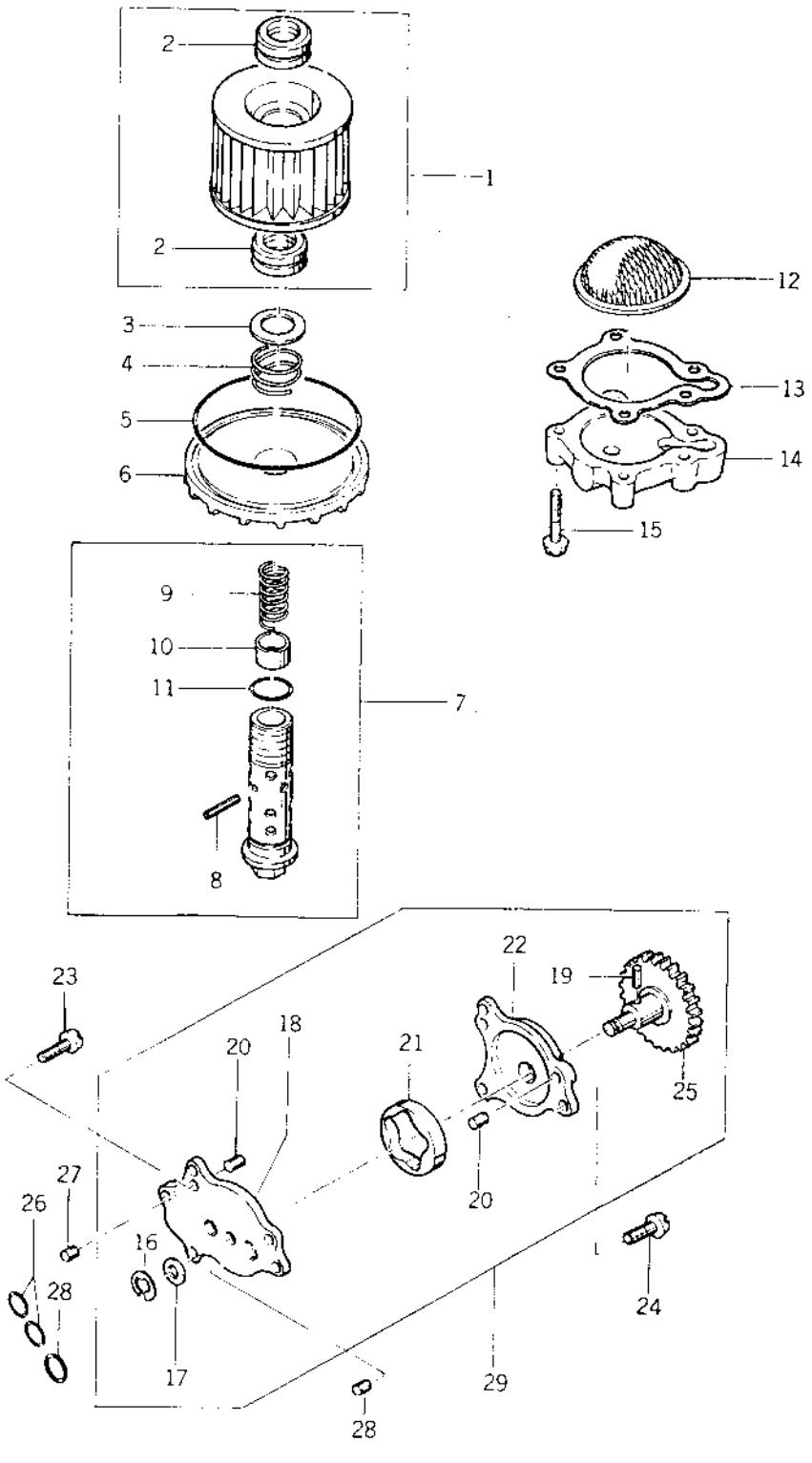


Bild 217 Ölpumpe und Filter

1 Ölfilter komplett
2 Gummi, 2 Stück
3 Scheibe
4 Feder
5 Gummiring
6 Deckel
7 Filterschraube komplett
8 Haltestift
9 Feder
10 Kolben
11 Gummiring
12 Filtersieb
13 Dichtung
14 Deckel
15 Schraube, 5 Stück
16 Sicherung
17 Anlaufscheibe
18 Deckel
19 Mitnehmer
20 Zentrierstift, 2 Stück
21 Rotor, äusserer
22 Gehäuse
23 Schraube
24 Schraube, 3 Stück
25 Zahnrad
26 Gummiring, 2 Stück
27 Zentrierstift, 2 Stück
28 Gummiring
29 Ölpumpe komplett

3.9.3 Öldruckwarnleuchte

- Eine Öldruckwarnleuchte zeigt an, wann der Öldruck ungenügend ist.
- Der Öldruckschalter ist gleich hinter dem rechten Zylinder im Kurbelgehäuse eingeschraubt. Dieser Schalter ist mit der sich in der Anzeigetafel am Lenker befindenden Kontrolleuchte elektrisch verbunden. Diese Leuchte muss bei eingeschalteter Zündung brennen und spätestens bei 1500 U/min des betriebswarmen Motors erlöschen. Falls die Kontrollampe während der Fahrt zu brennen beginnt, ist der Motor unverzüglich abzustellen, ansonsten er bei fehlendem Öldruck Totalschaden erleiden könnte. Der Fehler muss gefunden und behoben werden, bevor der Motor, auch nur für kürzeste Zeit wieder gestartet und laufen gelassen wird. Die Haupt- und Pleuellager der Kawasaki-KZ-400 sind Gleitlager. Diese benötigen bei laufendem Motor stets Öldruck, ansonsten der Ölfilm abreissen würde und ein Metall-Metall-Kontakt zustande käme, welcher unverzüglich ein Fressen oder Festgehen der Lager zur Folge hätte.

3.10 Fehlerdiagnosen

Symptom	*Grund, Gründe*	*Prüfung, Abhilfe*
Motor verliert Leistung und stellt ab	Zuwenig oder kein Treibstoff	Entlüftungsöffnung im Tankdeckel prüfen. Schmutz in Benzinfilter oder Schwimmerkammer, Reinigung
Motor dreht unrund und schwarzer Auspuffrauch	Überflutete Vergaser	Vergaserreinigung, Kontrolle der Schwimmernadeln und -sitze
Motor träge und überhitzt	Zu mageres Gemisch. Luftfilter fehlt oder Schläuche nicht angeschlossen	Vergaser auf Verstopfung kontrollieren. Einbau und Anschluss
Öldruckwarnleuchte leuchtet auf	Kein Öldruck	Motor sofort abstellen und Fehler vor neuem Start beheben
Motor lärmt	Zuwenig Öl, falsches Öl	Öl- und Filterwechsel, richtiges Öl in der richtigen Menge einfüllen

4 Zündung

4.1 Technische Daten

Alternator:	
– Hersteller	Nippon Denso
– Modell	021000–3560
– Typ	3phasig
– Nennspannung	12 V
Unterbrecher-kontaktabstand	0,3 bis 0,4 mm
Schliesswinkel	185° bis 195°
Zündzeitpunkt	15° v. OT bei 1500 U/min 40° v. OT bei 2670 U/min
Zündspule:	
– Hersteller	Nippon Denso
– Typ	AJPG 30
Kondensator:	
– Kapazität	0,22 ± 0,02 Mikrofarad
Zündkerzen	
– Hersteller	NGK oder Nippon Denso
– Typ	B-8ES oder W24ES
– Grösse	19 mm
– Elektrodenabstand	0,7 bis 0,8 mm

4.2 Allgemeine Beschreibung

- Die Kawasaki-KZ-400-Modelle haben eine elektrische Anlage mit der Nennspannung von 12 Volt, die elektrische Energie liefert der am linken Kurbelwellenende sitzende Alternator. Ungleich der meisten Twin-Motoren ist bei der Kawasaki-KZ-400 nur 1 Zündspule und 1 Unterbrecher angebracht. Deshalb besteht der Funkensprung bei beiden Zündkerzen gleichzeitig, obwohl nur in einem Verbrennungsraum gezündet werden müsste. Der zweite, nicht notwendige Zündfunke springt über, wenn der betreffende Zylinder im Wechsel Auspufftakt-Ansaugtakt ist.
- Die Energie der zur Einleitung der Verbrennung des Gemisches in den Verbrennungsräumen benötigten Zündfunken liefert die Batterie über die Zündspule. Ein Unterbrecher wird durch eine Welle mit Nocken betätigt und bestimmt den Moment des Funkensprungs an den Zündkerzen. Wenn die Unterbrecherkontakte geöffnet und der Primär- oder Niederspannungszündstromkreis unterbrochen wird, wird im Hochspannungsteil der Zündspule eine Hochspannung induziert. Diese Potentialdifferenz zwischen der Mittel- und Masseelektrode der Zündkerzen baut sich nun mittels einem Funkensprung ab, welcher bekanntlich, um das Gemisch zu entzünden, benötigt wird.
- Der Wechselstromgenerator oder Alternator am linken Ende der Kurbelwelle erzeugt einen Wechselstrom, welcher gleichgerichtet und zur Ladung der Batterie und Speisung aller Verbraucher verwendet wird. Die Leistung des Alternators wird durch einen mechanischen 3-Kontakt-Regler kontrolliert, welcher, je nachdem wieviel Energie benötigt wird, die Rotorspule des Alternators mehr oder weniger erregt. Der Regler und der Gleichrichter befinden sich im Elektroabteil unter dem Doppelsitz in der Nähe der Batterie. Der Unterbrecher befindet sich am rechten Ende der Kurbelwelle unter dem runden Abschlussdeckel. Die automatische Zündpunktverstelleinrichtung ist unter der Unterbrechergrundplatte angebracht.

4.3 Alternatorleistung Prüfen

- Falls ein Fehler im Ladekreis vermutet wird, kann dies mittels einem Voltmeter befriedigend überprüft werden.
- Linke Abdeckung entfernen und den 6poligen Sammelstecker beim Scheinwerfer ausziehen. Auch der 9polige Sammelstecker beim Scheinwerfer ist zu trennen.
- Man vergewissere sich, dass die Batterie voll geladen ist und eine Klemmenspannung von 12 V oder mehr aufweist.
- Das weisse Kabel am positiven Pol der Batterie abhängen.

- Das Voltmeter mit einem Messbereich von mindestens 16 Volt anschliessen; den positiven Eingang des Voltmeters an das weisse Kabel des Gleichrichters und den negativen Eingang des Voltmeters an die Masse am Rahmen.
- Rechte Abdeckung abheben und das grüne sowie das braune Kabel vom Regler abhängen. Diese beiden Kabel sind nun zusammenzuschliessen und weder an Strom noch an Masse zu legen.
- Motor starten und im Leerlauf mit 1100 bis 1300 U/min laufen lassen und den Anzeigewert des Voltmeters ablesen. Der Wert muss 14 Volt oder leicht mehr betragen. Falls der Anzeigewert kleiner sein sollte, müsste ein Defekt im Ladekreis vorliegen und die Anlage sollte von einer Kawasaki-Werkstatt genauer überprüft werden.
- Bei dieser Prüfung darf die Motordrehzahl *in keinem Fall* 2000 U/min übersteigen, ansonsten der Gleichrichter zerstört würde. Wenn die Prüfung beendet ist, ist der Motor abzustellen und alle Kabel an ihren ursprünglichen Klemmen anzuschliessen.

4.4 Zündspule prüfen

- Die Zündspule ist eine zugegossene Einheit, welche sich beim oberen Rahmenrohr gleich hinter dem Lenkkopf befindet. Falls die Zündspule schwachen Funkensprung oder schwieriges Starten verursacht, muss die Zündspule durch eine Kawasaki-Werkstatt oder ein Autoelektro-Fachgeschäft getestet werden, welche die dazu notwendigen Einrichtungen besitzen. Eine defekte Zündspule muss ersetzt werden, es besteht keine Möglichkeit einer Reparatur.
- Ein defekter Kondensator im Primärzündstromkreis kann einen Zündspulendefekt vortäuschen. Deshalb ist es ratsam, erst den Kondensator zu prüfen, bevor man auf die Zündspule tippt. (Siehe unter Kap. 4.6).

4.5 Unterbrecher

4.5.1 Unterbrecherkontaktabstand einstellen

- Um dem Unterbrecher beizukommen ist zuerst der runde und mit 2 Schrauben befestigte Deckel auf dem Primärantriebsdeckel zu entfernen. Man bemerke die darunterliegende Dichtung, welche den Eintritt von Wasser verhindert.
- Motor am 17-mm-6-Kant am Ende der Kurbelwelle durchdrehen, bis die Kontakte voll geöffnet sind. Kontaktflächen prüfen. Falls diese schwarz oder abgebrannt sind, ist der Unterbrecher zu ersetzen (Siehe unter 4.5.2).
- Eingestellt wird, indem man die den festen Kontakt haltende Schraube etwas löst und diesen, je nachdem, näher oder entfernter zum beweglichen Kontakt bringt, bis der mittels einer Blattlehre gemessene Abstand stimmt (Bild 219). Der richtige Abstand bei voll geöffneten Kontakten beträgt 0,3 bis 0,4 mm
- Nachdem der Kontaktabstand fertig eingestellt ist, ist der Zündzeitpunkt zu überprüfen, da ein Verstellen des Unterbrecherkontaktabstandes auch den Zündzeitpunkt verstellt (Siehe unter 4.7).
- Bevor der Deckel wieder angebaut wird ist der Schmierfilz des Unterbrechernockens mit einigen Tropfen Motorenöl zu benetzen. Man vermeide jedoch zuviel zu schmieren, ansonsten Öl zwischen die Kontakte gelangen könnte. Dies würde zu Zündungsstörungen führen.

4.5.2 Unterbrecher ersetzen

- Falls die Kontaktflächen des Unterbrechers schwarz oder abgebrannt sind, muss dieser ersetzt werden.
- Um den beweglichen Kontakt zu entfernen ist erst die Sicherung auf der Achse wegzuheben, auf welcher er dreht. Mutter und Schraube des Unterbrecherkabels entfernen. Man merke sich die Lage der Isolationsscheiben. Nun kann der bewegliche Kontakt weggehoben werden.
- Der feste Kontakt ist auf der Grundplatte mit einer Schraube mit Scheibe gehalten.
- Einbau des neuen Unterbrechers in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus. Man vergewissere sich, dass die Isolationsscheiben richtig eingebaut sind. Vor dem Aufschieben des beweglichen Kontaktes auf die Achse ist diese leicht einzufetten.
- Unterbrecherkontaktabstand (siehe unter 4.5.1) einstellen und Zündzeitpunkt überprüfen (siehe unter 4.7).

4.6 Kondensator ersetzen

- Ein Kondensator ist parallel zum Unterbrecher angeschlossen, um unter anderem ein Kontaktfeuer zu verhindern.
- Falls der Motor nur schwer startet oder fehlzündet, besteht die Möglichkeit, dass der Kondensator fehlerhaft ist. Um dies zu überprüfen, hebt man bei eingeschalteter Zündung die Unterbrecherkontakte von Hand voneinander ab. Springt nun ein starker Funke von einem Kontakt zum andern, kann der Kondensator als unbrauchbar angesehen werden.
- Der Kondensator befindet sich unter dem Unterbrecher, hat eine integrierte Haltevorrichtung und ist mit einer Schraube an der Unterbrechergrundplatte befestigt.

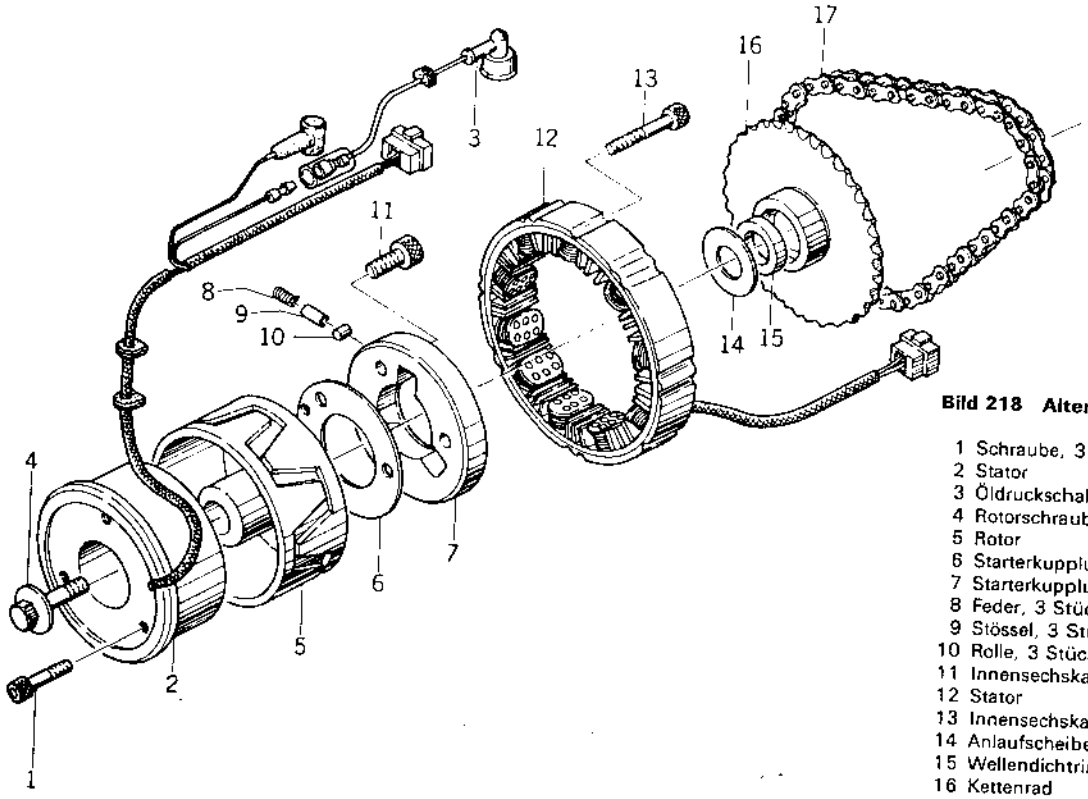


Bild 218 Alternator

1 Schraube, 3 Stück
2 Stator
3 Öldruckschalterkabel
4 Rotorschraube
5 Rotor
6 Starterkupplungsplatte
7 Starterkupplung
8 Feder, 3 Stück
9 Stössel, 3 Stück
10 Rolle, 3 Stück
11 Innensechskantschraube, 3 Stück
12 Stator
13 Innensechskantschraube, 3 Stück
14 Anlaufscheibe
15 Wellendichtring
16 Kettenrad
17 Kette

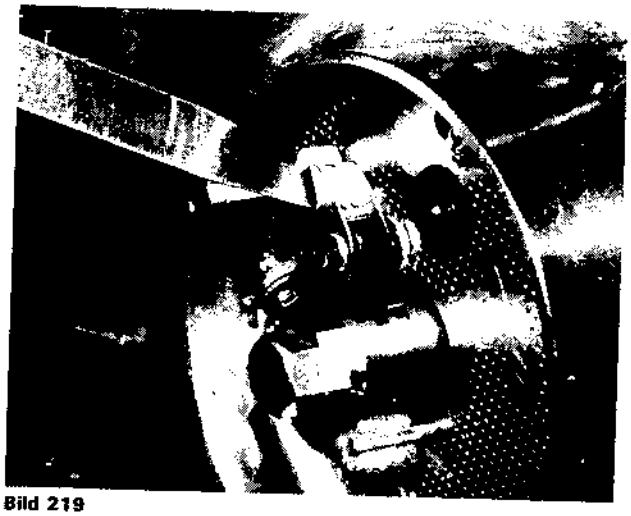


Bild 219
Abstand bei voll geöffneten Kontakten einstellen

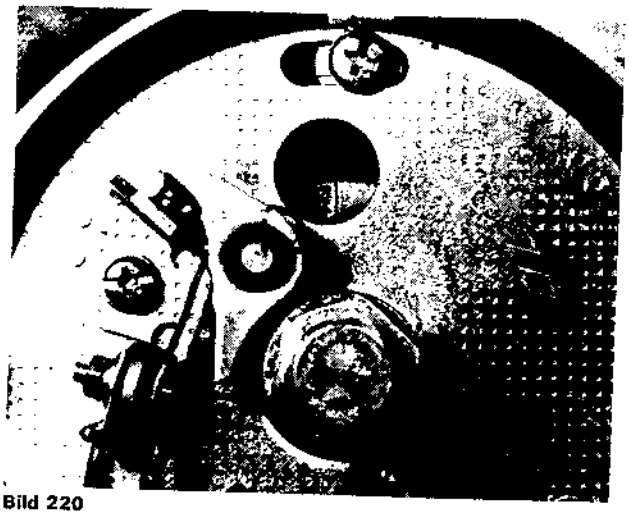


Bild 220
Die «F»-Markierung zeigt den Zündzeitpunkt an

4.7 Zündzeitpunkt kontrollieren und einstellen

- Um die Einstellung des Zündzeitpunktes überprüfen zu können entfernt man den mit 2 Schrauben befestigten Deckel am rechten Ende der Kurbelwelle. Der Deckel wird mitsamt der Dichtung entfernt. In der Unterbrechergrundplatte ist eine kreisrunde Öffnung. Durch diese Öffnung sieht man die Fliehgewichts-Trägerplatte, auf welcher ein Satz Strichmarkierungen mit den Markierungen T und F angebracht ist (Bild 220). Es ist auch eine feststehende Markierung auf einer Nase des aus Leichtmetall gegossenen Kurbelgehäuses ersichtlich. Die automatische Zündpunktverstelleinrichtung mit der Fliehgewichts-Trägerplatte hat einen verstifteten Sitz am rechten Ende der Kurbelwelle und kann deshalb nur in einer Stellung angebaut werden. Deshalb können die Markierungen zueinander als fix und nicht verstellbar betrachtet werden.
- Falls die Einstellung des Zündzeitpunktes stimmt, muss die F-Markierung mit der am Kurbelgehäuse angebrachten Markierung genau übereinstimmen, wenn die Unterbrecherkontakte sich zu öffnen beginnen.
- Um die Stellung des Unterbrechers zur Unterbrecher-Nockenwelle einstellen zu können, löst man die 3 Kreuzschlitzschrauben am äusseren Rand der Unterbrechergrundplatte. Diese Platte ist mit Schlitzen versehen, damit sie ein wenig verdreht werden kann; im Gegenuhrzeigersinn, um den Zündzeitpunkt vorzuverstellen und umgekehrt.
- Unter Zuhilfenahme einer Kontrollampe, welche zu brennen beginnt, wenn sich das Kontaktpaar zu öffnen beginnt, ist eine genauere Einstellung des Zündzeitpunktes möglich. Dazu hängt man das Kabel der Prüflampe an Masse und greift mit der Prüfspitze der Kontrollampe das stromführende Kabel zum Unterbrecher oder gleich die Unterbrecherfeder oder den beweglichen Teil des Unterbrechers ab. Dazu muss die Zündung selbstverständlich eingeschaltet sein.
- Im weiteren ist zu bemerken, dass die Höchstleistung des Motors weitgehend von der richtigen Einstellung des Zündzeitpunktes abhängt. Eine auch nur kleine Abweichung kann eine merkliche Leistungsminderung oder im Extremfall einen Motorschaden durch Überhitzung verursachen. Der Unterbrecherkontaktabstand muss kontrolliert und gegebenenfalls eingestellt werden, *bevor* der Zündzeitpunkt eingestellt wird, weil die Verstellung des Kontaktabstandes auch automatisch den Zündzeitpunkt verstellt. Auch sind die Markierungen T und F nicht zu verwechseln. T steht für TDC = OT und F steht für FIRING = Zündung.

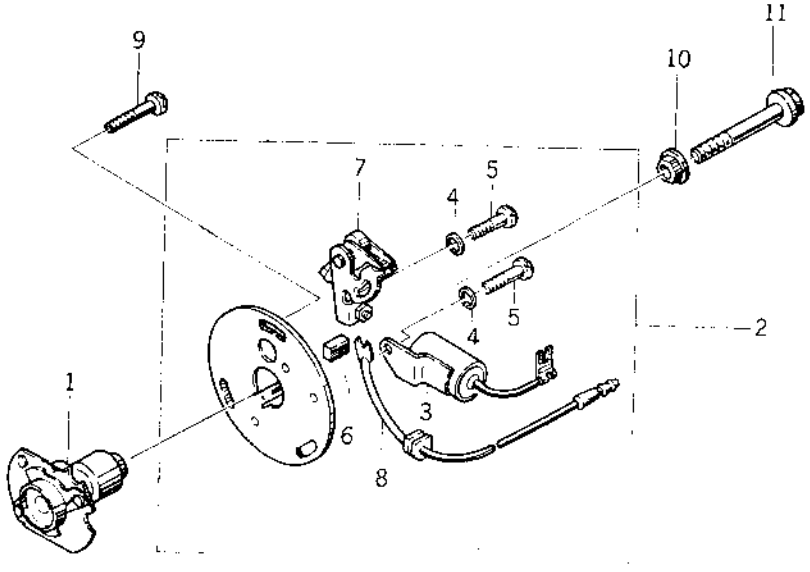


Bild 221 Unterbrecher

1 Automatische Zündzeitpunktverstelleinrichtung
2 Primärzündsystem komplett
3 Kondensator
4 Federring, 2 Stück
5 Schraube, 2 Stück
6 Schmierfilz
7 Unterbrecher
8 Unterbrecherkabel
9 Schraube, 3 Stück
10 Sechskant
11 Schraube

4.8 Automatische Zündzeitpunkt-Verstelleinrichtung prüfen

- Die Einrichtung zur automatischen Vorverstellung des Zündzeitpunktes benötigt kaum Wartung. Dennoch ist es ratsam, diese Einrichtung periodisch bei der Kontrolle des Unterbrechers ebenfalls zu kontrollieren. Die Einrichtung wird durch eine kleine Schraube mit Scheibe in der Mitte des integrierten Unterbrechernockens gehalten und kann entfernt werden, nachdem man vorgängig die Unterbrechergrundplatte entfernt hat.
- Die Einheit beinhaltet durch Federn zurückgehaltene Fliehgewichte, welche bei der entsprechenden Drehzahl entgegen der Federkraft durch Fliehkraft nach aussen bewegt werden. Die Fliehgewichte müssen auf ihren Achsen frei drehen und rostfrei sein. Auch die Federn müssen in einwandfreiem Zustande sein. Man halte die Achsen der Fliehgewichte stets gut geschmiert. Die meisten Probleme sind auf Kondensation zurückzuführen; die Fliehgewichte und Fliehgewichtshalteplatte rosten und die Fliehgewichte sind blockiert.
- Die Einrichtung ist mit der Kurbelwelle verstiftet. Es ist deshalb unmöglich, die Einheit anders als in der richtigen Lage einzubauen. Dies sichert die Richtigkeit des Zündzeitpunktes in engen Grenzen; dennoch darf eine Kontrolle nach erfolgtem Einbau des Primärzündsystems nicht ausbleiben.

4.9 Zündkerzen kontrollieren und einstellen

- Zwei NGK B-8ES oder ND WZ4ES Zündkerzen sind bei der Kawasaki-KZ-400 ab Werk eingebaut. Normalerweise sollte von diesem Wärmewert nicht abgewichen werden; er gibt die besten Resultate.
- Der Elektrodenabstand ist bei jeder 3000 km Wartung zu kontrollieren. Um den Abstand nachzustellen biegt man die Masseelektrode etwas näher zur Mittelelektrode, so dass eine 0,6-mm-Blattlehre noch dazwischengeschoben werden kann. Niemals biege man die Mittelelektrode; der Isolator würde springen und abfallende Bruchstücke könnten den drehenden Motor beschädigen (Bild 222).
- Mit etwas Erfahrung können anhand des Zündkerzengesichtes Schlüsse gezogen werden (Bild 223).
- Führen Sie immer einen Satz Zündkerzen mit richtigem Wärmewert als Reserve mit.
- Überziehen Sie niemals eine Zündkerze, die Gewinde im Leichtmetallzylinderkopf reissen leicht. Die Zündkerzen sind genügend angezogen, wenn der dazugehörende federnde Kupferring ganz zusammengepresst ist und die Zündkerze leicht sitzt. Benützen Sie immer einen gut passenden Zündkerzenschlüssel, um ein Abgleiten und Zerstören des Isolators zu vermeiden.
- Falls ein Gewinde im Zylinderkopf ausgerissen wäre, könnte dies leicht und billig mittels einem Helicoil-Einsatzgewinde repariert werden. Die meisten Motorrad-Fachgeschäfte führen solche Reparaturen durch.
- Man überzeuge sich vom einwandfreien Sitz der Zündkerzenstecker und den dazugehörenden Gummis. Diese müssen, um ein Überschlagen von Funken zu vermeiden, saubergehalten werden. Die Zündkerzenstecker enthalten Suppressoren, welche zündungsbedingte Störungen in Radio und Fernsehen verhindern.

