Reparatur anleitung

Bisher verkauft:
4,5 Mio
Reparatur-anleitungen!

Yamaha

FZR 1000

ab 1989



Band 5133

bucheli

Inhaltsübersicht

1	**Einführung in die Modellreihe**	1
1.1	Technische Daten	1
2	**Werkzeug**	4
3	**Störungsursache**	5
3.1	Startschwierigkeiten	5
3.2	Leistungsabfall bei Leerlaufdrehzahl	6
3.3	Schaltung schwergängig	7
3.4	Kupplung	7
3.5	Überhitzung, Unterkühlung	8
3.6	Bremsen	8
3.7	Lenkung	9
3.8	Leuchten, Kontroll-Lampen	10
3.9	EXUP-System	11
4	**Wartung**	12
4.1	Inspektionstabelle	12
4.2	Ventile einstellen	13
4.3	Zündkerzen	17
4.4	Luftfilter	18
4.5	Vergaser	18
4.6	Kraftstoffleitung	19
4.7	Motoröl	19
4.8	Filterwechsel	19
4.9	Bremsen	20
4.10	Kupplung	20
4.11	Schwingarm/Drehlager	21
4.12	Gelenkzapfen hintere Aufhängung	21
4.13	Kühlsystem	21
5	**Revision Treibstoffsystem**	23
5.1	Gaszüge einstellen	23
5.2	Chokezug einstellen	23
5.3	Vergaser aus- und einbauen	24
5.4	Vergaser zerlegen, zusammenbauen	24
6	**Kühlsystem**	30
6.1	Kühlflüssigkeit	31
6.2	Druckprüfung des Kühlsystems	31
6.3	Kühlmittelpumpe	32
6.4	Kühler, Kühlgebläse	35
6.5	Thermostat	36
7	**Motoroberteil**	38
7.1	Ventildeckel aus- und einbauen	38
7.2	Steuerkettenspanner	39
7.3	Nockenwelle	40
7.4	Zylinderkopf	42
7.5	Zylinder, Kolben	49
7.6	Auspuffanlage	53
8	**Kupplung**	54
8.1	Kupplungsbetätigung	55
8.2	Ausbau der Kupplung	57
8.3	Prüfen der Kupplungsteile	57
8.4	Einbau der Kupplung	59
9	**Motorschmiersystem**	60
9.1	Ölwanne/Ölfilter	63
9.2	Ölpumpe	63
9.3	Ölkühler	64
10	**Aus- und Einbau des Motors**	67
11	**Kurbelwelle/Getriebe**	68
11.1	Kurbelgehäuse zerlegen	68
11.2	Kurbelgehäuse zusammenbauen	76
12	**Räder/Reifen**	78
12.1	Ausbau/Einbau des Vorderrads	78
12.2	Ausbau/Einbau des Hinterrads	80
12.3	Prüfen der Räder	80
12.4	Radlager ersetzen	81
13	**Achstrieb**	82
13.1	Aus- und Einbau der Kette	84
14	**Bremsen**	85
14.1	Aus- und Einbau des Vorderradbremssattels	86
14.2	Aus- und Einbau Hinterradbremssattel	87
14.3	Revision der Bremszangen	87
14.4	Hauptbremszylinder revidieren	88
14.5	Bremsscheiben prüfen	89
14.6	Bremssystem entlüften	89
15	**Federung**	90
15.1	Aus- und Einbau der Vorderradgabelbeine	91
15.2	Gabelbein zerlegen/zusammenbauen	95
15.3	Federbein hinten	96
15.4	Schwinge	97
16	**Lenkung**	99
16.1	Steuerkopf	101
17	**Verschalung**	103
17.1	Sitze	104
17.2	Treibstofftank	105
18	**Elektrik**	106
18.1	Batterie	107
18.2	Alternator	108
18.3	Anlasser	109
18.4	Anlassermotor	111
18.5	Beleuchtung	113
18.6	Kraftstoffpumpe	113
18.7	Kühlgebläse	115
18.8	Instrumente	117
18.9	EXUP-System	117
18.10	Zündanlage	119
18.11	Signalanlage	121
18.12	Kabelführungen	123
19	**Anzugsmomente**	128
20	**Mass- und Einstelltabelle**	130
21	**Schaltpläne**	136

ISBN 3-7168-1838-0

Copyright © by Verlag Bucheli · Inhaber Paul Pietsch
CH-6304 Zug/Schweiz

Sämtliche Rechte der Speicherung, Vervielfältigung und Verbreitung sind vorbehalten.

Die in diesem Buch enthaltenen Ratschläge werden nach bestem Wissen und Gewissen erteilt, jedoch unter Ausschluss jeglicher Haftung.

Redaktion: Büro F. J. Schermer, D-70184 Stuttgart
Text: Thomas Jung
Fotos: Thomas Jung, Stuttgarter Motorrad Archiv
Satz: Vaihinger Satz+Druck · D-71665 Vaihingen an der Enz
Druck: Maisch & Queck · D-70839 Gerlingen
Bindung: K. Dieringer · D-70839 Gerlingen
Titelbild: Stuttgarter Motorrad Archiv

059550

VERLAG BUCHELI · Inhaber Paul Pietsch · Zug
Verkauf und Lager: Gewerbestrasse 10 · CH-6330 Cham
Postadresse: Postfach 4161 · CH-6304 Zug
Telefon: (042) 417755 · Fax: (042) 417115

Alleinauslieferung für Deutschland:

Motorbuch-Verlag · D-70032 Stuttgart
Olgastrasse 86 · Postfach 103743

Alleinauslieferung für Österreich:

Verlagsauslieferung Godai · A-1150 Wien XV
Mariahilferstrasse 169

YAMAHA FZR 1000 ab 1989

1 Einführung in die Modellreihe

Die vorliegende YAMAHA FZR 1000 gehört zur zweiten Genesis-Generation. Der 5-Ventil-Motor leistet 100 PS bei 9500 U/min. Der Deltabox-Rahmen ist neu konstruiert worden. Der Radstand wurde verkürzt. Dadurch ist das «Handling» deutlich verbessert worden. Auch konnte dadurch die Sitzposition komfortabler gestaltet werden. Ferner erhielt der Motor ein neues EXUP-System zur Steuerung der Leistungsentfaltung (Bild 1).

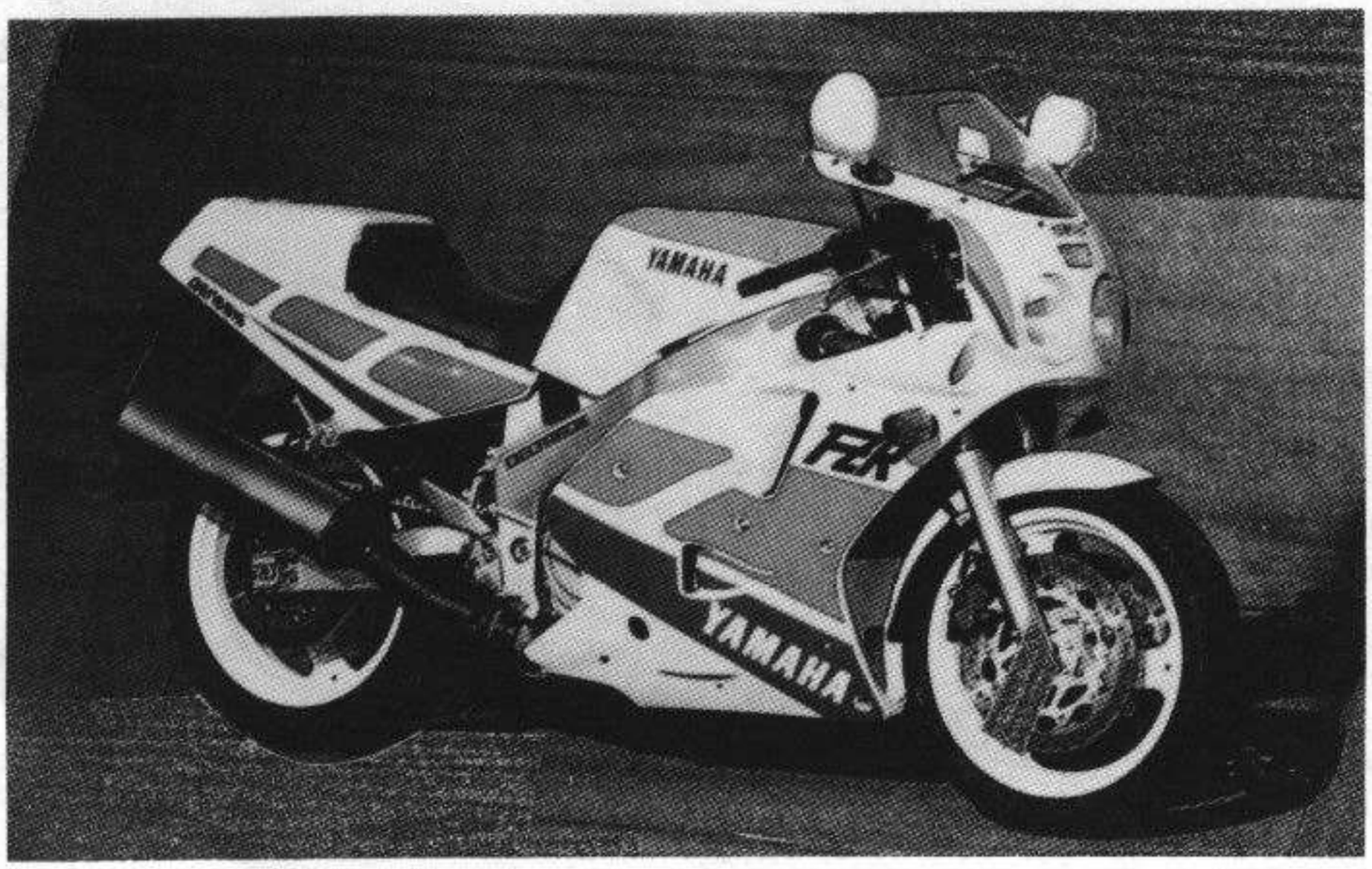


Bild 1
Yamaha FZR 1000

1.1 Technische Daten

Fahrzeug-Identifikationsnummer	JYA3LJT0
Abmessungen	
Gesamtlänge	2200 mm
Gesamtbreite	730 mm