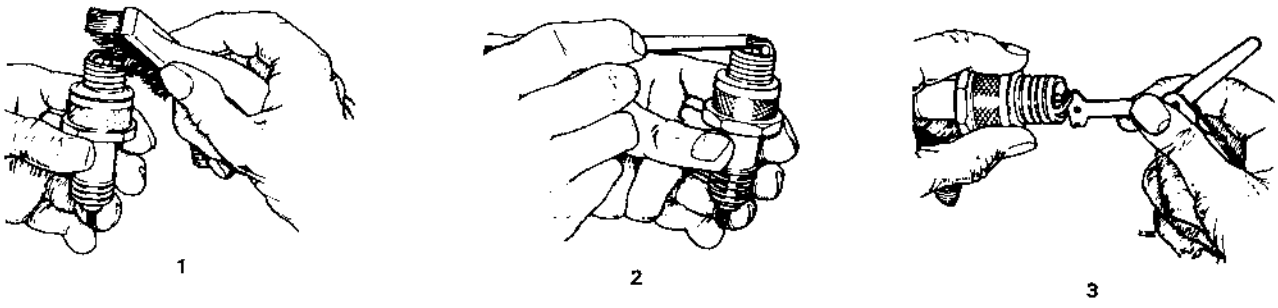


Bild 222 Zündkerzenunterhalt

1 Elektroden und deren Umgebung mit einer feinen Drahtbürse reinigen
2 Abstand mit einer Fühllehre prüfen
3 Abstand mit geeignetem Werkzeug einstellen

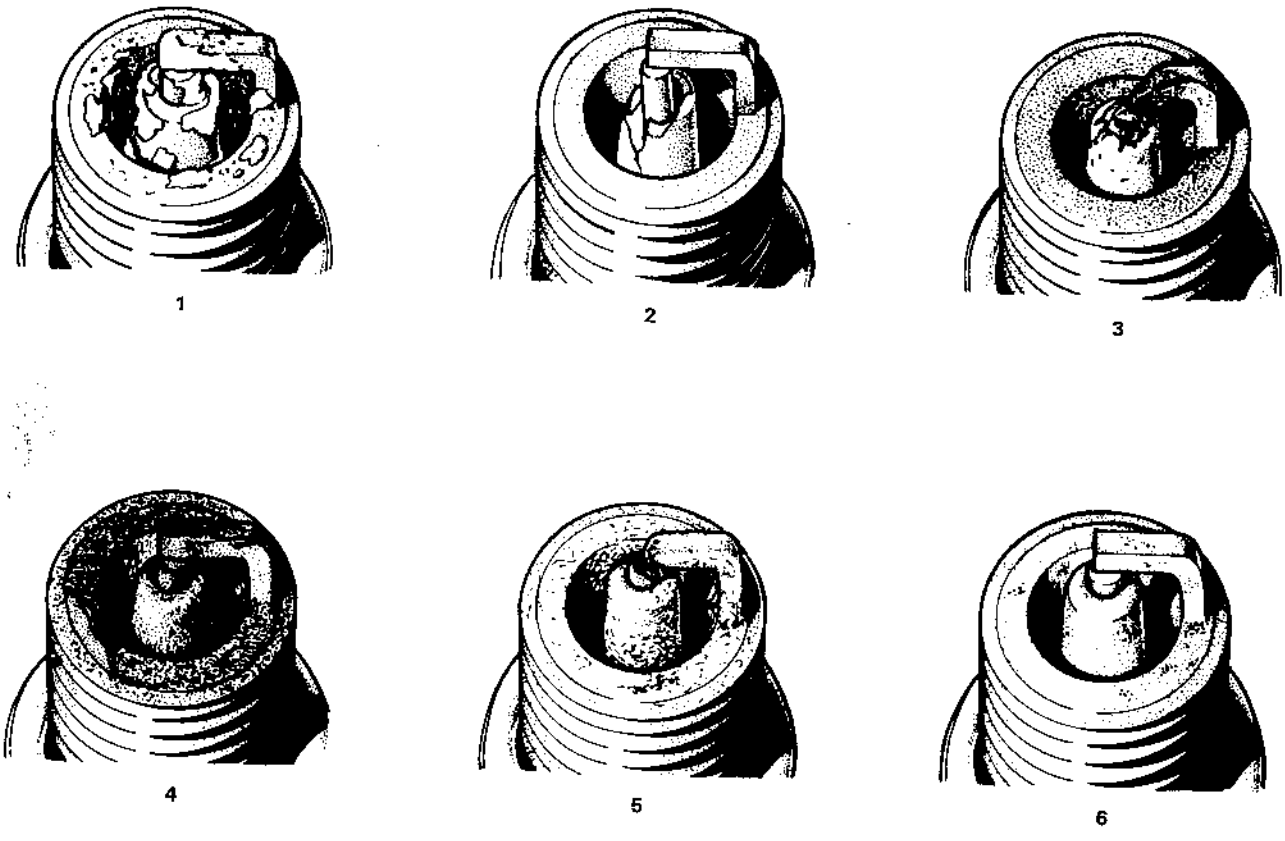


Bild 223 Zustand der Zündkerzen

1 Weisse Ablagerungen und ausgebrochener Keramikkörper weisen auf Überhitzung hin
2 Ausgebrochener Keramikkörper infolge verbogener Mittelelektrode
3 Abgebrannte Elektroden infolge falschen Wärmewertes der Zündkerze oder dauernden Glühzündungen (Klingeln)
4 Starke schwarze Kohleablagerungen weisen auf ein zu fettes Gemisch oder falschen Wärmewert der Zündkerze hin
5 Weissliche Ablagerungen und Elektrodenabbrand infolge zu magerer Vergasereinstellung
6 Einwandfreies Aussehen der Zündkerze mit hellen, graubraunen Ablagerungen rundherum

4.10 Fehlerdiagnosen

Symptom	*Grund, Gründe*	*Prüfung, Abhilfe*
Motor startet nicht	Fehlerhafter Zündungsschalter	Schalter, um Kontakte zu reinigen mehrmals betätigen. Falls die übrige elektrische Anlage funktioniert, Schalter ersetzen
	Starter geht nicht	Entladene Batterie. Mit Kickstarter starten
	Kurzschluss in Verdrahtung	Sicherung kontrollieren. Fehler vor Wiedereinschalten beheben
Motor zündet fehl	Batterie total entladen	Ausbauen und laden
	Fehlerhafter Kondensator	Ersetzen und neu testen
	Schwacher Funke wegen keiner Leistungsabgabe des Alternators und entladener Batterie	Leistung des Alternators prüfen. Batterie laden
Motor überhitzt und zieht nicht	Zündzeitpunkt nicht richtig	Zündzeitpunkt und Unterbrecherkontaktabstand einstellen, freien Lauf der Vorzündungs-Verstelleinrichtung kontrollieren
Motor klingelt wenn belastet (niedrige Drehzahl)	Zu viel Vorzündung	Zündzeitpunkt richtig einstellen
	Falsche Zündkerzen	Zündkerzen mit richtigem Wärmewert verwenden
	Schlechter Treibstoff	Supertreibstoff verwenden

5 Rahmen und Gabel

5.1 Technische Daten

Federbeine:	
– Federn, freie Länge	475 mm
– Verschleissgrenze	465 mm
– Ölinhalt (1 Federbein)	0,15 bis 0,17 l
– Ölviskosität	SAE 5 W 20
– Hub	135 mm
Hintere Schwinge:	
– Lagerbüchse, innerer Durchmesser	22,03 bis 22,063 mm
– Verschleissgrenze	22,26 mm

5.2 Allgemeine Beschreibung

Die Kawasaki-KZ-400 haben einen doppelten Rohrrahmen in geschlossener Wiegenbauweise mit einem ausserordentlich stark gebauten Lenkkopf. Die hintere Aufhängung ist in Schwingarm-Bauweise ausgeführt und mit hydraulischen Feder-Dämpfereinheiten versehen. Diese Einheiten sind verstellbar, so dass die Federrate in Grenzen den jeweiligen Verhältnissen angepasst werden kann. Die Vordergabel ist von konventioneller Bauart, Teleskopausführung mit inneren hydraulischen Dämpfern. Die Federn der Federbeine sind ebenfalls innenliegend und jedes Federbein kann als Einheit abgebaut werden, ohne dass der Lenkkopf zerlegt würde.

5.3 Vordergabel

5.3.1 Vordergabel ausbauen

- Es ist unwahrscheinlich, dass die Vordergabel als Einheit vom Rahmen entfernt werden muss, es sei denn, am Lenkkopf müssten Arbeiten ausgeführt werden oder das Motorrad hätte einen Frontalschaden erlitten.
- Um die komplette Vordergabel auszubauen beginnt man mit dem Abbau des Hauptbremszylinders der Vorderbremse, welcher mit 2 Schrauben am Lenker befestigt ist (Scheibenbremsmodell). Dann hängt man das Kupplungskabel am Kupplungshebel aus sowie auch das Bremskabel (Trommelbremsmodell).
- Abbau des kombinierten Starter-Zündungsschalters am rechten Ende des Lenkers, *nachdem* erst das Massekabel der Batterie entfernt wurde und des Blinker-Lichtschalters am linken Ende des Lenkers.
- Abbau des vorderen Teils des Scheinwerfers und Ausziehen der Kabelsteckverbindungen. Die Kabel, welche zum Lenker gehen, können mit den Steckern durch die Gummitülle im Scheinwerfertopf gezogen werden.
- Man löst die 4 Schrauben, welche die Lenkerklammern halten und hebt den Lenker weg. Lösen der Klammer des Geschwindigkeits- und Drehzahlmessers und entfernen dieser Instrumente vom Gabeljoch. Beide Überwurfmuttern der Antriebskabel lösen und Antriebskabel wegziehen. Anzeigekontrolleuchten wegziehen.
- Beide Kabel am Stopplichtschalter, welcher sich am T-Stück der Hydraulikleitung befindet, ausziehen. Das T-Stück ist mit 2 Schrauben am unteren Gabeljoch befestigt (Scheibenbremsmodell).
- Den mit 2 Schrauben befestigten Scheinwerfertopf entfernen. Beide Schrauben gehen durch die Abdeckungen der Federbeine und enden im Scheinwerfertopf.
- Legen Sie einen kräftigen Unterstellbock unter den Motor, so dass das Vorderrad klar vom Boden abgehoben ist. Abbau des Tachometerantriebskabels vom Antrieb rechts an der Radnabe, das Kabel ist mit einer Überwurfmutter befestigt (Scheibenbremsmodell). Beim Trommelbremsmodell endet das Antriebskabel links in der Bremsankerplatte in welcher es mit einer kleinen Schraube befestigt ist. Das Bremskabel muss ebenfalls ausgehängt werden. Dazu löst man den Kabeleinsteller.

- Schraube des Bremsdrehmomenthebels am linken Federbein lösen (Trommelbremsmodell). Splinte ausziehen und Kronenmutter der Vorderachse lösen. Vorderachse ausziehen und Vorderrad entfernen.
- Bei den Scheibenbremsmodellen sind die Schrauben der Bremszange zu lösen und die komplette Bremszange zu entfernen. Die Hydraulikleitung ist mittels einer Klammer und einem Gummi befestigt und könnte schwierig zu entfernen sein. Es ist besser, die Klammer etwas aufzubiegen und die Leitung mit Gummi zu entfernen, als Kraft aufzuwenden und letztere zu beschädigen.
- Wenn die Teile der Bremshydraulik entfernt werden ist Vorsicht angebracht. Die Hydraulikleitungen und -schläuche sind nicht zu knicken oder zu biegen. Betätigen Sie unter keinen Umständen die Bremse; der Kolben könnte aus der Bremszange gepresst werden und die Bremsflüssigkeit würde auslaufen. Sollte dies dennoch vorkommen, müsste das Hydrauliksystem nach dem Wiedereinbau entlüftet werden. Falls Bremsflüssigkeit auf lackierte Teile gelangen sollte, ist diese unverzüglich wegzuwischen; Bremsflüssigkeit löst Farbe sofort auf.
- Entfernen des kompletten Schutzblechs mit den Haltern, welches durch je 1 Schraube am unteren Ende jedes Federbeins und je 2 Schrauben mit Haltern an den Innenseiten der Federbeine befestigt ist (Bilder 224, 225).
- Lösen der je 2 Klemmschrauben am unteren und oberen Gabeljoch (Bilder 226, 227). Beide Federbeine können nun ausgezogen werden (Bild 228). Dabei könnte es notwendig sein, um das Ausziehen zu erleichtern, die Klemmstellen der Gabeljoche mit einem Schraubenzieher etwas zu spreizen.
- Klemmschraube des oberen Gabeljochs sowie die zentrale Schraube lösen. Plane und gewellte Scheibe entfernen. Unter leichten Schlägen eines Kunststoffhammers kann nun das obere Gabeljoch nach oben ausgefahren werden.
- Um das untere Gabeljoch mit Spindel entfernen zu können ist die Einstellmutter mittels einem Nutenmutternschlüssel zu lösen. Wenn das untere Gabeljoch mit Spindel ausgefahren wird, werden die Kügelchen der Lenkkopflagerung frei. Man achte darauf, dass diese nicht verlorengehen.
- Aus dem eben Beschriebenen geht hervor, dass, wenn nur die Federbeine ausgebaut werden müssen, man sich viele Arbeitsgänge ersparen kann. In diesem Falle erfolgt die Zerlegung wie unter den Absätzen 8 bis 11 beschrieben.

5.3.2 Federbeine zerlegen

- Es ist empfehlenswert, die Federbeine gleichermassen nacheinander zu zerlegen. Verwechslungen von Teilen werden damit ausgeschlossen. Zuerst lässt man das Dämpferöl auslaufen, der Ablasszapfen befindet sich oberhalb der Achslagerung (Bild 229).
- Versenkte Innensechskantschraube am unteren Ende des Federbeins ausschrauben (Bild 230). Verschlussschraube am oberen Ende des Federbeins ausschrauben (Bild 231). Feder herausziehen (Bild 232). Um die Verschlussschraube lösen zu können spannt man das Federbein in einen mit Leichtmetallbacken versehenen Schraubstock ein.
- Staubkappe vom Ende der unteren Federbeinhälfte streifen (Bild 234) und die obere aus der unteren Federbeinhälfte ziehen (Bild 235). Wenn die obere Federbeinhälfte umgedreht wird, wird der komplette Dämpferkolben herausfallen (Bild 236). Die Einzelteile des Dämpfers können nun entfernt und geprüft werden.

5.3.3 Lenkkopflagerung kontrollieren und ersetzen

- Bevor die Vordergabel wieder eingebaut wird, sind die Lenkkopflager zu überprüfen. Die Lagerlaufbahnen der äusseren und inneren Lagerringe müssen spiegelblank und ohne Kerben sein. Falls Anzeichen von Verschleiss zu sehen sind, müssen beide Lagerringe ersetzt werden. Die Lagerringe haben einen Festsitz und müssen ausgetrieben werden.
- Die Kügelchen sind billig. Falls die eben ausgebauten in der Oberfläche unsauber oder verfärbt sind, sollten sie ersetzt werden. Um die Kügelchen beim Einbau der Vordergabel in Lage zu halten, packt man sie am Lager mit Fett ein. Beide enthalten je 19 ¼-Zoll-Kügelchen. Dabei wäre noch Spiel für je 1 weiteres Kügelchen vorhanden. Dieses Spiel ist jedoch zu belassen, damit die Kügelchen nicht aneinander reiben und so nicht vorzeitig verschleissen.

5.3.4 Federbeine prüfen und instandstellen

- Die Teile, welche nach längerer Laufzeit am ehesten verschlissen sind, sind die unteren Federbeinhälften, innere Oberflächen und die oberen Federbeinhälften, äussere Oberflächen. Falls diese beiden Teile gegeneinander übermässig Spiel aufweisen sollten, sind die betreffenden Federbeine zu ersetzen. Auch ist das Spiel zwischen Dämpferkolben und unterer Federbeinhälfte zu kontrollieren. Verschleiss tritt hier jedoch seltener auf, jedoch wäre der Dämpfer leicht zu ersetzen, falls die Dämpferwirkung nachgelassen hätte. Die Oberfläche der oberen Federbeinhälfte muss fein und ohne Kratzer sein, ansonsten der Dichtring zerstört und ein Ölverlust eintreten würde. Durchgang aller Ölbohrungen des Dämpfers prüfen (Bilder 238, 239).
- Es ist empfehlenswert, die Dichtringe beim zerlegten Federbein stets zu ersetzen (Bild 140). Gleichzeitige Kontrolle der Staubkappen. Gerissene

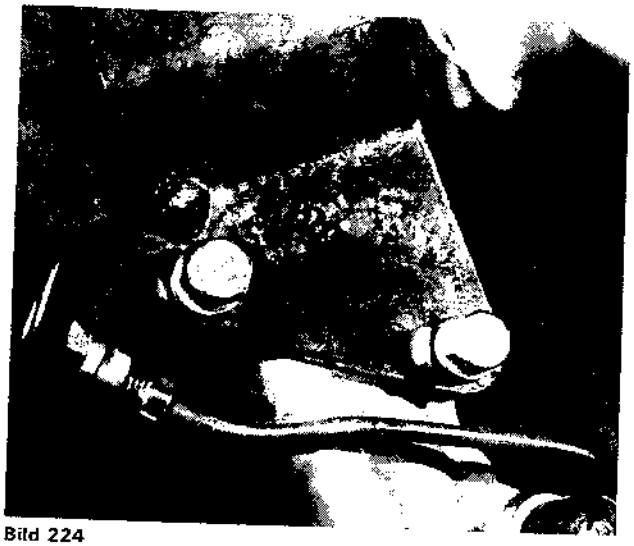


Bild 224
Das Schutzblech ist hier mit 2 . . .

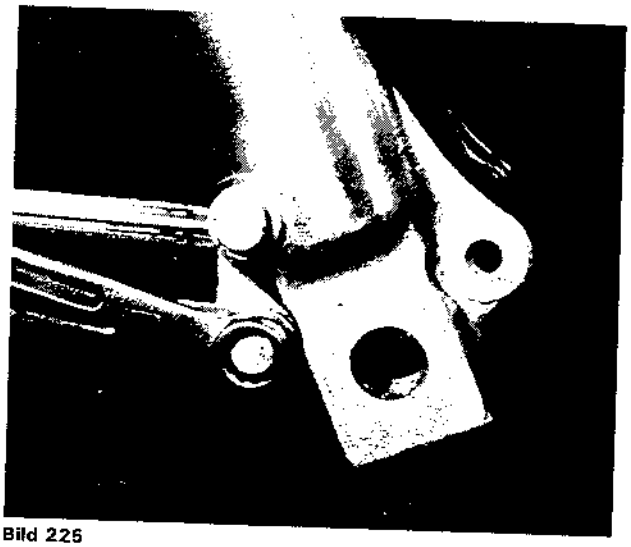


Bild 225
. . . und hier mit 1 Schraube befestigt, pro Seite

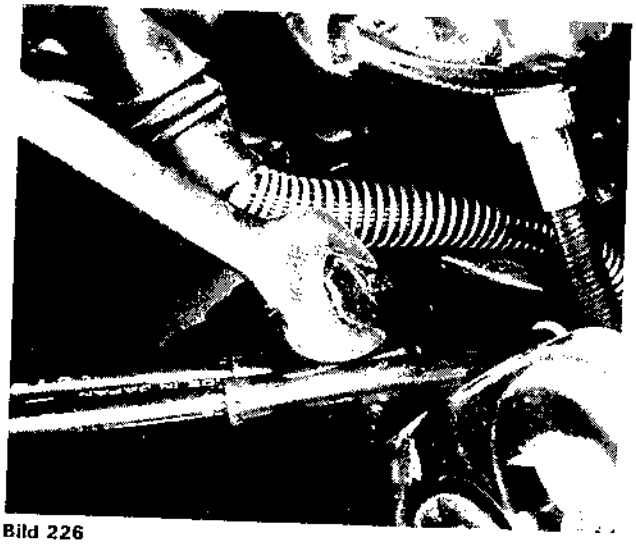


Bild 226
Klemmschraube des oberen Jochs lösen sowie . . .

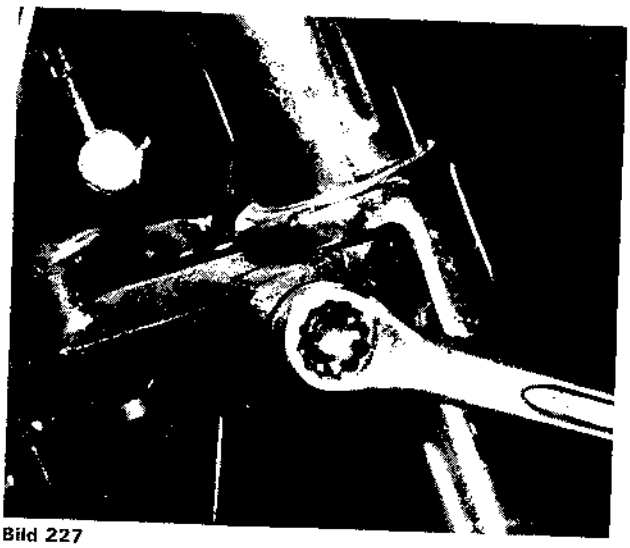


Bild 227
. . . die untere Klemmschraube . . .

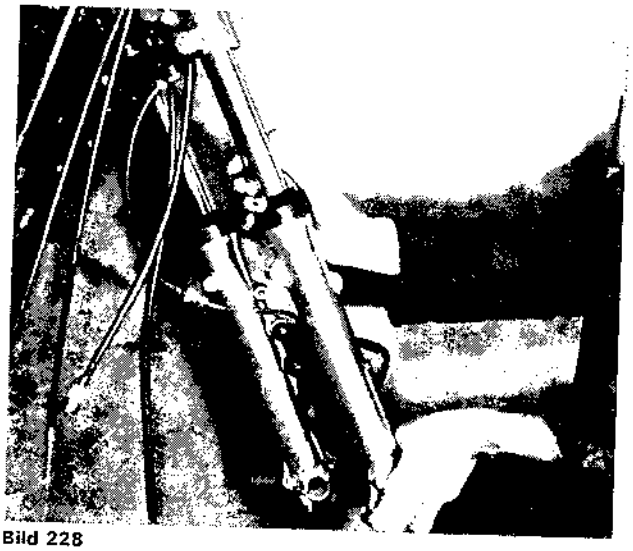


Bild 228
. . . und Federbein ausfahren . . .



Bild 229
Der Ablasszapfen ist beim Auflager der Vorderachse

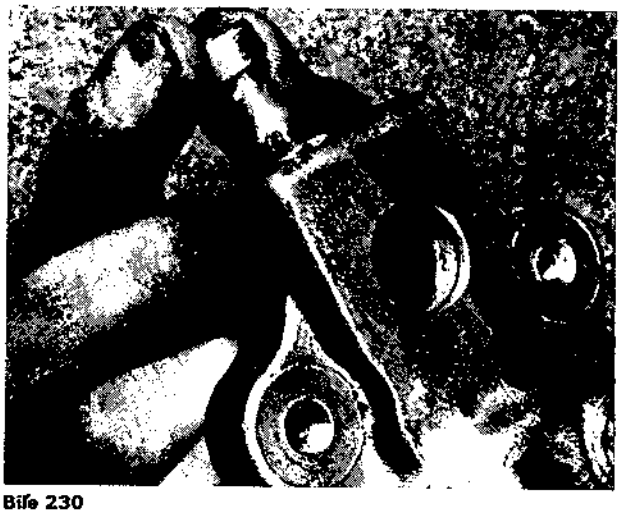


Bild 230
Versenkte Innensechskantschraube ausschrauben, sowie . . .

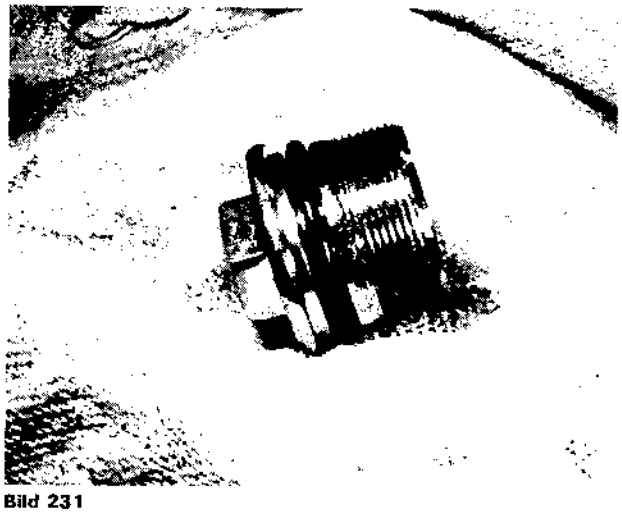


Bild 231
. . . der obere Verschlusszapfen und . . .



Bild 232
. . . Feder herausziehen

Staubkappen ermöglichen den Eintritt von Wasser und Schmutz, der Dichtring würde zerstört und das Federbein würde stark verschleissen.

- Es ist kaum möglich, z. B. durch Unfall verbogene Federbeine zu richten, speziell, wenn die notwendigen Lehren nicht vorhanden sind. Es ist immer besser auf Nummer Sicher zu gehen und neue Teile einzubauen, zumal man auch nicht weiss, um wieviel das Material überbeansprucht wurde oder ermüdet ist.
- Die Federn setzen sich nach längerer Laufzeit und müssen bei schwammig gewordener Federcharakteristik ersetzt werden. Die entspannte Länge einer neuen Feder und die Verschleissgrenze ist in den technischen Daten ersichtlich.
- Die Dämpferkonstante hängt von der Viskosität des Dämpferöls, normalerweise SAE 5 W 20, und von der Aktivität des Dämpferkolbens ab. Die Ölmenge der Federbeine ist in den technischen Daten ersichtlich.

5.3.5 Vordergabel einbauen

- Bauen Sie die Vordergabel ein, indem Sie die Reihenfolge des in 5.3.1 und 5.3.2 beschriebenen Ausbaus umkehren. Bevor Sie die Schrauben der Lagerböcke der Vorderachse und die Klemmschrauben der Joche festziehen, federn Sie die Vordergabel gut durch, um deren freien Lauf und richtigen Sitz zu überprüfen. Darauf sind alle Schrauben von der Vorderachse an aufwärts festzuziehen.
- Vergessen Sie nicht die vorgeschriebene Menge Dämpferöl einzufüllen, bevor Sie die Zapfen an den oberen Enden der Federbeine einschrauben (Bild 241). Prüfen Sie, ob die Ablasszapfen eingeschraubt und festgezogen sind, bevor Sie das Öl einfüllen.
- Falls die oberen Federbeinhälften nur schwer durch die Joche gehen ist zu prüfen, ob die Aussenflächen sauber sind. Saubere Flächen gleiten besser. Auch ist es manchmal vorteilhaft, die Klemmstellen der Joche mit einem Schraubenzieher etwas zu öffnen.
- Bevor das Motorrad gefahren wird, ist die Einstellung der Lenkkopflager zu überprüfen. Sind diese zu lose eingestellt, treten Vibrationen auf. Die Lenkkopflagerung darf kein spür- und sichtbares Spiel aufweisen, wenn bei betätigter Vorderradbremse am Lenker vor- und rückwärts gestossen wird.
- Zu knapp eingestellte Lenkkopflager sind ebenfalls unerwünscht. Es ist möglich, ganz unbeabsichtigt eine Vorspannung von mehreren Tonnen auf die Lager zu bringen und dabei ist der Lenker noch frei zu bewegen. Zu stark vorgespannte Lager verursachen bei langsamer Fahrt ein Schlingern und allgemein unpräzise Fahreigenschaften des Motorrades. Die Einstellung ist richtig, wenn gerade kein Spiel mehr spürbar ist und der Lenker nach ganz leichtem Anstossen frei von einer Endlage in die andere geht. Dabei ist natürlich das Vorderrad vom Boden abgehoben (Bild 237).

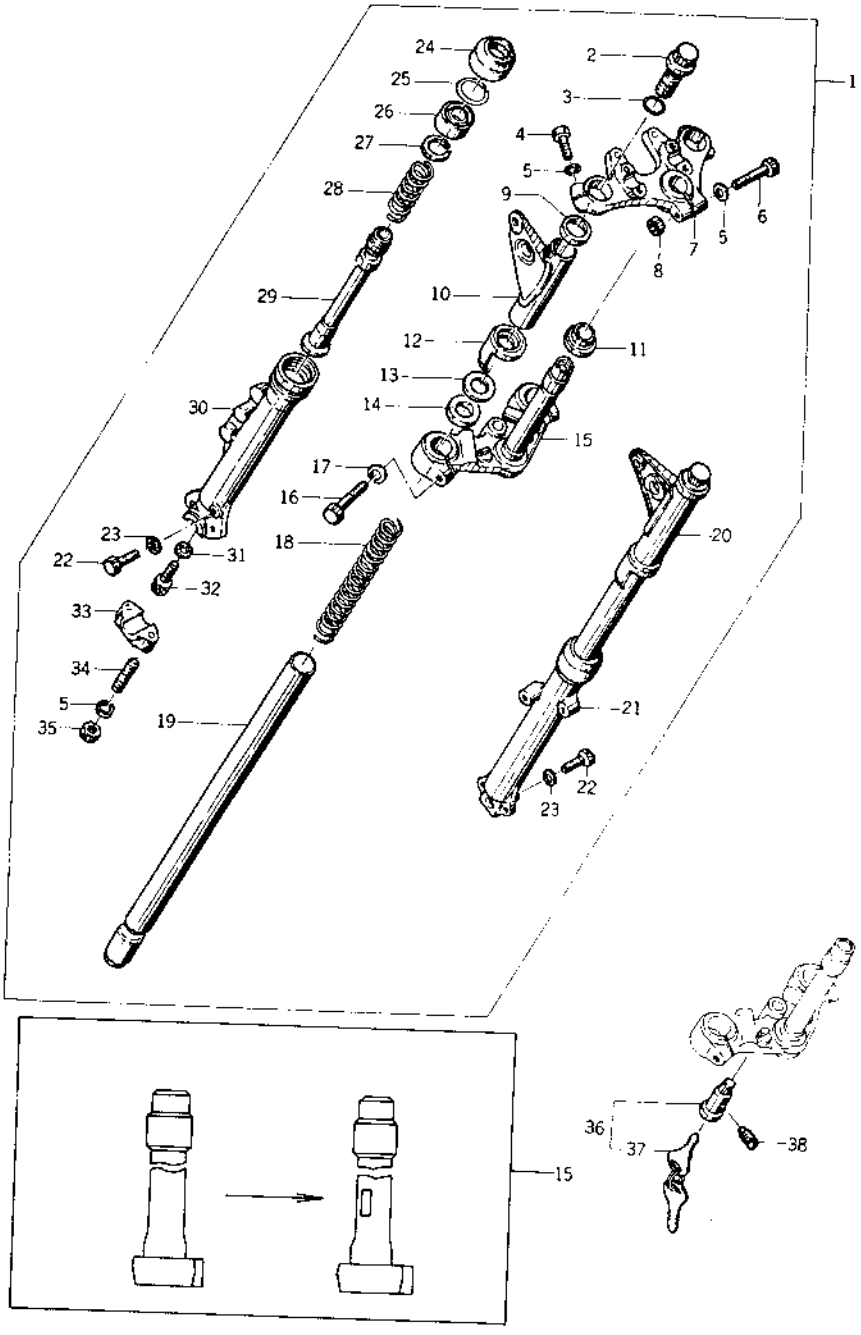


Bild 233 Vordergabel

1 Vordergabel komplett
2 Verschlussschraube, 2 Stück
3 Gummiring, 2 Stück
4 Klemmschraube, 2 Stück
5 Federring, 5 Stück
6 Schraube
7 Joch, oberes
8 Gegenmutter
9 Schutzrohrsitz, oberer, 2 Stück
10 Schutzrohr, linkes
11 Lagerring, innerer unterer
12 Schutzrohrsitz, unterer, 2 Stück
13 Scheibe, 2 Stück
14 Dämpfergummi, 2 Stück
15 Joch, unteres
16 Klemmschraube, 2 Stück
17 Federring, 2 Stück
18 Feder, obere, 2 Stück
19 Federbein, obere Hälfte, 2 Stück
20 Schutzrohr, rechtes
21 Federbein, untere Hälfte rechts
22 Ablasszapfen, 2 Stück
23 Scheibe, 2 Stück
24 Staubkappe, 2 Stück
25 Sicherung, 2 Stück
26 Dichtring, 2 Stück
27 Dämpferkolbenring, 2 Stück
28 Feder, untere, 2 Stück
29 Dämpfer, 2 Stück
30 Federbein, untere Hälfte links
31 Fiberscheibe, 2 Stück
32 Innensechskantschraube, 2 Stück
33 Lagerbock
34 Gewindebolzen, 2 Stück
35 Mutter, 2 Stück
36 Lenkschloss
37 Schlüsselsatz
38 Schraube

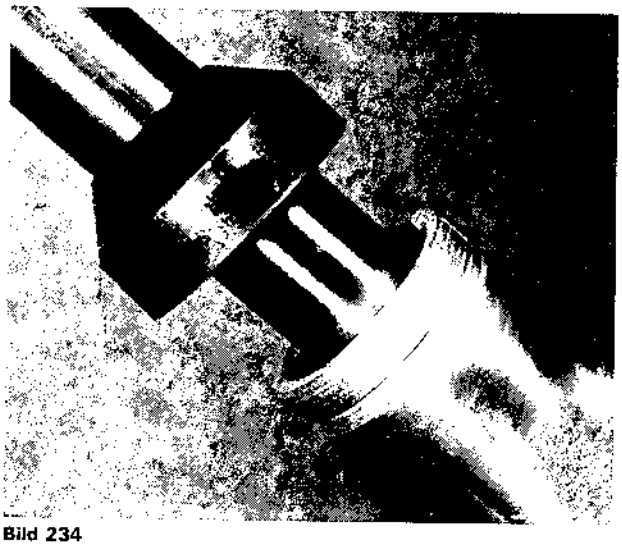


Bild 234
Staubkappe abheben und . . .

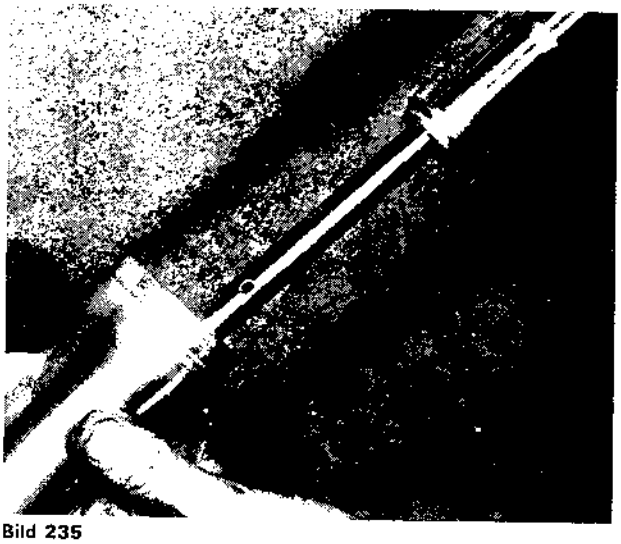


Bild 235
. . . obere Federbeinhälfte ausziehen

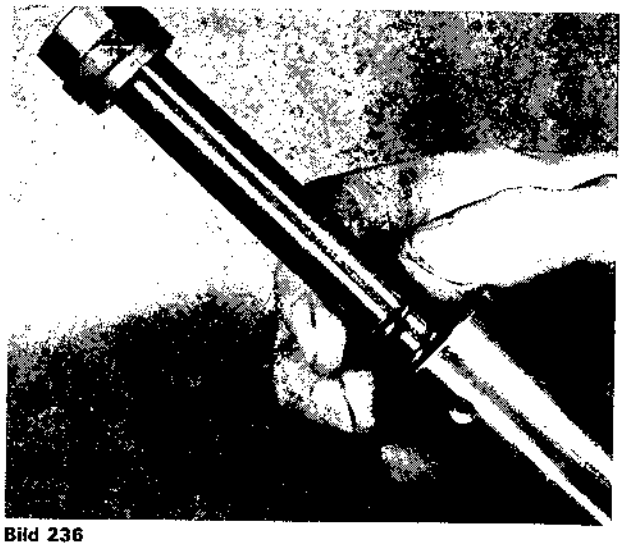


Bild 236
Obere Federbeinhälfte umdrehen und Dämpfer entfernen

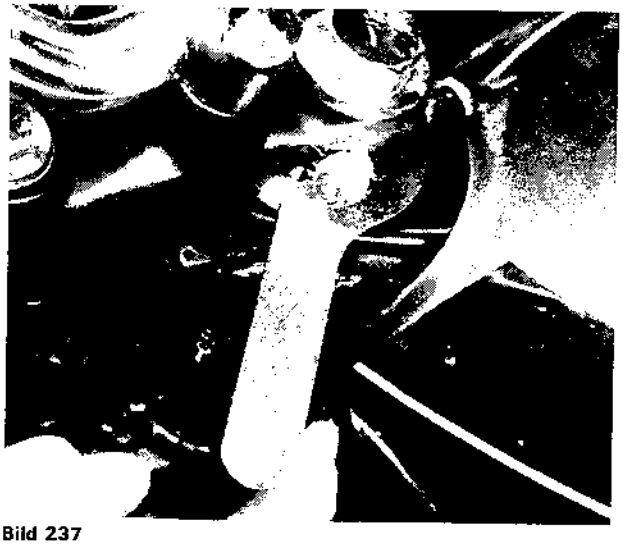


Bild 237
Lenkkopflagerung mit einem Nutenmutternschlüssel einstellen

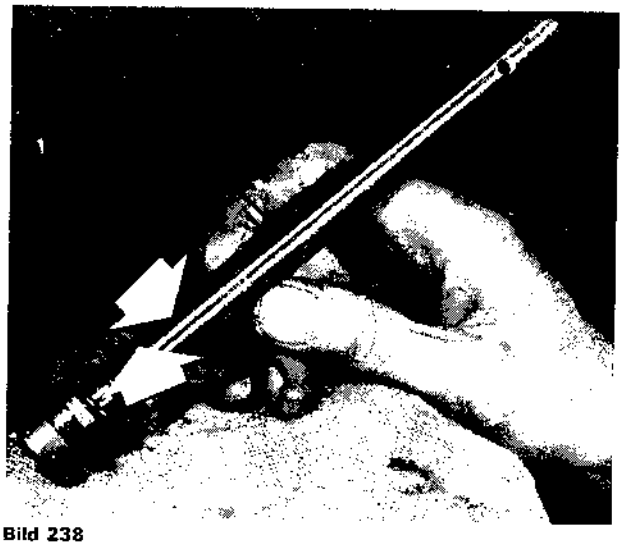


Bild 238
Diese und auch . . .

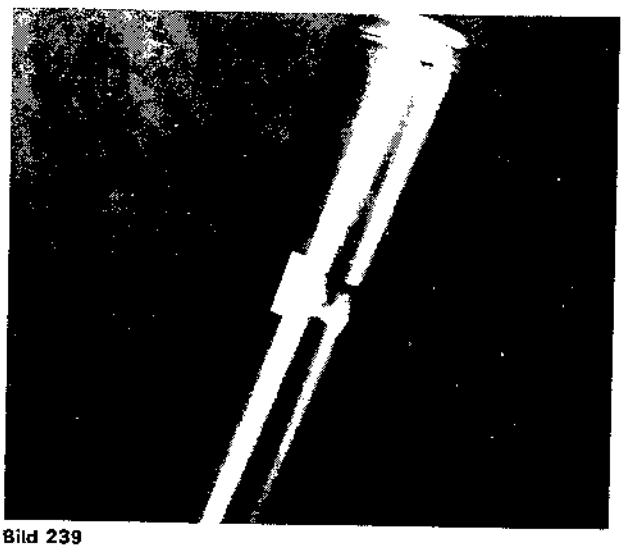


Bild 239
. . . diese Ölbohrungen müssen frei sein



Bild 240
Der Dichtring ist mit einer Sicherung gehalten



Bild 241
Die richtige Menge des richtigen Öls einfüllen

5.4 Lenkschloss

- Das Lenkschloss ist an der Unterseite des unteren Gabeljochs mit einer einzelnen Schraube mit Scheibe befestigt. Wenn abgeschlossen ist, verhindert eine ausgefahrene Zunge jede Lenkerbewegung bei ganz nach links eingeschlagenem Lenker. Die ausgefahrene Zunge steht dann an einer am Lenkkopf angeschweissten Platte auf. Der Lenker kann nicht bewegt werden, bis wieder aufgeschlossen ist.
- Sollte das Schloss nicht mehr richtig arbeiten, ist es zu ersetzen. Eine Reparatur ist ausgeschlossen. Das Schloss ist stets mit dem dazugehörenden Schlüssel zu ersetzen.

5.5 Rahmen prüfen und ersetzen

- Der Rahmen braucht kaum Beachtung, es sei denn, er wäre durch Unfall beschädigt worden. In Fällen schwerer Beschädigung ist ein Ersatz die einzige befriedigende Lösung. Nur wenige Rahmen-Reparaturspezialisten besitzen die zu Richtarbeiten notwendigen Lehren und selbst dann ist man im Ungewissen, um wieviel ein Rahmen überbeansprucht wurde.
- Nachdem ein Rahmen eine beachtliche Kilometerzahl zurückgelegt hat ist es empfehlenswert, alle Schweissstellen gründlich auf Risse zu prüfen. Rost an den Schweissstellen kann diese ebenfalls erheblich schwächen. Risse an Schweissstellen können durch neue Schweissungen oder Hartlöten repariert werden.
- Im weiteren ist zu bemerken, dass ein deformierter, verwundener Rahmen zu problematischen Fahreigenschaften führt und sogar ein Flattern verursachen kann. Falls in der Folge eines Unfalls Verwindungen oder andere Deformationen festgestellt werden, ist der Rahmen freizulegen, damit dieser kontrolliert und eventuell ersetzt werden kann.

5.6 Hintere Schwinge ausbauen, prüfen, überholen

- Die hintere Schwinge dreht auf 2 in ihr eingepressten Büchsen auf einer Welle, welche ihrerseits ebenfalls mit 2 durch ein Distanzstück getrennten Büchsen versehen ist. Die Welle geht durch Auflager im Rahmen und durch die beiden inneren Büchsen und das Distanzstück, so, dass die inneren und äusseren Büchsen die Lagerung bilden und aufeinander gleiten. Es ist deshalb sehr einfach, die Schwingenlagerung zu erneuern.
- Um die Schwinge auszubauen stellt man das Motorrad auf den Kippständer und baut den durch 2 Schrauben gehaltenen Kettenschutz ab. Nach dem Öffnen des Kettenschlosses hebt man die Kette vom hinteren Kettenrad weg.
- Bremsdrehmomenthebel von der Bremsankerplatte und vom Rahmen entfernen. An beiden Stellen sind die Muttern mit Sicherungen gesichert (Bild 244). Einsteller beim Bremshebel lösen und Gestänge ausfahren (Bild 245). Damit die Feder nicht verlorengeht ist der Einsteller wieder aufzuschrauben.
- Splinte von der Hinterachse ausziehen und Kronenmutter lösen. Die Achse kann nun nach links ausgezogen werden (Bild 247). Distanzstück zwischen Bremsankerplatte und Schwinge entfernen. Hinterrad nach rechts aus der Antriebsdämpfernabe ziehen und ausfahren (Bild 248). Die Antriebsdämpfernabe mit dem Kettenrad bleibt vorerst an der Schwinge.

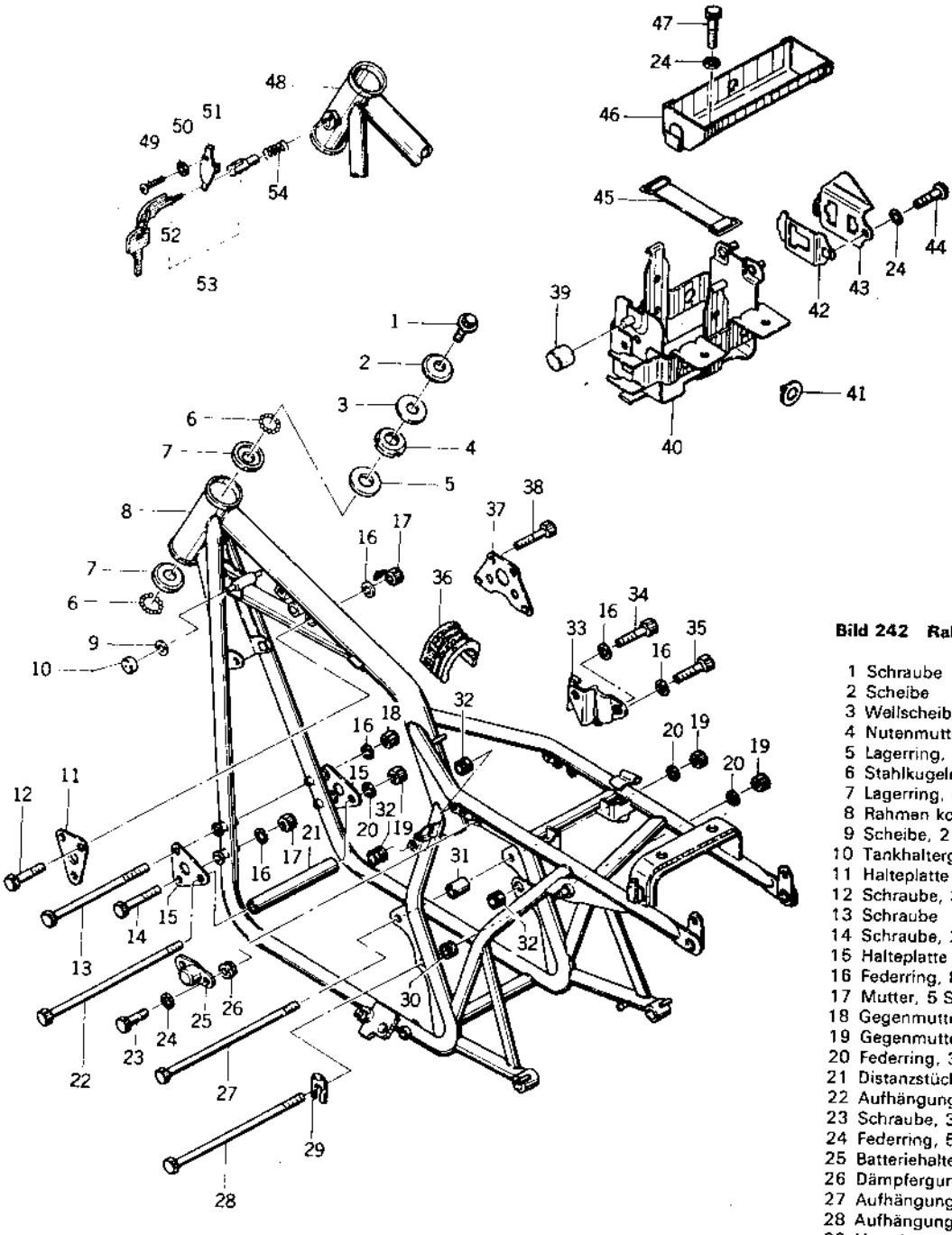


Bild 242 Rahmen

1 Schraube
2 Scheibe
3 Wellscheibe
4 Nutenmutter
5 Lagerring, innerer oberer
6 Stahlkugeln, 38 Stück
7 Lagerring, innere, 2 Stück
8 Rahmen komplett
9 Scheibe, 2 Stück
10 Tankhaltergummi vorne, 2 Stück
11 Halteplatte vorne oben
12 Schraube, 3 Stück
13 Schraube
14 Schraube, 2 Stück
15 Halteplatte vorne unten, 2 Stück
16 Federring, 8 Stück
17 Mutter, 5 Stück
18 Gegenmutter
19 Gegenmutter, 3 Stück
20 Federring, 3 Stück
21 Distanzstück vorne
22 Aufhängungsschraube vorne
23 Schraube, 3 Stück
24 Federring, 5 Stück
25 Batteriehalteklammer
26 Dämpfergummi, 2 Stück
27 Aufhängungsschraube hinten oben
28 Aufhängungsschraube hinten unten
29 Unterlage
30 Distanzstück hinten unten
31 Distanzstück hinten oben
32 Gummi
33 Halteplatte hinten
34 Schraube
35 Schraube
36 Tankhaltergummi hinten
37 Zündspulenhalter
38 Schraube, 2 Stück
39 Dämpfergummi
40 Batteriekasten
41 Dämpfergummi, 6 Stück
42 Halter
43 Halter
44 Schraube
45 Strippe
46 Werkzeugkasten
47 Schraube, 2 Stück

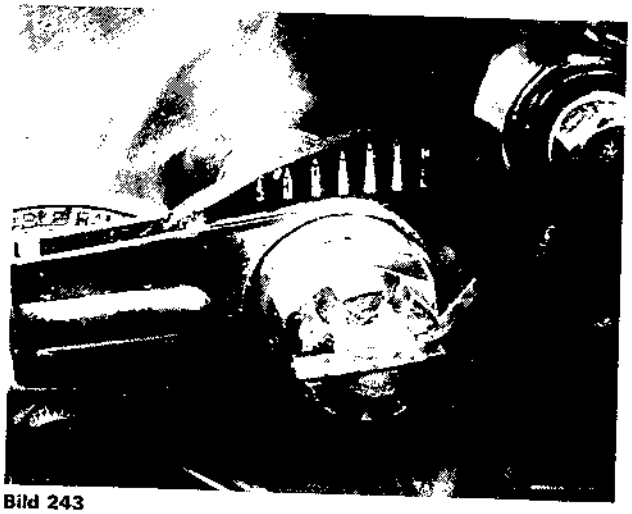


Bild 243
Die Mutter der Hinterachse ist mit einer Splinte gesichert

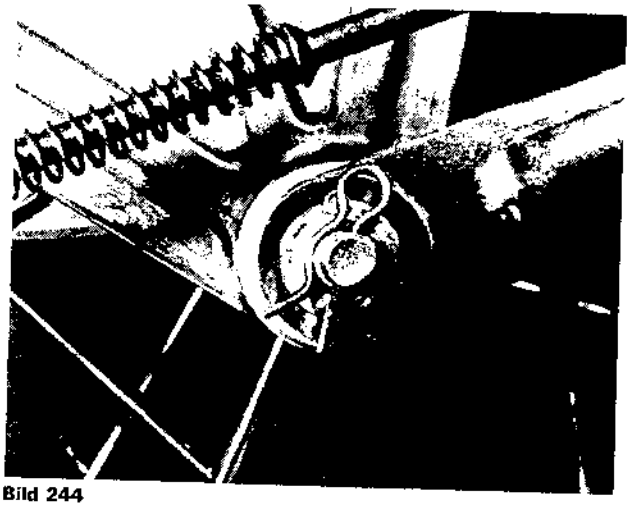


Bild 244
Die Muttern des Drehmomenthebels sind gesichert

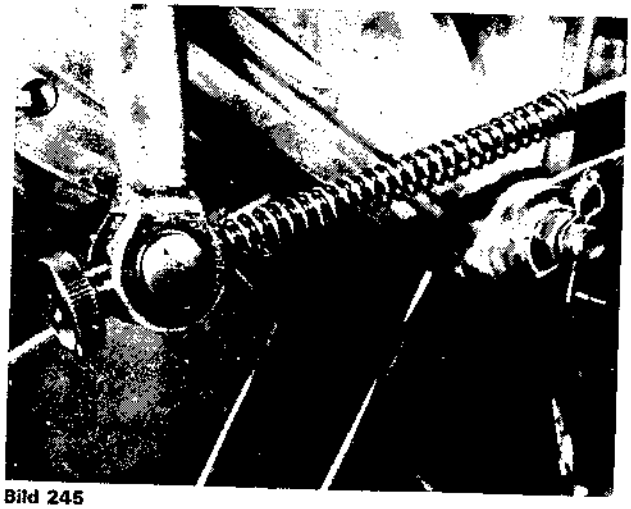


Bild 245
Einsteller lösen und Gestänge ausfahren

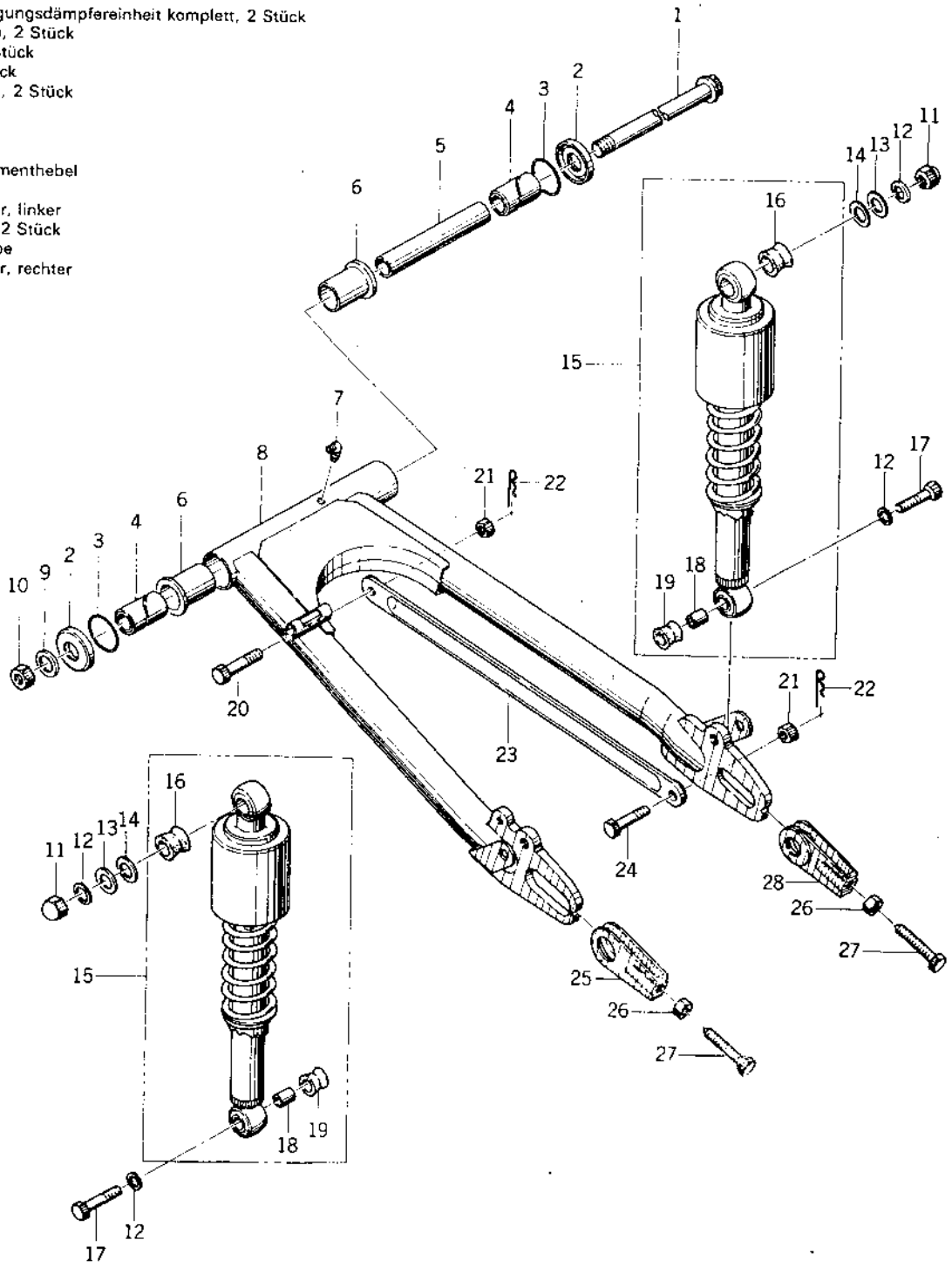
- Lösen der grossen Mutter der Antriebdämpfernabe. Diese kann nun mitsamt Kettenrad und Zugeinsteller des Hinterrades entfernt werden.
- Beide mit je 1 Schraube an der Schwinge befestigen Feder-Dämpfereinheiten schwingenseitig lösen (Bild 249).
- Mutter der Welle der Schwingenlagerung lösen und Welle nach rechts ausschieben (Bild 250). Die Schwinge ist nun frei und kann weggehoben werden (Bild 251).
- Staubkappen beidseitig der Schwingenlagerung entfernen (Bild 252). Man bemerke die Gummiringe in den Kappen (Bild 253). Die beiden inneren Büchsen und das Distanzstück ausstossen (Bilder 254, 255).
- Die inneren und äusseren Büchsen gründlich in Benzin waschen. Die äusseren Büchsen sind nur auszutreiben, wenn sie ersetzt werden müssen. (Bild 256). Sie sind aus sprödem Material und brechen leicht. Mit einer Schiebelehre misst man die inneren und äusseren Büchsen aus. Falls irgendein Teil die Verschleissgrenze unterschreitet, ist die Schwingenlagerung als Satz zu erneuern. Man kontrolliere die Welle auf Deformation. Eine deformierte Welle muss ersetzt werden.
- Zusammenbau der Schwinge in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung. Die Welle und Lagerbüchsen sind vor dem Zusammenbau gut einzufetten und die Staubkappen auf einwandfreien Zustand zu prüfen.
- Eine verschlissene Lagerung der Schwinge verursacht unpräzises Fahrverhalten und die Tendenz zum seitlichen Versetzen des Hinterteils des Motorrades. Das Spiel wird überprüft, indem das Motorrad auf den Kippständer gestellt wird, das Hinterrad ist vom Boden abgehoben, und die Schwinge in horizontaler Richtung hin und her gestossen wird. Jedes Spiel ist durch die grosse Hebelwirkung sofort ersichtlich.

5.7 Feder-Dämpfereinheiten prüfen

- Die Feder-Dämpfereinheiten der Kawasaki-KZ-400 sind hydraulische Dämpfer und 5fach verstellbare Federn. Man verstellt hier also die Federrate. Mit einem Nutenmutternschlüssel oder einem Dorn kann die Einstelleinrichtung gedreht werden. Nach rechts, um die Federrate zu erhöhen und die Aufhängung zu versteifen.
- Weil diese Dämpfer zugewalzt und demzufolge ein Wegwerfartikel sind, müssen diese bei Ölverlust oder anderen Defekten ausgewechselt werden.
- Im Interesse einer guten Strassenlage müssen stets beide Einheiten gleich eingestellt sein und bei irgendwelchem Ersatz sind stets beide Seiten gleich zu behandeln.

Bild 246 Schwinge

1 Welle
2 Staubkappe, 2 Stück
3 Gummiring, 2 Stück
4 Büchse, innere, 2 Stück
5 Distanzstück
6 Büchse, äussere, 2 Stück
7 Schmiernippel
8 Schwinge
9 Scheibe
10 Mutter
11 Hutmutter, 2 Stück
12 Federring, 4 Stück
13 Scheibe, 2 Stück
15 Feder-Schwingungsdämpfereinheit komplett, 2 Stück
16 Gummibüchse, 2 Stück
17 Schraube, 2 Stück
18 Büchse, 2 Stück
19 Gummibüchse, 2 Stück
20 Schraube
21 Mutter
22 Sicherung
23 Bremsdrehmomenthebel
24 Schraube
25 Ketteneinsteller, linker
26 Gegenmutter, 2 Stück
27 Einstellschraube
28 Ketteneinsteller, rechter



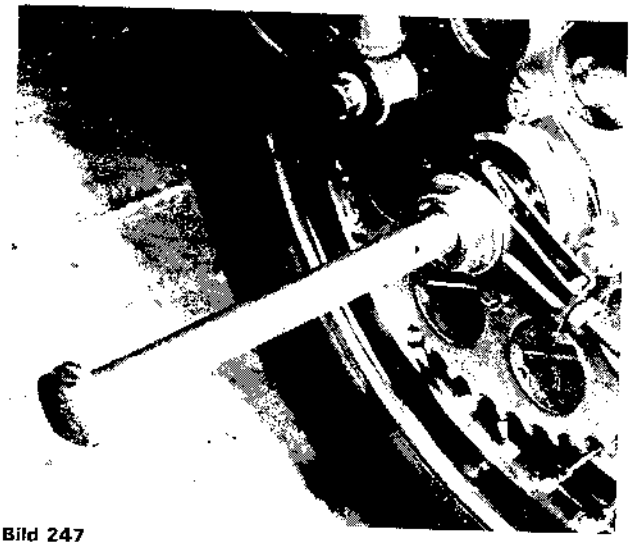


Bild 247
Hinterachse ausziehen und . . .