Gesamthöhe	1160 mm	
Radstand	1460 mm	
Mindestbodenfreiheit	135 mm	
Gewicht alle Behälter voll	235 kp	
Kleinster Wendekreisradius	3600 mm	
Motor		
Bauart	4-Takt-Ottomotor, wassergekühlt,	
	2 obenliegende Nockenwellen	
Zylinderanordnung	4 Zylinder Reihenmotor	
Hubraum	1002 cm^3	
Bohrung	75,5 mm	
Hub	56,0 mm	
Verdichtungsverhältnis	12:1	
Verdichtungsdruck	13,6 – 14,8 bar	
Anlass-System	Elektrisch	
Schmiersystem	Nass-Sumpf	
Motoröl	SAE 20W40 SE bis Minus 5° C	
	SAE 10W30 SE bis Plus 15° C	
Ölmenge bei Wechsel	2,7 Liter	
Ölmenge mit Filterwechsel	3,0 Liter	
Gesamtölmenge	3,5 Liter	
Kühlmittelmenge	2,1 Liter	
Luftfilter	Trockenelement	
Treibstoff	Normalbenzin	
Tankinhalt	19 Liter	
Reservemenge	3,5 Liter	
Vergaser	4× MIKUNI BDST38 × 4	
Zündkerze	NGK DR8ES-L / ND X24ESR-U	
Elektrodenabstand	0,6 – 0,7 mm	
Kupplungsbauart	Mehrscheiben-Nasskupplung	
Getriebe		
Primärsystem	Stirnradgetriebe	
Primäruntersetzung	68/41 (1,659)	
Sekundäruntersetzung	Kettentrieb	
Sekundäruntersetzung	47/17 (2,765)	
Bauart	5-Gang Synchron	
Betätigung	Fussbedienung	
Übersetzungen:		
– 1. Gang	36/14 (2,571)	
– 2. Gang	32/18 (1,778)	
– 3. Gang	29/21 (1,381)	
– 4. Gang	27/23 (1,174)	
– 5. Gang	28/27 (1,037)	
Fahrgestell		
Rahmenbauart	Rautenrahmen	
Nachlauf	26,75°	
Nachlaufmass	110 mm	
Reifengrösse	vorn	hinten
Bauart	Schlauchlos	Schlauchlos
Grösse	130/60	170/60
Typ	VR17-V280	VR17-V280
	130/60 ZR17	170/60 ZR17
Hersteller	Bridgestone CY15	Bridgestone CY16
	Dunlop K510F	Dunlop K510

	Pirelli MP7S Michelin A59X	Pirelli MP7S Michelin M59X
Maximal zulässige Last	174 kp 205 kp (D, F)	
Reifendruck kalt	vorn	hinten
bis 90 kp	2,5 bar	2,5 bar
von 90 kp bis Maximallast	2,5 bar	2,9 bar

Bremsen

Vorderradbremse	Doppelte Scheibe
Betätigung	Lenkerhebel rechts
Hinterradbremse	Einfache Scheibe
Betätigung	Rechter Fuss

Radaufhängung

Vorderradaufhängung	Teleskopgabel
Hinterradaufhängung	Schwinge
Stossdämpfer vorn	Schraubenfeder, Öldämpfer
Stossdämpfer hinten	Schraubenfeder, Gas/Öldämpfer
Hub des Rads vorn	120 mm
Hub des Rads hinten	130 mm

Elektrische Anlage

Zündung	T.C.I. (digitale Zündung)
Lichtmaschine	Wechselstromgenerator
Batteriemodell	YB 14 L
Batteriekapazität	12 V 14 AH
Scheinwerfertyp	Halogen

Lampentabelle

Scheinwerfer	12 V, 35/35 W (I, AUS, NZ) 12 V, 55+60/55 W (B, D, F, S) 12 V, 45/40 W (A, DK, E, GR, N, NL, SF) 12 V, 60/55 W (CH)
Kennlicht	12 V, 5 W
Schlusslicht, Bremslicht	12 V, 5/21 W
Blinklicht	12 V, 21 W
Nummernschildbeleuchtung	12 V, 5 W
Armaturenbeleuchtung	12 V, 3,4 W
Kontroll-Lampen	12 V, 3,4 W

2 Werkzeug

● TIP Das Bordwerkzeug eignet sich nicht für umfangreiche Arbeiten. Es sollte mit nachfolgendem Werkzeugsatz ergänzt werden.

1 Satz Gabelschlüssel 6/7 bis 30/32
1 Satz Ringschlüssel 15° gekröpft 6/7 bis 30/32
1 Satz Steckschlüssel 8/9 bis 20/22 plus 30, 32, 36
1 Satz Inbus-Schlüssel 2 bis 8
1 Satz Schraubendreher 2 bis 7
1 Satz Kreuzschlitz-Schraubendreher «Phillips»
1 Satz Kreuzschlitz-Schraubendreher «Pozi-Drive»
1 Satz Schlosserhämmer (200/500/1000 g)
1 Flachmeissel
1 Kreuzmeissel
1 Satz Durchschläge
1 Körner
1 Stroboskoplampe
1 Satz Feilen (Schlicht, Doppelschlicht, Schrupp)
1 Ölstein
1 Abziehstein fein
1 Flachschaber
1 Dreikantschaber
1 Flachzange
1 Rundzange
1 Seitenschneider
1 Satz Seegerzangen (innen, aussen)
1 Schlagschraubendreher mit Einsätzen
1 Rätsche 3/8″ Antrieb
1 Satz Zwölfkant-Stecknüsse 3/8″
1 Rätsche 1/2″ Antrieb
1 Satz Zwölfkant-Stecknüsse 1/2″
1 Drehmomentschlüssel
1 Satz Gewindebohrer metrisch
1 Satz Schneideisen metrisch
1 Satz Heli-Coil-Gewindeeinsätze/ Eindrehwerkzeug
1 Bohrmaschine stufenlos
1 Werkbank mit Schraubstock
1 Satz Schraubstockbacken glatt/weich
1 Satz Abzieher Kukko
1 Industriefön
1 Heizplatte elektrisch
1 Schieblehre
1 Tiefenmass
1 Messuhr mit Ständer
1 Satz Schraubenzwingen
1 Ventilfederzange
1 Kolbenringzange
1 Mehrfach-Messinstrument elektrisch
1 Ölpumpe
1 Saugheber

Dazu sind zusätzliche Spezialwerkzeuge, auf die im Text hingewiesen wird, für bestimmte Arbeiten erforderlich. Teilweise sind diese Werkzeuge selbst anzufertigen, oder beim YAMAHA-Händler zu beziehen.

3 Störungsursache

3.1 Startschwierigkeiten

Motor springt nicht oder nur schwer an

Kraftstoffanlage	**Mögliche Ursache**
Treibstofftank	● Leer ● Treibstoffilter verstopft ● Treibstoffsieb verstopft ● Treibstofftank-Belüftungsschlauch verstopft ● Treibstoff enthält Wasser, ● Verunreinigungen oder ist zu alt
Treibstoffhahn	● Treibstoffschlauch verstopft
Vergaser	● Treibstoff enthält Wasser, ● Verunreinigungen oder ist zu alt ● Leerlaufdüse verstopft ● Leerlauf-Luftkanal verstopft Lufteintritt ● Schwimmer deformiert ● Nadelventil verschlissen ● Ventilsitz undicht ● Treibstoffniveau falsch eingestellt ● Leerlaufdüse falsch eingestellt ● Startdüse verstopft ● Kaltstarttauchkolben defekt ● Kaltstartzug falsch eingestellt
Luftfilterelement	● Verstopft
Kraftstoffpumpe	● Pumpe defekt ● Pumpenrelais defekt

Elektrische Anlage	**Mögliche Ursache**
Zündkerze	● Kerzenstecker nicht richtig angeschlossen ● Elektroden abgenutzt ● Kabel zwischen den Klemmen unterbrochen ● Falscher Wärmebereich ● Kerzenstecker defekt
Zündspule	● Primär- oder Sekundärwicklung unterbrochen oder kurzgeschlossen ● Zündkerzenkabel defekt ● Spulenkörper defekt
Transistorzündung	● Zündfunkengeber defekt ● Impulsspule defekt
Schalter Verdrahtung	● Zündanlass-Schalter defekt ● Motorstoppschalter defekt ● Unterbrochene oder kurzgeschlossene Kabel

	● Leerlaufschalter defekt ● Anlasserschalter defekt ● Seitenständerschalter defekt ● Kupplungsschalter defekt
Anlasser	● Anlasser defekt ● Anlasserrelais defekt ● Unterbrecherrelais defekt ● Anlasserkupplung defekt

Gruppe	**Mögliche Ursache**
Zylinder- und Zylinderkopf	● Zündkerze lose ● Zylinderkopf oder Block nicht richtig festgezogen ● Zylinderkopfdichtung defekt ● Zylinder verschlissen, beschädigt oder festgefressen
Kolben und Kolbenringe	● Kolbenring falsch eingebaut ● Kolbenringe abgenutzt, ermüdet oder gebrochen ● Kolbenringe festgefressen ● Kolben festgefressen oder beschädigt
Kurbelgehäuse und Kurbelwelle	● Kurbelgehäuse undicht ● Simmerring defekt ● Ventil undicht ● Ventil und Ventilsitz verschlissen ● Steuerzeiten falsch eingestellt ● Ventilfeder gebrochen ● Kurbelwelle festgefressen ● Nockenwelle festgefressen

3.2 Leistungsabfall bei Leerlaufdrehzahl

Zu geringe Leistung bei Leerlaufdrehzahl

Gruppe	**Mögliche Ursache**
Vergaser	● Startvergaserkolben klemmt ● Leerlaufdüse lose ● Leerlaufdüse verstopft ● Vergaser nicht synchron ● Leerlaufdrehzahl falsch eingestellt ● Gaszug mit falschem Spiel ● Vergaser überlaufen
Elektrische Anlage	● Batterie defekt ● Zündkerze defekt ● Zündfunkengeber defekt ● Impulsspule defekt ● Zündspule defekt
Ventiltrieb	● Ventilspiel unrichtig

Zu niedere Leistung im mittleren und oberen Drehzahlbereich

Gruppe	**Mögliche Ursache**
Vergaser	● Düsennadel falsche Position ● Membrane defekt ● Treibstoffniveau unrichtig

	● Hauptdüse verstopft oder lose
Luftfilter	● Verstopftes Filterelement
Kraftstoffpumpe	● Defekte Pumpe

3.3 Schaltung schwergängig

Schaltung nicht glatt gängig, schweres Schalten

Schaltpedal bewegt sich nicht	**Mögliche Ursache**
Schaltwelle	● Schaltstange falsch eingestellt ● Schaltwelle verbogen
Schaltzwalze, Schaltgabel	● Nut verschmutzt ● Schaltgabel festgefressen ● Schaltgabel Führung verbogen
Getriebe	● Zahnräder des Getriebes festgefressen ● Verunreinigt ● Getriebe falsch montiert

Gänge springen heraus	**Mögliche Ursache**
Schaltwelle	● Unrichtige Schalthebelposition ● Anschlaghebel klemmt
Schaltgabel	● Schaltgabel abgenutzt
Schaltwalze	● Unrichtiges Axialspiel ● Nuten der Schaltwalze verschlissen
Getriebe	● Verschlissene Klaue

3.4 Kupplung

Kupplung rutscht oder schleift

Kupplung rutscht	**Mögliche Ursache**
Kupplung	● Kupplungsfeder lose ● Kupplungsfeder lahm ● Reibscheibe verschlissen ● Kupplungsscheibe verschlissen ● Falsch montierte Kupplung
Motoröl	● Ölstand zu tief ● Viskosität ungeeignet; Alterung

Kupplung schleift	**Mögliche Ursache**
Kupplung	● Andruckscheibe verzogen ● Kupplungsfedern haben ungleiche Spannung ● Bezugsmarkierungen nicht ausgerichtet ● Schubstange verbogen ● Mutter der Kupplungsnabe lose ● Reibscheiben aufgequollen ● Kupplungszylinderdichtung defekt ● Gebrochene Kupplungsnabe

Motoröl	● Ölstand falsch ● Viskosität falsch; Alterung

3.5 Überhitzung, Unterkühlung

Überhitzung oder Unterkühlung

Überhitzung	**Mögliche Ursache**
Zündanlage	● Elektrodenabstand falsch ● Wärmebereich falsch ● Geber defekt
Treibstoffanlage	● Vergaser Hauptdüse falsch eingestellt ● Treibstoffniveau unrichtig ● Luftfilter verstopft
Verdichtung	● Zu viel Russablagerung
Getriebeöl	● Ölniveau falsch ● Viskosität ungeeignet ● Ölqualität minderwertig
Bremsanlage	● Bremsen schleifen
Kühlanlage	● Temperaturanzeige defekt ● Temperaturgeber defekt ● Kühlmittelstand falsch ● Thermostat defekt ● Kühler verstopft oder beschädigt ● Kühlerdeckel defekt ● Gebläsewelle festgefressen ● Gebläsemotor defekt

Unterkühlung	**Mögliche Ursache**
Kühlanlage	● Temperaturanzeige defekt ● Geber defekt ● Thermostat defekt ● Thermoschalter defekt ● Gebläsemotor defekt

3.6 Bremsen

Bremsen, zu geringe Leistung

Bremswirkung zu gering	**Mögliche Ursache**
Scheibenbremse	● Beläge verschlissen ● Bremsscheibe verschlissen ● Luft im Bremssystem ● System leck ● Bremszylinder undicht ● Bremskolben undicht ● Hohlschraube lose ● Bremsschlauch beschädigt

- Bremsscheibe mit Öl/Fett verschmutzt
- Beläge mit Öl/Fett verschmutzt
- Bremsflüssigkeitsniveau unrichtig

Ölaustritt an der Vordergabel (defekt)

Ölaustritt	Mögliche Ursache
	● Inneres Gabelbeinrohr verbogen, beschädigt oder korrodiert ● Äusseres Gabelbeinrohr beschädigt oder hat Risse ● Dichtlippe des Wellendichtrings beschädigt ● Dichtring falsch eingebaut ● Ölstand zu hoch ● Schraube an der Gabel unten lose ● O-Ring der Hutschraube defekt ● Ablass-Schraube lose ● Dichtung der Ablass-Schraube defekt
Defekt	**Mögliche Ursache**
	● Inneres Gabelbeinrohr verbogen, deformiert oder beschädigt ● Äusseres Gabelbeinrohr verbogen oder deformiert ● Gabelbeinfeder gebrochen ● Gleitmetall verschlissen oder defekt ● Dämpferstange verbogen oder verschlissen ● Ölviskosität falsch ● Ölniveau unrichtig

3.7 Lenkung

Lenkung instabil

Gruppe	Mögliche Ursache
Lenkstange	● Verbogen oder falsch montiert
Lenkung	● Lenkernabe und oberer Haltebügel falsch montiert ● Lenkkopf verbogen ● Lenkkopf schlecht montiert (Ringmutter zu locker) ● Lager oder Kugellaufring beschädigt
Vorderradgabel	● Ölstand an beiden Seiten unterschiedlich ● Federspannung an beiden Seiten unterschiedlich (Stossdämpfer-Einstellposition unterschiedlich) ● Feder gebrochen ● Vordergabel verzogen
Reifen	● Reifendruck an beiden Seiten unterschiedlich ● Reifendruck falsch ● Reifen ungleich verschlissen
Räder	● Räder nicht ausgewuchtet ● Felge deformiert ● Lager lose ● Radachse verbogen oder lose ● Felgenschlag zu gross
Rahmen	● Verzogen

	● Lenkerkopfrohr-Kugellaufring defekt ● Kugellaufring falsch eingebaut
Hinterradschwinge	● Lager oder Buchsen abgenutzt ● Verbogen oder beschädigt
Hinterradstossdämpfer	● Feder ermüdet ● Einstellung fehlerhaft ● Ölaustritt
Antriebskette	● Kette falsch eingestellt
Verkleidung	● Beschädigt oder gebrochen ● Falsch montiert

3.8 Leuchten, Kontrollampen

Scheinwerfer funktioniert nicht	**Mögliche Ursache**
	● Glühbirne ungeeignet ● Elektrisches Zubehör mit zu hoher Leistungsaufnahme ● Ladesystem defekt ● Falscher Anschluss ● Masseanschluss falsch ● Schalter mit Wackelkontakt ● Glühlampe ausgebrannt

Glühbirne durchgebrannt	**Mögliche Ursache**
	● Glühbirne ungeeignet ● Batterie defekt ● Gleichrichter/Spannungsregler defekt ● Masseanschluss falsch; Schalter defekt ● Glühbirne ausgebrannt

Blinker funktioniert nicht	**Mögliche Ursache**
	● Masseanschluss falsch ● Batterie entladen ● Blinkleuchtenschalter defekt ● Blinkerrelais defekt ● Kabelbaum unterbrochen ● Kabelbaumkupplung lose ● Glühlampe durchgebrannt

Blinkleuchten unterbrechen nicht	**Mögliche Ursache**
	● Blinkrelais defekt ● Batteriespannung zu gering ● Glühbirne ausgebrannt

Blinkleuchten blinken langsam	**Mögliche Ursache**
	● Blinkerrelais defekt ● Batteriespannung zu gering ● Glühbirne ungeeignet ● Schalter defekt

Blinkleuchten blinken zu schnell	Mögliche Ursache
	● Glühbirne ungeeignet ● Blinkerrelais defekt

Hupe funktioniert nicht	Mögliche Ursache
	● Batterie defekt ● Schalter defekt ● Hupe falsch eingestellt ● Hupe defekt ● Kabelbaum unterbrochen

3.9 EXUP-System

Exup-System defekt	Mögliche Ursache
Leistungsventil	● Leistungsventil festgefressen oder defekt ● Ansammlung von Verbrennungsrückständen
Reglerzug	● Seilzug falsch eingestellt ● Seilzug festgefressen oder gerissen
Elektrische Bauteile	● Unzureichende Batteriespannung ● Zündschalter defekt ● EXUP-Servomotor defekt ● Geber der Zündung defekt ● Relais defekt ● Verdrahtung unterbrochen oder kurzgeschlossen

4 Wartung

- ● ⚠ – Wenn besondere Vorsicht angezeigt ist
- ● TIP – Wenn ein Fingerzeig gegeben wird
- ● 👁 – Wenn Inaugenscheinnahme erforderlich ist
- ● – Wenn genaues Messen erforderlich ist

Wer lange Freude am zuverlässigen Funktionieren seiner Maschine haben will, sollte die nebenstehenden Wartungsarbeiten in den vorgegebenen Zeiträumen vornehmen.
Der Pflegedienst ist bei der YAMAHA FZR 1000 einfach gehalten und erfordert wenig Werkzeug und Zeitaufwand.
Die YAMAHA besitzt einen Motor mit hoher Literleistung.
Die vorgegebenen Wartungsintervalle sollten deshalb eingehalten werden. Liegt eine längere Fahrt an, während der eine Wartung fällig wird, sollten die Wartungsarbeiten vorgezogen werden.
● TIP Beim Leistungspotential der Maschine sind auch bei Wartungsarbeiten grösste Sorgfalt, gute handwerkliche Fähigkeiten und das entsprechende, passende Werkzeug unbedingt erforderlich.