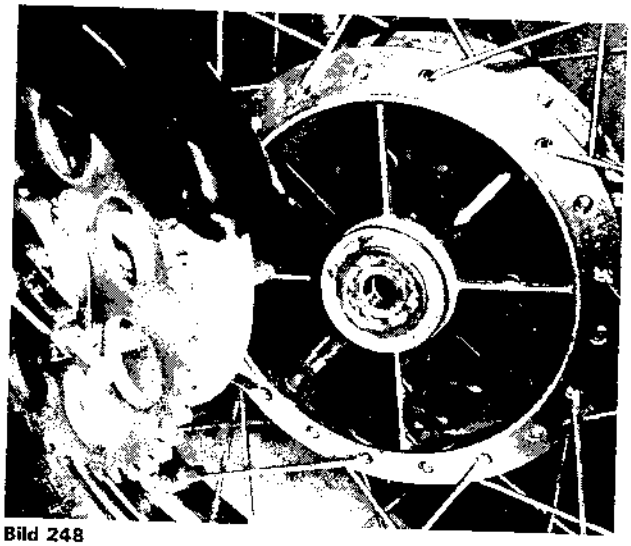


Bild 248
. . . Hinterrad nach rechts ausfahren

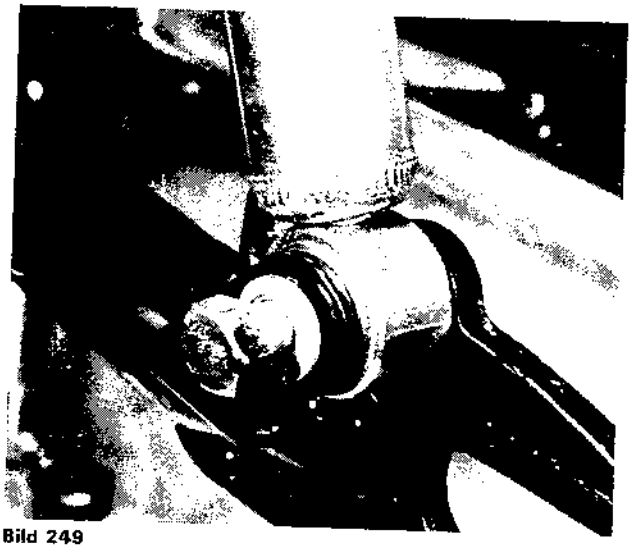


Bild 249
Feder-Dämpfereinheiten unten abschrauben

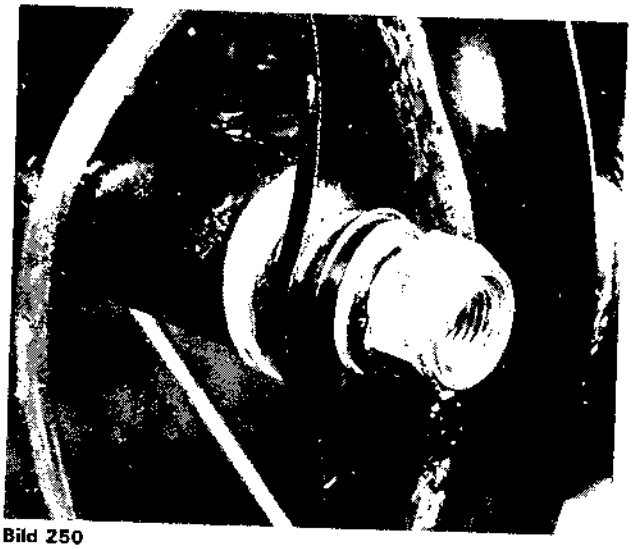


Bild 250
Mutter der Welle lösen und Welle ausschieben

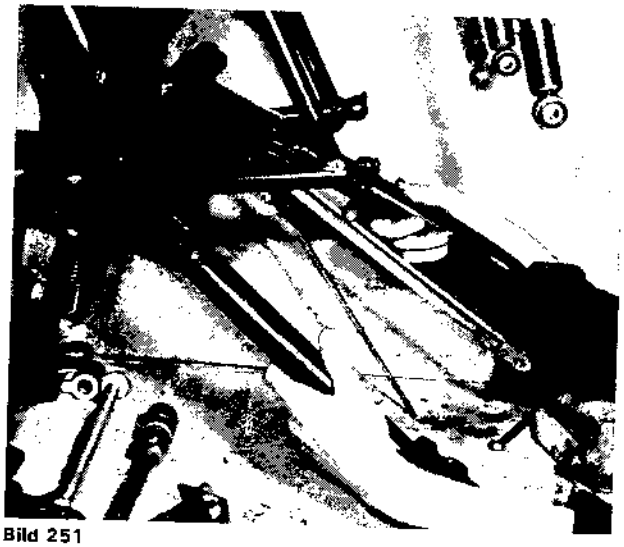


Bild 251
Schwinge ausfahren



Bild 252
Staubkappen entfernen und . . .



Bild 253
. . . Gummiringe bemerken

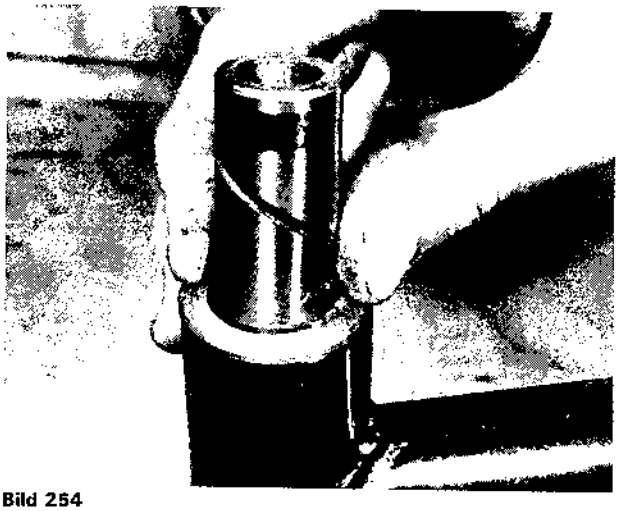


Bild 254
Innere Büchsen und . . .



Bild 255
. . . Distanzstück ausschieben

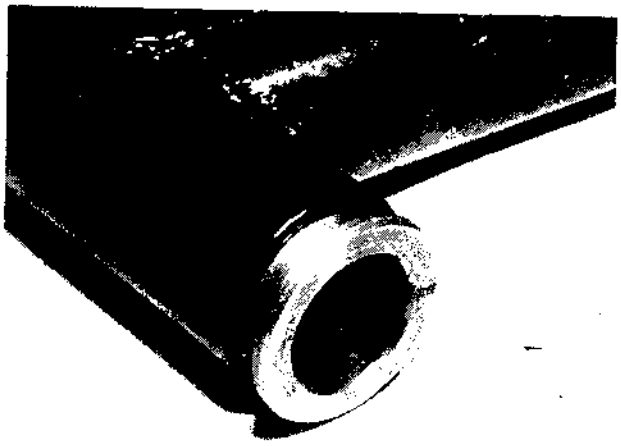


Bild 256
Die äusseren Büchsen können ausgetrieben werden

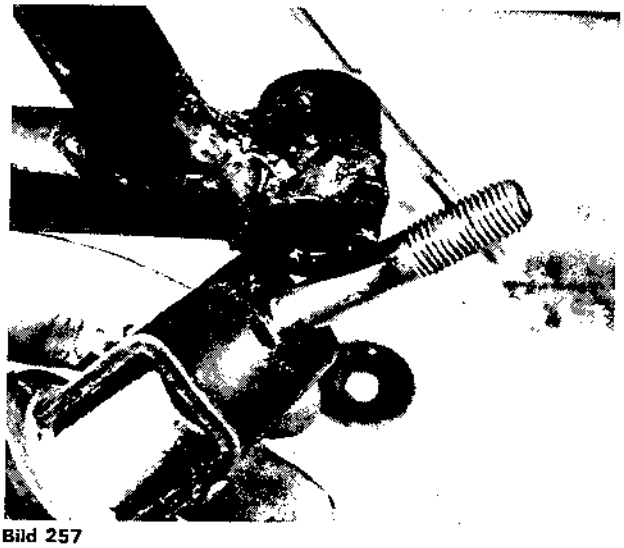


Bild 257
Die hinteren Fussrasten sind mit einem Stift zentriert

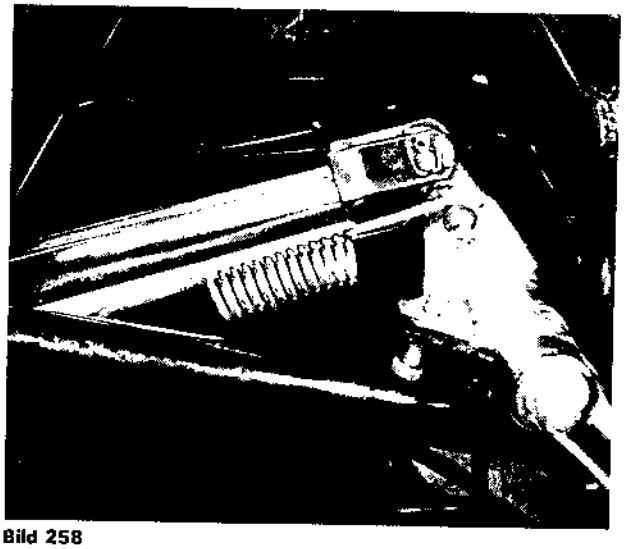


Bild 258
Die Rückzugfedder des Bremspedals

5.8 Kippständer prüfen

- Der Kippständer dreht auf einer Welle, welche mit einer Scheibe und Splinte am Rahmen gesichert ist. Die Lagerung des Kippständers wird oft vernachlässigt. Die Welle ist von Zeit zu Zeit auszuziehen und gut einzufetten.
- Kontrollieren Sie die Feder auf guten Zustand und die Drehbarkeit des Ständers. Diese darf weder zu hart noch zu lose sein. Mit einer gebrochenen oder müden Feder könnte der Ständer während der Fahrt den Boden und vielleicht ein Hindernis berühren und Sie könnten stürzen.

5.9 Schwenkständer prüfen

Der Schwenkständer ist hinten am linken unteren Rahmenrohr an einem Auflager befestigt. Eine Feder zieht den Ständer automatisch ein, wenn dieser nicht mehr belastet ist. Das in Abschnitt 5.8 erwähnte gilt auch hier.

5.10 Fussrasten prüfen und erneuern

- Die Fussrasten sind an Auflagern angeschraubt, welche unten am Rahmen angeschweisst sind. Die Fussrasten sind nach oben drehbar und federgespannt, damit sie in horizontaler Lage bleiben. Falls ein Hindernis gestreift wird, bewegen Sie sich nach oben und damit können Schäden an den Füssen des Fahrers oder am Rahmen weitgehend vermieden werden (Bild 257).
- Falls die Fussrasten bei einem Unfall beschädigt wurden ist es möglich, diese in Einzelteile zu zerlegen, indem erst jede Fussraste abgebaut und der bewegliche vom festen Teil getrennt, die Splinte ausgezogen und der Bolzen ausgestossen wird. Es ist empfehlenswert, defekte Teile zu ersetzen, aber falls notwendig können diese, in einem Schraubstock mittels einem Schweissbrenner kirschrot erwärmt, auch gerichtet werden. Niemals noch am Rahmen befestigte Fussrasten richten.
- Falls der feste Teil zu Richtarbeiten erwärmt wird, muss der bewegliche Teil mit dem Gummi vorübergehend entfernt werden, um Schäden durch Wärmekonvektion und Strahlung zu vermeiden.

5.11 Pedal der Hinterradbremse prüfen und erneuern

- Das Pedal der Hinterradbremse dreht auf einer Welle, welche an einem am Rahmen angeschweissten Auflager angeschweisst ist. Das Pedal selbst wird durch 1 Mutter und 2 Scheiben am Platze gehalten.
- Falls das Bremspedal verbogen oder verwunden ist, kann es entfernt werden und unter Anwendung der bei den Fussrasten beschriebenen Technik gerichtet werden. Das Bremspedal ist jedoch verchromt. Dieser galvanische Überzug würde beim Wärmen zerstört. Es ist deshalb empfehlenswert, ein verbogenes Bremspedal zu ersetzen.
- Die Rückzugfeder (Bild 258) ist von Zeit zu Zeit zu kontrollieren. Eine lahme Feder muss ersetzt werden.

5.12 Doppelsitz aus- und einbauen

Der Sitz ist am rechten oberen Rahmenrohr mittels zweier langer Bolzen befestigt, auf welchen er auch dreht. Der Sitz wird, nachdem er ausgerastet wurde, nach rechts geöffnet. Alle Modelle haben eine abschliessbare Raste und Haken unter dem Sitz, an welchen die Helme eingehängt werden können. Es wird kaum notwendig sein den Sitz zu entfernen; er kann abgehoben werden, nachdem die Splinte aus den Enden der Bolzen und die Bolzen ihrerseits ausgezogen wurden.

5.13 Tachometer und Drehzahlmesser aus- und einbauen

Der Tachometer und Drehzahlmesser können, nachdem die je 4 Muttern, Scheiben, Distanzstücke und Gummis entfernt wurden, von deren Halteplatte abgehoben werden. Lösen der Überwurfmutter der Kabelhüllen und Ausziehen der Lampenfassungen in der Basis jedes Instrumentes. Abgesehen von Antrieben ist ein nicht oder schlecht funktionierender Drehzahlmesser oder Tachometer nur durch einen Instrumentenspezialisten zu reparieren oder zu ersetzen.

5.14 Drehzahlmesser- und Tachometerantriebskabel prüfen und warten

- Es ist empfehlenswert, die Antriebskabel von Zeit zu Zeit zu entfernen und zu kontrollieren, ob diese genügend geschmiert und die Kabelhüllen irgendwo beschädigt oder zusammengedrückt sind. Ruckartig oder träge drehende Antriebskabel sind meistens beschädigt.
- Um neu zu fetten ist das Antriebskabel auszuziehen, zu entfetten und mit einem benzingetränkten Lappen zu reinigen und auf Beschädigungen zu kontrollieren.

- Dann ist das Antriebskabel wieder mit einem warmfesten Fett einzustreichen, die letzten beim Instrument liegenden 20 cm sind nicht einzufetten, ansonsten Fett in das Instrument gelangen und dessen Funktion beeinträchtigen könnte.
- Falls ein Instrument nicht mehr arbeitet, suche man die Ursache stets zuerst bei dessen Antriebskabel, es sei denn, im Falle des Tachometers würde der Totalisator noch funktionieren. Da wäre das Instrument fehlerhaft. Ein defektes Antriebskabel wird ausgebaut, ein neues eingefettet und eingebaut. Falls die Kabelhülle ebenfalls beschädigt wäre, z. B. irgendwo zusammengedrückt, müsste diese ebenfalls ersetzt werden.

5.15 Drehzahlmesser- und Tachometerantrieb prüfen

- Beim Scheibenbremsmodell befindet sich der Tachometerantrieb rechts der Radnabe. Beim Trommelbremsmodell ist der Tachometerantrieb ein in der Bremsankerplatte integrierter Teil und wird im Inneren von der Radnabe angetrieben. (Bilder 259 bis 262). Beide Antriebe geben kaum Schwierigkeiten, wenn sie gut geschmiert sind. Die Schmierung sollte immer anlässlich von Arbeiten an den Radlagern erfolgen.

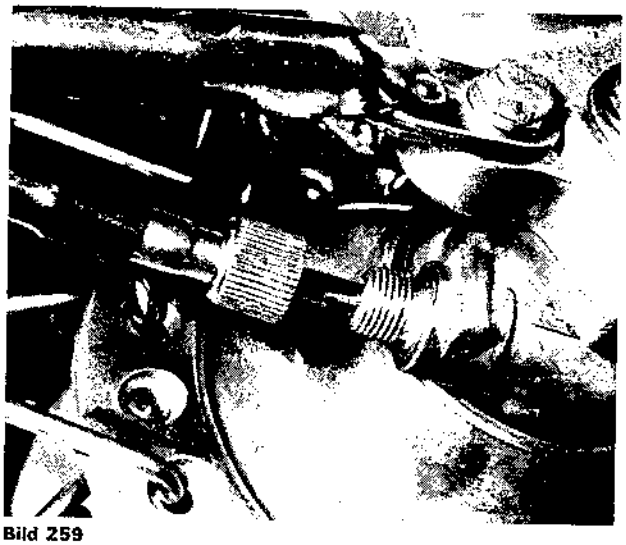


Bild 259
Dies ist der Tachometerantrieb

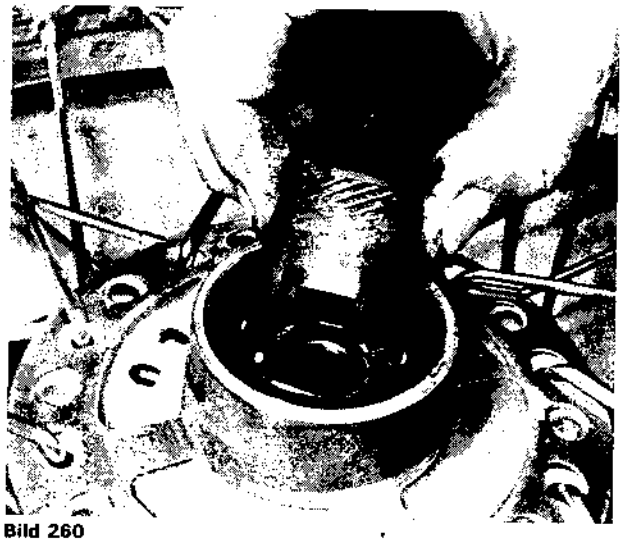


Bild 260
Das Schneckenrad . . .

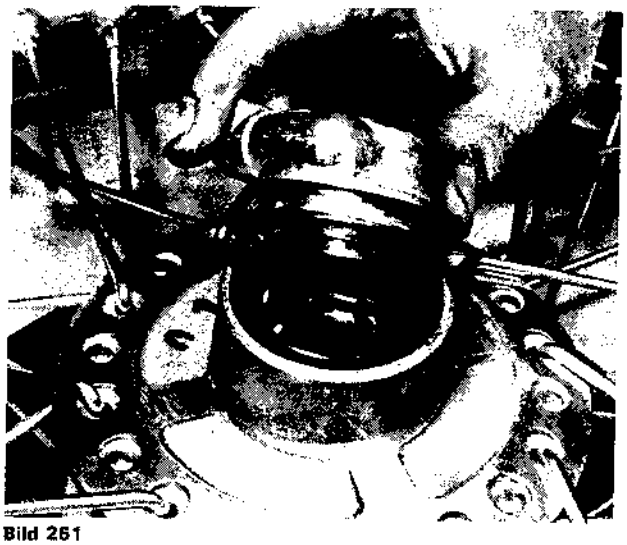


Bild 261
. . . mit Gleitsitz im Gehäuse . . .

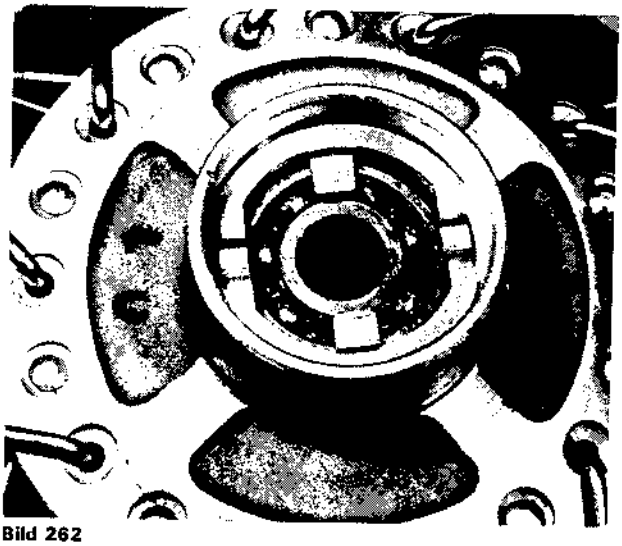


Bild 262
. . . wird von der Radnabe angetrieben

- Der Drehzahlmesserantrieb befindet sich im Zylinderkopfdeckel und wird von einer in der Nockenwelle integrierten Schnecke angetrieben. Dieser Antrieb sollte während der ganzen Lebensdauer des Motorrades nie Schwierigkeiten bereiten, zumal er ganz umschlossen und bestens geschmiert ist.

5.16 Reinigung des Motorrades

- Nachdem der Schmutz in einem oft in klarem Wasser ausgewaschenen Lappen oder Schwamm entfernt wurde, ist das Motorrad gut abtrocknen zu lassen. Die Anwendung von Autopolitur oder Wachs auf den gespritzten Teilen gibt diesen ein gutes Aussehen, speziell wenn dies oft getan wird.
- Verchromte Teile sollten nur mit einem feuchten Lappen abgerieben werden. Sollten diese etwas korrodiert sein, wie etwa während den Wintermonaten mit gesalzenen Strassen, kann mit Chrompolitur nachgeholfen werden. Chrompolituren haben oft eine wachsartige Basis, welche dann erneute Korrosion etwas verhindert.
- Falls der Motor oder Teile desselben verölt sind, benützt man zu dessen Reinigung ein auf dem Markte erhältliches öl- und fettlösendes Mittel. Beim Abspülen dieser Mittel muss darauf geachtet werden, dass kein Wasser in den Luftfilter, die Vergaser oder in die Elektrik eindringt. Leichtmetallteile können in abgetrocknetem Zustande ebenfalls mit Leichtmetallpolitur nachbehandelt werden.
- Wenn immer möglich sollte das Motorrad nach einer regennassen Fahrt sofort abgetrocknet werden. Feuchte Garagen fördern den Rost.
- Versichern Sie sich stets, dass die Kette gut geschmiert ist, um das Eindringen von Wasser und folglich ein Steifwerden der Kette und den damit verbundenen erhöhten Verschleiss zu verhindern. Bedenken Sie auch, dass Wasser weniger in die Kabelzüge eindringt und diese versteift, wenn sie, wie in den Unterhaltsarbeiten beschrieben, regelmässig geölt werden.

5.17 Fehlerdiagnosen

Symptom	*Grund, Gründe*	*Prüfung, Abhilfe*
Motorrad zieht links oder rechts bei losgelassenem Lenker	Räder fluchten nicht	Kontrolle und Einstellung
	Verbogene Vordergabel	Prüfung und Ersatz
	Verwundener Rahmen	Prüfung und Ersatz
Unpräzises Fahrverhalten bei langsamer Geschwindigkeit	Zu stramm eingestellte Lenkkopflagerung	Richtig einstellen, erneut prüfen
Motorrad vibriert bei betätigter Vorderradbremse	Zu lose eingestellte Lenkkopflagerung	Richtig einstellen, erneut prüfen
Motorrad schwimmt auf unebener Strasse	Unwirksame vordere Dämpfer	Ölinhalt kontrollieren
	Unwirksame hintere Dämpfer	Dämpfung prüfen
Vordergabel klemmt	Federbeine fluchten nicht	Klemmschrauben der Joche lösen, Muttern der Vorderachslagerung lösen, mehrmals durchfedern und Schrauben von unten nach oben festziehen
Motorrad hat unpräzises Fahrverhalten, Hinterteil hat Tendenz zu seitlichem Versetzen	Schwingenlagerung zu viel Spiel	Lagerung erneuern

6 Räder, Bremsen und Reifen

6.1 Technische Daten

Reifen:	
– vorne	3.25×18 Zoll
– hinten	3.5 ×18 Zoll
Reifendruck:	
– vorne	1,9 bar (* 2,1 bar)
– hinten	1,9 bar (* 2,3 bar)
	* bei dauernd hoher Geschwindigkeit
Bremsen:	
– vorne	Hydraulisch betätigte Scheibenbremse* mit 277 mm Scheibendurchmesser
– hinten	Simplex-Trommelbremse mit 180 mm Trommeldurchmesser
	* Einige Modelle auch mit Duplex-Trommelbremse

6.2 Allgemeine Beschreibung

Die Kawasaki-KZ-400-Modelle haben ein Vorder- und Hinterrad von 18 Zoll Durchmesser. Die Reifenbreite vorne beträgt 3.25 Zoll, hinten 3.5 Zoll. Je nach Modell ist die Vorderradbremse als hydraulisch betätigte Scheibenbremse oder als mechanisch betätigte Duplex-Trommelbremse ausgeführt. Die Hinterradbremse aller Modelle ist eine Simplex-Trommelbremse.

6.3 Vorderrad

6.3.1 Vorderrad prüfen und erneuern

- Man stellt das Motorrad so auf den Kippständer, dass das Vorderrad vom Boden abgehoben ist. Nun ist das Rad zu drehen und die Zentrierung der Felge zu prüfen. Kleine Unregelmässigkeiten können korrigiert werden, indem die Spannung der Speichen in der betreffenden Zone etwas verändert wird. Um Überkorrekturen zu vermeiden benötigt man dazu jedoch etwas Erfahrung. Allfällige Abplattungen der Felge sind gleichzeitig zu erkennen. Abplattungen der Felge sind jedoch viel schwieriger zu entfernen und in den meisten Fällen ist es notwendig, das Rad mit einer neuen Felge frisch aufzubauen. Vom schlechten Fahrkomfort abgesehen wird der Reifen am Wulst und in den Flanken in der Zone einer Abplattung auch überbeansprucht.
- Kontrolle loser oder gebrochener Speichen. Dazu schlägt man die Speichen am besten mit einem Schraubenzieher an. Eine lose Speiche tönt völlig anders und sollte dann gespannt werden, indem deren Nippel im Gegenuhrzeigersinn verdreht wird. Darauf ist die Felge stets auf Rundlauf zu prüfen. Falls die Speichen sehr viel nachgespannt werden müssen, ist es empfehlenswert, den Reifen und Schlauch zu entfernen, wie in Abschnitt 6.9 beschrieben. Dann können nämlich die hervorstehenden Speichenenden entfernt werden, welche sonst den Schlauch beschädigen würden.

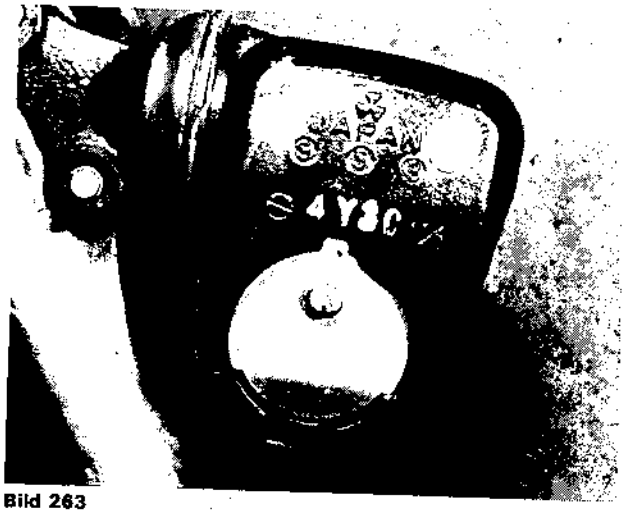


Bild 263
Schraube und Platte entfernen und . . .



Bild 264
. . . den inneren Bremsklotz herausnehmen



Bild 265
Bremshebel vorsichtig betätigen, damit der äussere Klotz ausgestossen wird

6.3.2 Vordere Scheibenbremse prüfen und erneuern

- Kontrolle des Hauptbremszylinders, Leitungen und der Bremszange auf Flüssigkeitsverluste. Speziell ist die Leitung zu kontrollieren, diese muss bei Sprödheit, Rissen oder anderen Beschädigungen unbedingt ersetzt werden.
- Prüfung des Bremsflüssigkeitsstandes. Dies ist eine der normalen Wartungsarbeiten, welche nie vernachlässigt werden darf. Falls Bremsflüssigkeit fehlt, ist solche von der vorgeschriebenen Sorte einzufüllen. *Niemals Motorenöl oder irgend etwas anderes als die vorgeschriebene Bremsflüssigkeit verwenden.* Andere Flüssigkeiten haben unbefriedigende Eigenschaften und würden die Gummiteile der Bremshydraulik sehr schnell zerstören.
- Die Bremsklötze müssen auf Verschleiss geprüft werden. Die Bremsklötze sind im Durchmesser abgestuft. Falls einer der beiden oder beide Klötze bis ans Ende der ersten Stufe abgenützt ist, müssen beide Klötze als Satz ersetzt werden. Der Verschleiss kann bei eingebauten Klötzen geprüft werden. Wenn die Vorderradbremse betätigt wird, ist der Grad der Abnutzung leicht ersichtlich.
- Die Bremsklötze können entfernt werden, nachdem das Vorderrad ausgebaut worden ist. Zuerst löst man die Schraube, entfernt die Halteplatte und zieht den inneren Klotz aus (Bilder 263, 264). *Sehr vorsichtig* betätigt man nun den Bremshebel, damit der äussere Klotz vom Kolben der Bremszange ausgestossen wird. Unter keinen Umständen ist mit dem Bremshebel zu pumpen, ansonsten der Kolben aus der Bremszange gepresst würde. Man bemerke die dünne, auf der Rückseite des äusseren Bremsklotzes angebrachte Stahlscheibe. Diese Scheibe verhindert das Pfeifen der Bremse, wenn diese betätigt wird (Bild 268). Wenn neue Klötze eingebaut sind, wird die Bremsscheibe beim Einbau des Vorderrades nicht mehr zwischen die Klötze hineinpassen, da diese, weil noch nicht verschlissen, etwas höher sind. Um den Einbau zu ermöglichen ist stark auf den äusseren Bremsklotz zu drücken und gleichzeitig das Entlüfterventil der Bremszange zu öffnen. Der Bremsklotz und der dahinterliegende Kolben werden nun langsam zurückgehen und dann stehen bleiben. Nun ist das Entlüfterventil sofort zu schliessen, die ausgelaufene Bremsflüssigkeit aufzuwischen und den Stand im Vorratsbehälter am Lenker zu kontrollieren.
- Falls die Bremsbetätigung schwammig ist oder irgendein Teil des Hydrauliksystems wie etwa der Schlauch ersetzt wurde, ist es notwendig, das System zu entlüften. Dazu ist folgendes zu unternehmen:
- Entfernen der Gummikappe und Aufstecken eines durchsichtigen Plastikschlauches auf das Entlüfterventil, welches sich zuoberst in der Bremszange befindet (Bild 269).
- Das andere Ende des Plastikschlauches ist in ein Gefäss zu halten, in welchem sich etwas Brems-

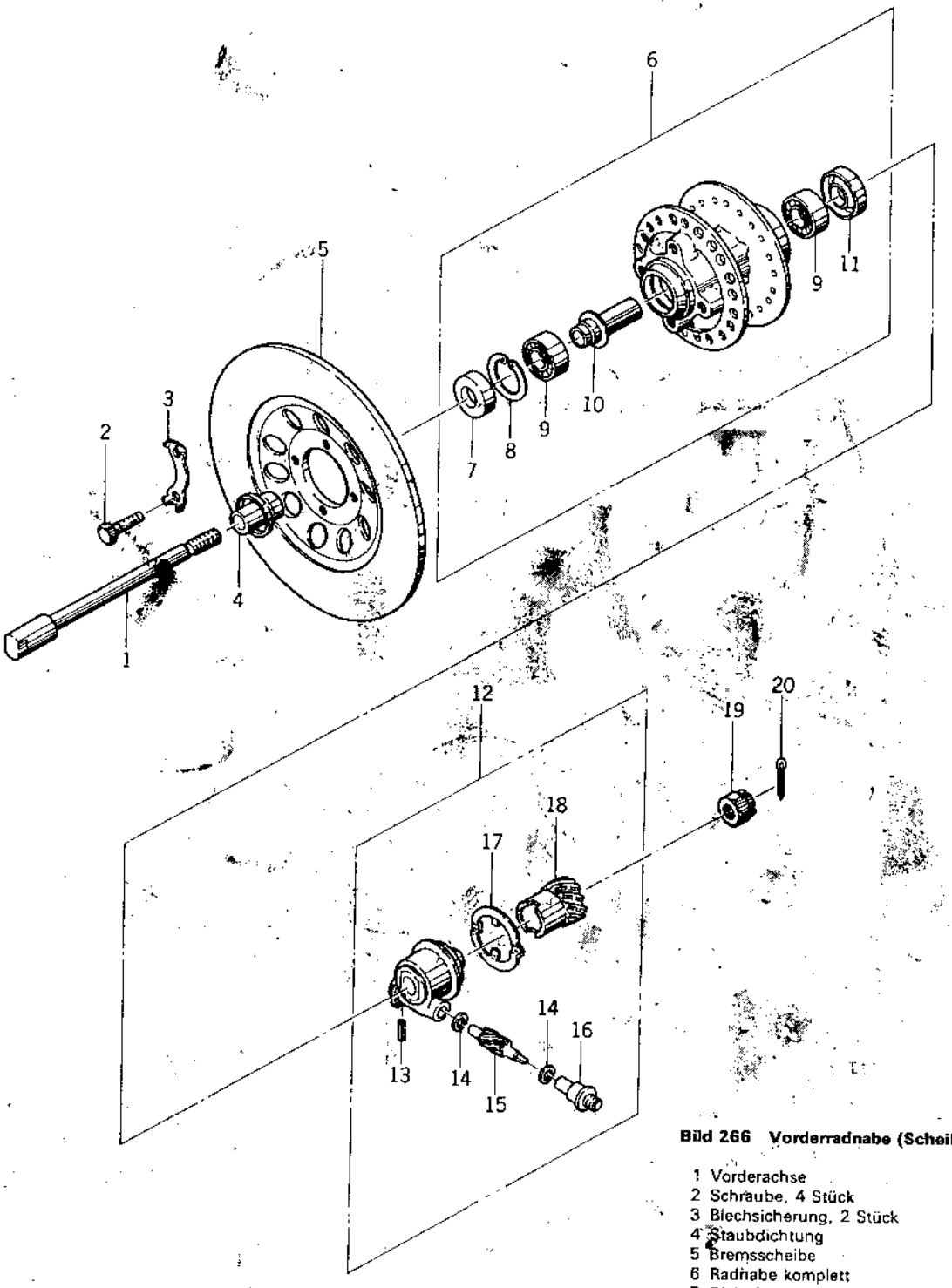


Bild 266 Vorderradnabe (Scheibenbremsmodell)