4.1 Inspektionstabelle

Position	Arbeiten	nach Kauf	alle 6000 km	alle 12000 km
Ventil	Ventilspiel einstellen	●	●	●
Zündkerzen	Zustand prüfen, Abstand einstellen		●	●
Luftfilter	Reinigen, erneuern		●	●
Vergaser	Leerlaufdrehzahl einstellen, Starterklappenfunktion prüfen	●	●	●
Kraftstoffleitung	Kraftstoffschlauch und Saugleitung auf Risse prüfen		●	●
Kraftstoff-Filter	Zustand prüfen. Alle 30000 km ersetzen			●
Motoröl	Wechseln	●	●	●
Ölfilter	Wechseln	●		●
Bremse	Funktion und Flüssigkeitsverlust prüfen		●	●
Kupplung	Funktion und Flüssigkeitsverlust prüfen		●	●
Schwingarmlager	Spiel prüfen. Alle 24000 km oder 24 Monate fetten, abdichten			●
Gelenkzapfen hintere Aufhängung	Funktion prüfen. Alle 24000 km oder 24 Monate fetten, abdichten			●
Räder	Auswuchten, auf Beschädigung und Abnützung prüfen		●	●
Radlager	Auf Spiel prüfen		●	●

Position	Arbeiten	nach Kauf	alle 6000 km	alle 12000 km
Lenklager	Auf Spiel prüfen. Alle 24000 km oder 24 Monate fetten, abdichten	●		●
Vordergabeln	Funktion und auf Ölverlust prüfen		●	●
Hintere Stossdämpfer	Funktion und auf Ölverlust prüfen		●	●
Kühlanlage	Auf Leck prüfen. Kühlmittel alle 24000 km oder 24 Monate ersetzen		●	●
Antriebskette	Kettendurchhang, Ausrichtung prüfen, reinigen, schmieren	alle 500 km		
Befestigungselemente	Alle Befestigungen des Fahrgestells prüfen. Nachziehen	●	●	●
Seitenständer	Funktion prüfen	●	●	●
Batterie	Dichte des Elektrolyten prüfen. Niveau ergänzen. Entlüftungsleitung prüfen		●	●
Lichtmaschine	Bürsten ersetzen	alle 100000 km		

4.2 Ventile einstellen

● ⚠ Das Ventilspiel wird bei kaltem Motor geprüft und eingestellt. Der Motor muss mindestens 2 Stunden ausser Betrieb sein!
● Die seitlichen Motorverkleidungen links und rechts demontieren.
● Die Frontverkleidung demontieren.
● Den Kraftstofftank abbauen.
● Den Kurbelgehäuseentlüftungsschlauch abnehmen (Bild 2).
● Den Entlüftungsschlauch lösen.
● Die Briden des Luftfilters lösen.
● Das Luftfiltergehäuse demontieren (Bild 3).
● Die Ablass-Schraube an der Zuleitung der Wasserpumpe entfernen.
● Die Ablass-Schrauben an den Zylindern entfernen (Bild 4).
● Den Luftansaugkanal rechts demontieren.
● Die innere Abdeckung rechts abschrauben (Bild 5).

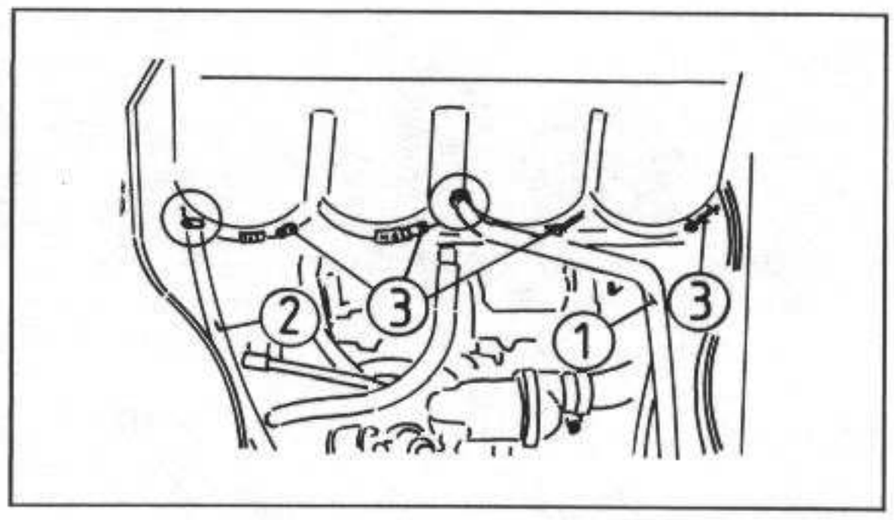


Bild 2
Einbaulage Luftfilter
1 Kurbelgehäuseentlüftungsschlauch
2 Entlüftungsschlauch
3 Briden

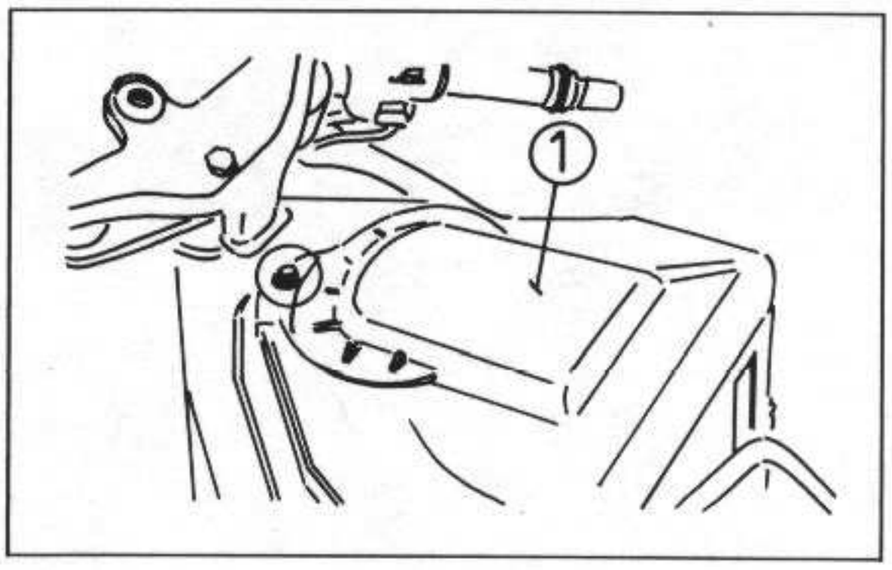
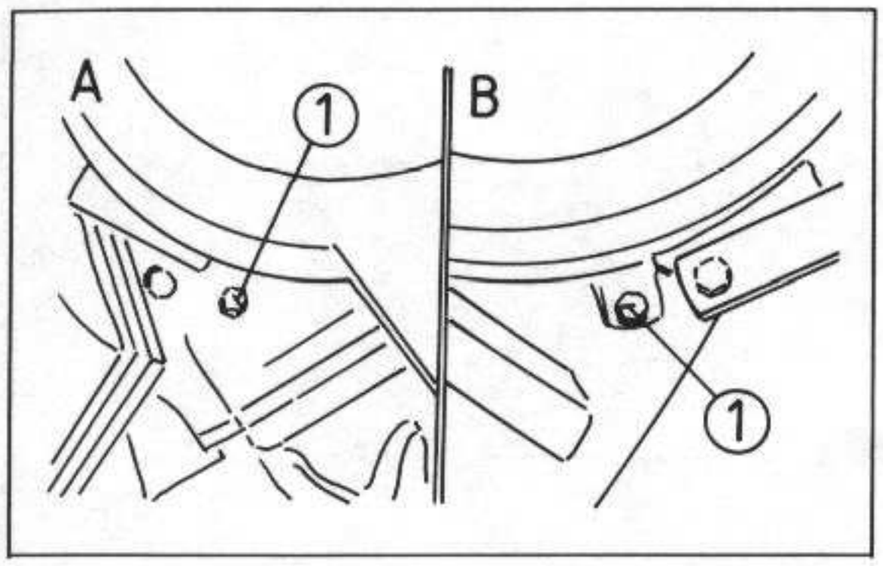
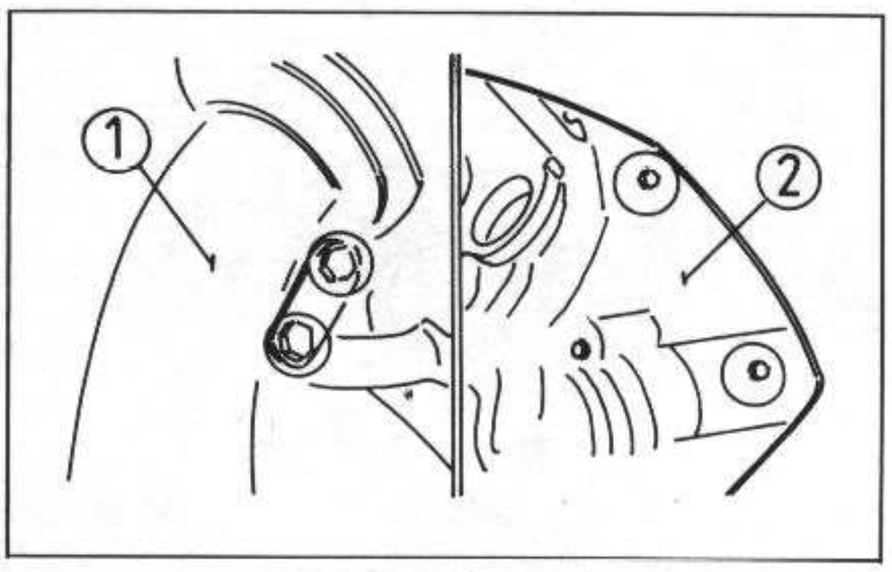


Bild 3
Luftfiltergehäuse





◀ **Bild 4**
Ablass-Schrauben an den Zylindern
1 Schrauben
A Links
B Rechts

Bild 5
Zu demontierende Teile
1 Luftansaugkanal rechts
2 Innere Abdeckung

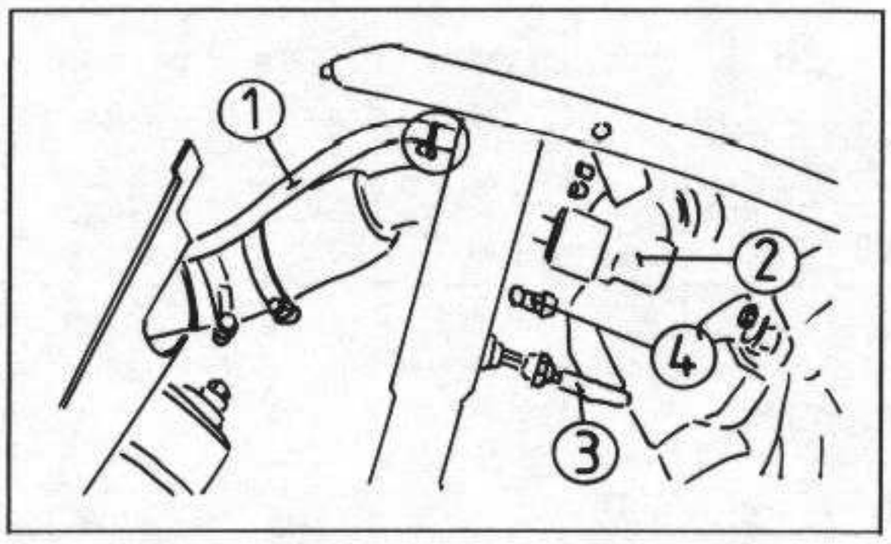


Bild 6
Kühler abschliessen
1 Entlüftungsschlauch
2 Thermoschalterkabel
3 Kabel Thermoeinheit
4 Massekabel

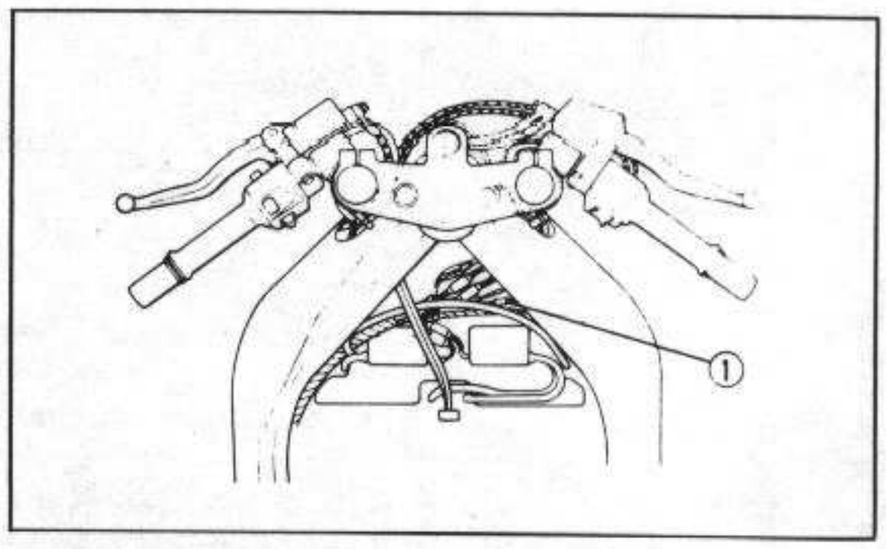


Bild 7 ►
Anschluss Gebläsemotor
1 Steckverbinder

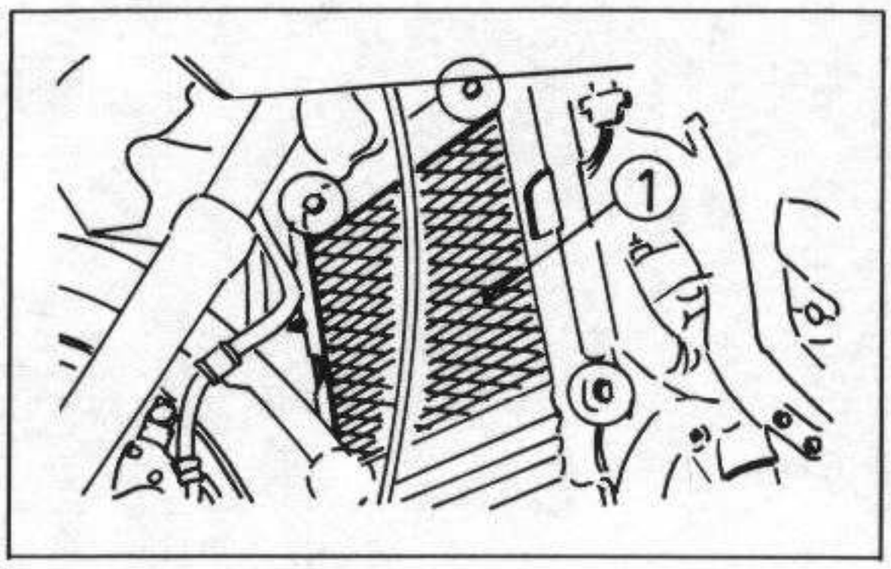


Bild 8
Einbaulage des Kühlers
1 Kühler

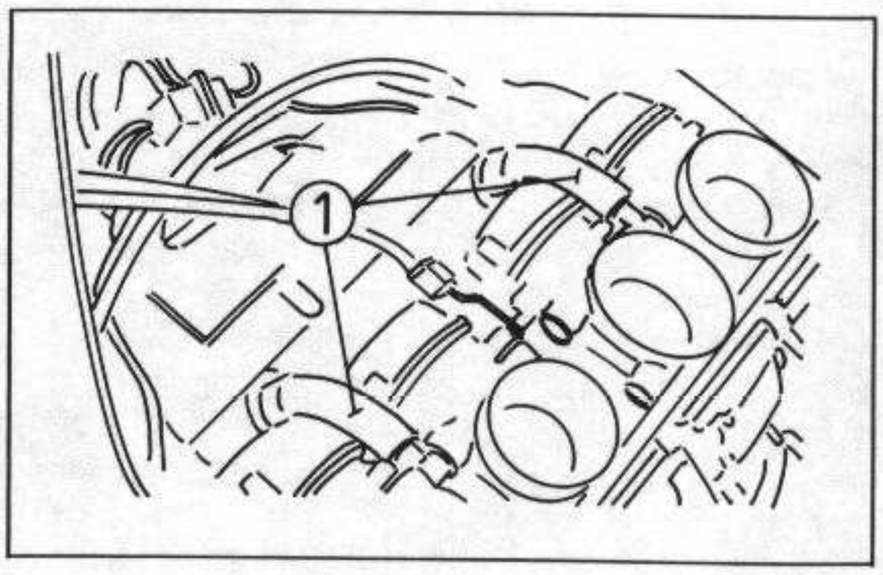


Bild 9 ►
Entlüftungsschläuche der Vergaser
1 Schläuche

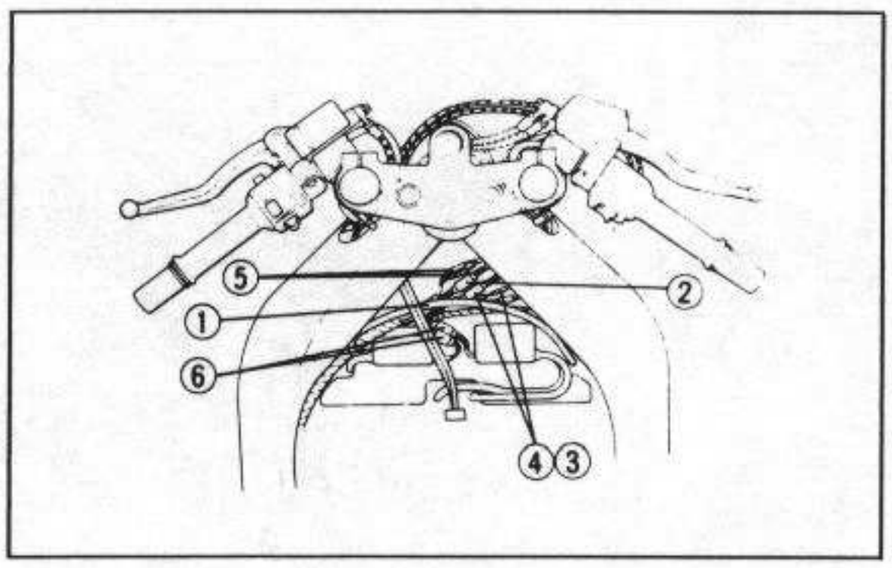


Bild 10
Elektrische Verbindungen
1 Band
2 Steckverbinder Hauptschalter
3 Steckverbinder Lenkerschalter
4 Kabel
5 Kabel Bremsleuchtenschalter vorn
6 Zündspulenanschlüsse