1 Vorderachse
2 Schraube, 4 Stück
3 Blechsicherung, 2 Stück
4 Staubdichtung
5 Bremsscheibe
6 Radnabe komplett
7 Dichtring
8 Sicherung
9 Radlager, 2 Stück
10 Distanzstück
11 Dichtring
12 Tachometerantrieb komplett
13 Haltestift
14 Anlaufscheibe
15 Schneckenrad
16 Gehäuse
17 Mitnehmer
18 Schnecke
19 Kronenmutter
20 Splinte

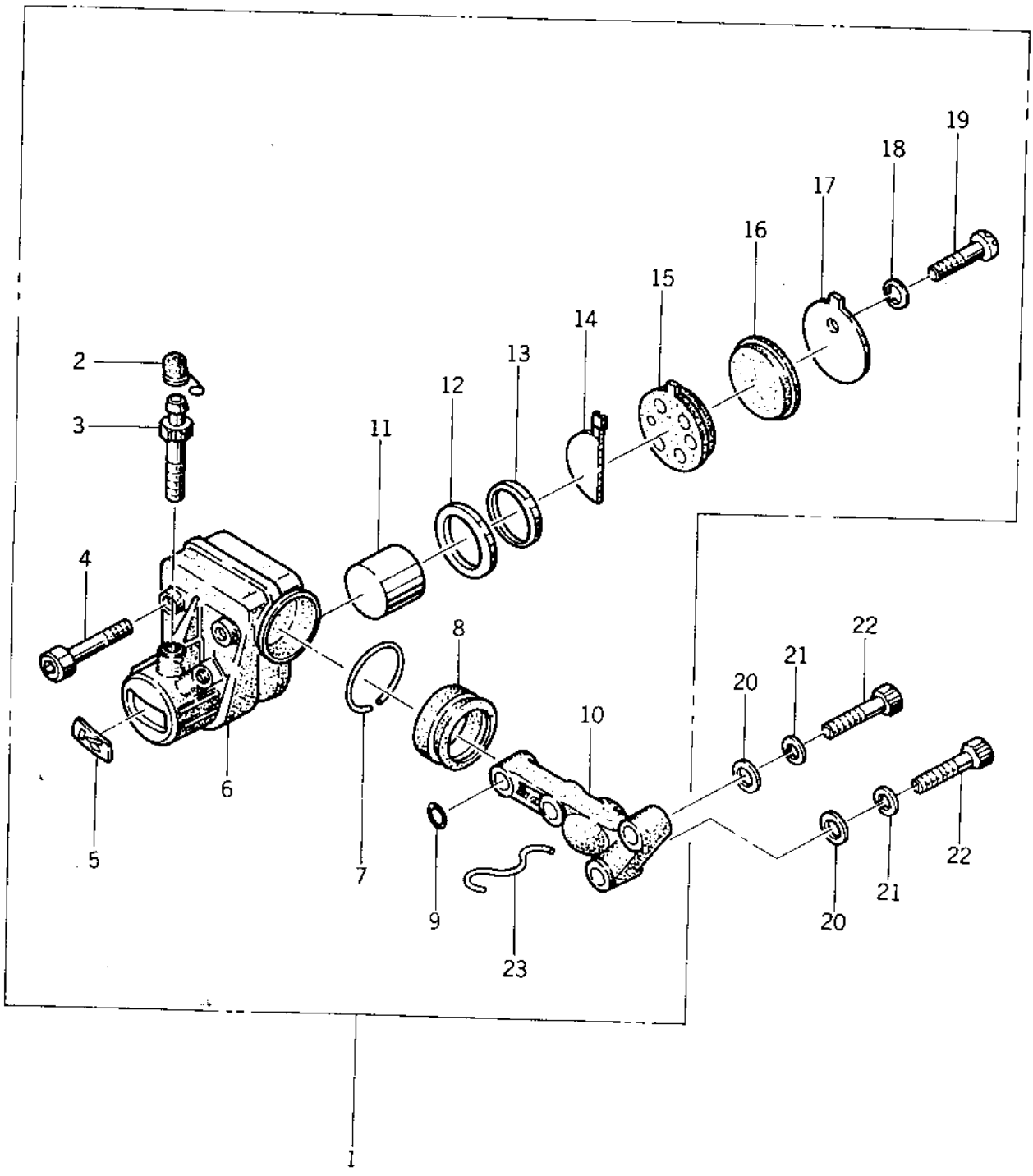


Bild 267 Bremszange

1 Bremszange komplett
2 Staubkappe
3 Entlüfterventil
4 Innensechskantschraube, 2 Stück
5 Schriftzug
6 Zange
7 Sicherung
8 Staubdichtung
9 Gummiring
10 Halter
11 Kolben
12 Dichtring
13 Staubdichtung
14 Lärmdämmblech
15 Bremsklotz, innerer
16 Bremsklotz, äusserer
17 Halteplatte
18 Federring
19 Schraube
20 Scheibe, 2 Stück
21 Federring, 2 Stück
22 Schraube, 2 Stück
23 Zentrierfeder

flüssigkeit befindet. Dies ist notwendig, um ein Zurückgehen von Luft in das Hydrauliksystem zu verhindern. Das Ende des Plastikschlauches muss dazu natürlich immer unter dem Flüssigkeitsspiegel gehalten werden.

- Kontrolle des Bremsflüssigkeitsstandes, fehlende Flüssigkeit ergänzen. Der Deckel ist, um ein Eindringen von Schmutz zu verhindern, wieder aufzuschrauben.
- Nun ist der Bremshebel mehrere Male in schneller Folge um den ganzen Weg hin und her zu betätigen, damit sich im Hydrauliksystem etwas Druck aufbauen kann. Dann öffnet man das Entlüfterventil um 1 Umdrehung, während diesem Arbeitsgang bleibt der Bremshebel in Ruhe und gedrückt. Dies ist eine Arbeit, welche 2 Personen erfordert. In der Folge drückt man den Bremshebel ganz durch, bis er auf dem Lenker aufsteht und schliesst darauf das Entlüfterventil. Falls Teile des Hydrauliksystems ersetzt wurden, kann das Entlüfterventil gleich zu Beginn geöffnet und der Bremshebel betätigt werden, bis Flüssigkeit durch den Plastikschlauch strömt. Dann ist mit dem eben beschriebenen Verfahren weiterzufahren. Dabei ist zu bemerken, dass es vielleicht notwendig ist, Bremsflüssigkeit im Vorratsbehälter zu ergänzen. Falls dieser leer ist, gelangt wiederum Luft in das System und die ganze Arbeit muss wiederholt werden.
- Die im vorangehenden Abschnitt beschriebenen Arbeitsgänge sind zu wiederholen, bis die Flüssigkeit ohne Luftblasen durch den Plastikschlauch strömt. Schliessen und Festziehen des Entlüfterventils und Aufsetzen der Gummikappe (Bild 270).
- Kontrolle des Flüssigkeitsstandes im Vorratsbehälter und Auffüllen, falls notwendig. Niemals beim Entlüften abgelassene Bremsflüssigkeit wiederverwenden. Deckel des Vorratsbehälters aufschrauben.
- Bremsflüssigkeit greift den Farbanstrich sehr stark an. Man vermeide deshalb Spritzer und ein Verschütten von Flüssigkeit. Auch die Plexiglasabdeckungen der Instrumente werden von der Bremsflüssigkeit zerstört.

6.3.3 Bremsscheibe aus- und einbauen

- Es ist unwahrscheinlich, dass die Bremsscheibe irgendwelche Behandlung benötigt, es sei denn, sie wäre stark geriffelt und die Bremswirkung hätte nachgelassen. Um die Bremsscheibe zu entfernen ist das Vorderrad auszubauen. Die Bremsscheibe ist an der linken Seite der Radnabe mit 4 Schrauben angeschraubt, welche in Paaren mit Blechsicherungen gesichert sind. Die Zungen der Blechsicherungen sind abzubiegen und die Schrauben zu entfernen.
- Die Bremsscheibe kann in eingebautem Zustand auf Verschleiss geprüft werden. Im Bereich des grössten Verschleisses misst man die Stärke der Scheibe mittels einem Mikrometer. Falls die Stärke die erlaubte Verschleissgrenze von 5,5 mm



Bild 268
Die dünne Stahlscheibe verhindert das Bremspfeifen

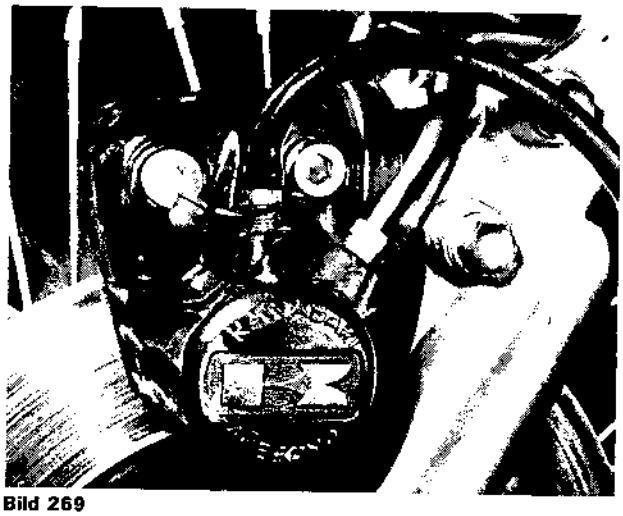


Bild 269
Plastikschlauch auf den Entlüfter stecken

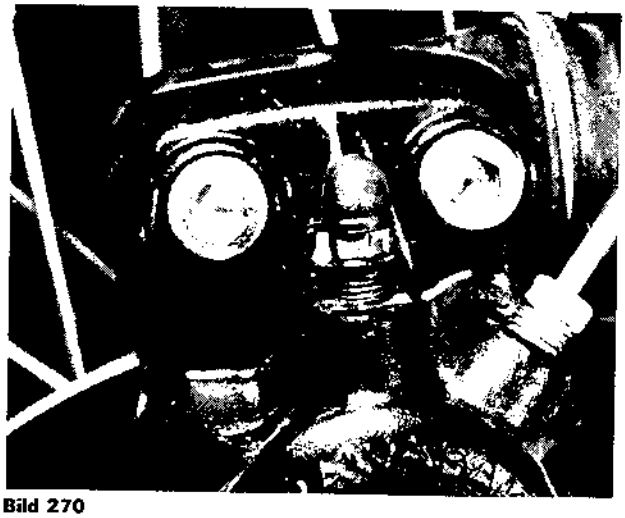


Bild 270
Nach dem Entlüften immer Schutzkappe aufsetzen

unterschreitet, muss die Scheibe ersetzt werden. Lassen Sie die Messspitze einer Messuhr beim äusseren Rand der Bremsscheibe aufliegen, drehen Sie das Vorderrad und messen Sie in dieser Weise den Seitenschlag der Bremsscheibe. Falls der abgelesene Wert 0,3 mm übersteigt, muss die Scheibe ersetzt werden. Scheiben mit Seitenschlag vermindern die Bremsleistung und versetzen die Vordergabel in lästige Schwingungen.

6.3.4 Hauptbremszylinder prüfen und erneuern

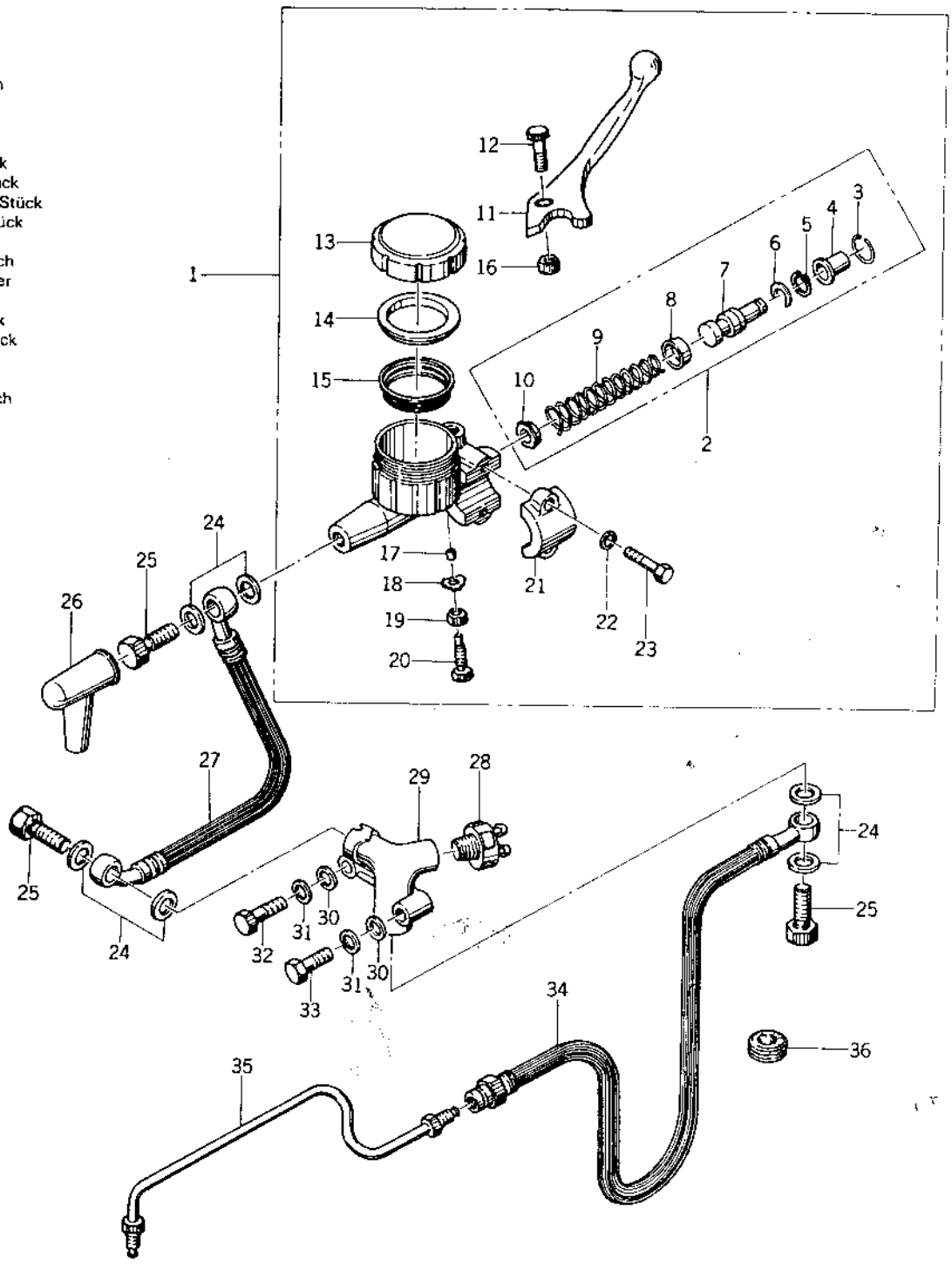
- Der Hauptbremszylinder gibt kaum Anlass zu Schwierigkeiten, es sei denn, das Motorrad wäre längere Zeit stillgestanden oder hätte eine beachtliche Kilometerzahl zurückgelegt. Der übliche Defekt ist Bremsflüssigkeitsverlust und damit verbunden ein Absinken des Spiegels im Vorratsbehälter.
- Um den inneren Teilen des Hauptbremszylinders beizukommen ist zuerst ein Plastikschlauch auf das Entlüfterventil der Bremszange aufzustecken, das Ventil eine Umdrehung zu öffnen und die Bremse zu betätigen, bis alle Flüssigkeit aus dem Vorratsbehälter und dem Hauptbremszylinder gepumpt ist. Dann ist das Entlüfterventil zu schliessen, der Plastikschlauch zu entfernen und die Bremsflüssigkeit wegzuwerfen.
- Abbau der Hydraulikleitung und Ausbau des Bolzens des Bremshebels und des Hebels selbst.
- Man hat nun Zugang zum Kolben und Zylinder und es ist möglich, den Kolben und alle Dichtringe auszubauen. Man merke sich die Einbaulage der Dichtringe, diese oder neue müssen wieder genau gleich eingebaut werden. Andernfalls wäre die Bremse funktionsuntüchtig.
- Reinigung des Zylinders und des Kolbens mit Bremsflüssigkeit oder Industriealkohol. Unter keinen Umständen sind abrassive Mittel oder andere Flüssigkeiten wie etwa Benzin zu verwenden. Falls irgendwelche Zeichen von Verschleiss oder Beschädigung ersichtlich sind, ist ein Ersatz unumgänglich. Instandstellung des Kolbens oder des Zylinders ist unmöglich. Vor dem Einbau sind neue Gummidichtringe etwa eine Viertelstunde in Bremsflüssigkeit einzulegen. Der Zusammenbau des Hauptbremszylinders hat in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung zu erfolgen und die Einzelteile sind in der ehemaligen Lage einzubauen. Man schmiert mit Bremsflüssigkeit und überzeugt sich, dass die Lippen der Dichtringe nicht beschädigt werden.
- Anbau des zusammengebauten Hauptbremszylinders an den Lenker, anschliessender Hydraulikleitung und des Bremshebels. Dann ist Bremsflüssigkeit in den Vorratsbehälter einzufüllen und das System wie in Kap. 6.3.2 beschrieben, zu entlüften.
- Bevor man mit dem Motorrad auf die Strasse geht ist die Bremse einige Male zu betätigen, damit sich die Bremsklötze zentrieren und sich der Restdruck im Hydrauliksystem einpendeln kann.
- Nach dem Einbau neuer Bremsklötze sind Gewaltbremsungen zu vermeiden, da sich neue Klötze erst einlaufen. Es muss betont werden, dass Reparaturen am Hauptbremszylinder am besten einer Kawasaki-Werkstatt überlassen werden oder der defekte Hauptbremszylinder gleich durch einen neuen ersetzt wird. Zerlegung und Zusammenbau verlangen etwas Geschick und die Arbeit muss unbedingt unter peinlichst sauberen Verhältnissen durchgeführt werden.

6.3.5 Vordere Trommelbremse prüfen und erneuern

- Nachdem das Vorderrad ausgebaut wurde, kann die Bremsankerplatte komplett mit den Bremsbacken und dem Tachometerantrieb aus der Radnabe gehoben werden.
- Kontrolle der Bremsbeläge auf Verschmutzung und Verölung. Verschmutzte Beläge können durch Abziehen mit Schmirgeltuch gereinigt werden; bei verölten und fettigen Belägen müssen jedoch die Bremsbacken ersetzt werden.
- Prüfung des Verschleisses der Bremsbeläge. Wenn dünn oder unregelmässig abgenutzt, müssen die Bremsbacken ersetzt werden. Die Beläge sind auf den Backen aufgeleimt und werden nicht einzeln geliefert.
- Um die Bremsbacken zu entfernen sind sie entgegen der Federkraft auseinander zu ziehen und mitsamt den Federn von den Auflagern wegzuheben. Nun können die Federn ausgehängt werden. Kontrollieren Sie die Rückzugfedern auf Verlängerung und Verschleiss und ersetzen Sie diese falls notwendig. Verschleisskontrolle der Reibfläche der Bremstrommel.
- Bei dieser Gelegenheit sind die Lagerungen der Bremsschlüssel leicht einzufetten. Bevor das Gestänge zwischen den Bremsschlüsseln entfernt wird vergewissert man sich, ob die Hebel und die Bremsschlüssel zueinander gezeichnet sind. Dies, um identisch zusammenbauen zu können. Klemmschrauben der Bremshebel lösen und das Gestänge komplett wegziehen. Dazu ist vielleicht mit einem Schraubenzieher etwas nachzuhelfen. Die Gegenmutter des Verbindungsgestänges ist nicht zu lösen, ansonsten eine neue Grundeinstellung der Bremse ausgeführt werden müsste.
- Bremsankerplatte gründlich reinigen und alles in der umgekehrten Reihenfolge der oben beschriebenen Zerlegung zusammenbauen. Vergessen Sie dabei nicht, die Filzringe bei den Bremsschlüsseln einzubauen und die Bremschlüssellagerung, die Schlüssel und die festen Auflager leicht einzufetten.
- Der Tachometerantrieb bedarf, die Reinigung und Schmierung ausgenommen, keinerlei Beachtung. Der Dichtring ist, falls in schlechtem Zustande, zu ersetzen.
- Bremstrommel gründlich reinigen und auf Beschädigung und Verschleiss kontrollieren. Die Reibfläche sollte eine feine, glänzende Oberfläche aufweisen.

Bild 271 Hauptbremszylinder

1 Hauptbremszylinder komplett
2 Kolben komplett
3 Sicherung
4 Staubkappe
5 Sicherung
6 Sicherung
7 Kolben
8 Manchette
9 Feder
10 Bodenventil
11 Bremshebel
12 Lagerschraube
13 Deckel
14 Membranhalter
15 Membrane
16 Mutter
17 Schlauch
18 Sicherungsblech
19 Gegenmutter
20 Einstellschraube
21 Halteklammer
22 Scheibe, 2 Stück
23 Schraube, 2 Stück
24 Fiberscheibe, 6 Stück
25 Anschluss, 3 Stück
26 Staubkappe
27 Hydraulikschlauch
28 Stopplichtschalter
29 T-Stück
30 Scheibe, 2 Stück
31 Federring, 2 Stück
32 Schraube
33 Schraube
34 Hydraulikschlauch
35 Hydraulikleitung
36 Gummi



- Beim Zusammenbau des Vorderrades überzeuge man sich von der richtigen Lage der Distanzscheiben und verhindere, dass Beläge und Trommel ölig oder fettig werden.
- Beim Einbau des Vorderrades kontrolliere man die richtige Lage des Drehmomenthebels und ziehe dessen Schraube gut fest. Wenn diese Schraube fehlt, und beim Fahren stark gebremst werden müsste, wäre ein schwerer Unfall unausweichlich, denn die Bremse wäre funktionsuntüchtig.

6.3.6 Vorderradlager prüfen und erneuern

- Motorrad auf den Kippständer stellen und das Vorderrad ausbauen. Bei Scheibenbremsmodellen ist der Tachometerantrieb und Dichtring auf der rechten, Distanzstück, Dichtring und Sicherung des Lagers auf der linken Seite der Radnabe zu entfernen. Um bei den Trommelbremsmodellen Zugang zu den Lagern zu erhalten ist die Bremsankerplatte auf der linken, Staubdichtung und Dichtring auf der rechten Seite der Radnabe zu entfernen.
- Die Radlager können nun beidseitig mit einem langen Durchschlag und Hammer vorsichtig aus der Radnabe getrieben werden.
- Alles alte Fett von der Radnabe und den Lagern wegwischen und die Lager in sauberem Benzin auswaschen. Lager auf Spiel und, indem man sie durchdreht, auf rauhen Lauf prüfen. Falls irgendwelche Zweifel über deren guten Zustand bestehen, sind sie zu ersetzen.
- Bevor die gut eingefetteten Lager in die Nabe gebaut werden ist auch etwas Fett in die Nabe zu streichen. Man gebrauche denselben Durchschlag um die Radlager in Endlage zu treiben. Die dazwischenliegende Distanzbüchse nicht vergessen. Beschädigte Dichtringe sind zu ersetzen (Bilder 272 bis 277).

6.4 Hinterrad

6.4.1 Hinterrad prüfen und erneuern

- Stellen Sie das Motorrad so auf den Kippständer, dass das Hinterrad vom Boden abgehoben ist. Kontrolle der Felgenzentrierung, Felgenschäden und der Speichen wie beim Vorderrad, dies ist unter Kap. 6.3.1 beschrieben.
- Um das Hinterrad auszubauen verfolge man den Text unter Kap. 5.6. Die Bremsankerplatte kann komplett von der rechten Seite der Radnabe entfernt werden.

6.4.2 Hintere Trommelbremse prüfen und erneuern

Die hintere Trommelbremse ist sinngemäss wie die vordere Trommelbremse zu warten und zu erneuern (Siehe unter 6.3.5). Messen Sie die Stärke der Bremsbeläge an der dünnsten Stelle. Falls der gemessene Wert 2,5 mm unterschreitet sind die Bremsbacken zu ersetzen (Bilder 278, 279).

6.4.3 Hinterradlager prüfen und erneuern

- Die Hinterradnabe enthält 3 Kugellager. Je 1 Lager liegt links, bzw. rechts aussen in der Radnabe und das dritte Lager befindet sich im Antriebsdämpfer an welchem auch das Kettenrad befestigt ist. Der Antriebsdämpfer mit Kettenrad kann entfernt werden, nachdem die Kette abgehoben und die grosse Mutter der Hohlwelle gelöst wurde (Bild 280).
- Die Lager sind wie unter Kap. 6.3.6 beschrieben auszutreiben und zu warten. Bevor das Lager des Antriebsdämpfers ausgetrieben werden kann müssen erst die Hohlwelle und der Dichtring entfernt werden (Bild 281). Dabei ist es nicht notwendig das Kettenrad vom Antriebsdämpfer zu lösen.

6.5 Bremsen einstellen

6.5.1 Vordere Trommelbremse einstellen

- Beide Bremsschlüssel müssen synchron arbeiten, damit die Bremsbeläge gleichzeitig an die Trommel gepresst werden.
- Das die beiden Hebel verbindende Gestänge sollte eigentlich nie eingestellt werden müssen oder es sei denn, es wäre ersetzt oder aus irgendeinem Grunde verstellt worden.
- Falls eingestellt werden muss ist der Bolzen an einem Ende des Gestänges auszuziehen damit die Hebel unabhängig voneinander betätigt werden können. Nun ist die Länge des Gestänges so einzustellen, dass beide Backen beim Betätigen der Bremse die Trommel gleichzeitig berühren. Bolzen wieder einschieben und mit Splinte sichern.
- Mit dem Kabeleinsteller an der Bremsankerplatte wird das Spiel der Betätigung eingestellt. Die Einstellung ist richtig, wenn der Bremshebel am Lenker am äusseren Ende gemessen etwa 20 mm Spiel aufweist.

6.5.2 Hintere Trommelbremse einstellen

- Die Einstellung der Hinterradbremse ist richtig, wenn am Bremspedal etwa 25 mm Spiel feststellbar ist. Die Einstellung wird mit dem Einsteller am hinteren Ende des Bremsgestänges vorgenommen.
- Auch ist die Einstellung des Stopplichtschalters zu prüfen. Dieser sollte das Stopplicht einschalten, wenn das Bremspedal um etwa 15 mm betätigt ist.

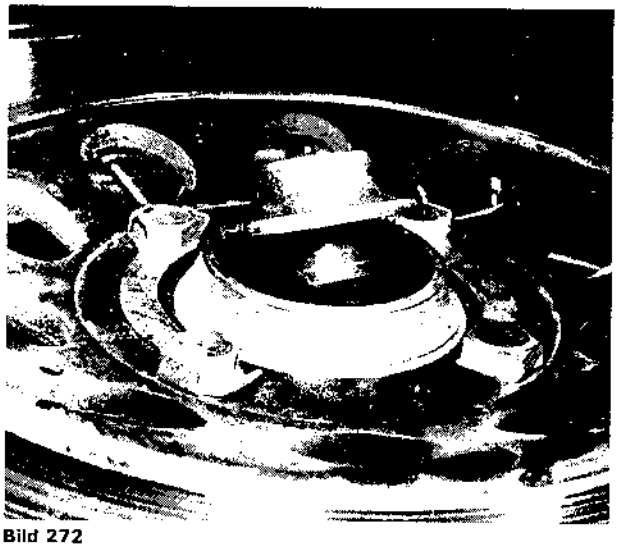


Bild 272
Abdeckung entfernen und . . .