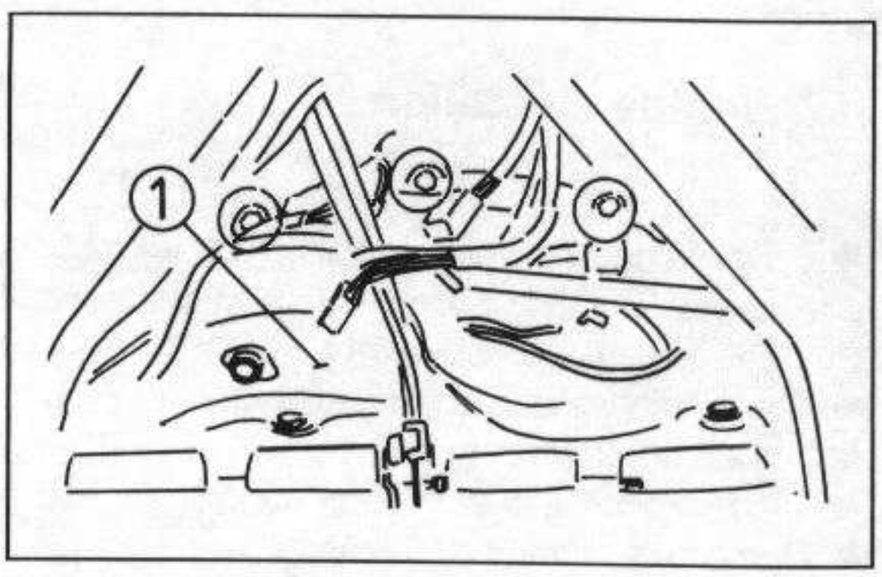


Bild 11 ►
Einbaulage des Luftleitblechs
1 Leitblech mit Zündspulen

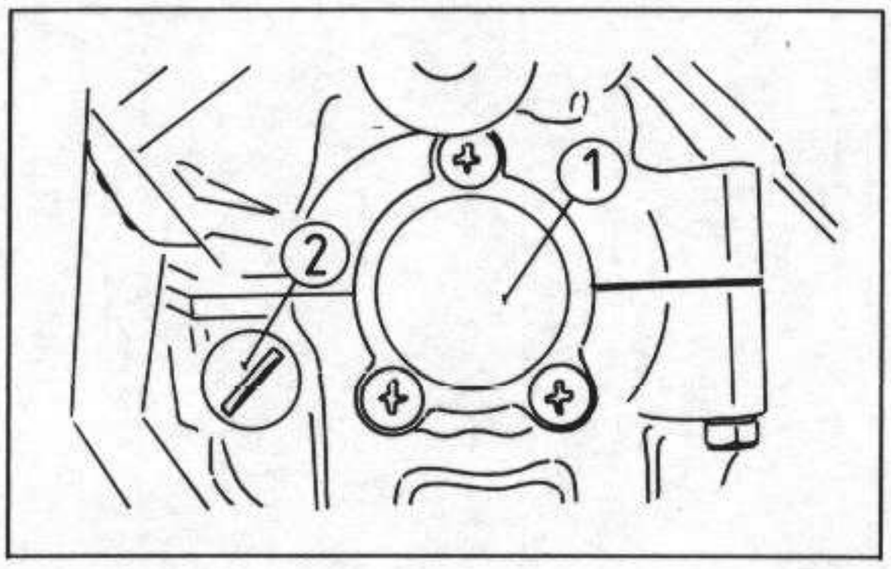


Bild 12
Deckel Kurbelwellengehäuse
1 Deckel
2 Verschluss-Schraube

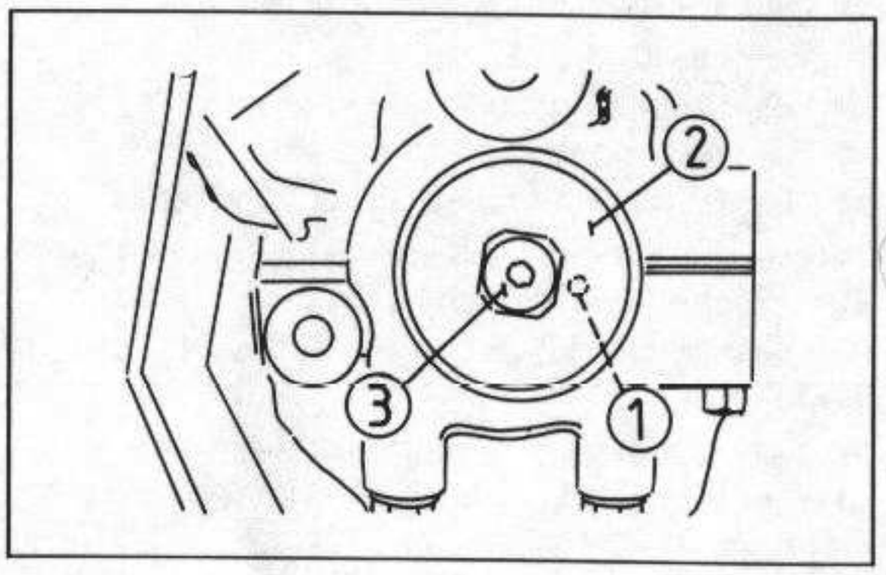


Bild 13 ►
Kurbelwelle
1 Pass-Stift
2 Zündverstellrotor
3 Schraube M8

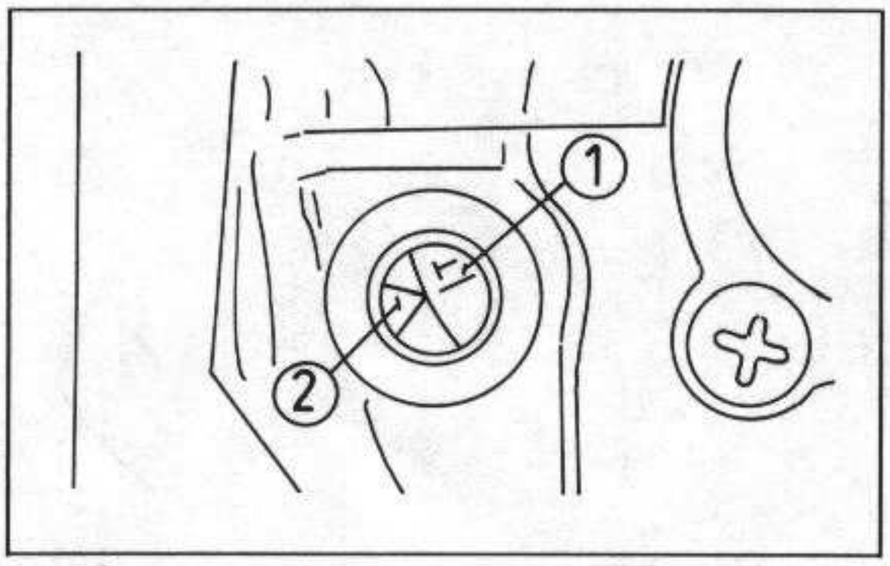


Bild 14
Marken OT 1. Zylinder
1 Marke T
2 Zeiger

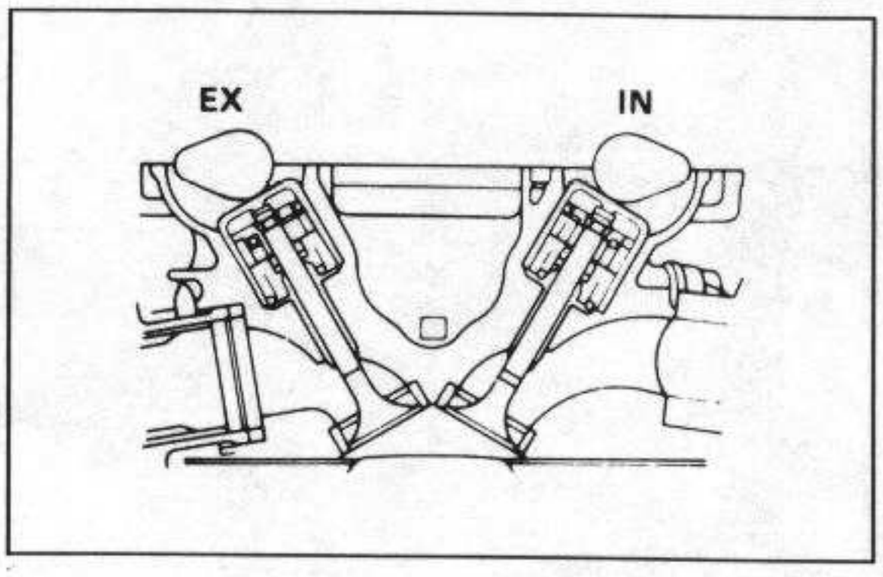


Bild 15 ►
Stellung der Nocken
OT Verdichtung

- Den Deckel vom Einfüllstutzen entfernen.
- Das Kühlmittel in eine saubere Wanne ablassen. Es kann, wenn nicht älter als 2 Jahre und noch sauber, wieder verwendet werden.
- Die Kühlmittelschläuche vom Kühler und Motor abbauen.
- Den Entlüftungsschlauch vom Kühler abnehmen.
- Das Thermoschalterkabel abziehen.
- Das Kabel von der Thermoeinheit abziehen.
- Das Massekabel abschliessen (Bild 6).
- Die Steckverbinder zum Gebläsemotor trennen (Bild 7).
- Den Kühler ausbauen (Bild 8).
- Die Kerzenstecker abziehen.
- Die Entlüftungsschläuche von den Vergasern abziehen (Bild 9).
- Das Band abbauen.
- Die Steckverbinder zum Hauptschalter trennen.
- Die Steckverbinder zum Lenkerschalter trennen.
- Den Steckverbinder zum Bremsleuchtenschalter des vorderen Bremskreis trennen.
- Die Zündspulenanschlüsse trennen (Bild 10).
- Das Luftleitblech mit den Zündspulen ausbauen (Bild 11).
- Die Zündkerzen ausbauen.
- Den Ventildeckel vom Zylinderkopf abschrauben.
- Die Dichtung des Ventildeckels entfernen.
- Den Gehäusedeckel links abschrauben.
- Die Verschluss-Schraube vom Steuergehäuse abnehmen (Bild 12).
- Einen Pass-Stift 93604-08071 in die Kurbelwelle einsetzen (Bild 13).
- Den Zündverstellrotor 33M-81673-10 festziehen.
- Die Kurbelwelle gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die Marke T mit dem stationären Zeiger fluchtet.