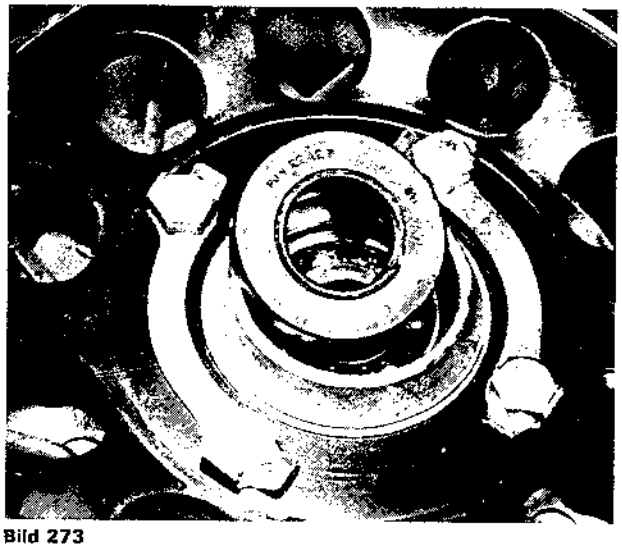


Bild 273
. . . Dichtring herausheben

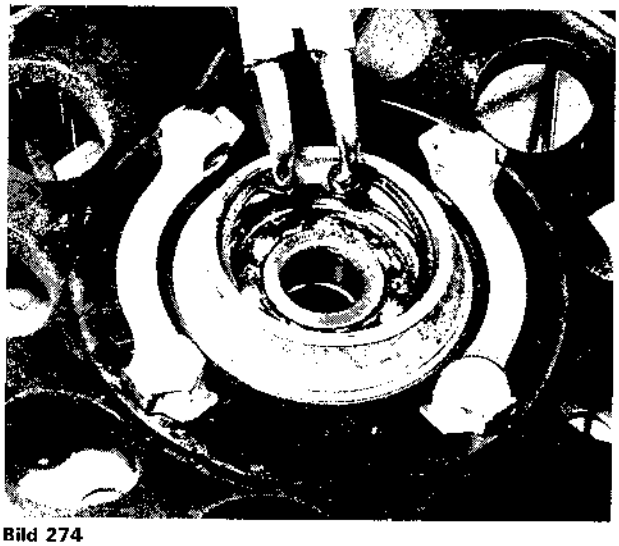


Bild 274
Das Lager ist mit einer Sicherung befestigt

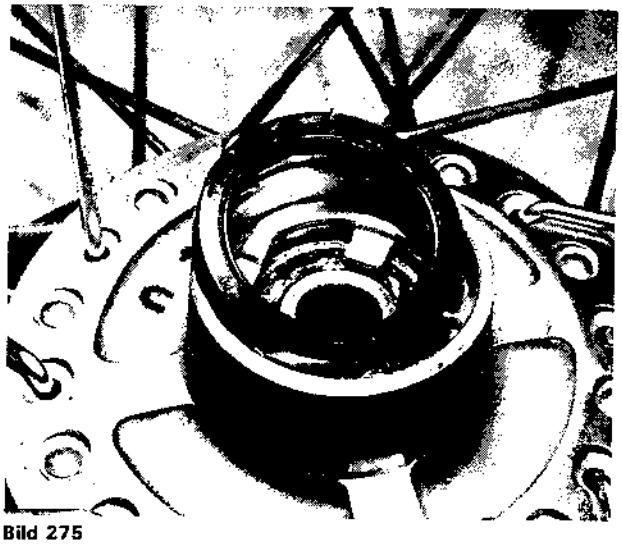


Bild 275
Hinter dem Dichtring liegt der Mitnehmer des Tachoantriebes

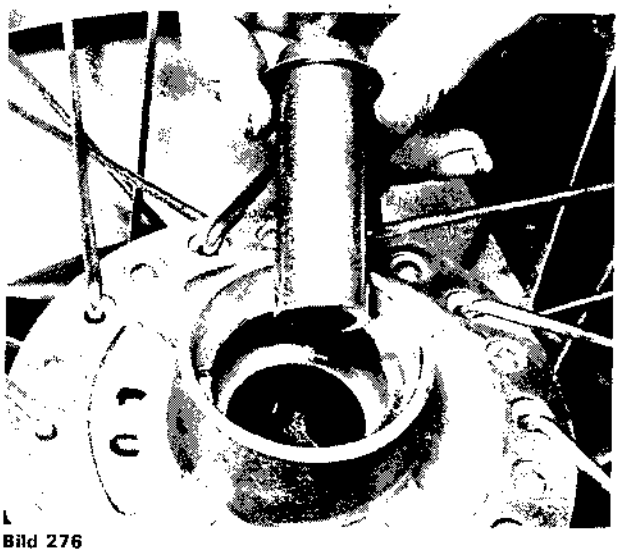


Bild 276
Zwischen den Lagern liegt dieses Distanzstück

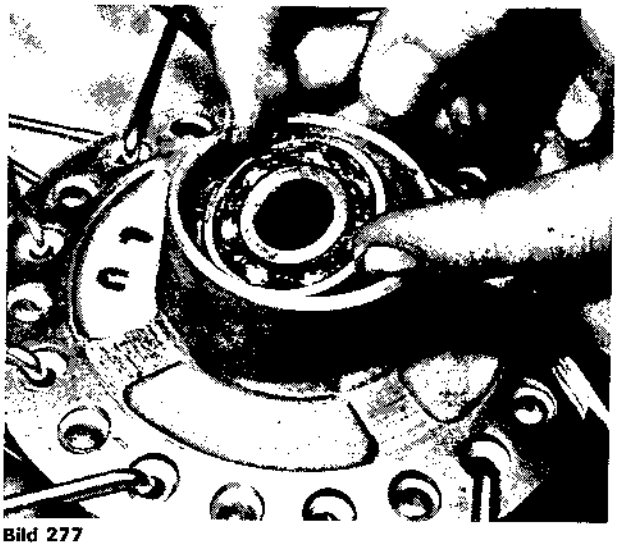


Bild 277
Vor dem Zusammenbau sind die Lager gut einzufetten



Bild 278
Bremsankerplatte von der Trommel wegheben

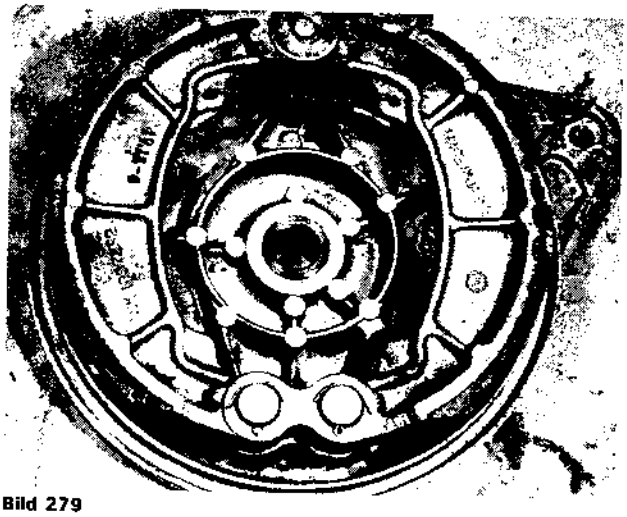


Bild 279
Beläge auf Verschleiss prüfen

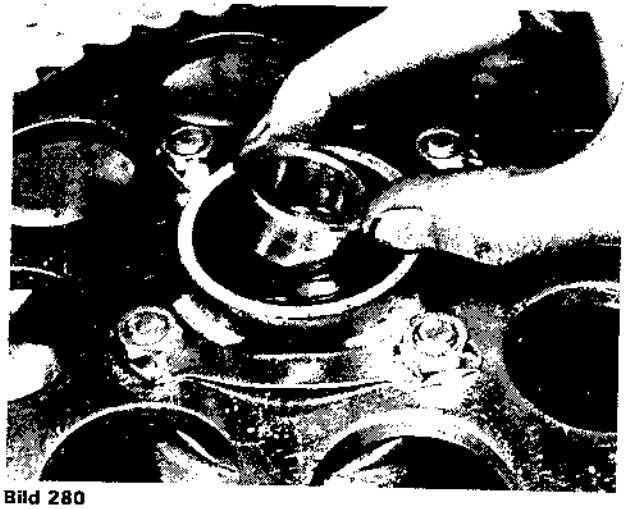


Bild 280
Die Hohlwelle dreht im Lager des Antriebsdämpfers

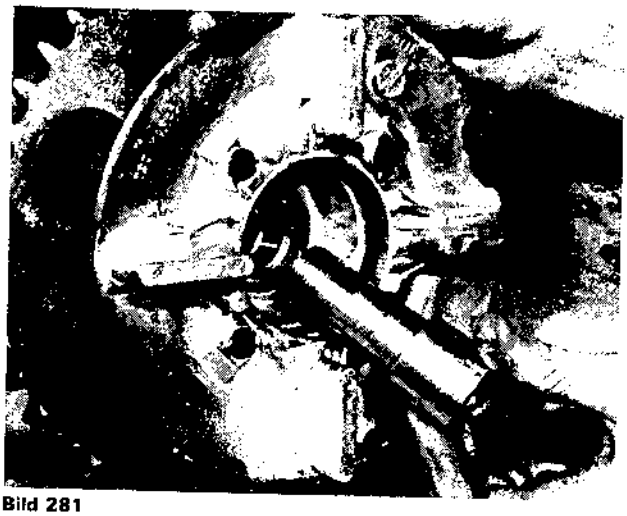


Bild 281
Auf diesem Distanzstück dreht der Dichtring

6.6 Hinteres Kettenrad ausbauen und prüfen

- Das hintere Kettenrad ist mit 4 Schrauben und Muttern am Antriebsdämpfer befestigt. Die Muttern sind mit Blechsicherungen gesichert (Bild 283).
- Das Kettenrad muss ersetzt werden, wenn dessen Zähne hakig, verschlissen oder ausgebrochen sind. Dabei ist es schlecht, nur das hintere Kettenrad zu ersetzen. Die Kettenräder, das hintere und das vordere, sollten stets paarweise in Verbindung mit einer neuen Kette ersetzt werden, ansonsten der einzelne neue Teil enorm verschleissen würde.

6.7 Antriebsdämpfer prüfen und erneuern

- Der Antriebsdämpfer befindet sich links in der hinteren Radnabe. Vier rechteckige am Kettenradflansch angegossene Tapfen übertragen das Antriebsdrehmoment auf 4 Gummis, welche ihrerseits das Antriebsdrehmoment auf die Radnabe übertragen. Es ist somit ermöglicht, dass sich das Kettenrad zur Radnabe in gewissen Grenzen verdrehen kann und damit die Ungleichförmigkeiten und Schläge im Antrieb gedämpft werden (Bild 284).
- Wenn das Kettenrad ausgebaut ist, ist es empfehlenswert, die Gummis auf Zerstörung und Verschleiss zu prüfen. Mit verschlissenen Gummis ist

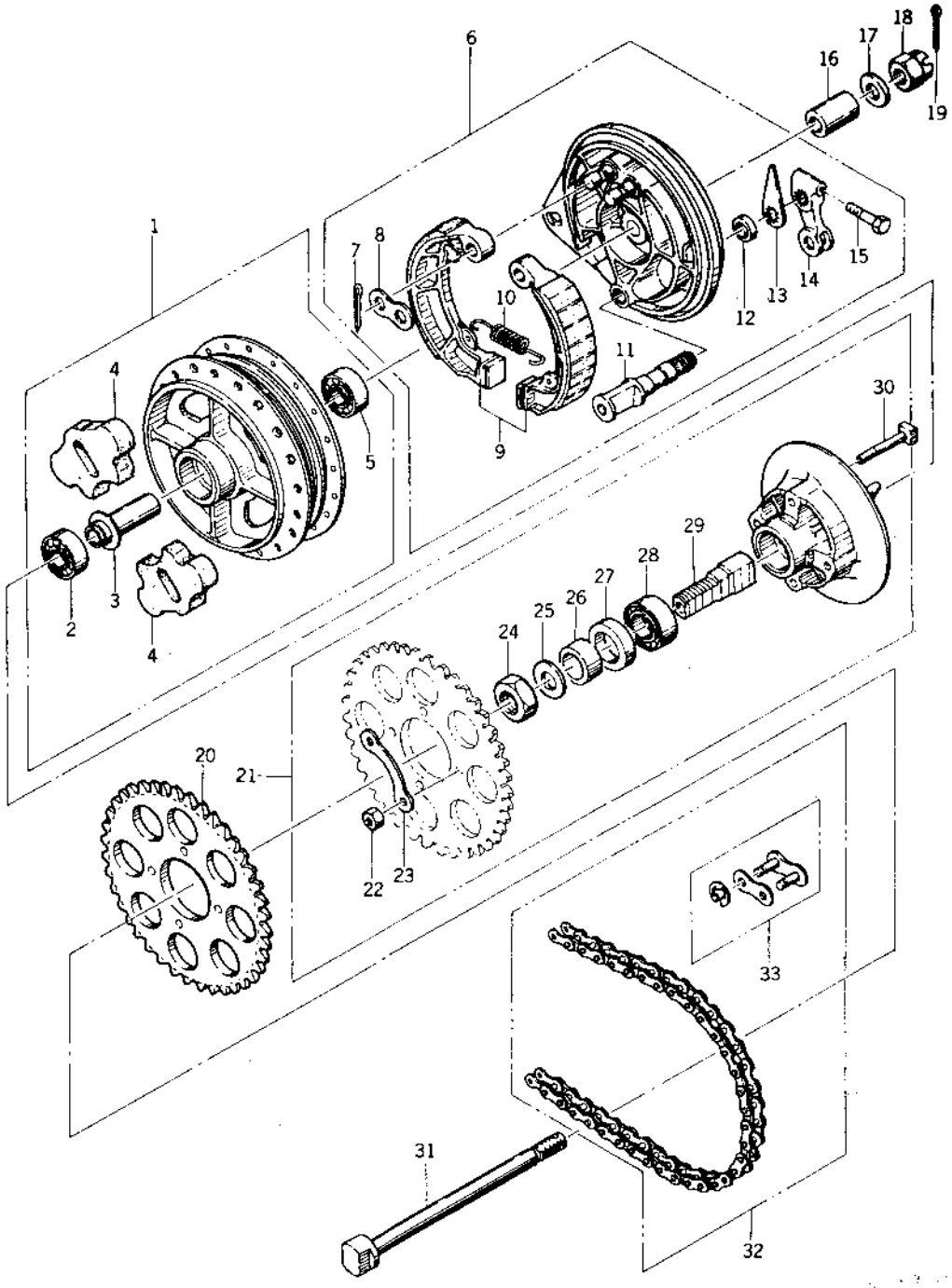


Bild 282 Hintere Radnabe

1 Hinterradnabe komplett
2 Radlager
3 Distanzstück
4 Dämpfergummi, 4 Stück
5 Radlager
6 Hinterradbremse komplett
7 Splinte, 2 Stück
8 Halteplatte
9 Bremsbacke, 2 Stück
10 Feder, 2 Stück
11 Bremsschlüssel
12 Distanzstück
13 Verschleissanzeiger
14 Bremshebel
15 Klemmschraube
16 Distanzstück
17 Scheibe
18 Kronenmutter
19 Splinte
20 Kettenrad
21 Antriebsdämpfer komplett
22 Mutter, 4 Stück
23 Sicherungsblech, 2 Stück
24 Mutter
25 Scheibe
26 Distanzstück
28 Kugellager
27 Dichtring
29 Hohlwelle
30 Schraube, 4 Stück
31 Hinterachse
32 Kette
33 Kettenschloss

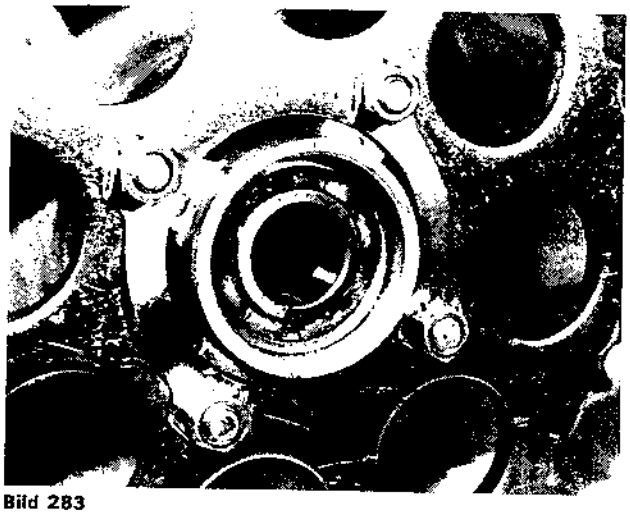


Bild 283
Das hintere Kettenrad ist mit 4 Muttern befestigt



Bild 284
Die Dämpfergummis können leicht entfernt werden

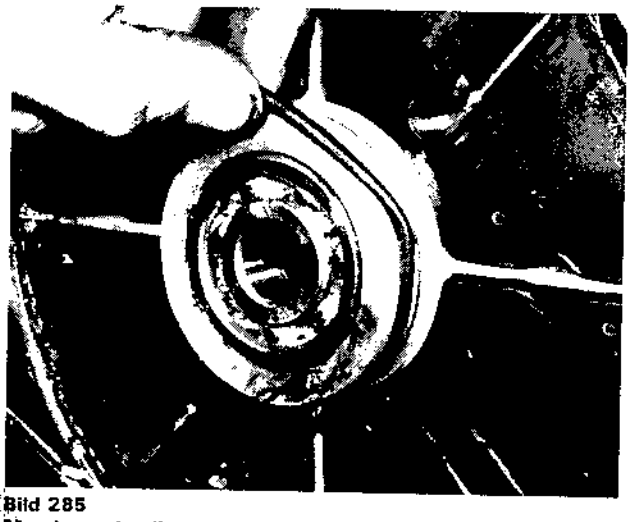


Bild 285
Man bemerke diesen Gummiring

der Dämpfer unwirksam. Falls sich das Kettenrad ohne oder mit nur kleinem Drehmoment verdrehen lässt, müssen die Gummis ersetzt werden. Man bemerke den Gummiring an der Radnabe (Bild 285).

6.8 Sekundärantriebskette prüfen und schmieren

- Die Sekundärantriebskette ist, abgesehen vom kurzen Kettenschutz über dem oberen Zug, voll exponiert und verschleisst schnell, wenn sie nicht richtig gewartet wird. Eine verschlissene Kette zerstört die Kettenräder und gegebenenfalls müssten diese ebenfalls ersetzt werden (Bild 286).
- Unabhängig des Schutzes einer Kette muss diese, um den Verschleiss zu kompensieren, eingestellt werden. Dazu löst man, nachdem die Splinte ausgezogen wurden und das Motorrad auf dem Kippständer steht, die Kronenmutter der Hinterachse und die Mutter der Hohlwelle. Die Zugeinsteller an den Schwingenenden werden benutzt um das Rad nach hinten zu ziehen, bis sich die richtige Kettenspannung eingestellt hat. Dazu ist es auch notwendig, die Mutter des Bremsdrehmomenthebels zu lösen.
- Die Kettenspannung ist richtig, wenn sich die Mitte des unteren Kettenzuges etwa 15 bis 20 mm senkrecht hin und her drücken lässt. Diese Messung muss jedoch wegen des wahrscheinlich unregelmässigen Verschleisses der Kette wegen dort erfolgen, wo die Kette am straffsten sitzt.
- Die beiden Kettenspannschrauben stets um den gleichen Betrag drehen, so dass das Hinterrad auch weiterhin fluchtet. Die Schwingenenden sind mit vertikalen Strichmarkierungen versehen, welche eine einfache Sichtprüfung ermöglichen (Bild 287). Wenn erforderlich, kann das Fluchten des Hinterrades dadurch kontrolliert werden, indem man 2 Holzlatten parallel zum Motorrad legt, welche den Hinterreifen an den 2 Flankenstellen jeder Seite berühren. Ist die Fluchtung in Ordnung, muss die Distanz zwischen Vorderrad und Latten beidseitig gleich gross sein. Das Vorderrad berührt keine der beiden Latten, weil es schmäler als das Hinterrad ist (Bild 288).
- Die Kette niemals zum Ausgleich unregelmässigen Verschleisses zu stark spannen. Dies würde hohe Kräfte in den Lagerungen der Ritzelwelle und des Hinterrades mit entsprechend hohem Verschleiss verursachen und ausserdem recht viel Nutzleistung absorbieren.
- Nach einiger Laufzeit muss die Kette geschmiert werden. Fettmangel vermindert die Lebensdauer von Kette und Kettenrädern beträchtlich und ergibt eine rauhe Kraftübertragung. Die Anwendung von Motorenöl ist eine vorübergehende Notlösung. Besser und nachhaltiger ist es jedoch, die Kette auszubauen, in Petroleum auszuwaschen

und anschliessend in einem Ketten-Spezialschmiermittel auszukochen. Diese Mittel dringen besser zu den Bolzen und Hülsen der Kette und werden durch Fliehkräfte nicht so leicht wieder ausgeschleudert.

- Um zu prüfen, ob die Kette die Verschleissgrenze erreicht hat, legt man die Kette auf einer ebenen Unterlage der Länge nach aus und drückt sie auf das kürzest mögliche Mass zusammen, so dass alles Spiel aufgehoben ist. Darauf zieht man sie, bis wieder alles Spiel aufgehoben ist, auf das längst mögliche Mass auseinander. Ist die Differenz nun grösser als 6 mm pro 300 mm Kettenlänge, also 2%, sollte sie samt Kettenrädern ersetzt werden. Diese Prüfung ist stets nach dem Auswaschen, aber vor der Schmierung vorzunehmen; das bereits eingedrungene Fett würde etwas Spiel aufheben.

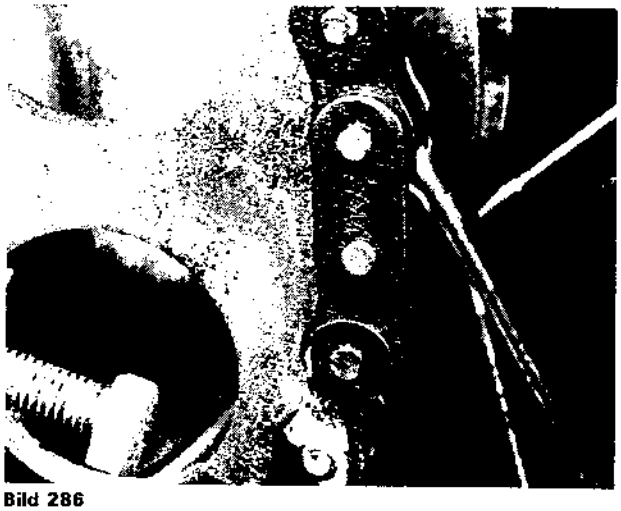


Bild 286
Das Kettenschloss muss richtig eingebaut sein

6.9 Reifen demontieren und montieren

- Reifen montieren muss hin und wieder einmal sein, sei es wegen einer Undichtheit, sei es weil der Reifen abgefahren ist. Diese Arbeit, von Ungeübten oft gefürchtet, lässt sich recht einfach ausführen, wenn man einige einfache Regeln beachtet und sich die hier beschriebene Technik aneignet.
- Das betreffende Vorder- bzw. Hinterrad gemäss den unter 5.3.1 und 5.6 gegebenen Anweisungen ausbauen. Durch Herausdrehen des Ventileinsatzes die Luft vollständig ablassen. Beide Reifenflanken zur Mitte hin von den Felgenhörnern wegschieben, wodurch sich sogleich ein Spiel im Durchmesser zwischen Reifenflanken und Felgenbett ergibt, welches man zum Demontagebeginn braucht. Rändelmutter des Ventils abschrauben und Ventil nach innen stossen.
- Mit dem Montierhebel nahe dem Ventil eine Reifenflanke über den Felgenrand heben. Wenn dies grosse Kraft erfordert, liegen an der gegenüberliegenden Seite die Reifenflanken nicht richtig im Bett, im vertieften Mittelteil der Felge.
- Ist der Reifen einmal an einer Stelle über den Felgenrand herüber, so lässt er sich auch rundum ausheben. Damit liegt eine Reifenseite frei und der Schlauch kann herausgenommen werden.
- Die zweite Reifenflanke lässt sich praktisch in der gleichen Weise wie die erste herüberheben. Wieder muss der gegenüberliegende Flankenteil tief im Felgenbett liegen. Der grössere Teil des Reifenumfanges kann jetzt von der Felge weggezogen werden.
- Erfolgte die Demontage wegen eines undichten Schlauches, so bläst man ihn nach dem Eindrehen des Ventileinsatzes auf und zieht ihn durch ein Gefäss mit Wasser, um anhand der Blasenbahn die Undichtheit zu finden. Lage markieren und Luft herauslassen. Den Schlauch abtrocknen, markierte Stelle mit Benzin reinigen und trocknen las-

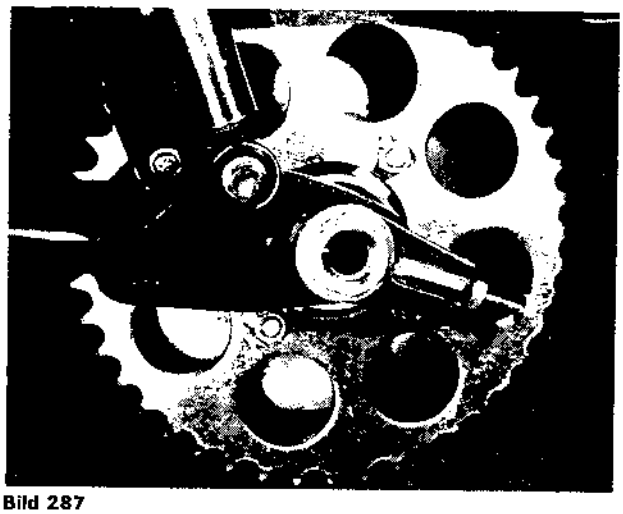


Bild 287
Markierungen erleichtern die Einstellung des Hinterrades

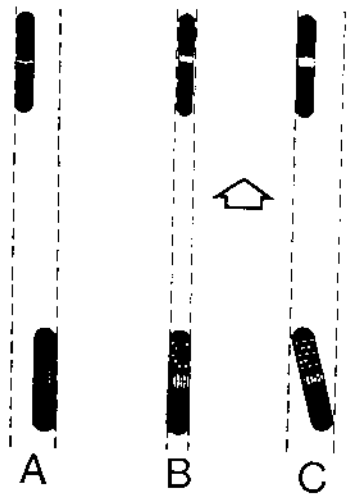
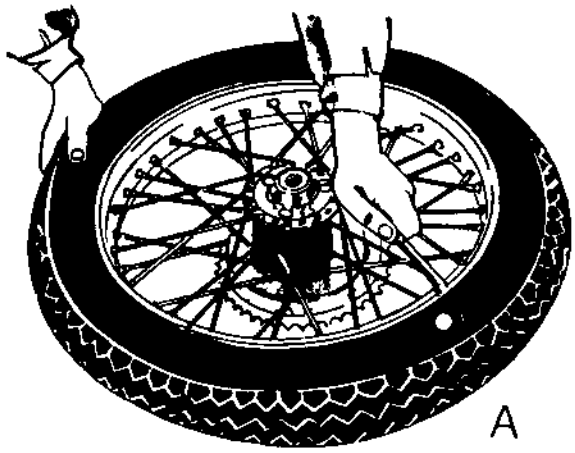


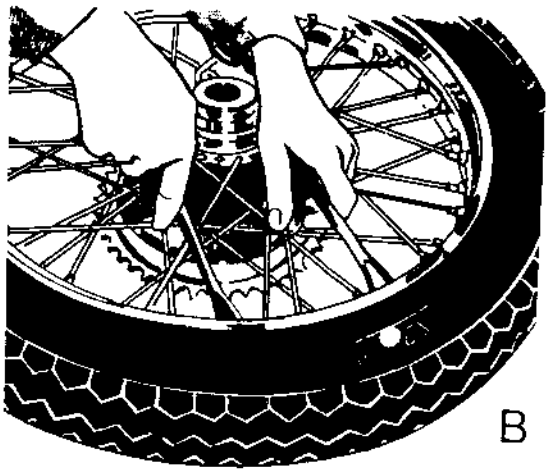
Bild 288 Fluchtung des Hinterrades kontrollieren

1 A und C falsch 2 B richtig

sen. Mit Gummilösung nach Vorschrift des Herstellers bestreichen, antrocknen lassen, bevor der Reparaturgummi nach Abziehen der Schutzfolie aufgeklebt und festgedrückt wird.

- Selbstvulkanisierendes Reparaturmaterial ist zu bevorzugen, es ist besonders dauerhaft. Eine zweite Schutzfolie an der Aussenseite muss gegebenenfalls nach dem Andrücken von Reparaturgummis abgezogen werden. Für Schläuche aus synthetischem Gummi sind andere Reparaturmaterialien zu verwenden als Naturgummi.
- Vor der Wiedermontage des Reifens ist sicherzustellen, dass die Ursache für das Undichtwerden weder im Inneren noch an der Aussenseite des Reifens, dort speziell im Profilbereich des Reifens zurückbleibt, damit nicht gleich wieder eine Panne eintritt.
- Montieren Sie einen neuen Schlauch, wenn der alte bereits mehrmals repariert wurde, einen Riss, ein grösseres Loch oder eine poröse Stelle aufweist. Plötzlicher Druckverlust im Reifen, speziell im vorderen, kann böse Folgen für Sie haben.
- Zur Wiedermontage des Reifens zuerst den Schlauch gerade soviel aufpumpen, dass er von selbst einen Kreisring bildet. Schlauch in den Reifen einlegen, Reifen schräg auf die Felge so aufbringen, dass das Ventil durch Felgenband und Felge durchgesteckt werden kann. Danach die Rändelmutter einige Gewindegänge auf das Ventil aufschrauben, gerade genug, um es in Lage zu halten.
- Jetzt wird die erste Reifenflanke wieder über die Felge gezogen, beginnend an der Seite gegenüber dem Ventil, wo die Reifenflanke in der ver-





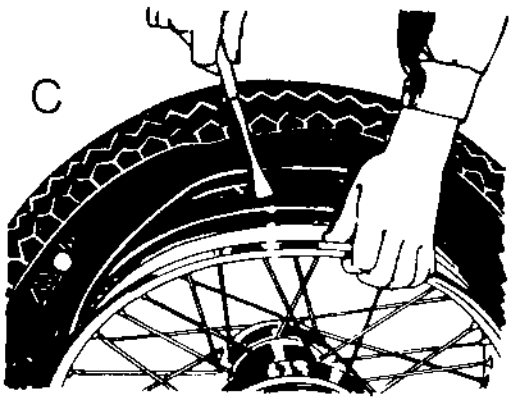
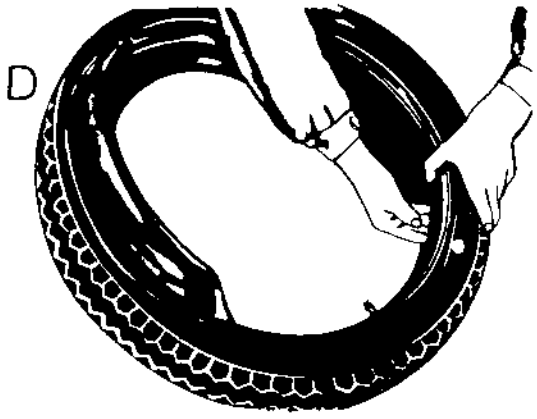
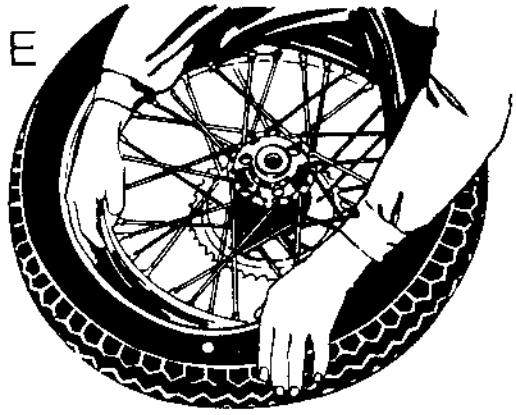
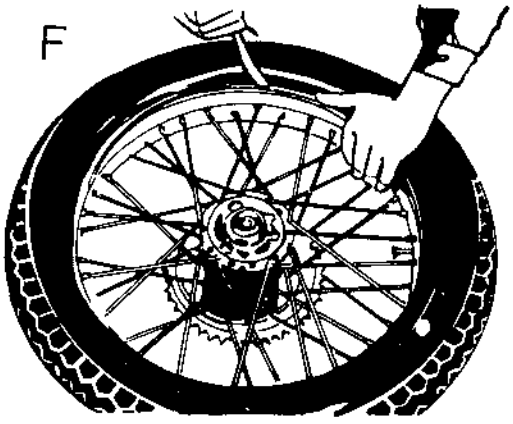


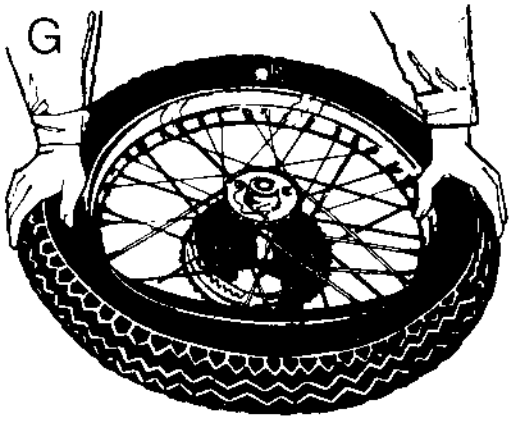
Bild 289 Reifendemontage

A Luft ablassen, Hebel beim Ventil ansetzen
B Reifenflanke mittels zweier Hebel über den Felgenrand heben
C Wenn die erste Flanke hinüber ist, zweite Flanke wie gezeigt hinüberheben









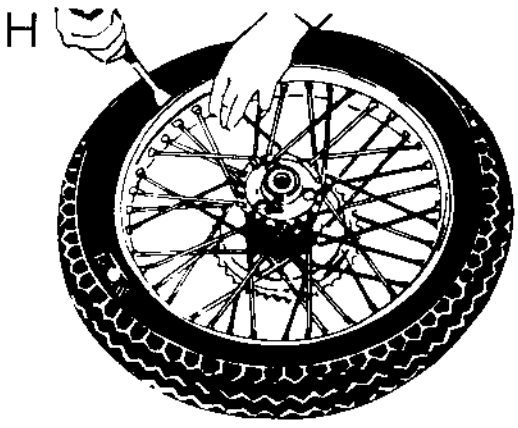


Bild 290 Reifenmontage

D Schlauch etwas aufpumpen, in Reifen legen
E Reifen auf Felge legen, Ventil in Loch der Felge einführen
F Erste Reifenflanke in Felgenbett bringen, zuletzt mit Hilfe des Hebels
G Dasselbe bei der zweiten Reifenflanke, beim Ventil beenden
H Um den Schlauch nicht einzuklemmen, Ventil zuletzt etwas hineindrücken

tieften Mitte der Felge Stellung beziehen muss. In dieser Weise zieht man die ganze erste Flanke rundherum über den Felgenrand, wozu man eventuell im letzten Viertel ein Montiereisen zu Hilfe nehmen muss.

- Ventil noch einmal in richtige Lage bringen und nun die zweite Reifenflanke in gleicher Weise wie die erste aufziehen, wieder gegenüber dem Ventil beginnend. Vor dem letzten Stück beim Ventil schiebt man dieses ganz ins Innere des Reifens und benutzt die nur wenig aufgeschraubte Rändelmutter als Anschlag. So geht man sicher, dass der Schlauch nicht zwischen Reifenflanke und Felge eingeklemmt wird, wenn nunmehr das letzte Stück Flanke mit dem Montiereisen sanft über den Felgenrand gehoben wird.
- Prüfen, ob nicht der Schlauch an irgendeiner Stelle eingeklemmt ist, dann aufpumpen und dabei den Sitz des Ventils und die Lage des Reifens relativ zur Felge kontrollieren. Rundum an der Reifenflanke verläuft an beiden Seiten eine Markierungslinie, welche bei richtigem Sitz des Reifens auf der Felge überall den gleichen Abstand vom Felgenrand haben muss. Ist dies nicht der Fall, dann prellt man den vollständig aufgepumpten Reifen mehrmals kräftig auf den Boden, worauf er sich meistens aus seiner verschobenen Lage im Felgenbett selbst zurechtsetzt. Rändelmutter festziehen. Ihre Reifen sollten stets auf den vorgeschriebenen Luftdruck aufgepumpt sein, weder darunter noch darüber. In den technischen Daten sind die richtigen Reifendrücke aufgeführt.
- Zur Erleichterung der Reifenmontage verwendet man, insbesondere am Schlauch und an den Reifenflanken innen, reichlich Talkum. Von irgendwelchen anderen Gleitmitteln wird abgeraten, weil diese oft die Korrosion fördern.
- Lassen Sie niemals das Felgenband weg. Ohne dieses schützende Band, welches die Speichenenden abdeckt, kann der Schlauch leicht von Speichen oder Nippeln beschädigt werden.
- Verwenden Sie nie einen Reifen mit schadhaftem Profil oder beschädigten Seitenwänden. Abgesehen von den gesetzlichen Vorschriften, die verletzt werden können, ist das Risiko, welches ein platzender Reifen darstellt, gerade für den Motorradfahrer besonders gross.
- Das Schlauchventil gibt selten zu Besorgnis Anlass, jedoch vor der Demontage eines leer gewordenen Reifens sollte man doch prüfen, ob es nicht etwa am Ventil liegt Die Staubkappe nicht vergessen, sie bildet eine zweite Sicherung gegen entweichende Luft.

6.10 Fehlerdiagnosen

Symptom	*Grund, Gründe*	*Prüfung, Abhilfe*
Lenker oszilliert bei langsamer Geschwindigkeit	Abplattung der vorderen Felge	Rundlauf prüfen, Rad zentrieren oder mit neuer Felge aufbauen
	Reifen schlecht montiert	Gut zentriert montieren
Motorrad zieht durch	Bremsen nicht frei	Warme Bremstrommeln, einstellen. Warme Bremsscheibe, Kolben klemmt.
Trommelbremsen Tendenz zum Blockieren	Backenenden nicht angeschrägt	Mit Feile anschrägen
	Trommel unrund	Ausdrehen lassen (Fachgeschäft)
Vordere Scheibenbremse schwammig	Luft im Hydrauliksystem	Entlüften
Träge Bremsbetätigung	Bremsschlüssel klemmt	Ausbauen, schmieren
	Rückzugfedern lahm	Ersetzen
	Kolben klemmt in Zange	Bremszange überholen lassen
Rauhe Kraftübertragung	Verschlissene oder schlecht eingestellte Kette	Kette ersetzen oder einstellen
	Verschlissene Kettenräder	Ersetzen, paarweise mit Kette
	Dämpfergummis verschlissen	Ersetzen

7 Elektrische Anlage

7.1 Technische Daten

Batterie:	
– Hersteller	Yuasa
– Typ	12N12A-4A-1
– Spannung	12 V
– Kapazität	12 Ah
– Anschluss	Minus an Masse
Alternator:	
– Hersteller	Nippon Denso
– Typ	021000-3560
– Aufbau	3phasig
– Spannung, Nennspannung	12 V
Starter:	
– Hersteller	Mitsuba
– Typ	SM 242
– Bürstenlänge	11 bis 12,5 mm
– Verschleissgrenze	6 mm
Beleuchtung:	
– Scheinwerfer	50/35 W*
– Schluss/Stopplicht	8/27 W*
– Instrumentenbeleuchtung	3,4 W
– Kontrolleuchten	3,4 W
– Fernlichtkontrolleuchte	1,7 W
– Blinker	23 W*

* oder nach den jeweiligen gesetzlichen Vorschriften des betreffenden Landes.

7.2 Allgemeine Beschreibung

Die Kawasaki-KZ-400-Modelle haben eine elektrische Anlage mit der Spannung von 12 Volt. Die Anlage beinhaltet einen 12-V-3phasigen-Wechselstromgenerator am linken Kurbelwellenende, dessen Leistung im Zusammenhang mit der von den Verbrauchern aufgenommenen Leistung mit einem elektromechanischen Regler geregelt wird. Ein Selengleichrichter im Ladestromkreis richtet den Wechselstrom in einen Gleichstrom, denn nur mit Gleichstrom kann u. a. die Batterie geladen werden.

7.3 Alternatorleistung kontrollieren

- Wie in Kap. 4.3 beschrieben, kann die Leistung des Alternators mit einem V-Meter kontrolliert werden; für Details lese man in Kap. 4.3 nach.
- Zu bemerken ist, dass dieser Test nur eine ungefähre Funktionskontrolle, die die Leistung des Alternators in gewissen Grenzen kontrolliert, darstellt. Um festzustellen, ob der Alternator die maximale Leistung von sich geben kann, ist eine Kawasaki-Werkstatt oder ein Autoelektro-Fachgeschäft zu konsultieren. Ein fehlerhafter Regler kann einen mangelhaft funktionierenden Alternator vortäuschen.

7.4 Batterie

- Eine Yuasa 12N12A-4A-1 Batterie, 12 Volt mit 12 Amperestunden Kapazität ist in den Kawasaki-KZ-400 eingebaut (Bild 291).
- Das durchsichtige Plastikgehäuse erlaubt es, den Flüssigkeitsspiegel bei eingebauter Batterie kontrollieren zu können. Der Unterhalt beschränkt sich normalerweise auf dem Halten des Flüssigkeitsspiegels zwischen Minimum und Maximum und der Kontrolle auf freien Durchgang des Entlüftungsschlauches. Die positiven und negativen Platten sowie die Separatoren sind ebenfalls durch das Plastikgehäuse zu sehen und der allgemeine Zustand der Batterie ist somit von aussen ersichtlich.
- Ohne dass Säure ausgelaufen wäre, z. B. wenn das Motorrad auf der Seite gelegen hätte, muss der Spiegel des Elektrolyten immer durch Auffüllen mit destilliertem Wasser zwischen den Marken gehalten werden. Falls Säure ausgelaufen und Teile des Motorrades benetzt hätte, muss diese sofort mit Lauge neutralisiert und mit Wasser nachgespült werden. Andernfalls würden die benetzten Teile angefressen. Auffüllen mit Schwe-

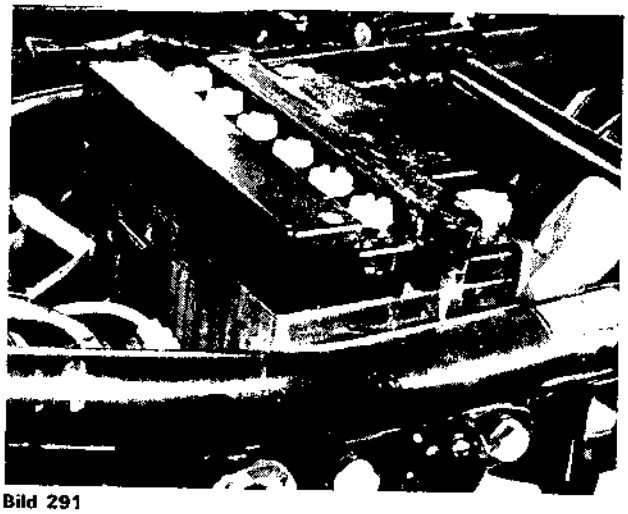


Bild 291
Die Batterie befindet sich unter dem Doppelsitz

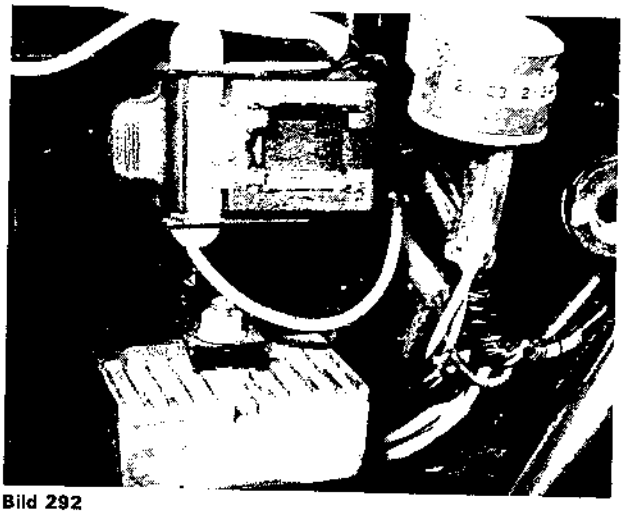


Bild 292
Gleichrichter und Blinkautomat

felsäure von korrektem spezifischen Gewicht von 1,26 bis 1,28. Kontrolle des Entlüftungsschlauches, dessen Ende muss vom Rahmen und anderen Teilen weg sein.

- Es ist unmöglich, ein gerissenes Batteriegehäuse zu reparieren, weil die Säure eine effektive Verbindung verhindert.
- Wenn das Motorrad längere Zeit nicht gebraucht wird, z. B. während den Wintermonaten, sollte die Batterie ausgebaut und etwa alle 6 Wochen aufgeladen werden. Wenn die Batterie total entladen wäre, würden die Platten sulfatieren und könnten dadurch die Batterie unbrauchbar machen.
- Gelegentlich sind die Batterianschlüsse auf Korrosion und festen Anzug zu kontrollieren. Falls Korrosion vorhanden ist, müssen die Anschlüsse mit Schmirgeltuch gereinigt werden. Anschlüsse in fettfreiem Zustande zusammenfügen und dann äusserlich mit säurebeständigem Fett einfetten. Damit wird eine weitere Korrosion weitgehend verhindert. Stark korrodierte Anschlüsse können einen hohen elektrischen Widerstand aufweisen und somit eine total entladene Batterie vortäuschen.

7.4.1 Batterie laden

- Weil das Zündsystem nur bei Leistung abgebender Batterie funktionstüchtig ist, muss diese, falls komplett entladen, ausgebaut und geladen werden, bevor das Motorrad verwendet werden kann. Dazu braucht man ein Ladegerät.
- Der normale Ladestrom ist 4 A während 4 h für eine 12-Ah-Batterie. Ein höherer Ladestrom kann notfalls während kürzerer Zeit abgegeben werden, sollte jedoch, um die Lebensdauer der Batterie nicht zu verkürzen, vermieden werden. Vor jeder Ladung ist der Flüssigkeitsspiegel zu kontrollieren.
- Wenn die Batterie wieder eingebaut ist, ist die richtige Lage der Gummis im Batterieabteil zu kontrollieren. Diese Gummis dämpfen die auf die Batterie einwirkenden Vibrationen. Die Batterieanschlüsse niemals verwechseln, der Selengleichrichter könnte der umgekehrten Stromrichtung wegen zerstört werden.

7.5 Selengleichrichter

- Die Aufgabe des Selengleichrichters ist es, den vom Alternator kommenden Wechselstrom in einen Gleichstrom zu richten, damit dieser u. a. zur Ladung der Batterie verwendet werden kann.
- Der Gleichrichter befindet sich an geschützter Stelle gleich hinter der Batterie unter dem Sitz (Bild 292). Der gute Zugang zum Gleichrichter ist von sekundärer Bedeutung, weil dieser nie defekt gehen sollte. Sollte er dennoch nicht mehr funktionieren, muss er ersetzt werden.
- Der Gleichrichter kann zerstört werden, wenn der Motor während irgendeiner Zeit ohne oder mit einer defekten Batterie läuft. Auch ein Verpolen der Batterie zerstört den Gleichrichter.
- Ohne die notwendige Apparatur ist es unmöglich, einen Gleichrichter auf korrekte Funktion zu prüfen. Eine Kawasaki-Werkstatt oder ein Autoelektro-Fachgeschäft sind eventuell dazu eingerichtet.
- Die Mutter der Befestigung des Gleichrichters ist nicht zu stark anzuziehen und das Gehäuse des Gleichrichters nicht zu beschädigen. Eine poröse, beschädigte oder ausgebrochene Vergussmasse könnte die Funktion der Dioden beeinträchtigen und damit wäre der Gleichrichter unbrauchbar.

7.6 Spannungsregler prüfen

- Der Spannungsregler befindet sich unter der rechten Abdeckung gleich beim Magnetschalter des Starters (Bild 294). Falls die Batterie immer überladen oder zuwenig geladen ist, könnte der Fehler am Regler liegen. Die Symptome einer überladenen Batterie sind übermässiger Wasserverbrauch und oft defekte Birnen.
- Wenn ein Fehler am Regler vermutet wird, wird wie folgt vorgegangen: Kontrolle der Batterieladung (-Spannung). Diese muss mindestens 12 V betragen. Mit einer defekten oder entladenen Batterie kann der Regler nicht geprüft werden. Linke Abdeckung wegheben und den 6fach-Sammelstecker trennen. Scheinwerferring und Scheinwerfereinsatz wegheben und den 9fach-Sammelstecker trennen. Den positiven Eingang eines Voltmeters mit einem minimalen Bereich von 16 V an den positiven Pol der Batterie anschliessen; den negativen Eingang des Voltmeters an den negativen Pol der Batterie.
- Motor starten und mit der Drehzahl von 1600 U/min laufen lassen. Der Anzeigewert des Voltmeters sollte 14 bis 15 V betragen. Motordrehzahl langsam auf 4000 U/min erhöhen. Der Anzeigewert sollte wiederum 14 bis 15 V betragen. Während dieses Tests darf die Motordrehzahl *in keinem Falle reduziert werden*. Falls der Motor während des Tests aus irgendeinem Grunde Drehzahl verloren hätte, müsste der Test von 1600 U/min ausgehend neu begonnen werden. Die Motordrehzahl darf während des Tests der Hysterese-Charakteristik des Reglers wegen nicht abgesenkt werden.

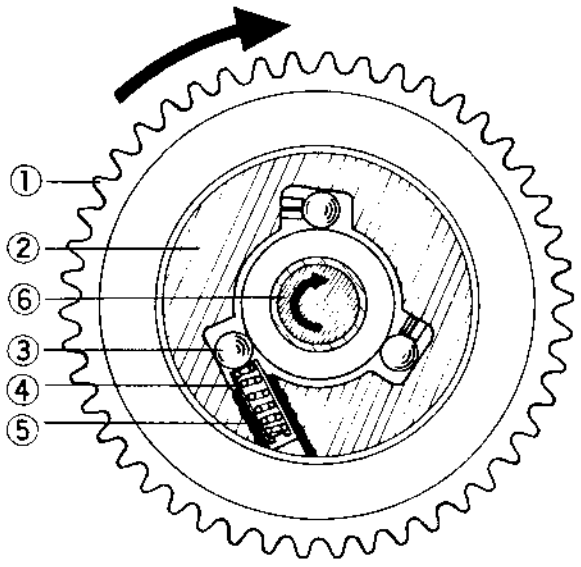


Bild 293 Starterkupplung

1 Kettenrad
2 Kupplungskörper
3 Rolle, 3 Stück
4 Federteller, 3 Stück
5 Feder, 3 Stück
6 Kurbelwelle

- Falls die Anzeigewerte des Voltmeters dem Sollwert nicht entsprechen muss der Regler eingestellt und genauer geprüft werden. Diese Arbeit sollte einer Kawasaki-Werkstatt oder einem Autoelektro-Fachgeschäft überlassen werden.

7.7 Sicherung ersetzen

- Der Sicherungshalter befindet sich hinter der linken Abdeckung (Bild 295).
- Falls die Sicherung durchgebrannt ist, sollte sie nicht ersetzt werden, bis geprüft wurde, ob nicht irgendwo ein Kurzschluss vorliegt. Dazu verfolgt man alle Kabel von der Quelle bis zum Verbraucher und korrigiert gegebenenfalls den Fehler. Im Falle eines Kurzschlusses würde die neu eingesetzte Sicherung, vielleicht die letzte Reservesicherung, gleich wieder durchbrennen.

7.8 Starter ausbauen, prüfen und einbauen

- Ein elektrischer Starter, betätigt durch einen kleinen Druckknopf an der rechten Seite des Lenkers, ist die alternative und bequeme Methode, den Motor in Gang zu setzen, ohne sich des Kickstarters bedienen zu müssen. Der Starter befindet sich in einem Gehäuse gleich hinter dem Zylinderblock, welches mit einem verchromten Deckel abgeschlossen ist. Der Stromfluss kommt über einen Magnetschalter von der Batterie. Das dicke Starterkabel ist für den grossen Stromfluss gut bemessen.
- Der Starter treibt eine Freilaufkupplung, welche hinten am Alternatorrotor sitzt, an. Diese Freilaufkupplung dient dazu, die Kraftübertragung zu trennen, wenn beim Anspringen des Motors dessen Drehzahl die Anlassdrehzahl übersteigt. Die Freilaufkupplung arbeitet im Fliehkraftsystem. Federgespannte Rollen übertragen die Kraft, bis die auf die Rollen wirkende Fliehkraft bei drehendem Motor grösser als die der Federn ist und die Rollen frei werden.
- Um den Starter auszubauen ist erst das Massekabel der Batterie abzuhängen, darauf das Starterkabel am Starter, nachdem der verchromte Deckel abgehobern wurde. Der Starter ist mit 2 Schrauben am Kurbelgehäuse befestigt, welche durch die Stirnseite des Startergehäuses gehen. Wenn diese Schrauben ausgeschraubt sind, kann der Starter aus dem Gehäuse entfernt werden.
- Teile des Starters, welche Wartung verlangen, sind die Kohlebürsten. Der stirnseitige Deckel wird von 2 langen Schrauben gehalten. Wenn diese Schrauben entfernt sind, kann der Deckel abgehoben werden und die Kohlebürsten liegen frei (Bilder 296, 297).

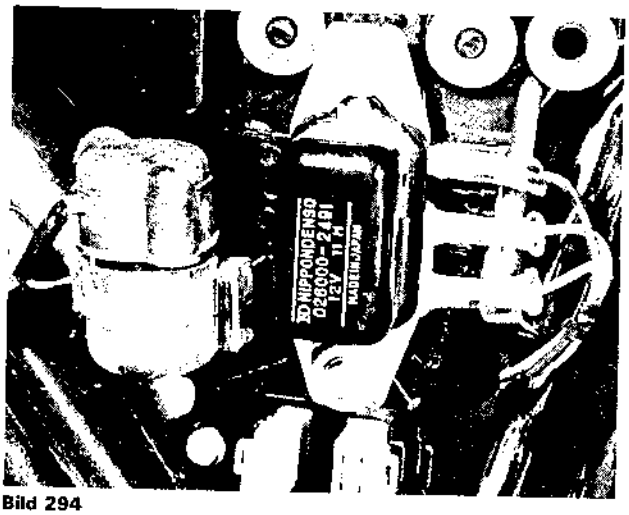


Bild 294
Der Regler befindet sich hinter der rechten Abdeckung

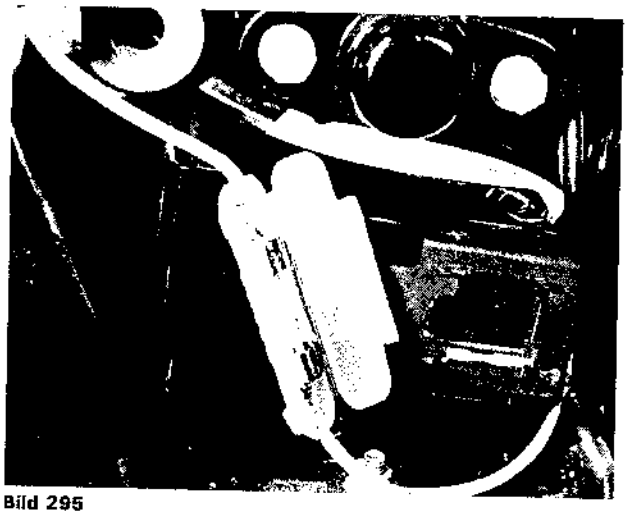


Bild 295
Der Sicherungshalter ist in einem Gummi gelagert

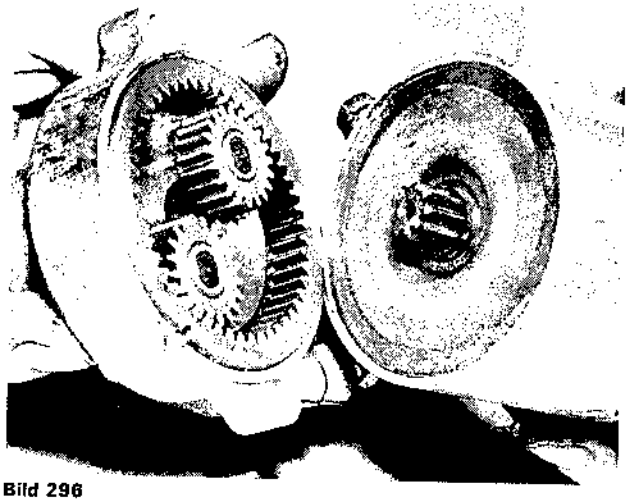


Bild 296
Die Planetenuntersetzung des Starters

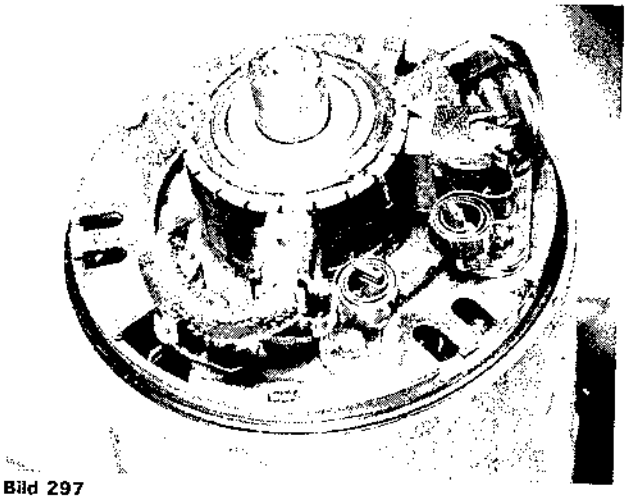


Bild 297
Der Kollektor muss sauber sein

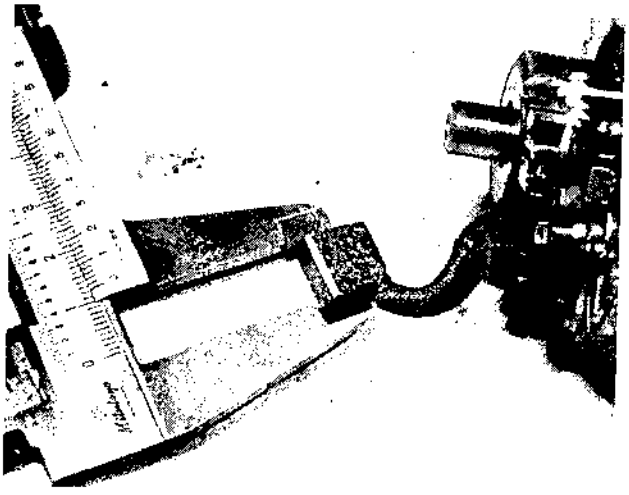
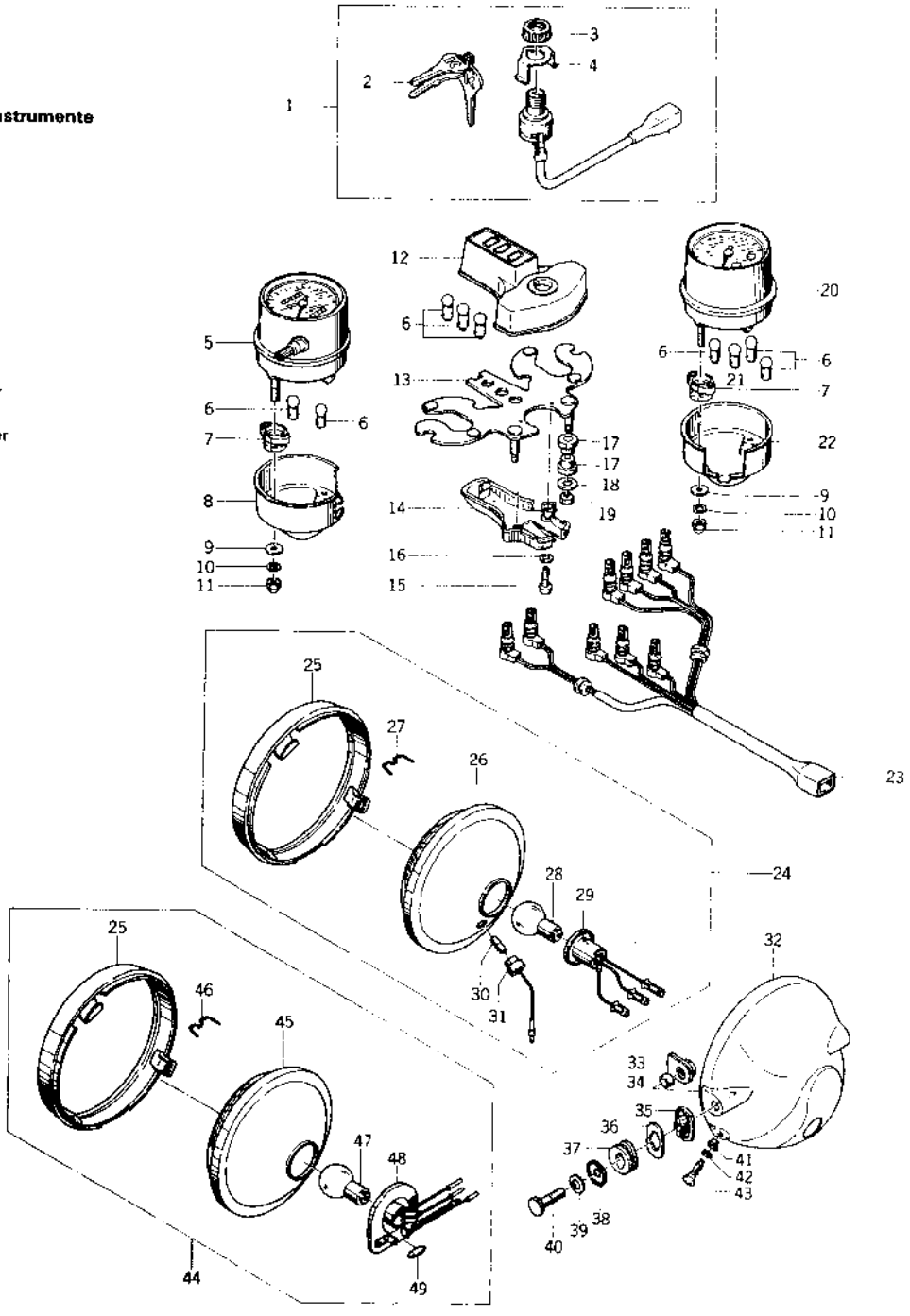


Bild 298
Verschlissene Kohlebürsten ersetzen

- Anheben der auf den Kohlebürsten aufliegenden Federn und Ausziehen der Kohlebürsten aus ihren Haltern. Beide Bürsten haben im Neuzustand eine Länge von 12 bis 13 mm, die Verschleissgrenze ist 6 mm. Wenn diese erreicht ist, müssen beide Bürsten ersetzt werden (Bild 298).
- Bevor die neuen Bürsten eingebaut werden, ist zu kontrollieren, ob der Kollektor, welcher sie bestreicht, sauber ist. Der Kollektor kann gereinigt werden, indem man ihn dreht und mit einem Stück feinen Schmirgeltuch abzieht. Abreiben mit einem benzingetränkten Lappen, damit eine klare, fettfreie Oberfläche erzielt wird. Gleichzeitig kontrolliere man, ob die Isolation zwischen den Lamellen etwas zurückversetzt ist. Falls die Zurückversetzung kleiner als 0,3 mm ist, muss etwas Isolation ausgestossen werden, eine Arbeit für eine Kawasaki-Werkstatt oder ein Autoelektro-Fachgeschäft.