Der Kolben des 1. Zylinders befindet sich nun in OT (Bild 14).

- TIP Der obere Totpunkt beim Verdichten findet sich auch mit der Stellung der Nocken (Bild 15).
- Mit der Blattlehre das Ventilspiel feststellen (Bild 16).

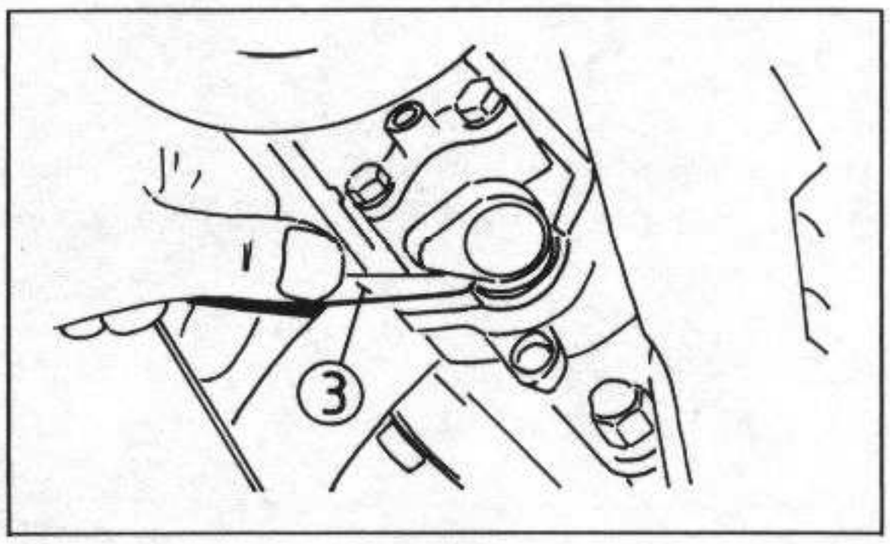


Bild 16
Ventilspiel messen
3 Blattlehre

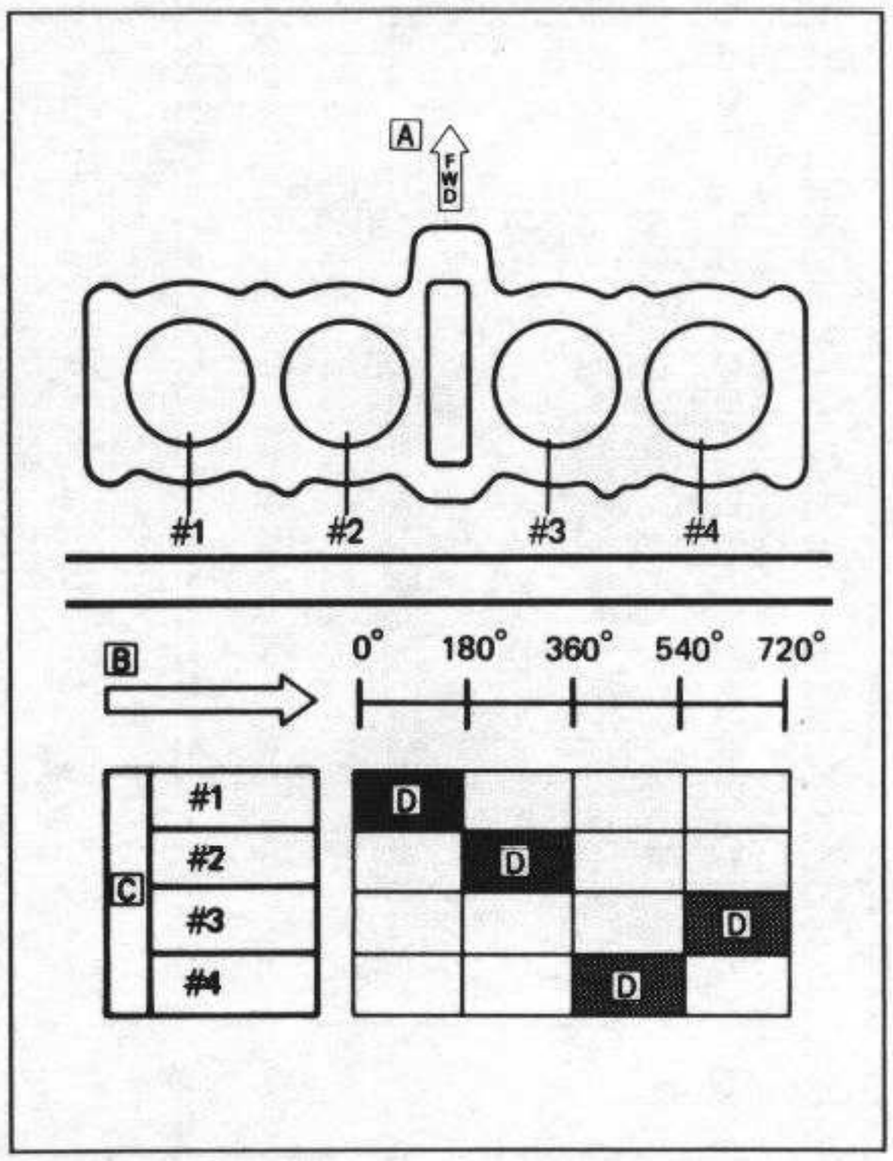


Bild 17
Mess-Schema Ventilspiel

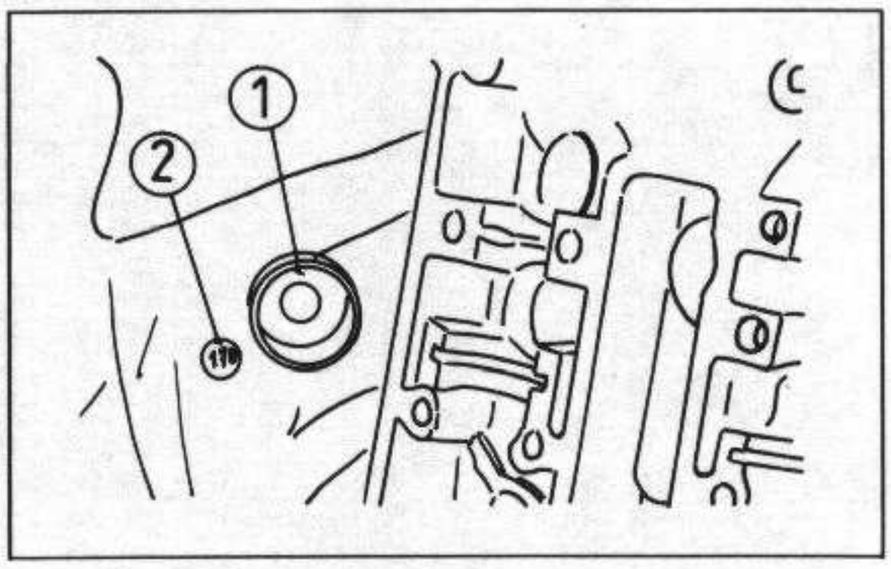
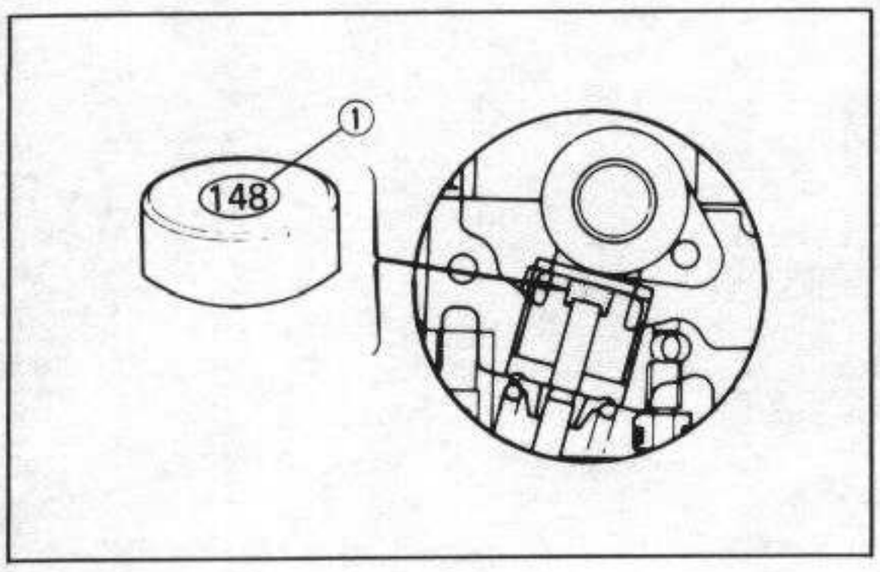
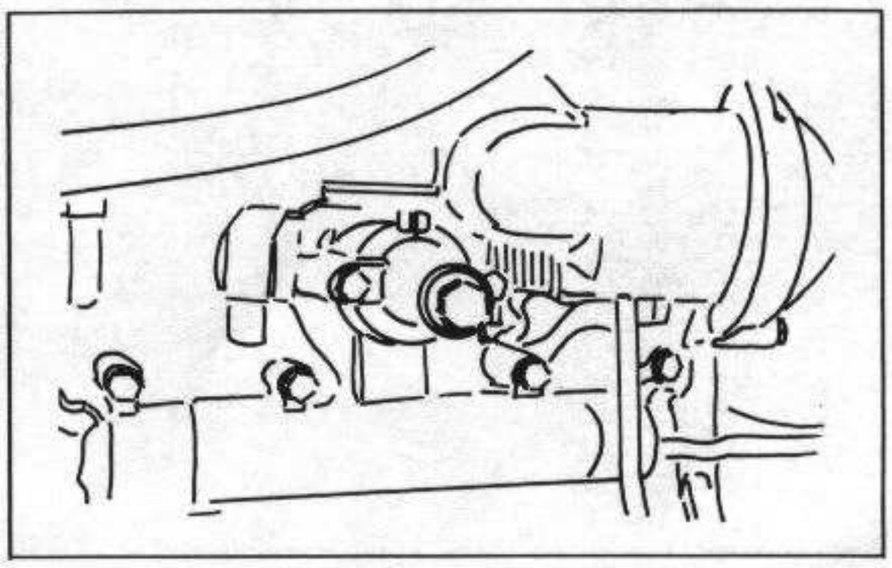


Bild 18
Ventilstössel ausgebaut
1 Stössel
2 Einstellstück





◀ **Bild 19**
Einstellscheibe
1 Mass in 1/100 mm

Bild 20
Einbaulage Spanner
up = oben

Der Sollwert beträgt:
Einlass: 0,11–0,20 mm
Auslass: 0,21–0,30 mm

- Den Messwert notieren.
- Die Messung an den andern Zylindern ebenfalls vornehmen. Die Zündreihenfolge ist 1–2–4–3 (Bild 17).
- TIP Aus der OT-Lage 1. Zylinder werden die OT-Lagen durch Drehen der Kurbelwelle um folgende Winkel erreicht.