Bild 299 Scheinwerfer und Instrumente



1 Zündungsschalter komplett
2 Schlüsselsatz
3 Überwurfmutter
4 Halter
5 Tachometer
6 Birne, 8 Stück
7 Dämpfergummi, 4 Stück
8 Schutzkappe
9 Scheibe, 4 Stück
10 Federring, 4 Stück
11 Mutter, 4 Stück
12 Kontrolleuchtendeckel, oberer
13 Instrumentenhalter
14 Kontrolleuchtendeckel, unterer
15 Schraube, 2 Stück
16 Federring, 2 Stück
17 Dämpfergummi, 4 Stück
18 Scheibe, 2 Stück
19 Gummi, 2 Stück
20 Drehzahlmesser
21 Birne
22 Schutzkappe
23 Birnenhalterung komplett
24 Scheinwerfer komplett
25 Scheinwerferring
26 Reflektor mit Glas
27 Klammer, 4 Stück
28 Birne
29 Birnenhalter
30 Birne
31 Birnenhalter
32 Scheinwerfertopf
33 Mutter, 2 Stück
34 Distanzstück, 2 Stück
35 Distanzstück, 2 Stück
36 Platte, 2 Stück
37 Dämpfergummi, 2 Stück
38 Scheibe, 2 Stück
39 Scheibe, 2 Stück
40 Schraube, 2 Stück
41 Mutter, 2 Stück
42 Federring, 2 Stück
43 Schraube, 2 Stück
44 Scheinwerfer komplett
45 Reflektor mit Glas
46 Klammer
47 Birne
48 Birnenhalter
49 Birne

- Einbau der Bürsten in ihre Halter und Kontrolle deren freien Laufes. Falls die alten Bürsten wieder montiert werden, müssen diese in der ehemaligen Lage eingebaut werden, weil sie mit dem Kollektor eingelaufen sind. Anbau und Festziehen des stirnseitigen Deckels, Einbau und Festziehen des Starters mit Kabel im Gehäuse, Anschliessen des Massekabels an der Batterie. Funktionskontrolle und den verchromten Deckel montieren.

7.9 Magnetschalter

Der Magnetschalter ist, wie es der Name sagt, ein elektromagnetischer Schalter. Wenn der Starterknopf gedrückt wird, fliesst ein Strom durch die Windungen eines Elektromagneten, ein Magnetfeld wird erzeugt, der Kern verschiebt sich und schliesst in der Folge ein Kontaktpaar. Wenn dieses Kontaktpaar geschlossen ist, ist der Stromkreis Batterie–Starter geschlossen und der Starter dreht den Motor durch. Dieses Dispositiv wurde aus drei Gründen gewählt: Erstens wird die Länge des dicken Starterkabels auf ein Minimum beschränkt und damit den durch den Kabelwiderstand bedingten Spannungsabfall so klein wie möglich gehalten. Zweitens ist der Starter nur so lange unter Strom, als der handliche Druckknopf betätigt wird. Drittens ist der Magnetschalter zugleich eine Sicherung. Er schliesst die Kontakte nur, wenn die Batterie genügend geladen ist und verhindert somit, dass einer fast entladenen Batterie Schaden zugefügt wird. Falls der Starter also nicht gehen sollte, ist erst die Batterie zu prüfen. Falls die Batterie geladen ist, sollte der Magnetschalter, wenn er nicht defekt ist, beim Drücken des Starterknopfes mit einem klickenden Geräusch schliessen. Der an dicken Kabeln angeschlossene Magnetschalter befindet sich bei der Batterie unter dem Sitz. Es ist nicht möglich, einen defekten Magnetschalter zu reparieren, bei Defekt muss er ersetzt werden.

7.10 Scheinwerferbirne ersetzen

- Um der Scheinwerferbirne beizukommen ist der Scheinwerferring und dann der Reflektor mit Glas zu entfernen. Der Scheinwerferring wird durch 2 seitlich angebrachte Schrauben gehalten.
- Die Scheinwerferbirne hat einen Passitz im Birnenhalter des Reflektors und kann nur in einer Position eingebaut werden, damit sie immer richtig fokussiert ist. Der Birnenhalter wird durch eine Feder gehalten (Bilder 300, 301). Die Birne ist zweifadig, die Leistung ist in den technischen Daten angegeben. Die Birne des Standlichtes hat einen Bajonettverschluss (Bild 302) und ist in gleicher Weise wie die Scheinwerferbirne befestigt.

7.11 Stopp- und Schlusslichtbirne ersetzen

- Die Stopp- und Schlusslichtbirne ist zweifadig, Leistung siehe unter Kap. 7.1.
- Um dieser Birne beizukommen entfernt man die beiden Schrauben, welche das Lampenglas halten. Die Birne hat einen Bajonettverschluss und versetzte Stiften, damit sie nicht um 180° verdreht eingebaut werden kann und der Stopplichtfaden bei eingeschaltetem Licht brennen würde und umgekehrt (Bild 303).

7.12 Blinkerbirnen ersetzen

- Blinkerlampen befinden sich vorne und hinten am Motorrad. Sie sind an kurzen Rohren befestigt, durch welche die Kabel gehen.
- Die Blinkerbirnen haben Bajonettverschluss. Die Leistung ist in den technischen Daten angegeben. Die Birne kann ersetzt werden, nachdem das mit 2 Schrauben befestigte Glas entfernt wurde.

7.13 Blinkautomat ersetzen

- Der Blinkautomat befindet sich im Elektrokasten unter dem Sitz. Er ist gummigelagert angeschraubt um schädliche Vibrationen fernzuhalten.
- Wenn der Automat defekt ist, muss er ersetzt werden. Eine Reparatur ist unmöglich. Wenn der Automat arbeitet, hört man dessen mit dem Aufleuchten der Blinkerbirnen synchrones Klicken. Falls der Blinker nicht gehen sollte, sind erst die Birnen und/oder der Blinkerschalter am Lenker zu kontrollieren.

7.14 Birnen der Tachometer- und Drehzahlmesserbeleuchtung ersetzen

Bei eingeschaltetem Licht beleuchten Birnen die Zifferblätter von Tachometer und Drehzahlmesser. Beide Instrumente haben gleiche Birnenhalter mit Steckverschluss. Zugang erhält man, nachdem die Muttern und Scheiben der gummigelagerten Instrumente an deren Halteplatte gelöst wurden. Anheben der Instrumente und Ausziehen der Birnenhalter aus den Instrumenten.

7.15 Kontrolleuchten ersetzen

Die Kawasaki-KZ-400 haben ein in der Lenkermitte befestigtes Kontrolleuchtenbrett, welches 3 Kontrollleuchten enthält. Die Birnenhalter haben einen Steckverschluss und können zum Ersatz der Birnen ausgezogen werden (Bild 305).

7.16 Hupe einstellen

Die Hupe ist mit einer sich hinten am Gehäuse befindenden Einstellschraube versehen, so dass die Tonlage eingestellt werden kann. Um die Tonlage einzustellen, verdrehe man die Schraube gleich welcher Richtung um nicht mehr als ½ Umdrehung und prüfe erneut. Falls die Lautstärke kleiner oder überhaupt nicht mehr vorhanden ist, drehe man in der anderen Richtung, bis die gewünschte Tonlage erreicht ist.

7.17 Zündungsschalter und Lichtschalter aus- und einbauen

- Der Hauptschalter, mit welchem der Zünd- und Lichtstromkreis geschaltet wird, befindet sich im Kontrollampenbrett.
- Der Schalter kann nur ausgebaut werden, nachdem der komplette Scheinwerfer entfernt wurde. Überwurfmutter des Schalters lösen und obere Abdeckung abheben. Stecker ausziehen und Schalter mit der unteren Abdeckung entfernen, nachdem die beiden Schrauben gelöst wurden.
- Der neue Schalter wird in der umgekehrten Reihenfolge eingebaut. Eine Reparatur des Schalters ist unmöglich. Zu bemerken ist, dass beim Ersatz des Schalters auch der Schlüssel ersetzt werden muss.

7.18 Stopplichtschalter einstellen

- Alle Modelle haben einen Stopplichtschalter, welcher in Verbindung mit dem Pedal der Hinterradbremse arbeitet. Der Schalter befindet sich gleich hinter dem Motor, auf der rechten Seite. Um ihn einstellen zu können, ist seine Befestigung mit einem Gewinde verwirklicht (Bild 306).
- Falls die Stopplichtlampe zu spät aufleuchtet, sind die Gegenmuttern zu lösen und der Stopplichtschalter im Gegenuhrzeigersinn zu verdrehen, so dass der Schalter von seiner Halterung etwas mehr wegkommt. Wenn die Einstellung richtig zu sein scheint, sind die Gegenmuttern festzuziehen und die Funktion erneut zu überprüfen.

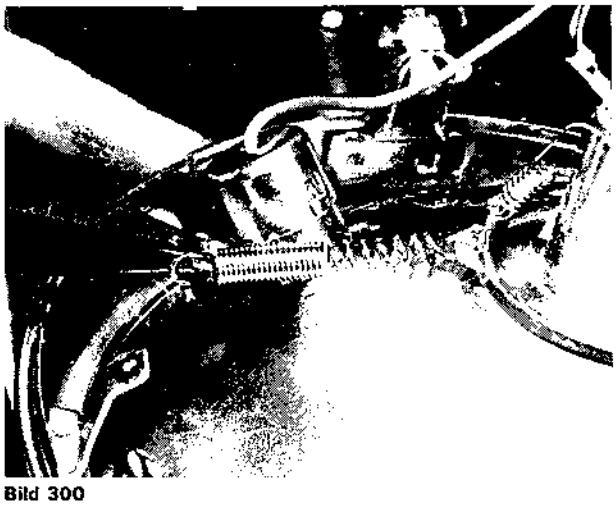


Bild 300
Der Birnenhalter des Scheinwerfers ist mit einer Feder befestigt

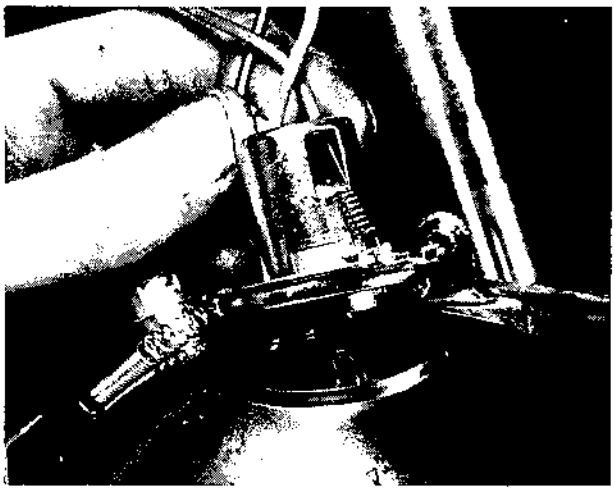


Bild 301
Die Birne hat im Halter Passitz

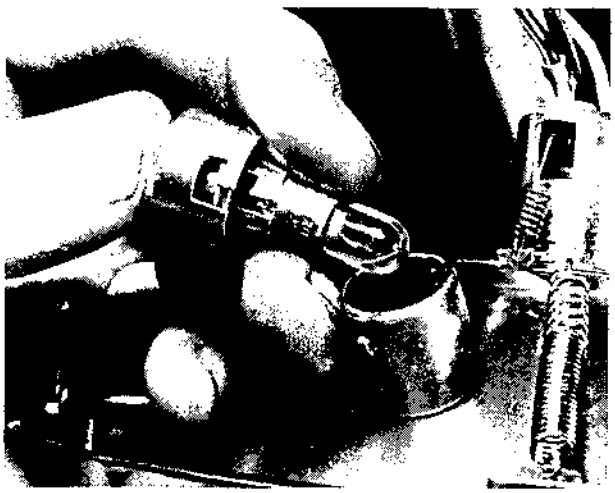


Bild 302
Die Standlichtbirne hat Bajonettverschluss

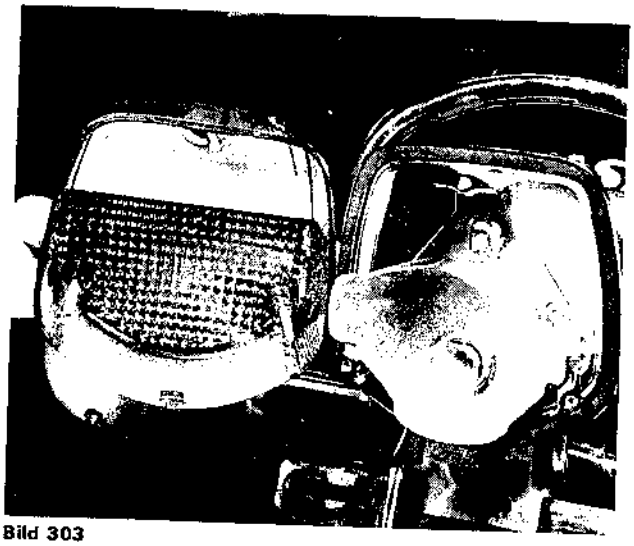


Bild 303
Das mit 2 Schrauben befestigte Glas des Schluss/Stopplichtes . . .

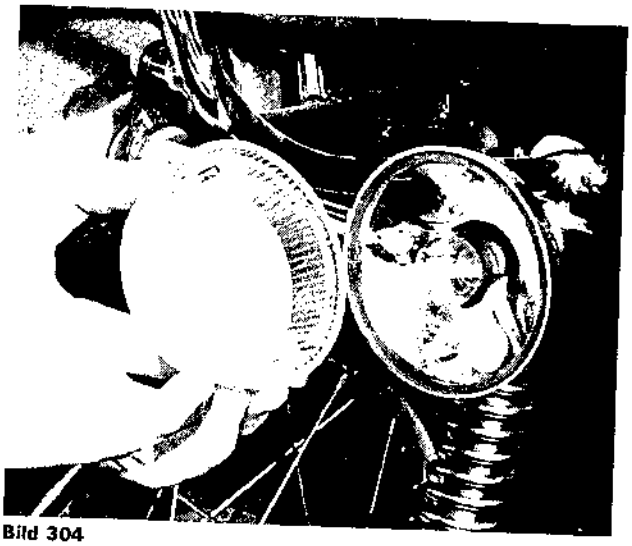


Bild 304
. . . und des Blinkers

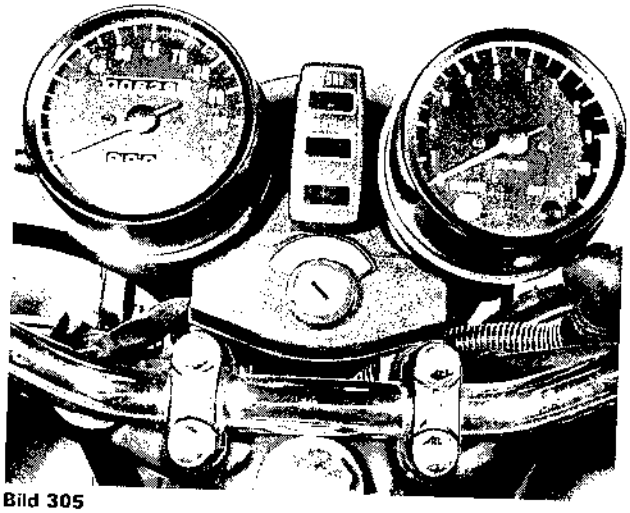


Bild 305
Das Kontrolleuchtenbrett

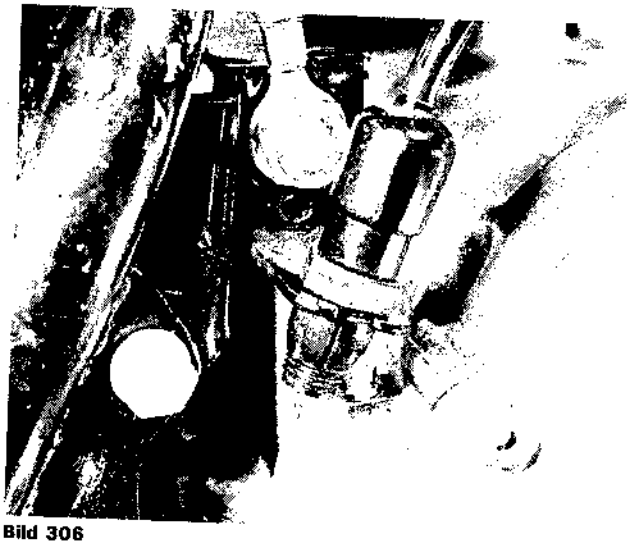


Bild 306
Der Stopplichtschalter ist einstellbar

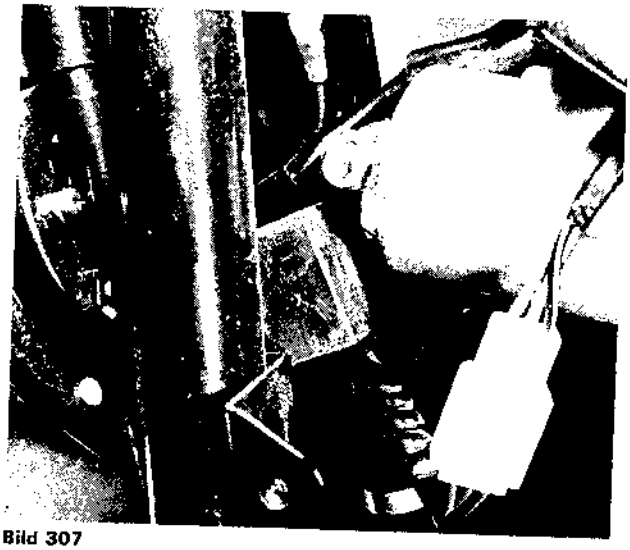


Bild 307
Der Bremslichtanzeigeschalter ist vor der Zündspule

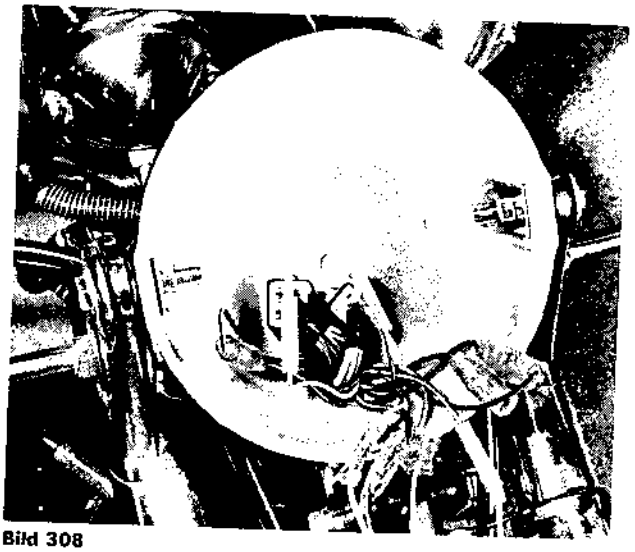


Bild 308
Alle Kabel sind farbkodiert und haben Steckverbindungen

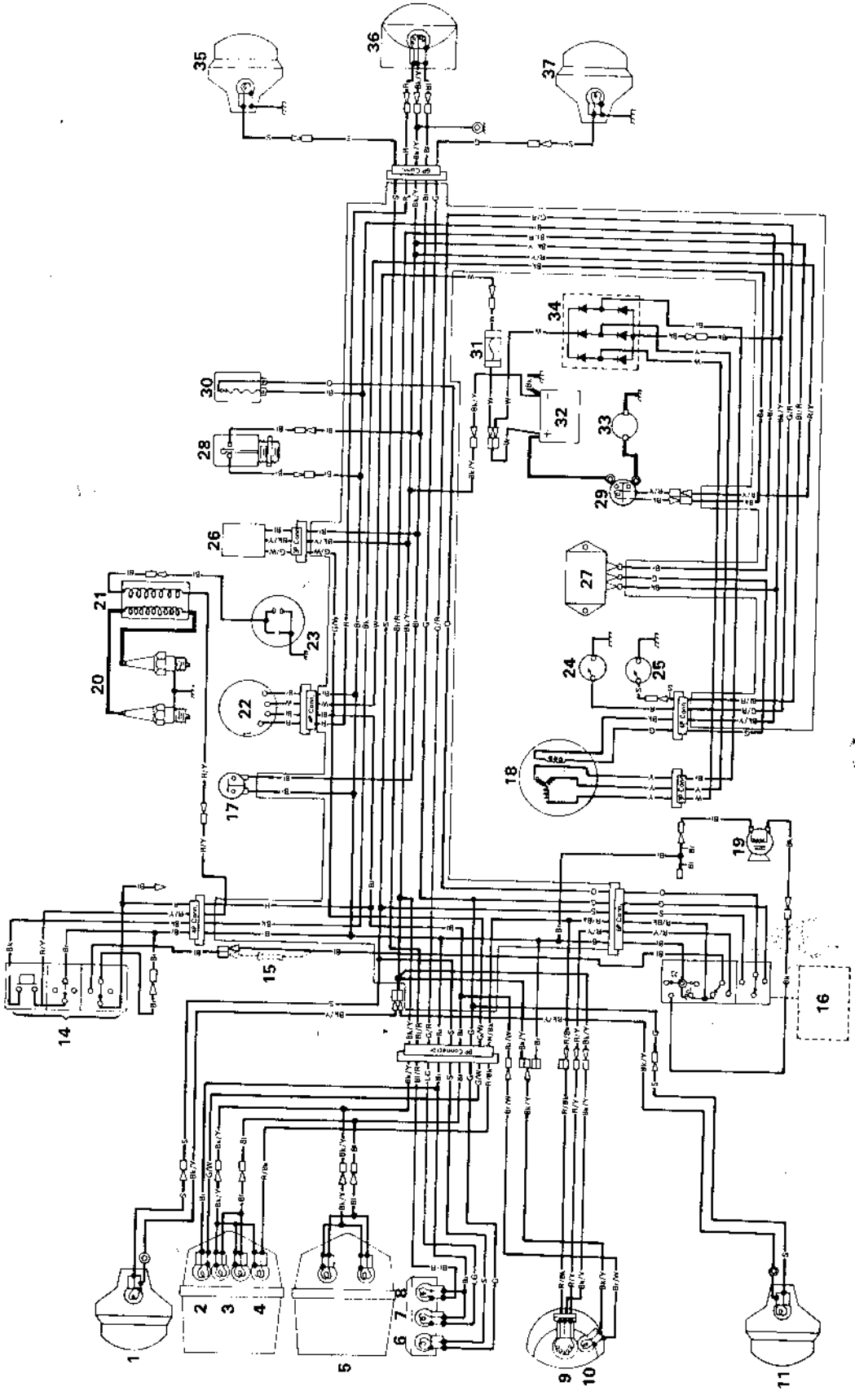
- Falls die Stopplichtlampe zu früh aufleuchtet, verstelle man im Uhrzeigersinn. Als Faustregel gilt, dass die Lampe aufleuchten sollte, wenn das Bremspedal 20 mm niedergedrückt ist.
- Der Stopplichtschalter, welcher beim Betätigen der Vorderradbremse aktiviert wird ist am Hydrauliksystem angeschlossen und bedarf keiner Einstellung. Falls der Schalter defekt ist, muss er ersetzt werden.

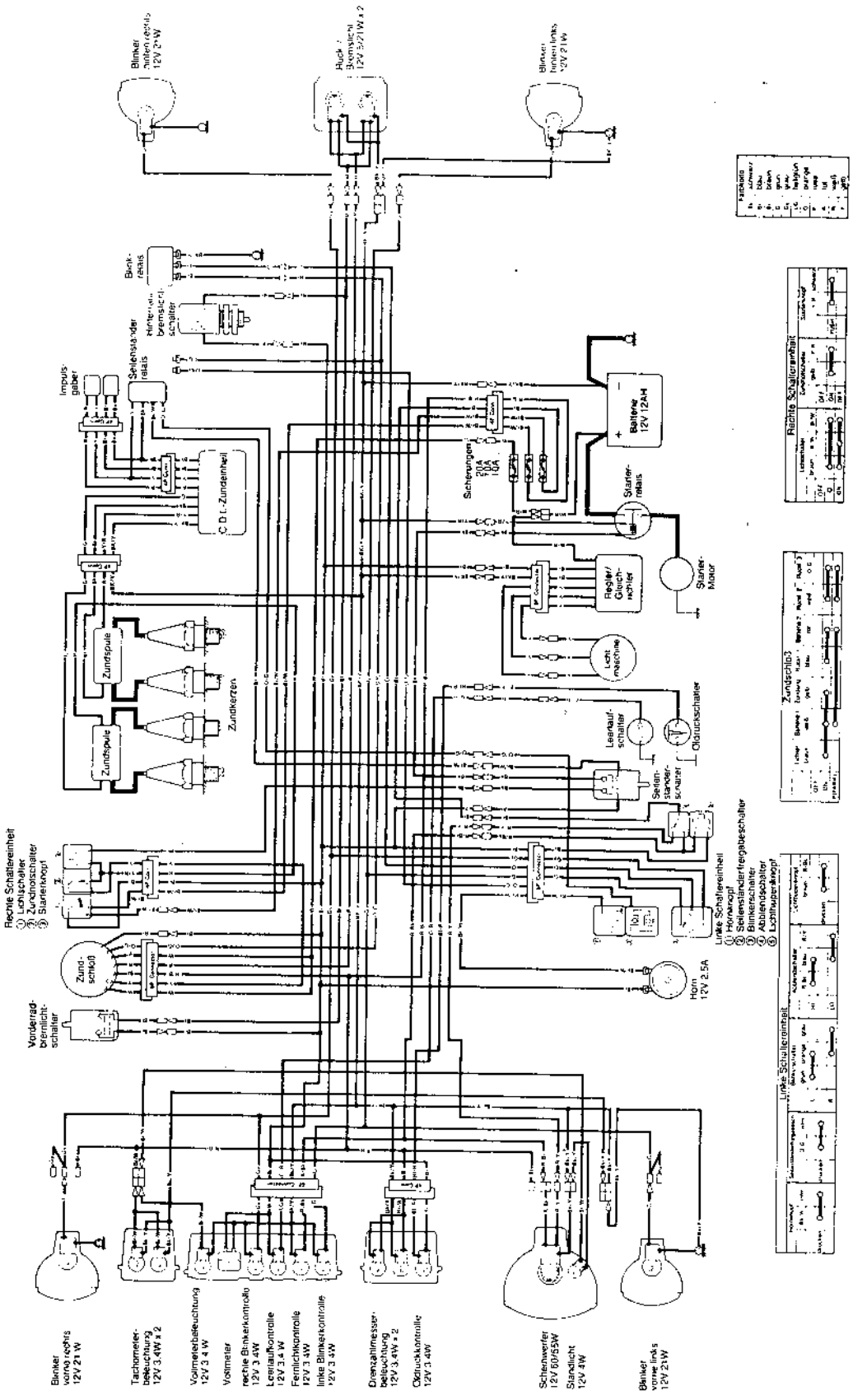
7.19 Schalter am Lenker

- Normalerweise gehen diese Schalter nie defekt, können jedoch vom Lenker entfernt werden, indem die Halterungen gelöst werden. Zu bemerken ist, dass der Motor nicht gestartet werden kann, bevor nicht der Zündschalter am rechten Ende in «ON» (Ein) Stellung geschaltet ist (Bilder 307, 308).
- Um einen Kurzschluss beim Entfernen eines Schalters zu vermeiden, ist immer erst das Massekabel an der Batterie abzuhängen. Die meisten Schwierigkeiten beruhen auf verschmutzten Kontakten, falls jedoch ein innerer Teil gebrochen sein sollte, muss der komplette Schalter ersetzt werden.

7.20 Fehlerdiagnosen

Symptom	*Grund, Gründe*	*Prüfung, Abhilfe*
Totaler Ausfall der elektrischen Anlage	Durchgebrannte Sicherung	Vor Ersatz der Sicherung Verbraucher und Verdrahtung auf Kurzschluss untersuchen
	Oxydierte Batterieanschlüsse	Batterieanschlüsse reinigen und festziehen
Schwaches Licht, Hupe und Starter gehen nicht	Batterie entladen	Batterie ausbauen, laden Alternatorleistung prüfen
Birnen immer defekt	Vibrationen oder schlechte Masse	Birnenhalter kontrollieren Masseanschlüsse kontrollieren
	Überspannung	Reglerspannung messen; ggf. einstellen lassen
Starter träge	Verschlissene Kohlebürsten	Starter ausbauen, Bürsten ersetzen
Standlicht erlischt schnell	Batterie entlädt sich schnell	Batterie ersetzen
Blinker gehen nicht	Defekte Birne	Birne ersetzen
	Defekter Blinkautomat	Automat ersetzen





Grundschaltplan «Kawasakai Z 750»