EINLASS

B GEMESSENES VENTILSPIEL	A NUMMER DES URSPRÜNGLICHEN EINSATZES																								
	120	**125**	**130**	**135**	**140**	**145**	**150**	**155**	**160**	**165**	170	**175**	**180**	**185**	**190**	**195**	**200**	**205**	**210**	**215**	**220**	**225**	**230**	**235**	**240**
0.00 ~ 0.02				120	125	130	**135**	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225
0.03 ~ 0.07			120	125	130	135	**140**	145	150	155	160	**165**	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230
0.08 ~ 0.10		120	125	130	135	140	**145**	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235
0.11 ~ 0.20	C EMPFOHLENES SPIEL																								
0.21 ~ 0.22	125	130	135	140	145	150	**155**	160	165	170	175	**180**	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	
0.23 ~ 0.27	**130**	**135**	**140**	**145**	**150**	**155**	**160**	165	170	175	180	**185**	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240		
0.28 ~ 0.32	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240			
0.33 ~ 0.37	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240				
0.38 ~ 0.42	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240					
0.43 ~ 0.47	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240						
0.48 ~ 0.52	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240							
0.53 ~ 0.57	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240								
0.58 ~ 0.62	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240									
0.63 ~ 0.67	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240										
0.68 ~ 0.72	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240											
0.73 ~ 0.77	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240												
0.78 ~ 0.82	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240													
0.83 ~ 0.87	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240														
0.88 ~ 0.92	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240															
0.93 ~ 0.97	200	205	210	215	220	225	230	235	240																
0.98 ~ 1.02	205	210	215	220	225	230	235	240																	
1.03 ~ 1.07	210	215	220	225	230	235	240																		
1.08 ~ 1.12	215	220	225	230	235	240																			
1.13 ~ 1.17	220	225	230	235	240																				
1.18 ~ 1.22	225	230	235	240																					
1.23 ~ 1.27	230	235	240																						
1.28 ~ 1.32	235	240																							
1.33 ~ 1.37	240																								

BEISPIEL:
VENTILSPIEL (Kalt):
0,11 ~ 0,20 mm (0,004 ~ 0,008 in)
Nummer des ursprünglichen Einsatzes: 148
Gemessenes Ventilspiel: 0,24 mm (0,009 in)
Nummer des einzubauenden Einsatzes: 180

AUSLASS

B GEMESSENES VENTILSPIEL	A NUMMER DES URSPRÜNGLICHEN EINSATZES																								
	120	**125**	**130**	**135**	**140**	**145**	**150**	**155**	**160**	**165**	**170**	**175**	**180**	**185**	**190**	**195**	**200**	**205**	**210**	**215**	**220**	**225**	**230**	**235**	**240**
0.00 ~ 0.02						120	125	130	135	140	145	**150**	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215
0.03 ~ 0.07					120	125	130	135	140	145	150	**155**	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220
0.08 ~ 0.12				120	125	130	135	140	145	150	155	**160**	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225
0.13 ~ 0.17			120	125	130	135	140	145	150	155	160	**165**	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230
0.18 ~ 0.20		120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	**170**	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235
0.21 ~ 0.30	C EMPFOHLENES SPIEL																								
0.31 ~ 0.32	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	**180**	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	
0.33 ~ 0.37	**130**	**135**	**140**	**145**	**150**	**155**	**160**	**165**	**170**	**175**	**180**	**185**	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240		
0.38 ~ 0.42	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240			
0.43 ~ 0.47	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240				
0.48 ~ 0.52	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240					
0.53 ~ 0.57	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240						
0.58 ~ 0.62	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240							
0.63 ~ 0.67	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240								
0.68 ~ 0.72	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240									
0.73 ~ 0.77	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240										
0.78 ~ 0.82	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240											
0.83 ~ 0.87	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240												
0.88 ~ 0.92	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240													
0.93 ~ 0.97	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240														
0.98 ~ 1.02	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240															
1.03 ~ 1.07	200	205	210	215	220	225	230	235	240																
1.08 ~ 1.12	205	210	215	220	225	230	235	240																	
1.13 ~ 1.17	210	215	220	225	230	235	240																		
1.18 ~ 1.22	215	220	225	230	235	240																			
1.23 ~ 1.27	220	225	230	235	240																				
1.28 ~ 1.32	225	230	235	240																					
1.33 ~ 1.37	230	235	240																						
1.38 ~ 1.42	235	240																							
1.43 ~ 1.47	240																								

BEISPIEL:
VENTILSPIEL (Kalt):
0,21 ~ 0,30 mm (0,008 ~ 0,012 in)
Nummer des ursprünglichen Einsatzes: 175
Gemessenes Ventilspiel: 0,35 mm (0,014 in)
Nummer des einzubauenden Einsatzes: 185

Bild 21
Tabelle
Einstellen des Ventilspiels

Zylinder 2 180°
Zylinder 4 360°
Zylinder 3 540°

- Den Steuerkettenspanner ausbauen.
- Die obere Kettenführung demontieren.
- Die Steuerkettenführung Auslass-Seite ausbauen.
- Die Lagerdeckel der Nockenwelle lösen.
- Die Steuerkette aus den Nockenwellen aushängen und die Wellen entnehmen. Beachte dazu das Kapitel Motor zerlegen.
- Die Steuerkette mit Bindedraht befestigen, damit sie nicht ins Kurbelgehäuse fällt.
- Die Stössel aus den Führungen ziehen und das Einstellstück entnehmen (Bild 18).
- Mit dem Mikrometer die Dicke der vorhandenen Einstellscheibe feststellen.
- Eine Scheibe mit korrigierter Dicke, entsprechend dem Istventilspiel auf das Sollspiel korrigiert, einlegen. Die Scheibe ohne Öl oder Fett montieren (Bild 19).

Die Scheiben stehen in Stufen von 0,05 mm zur Verfügung.
Die ursprüngliche Stärke der Scheiben ist stirnseitig eingraviert.

- Die Stössel in die gut geschmierten Bohrungen einsetzen. Sie müssen leicht und ohne merkliches Spiel gleiten.

Darauf achten, dass alle Stössel am selben Ort eingebaut werden.

- Die Nockenwellen einsetzen und entsprechend dem Kapitel Motor zusammenbauen, ausrichten.
- Die Lagerdeckel der Nockenwellen mit 10 Nm festziehen.
- Die Kettenführung montieren und den Spanner einsetzen (Bild 20).
- Eine Kontrollmessung des Ventilspiels vornehmen (Bild 21).
- Den restlichen Einbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus vornehmen.
- Den Seitendeckel der Kurbelwelle mit einem neuen O-Ring einbauen (Bild 22).
- Die Schrauben mit 7 Nm festziehen.
- Die Dichtung des Ventildeckels auf Unversehrtheit prüfen und gemäss Bild 23 auflegen.
- Den Ventildeckel mit 10 Nm festziehen.
- Die Zündkerzen eindrehen. Anzugsmoment 17,5 Nm.
- Beim Einfüllen des Kühlmittels das Kapitel Kühlmittel beachten.

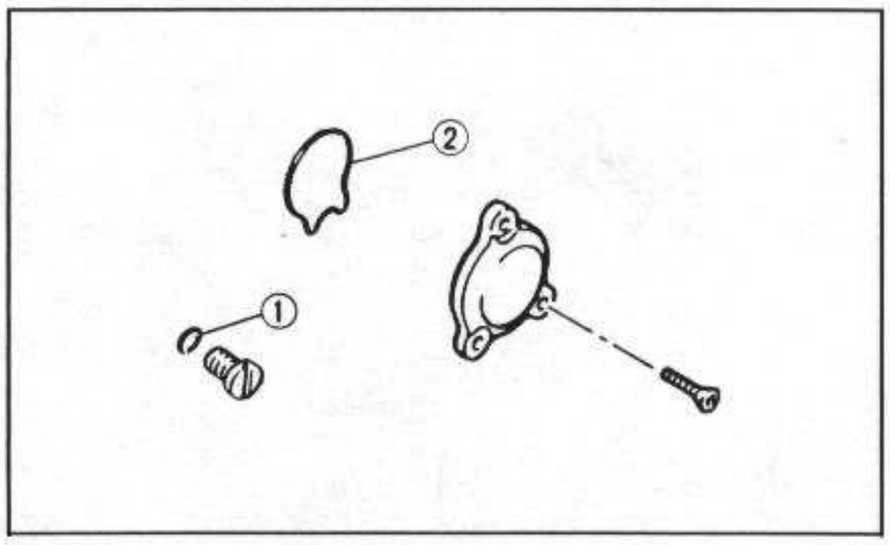


Bild 22
Deckel Kurbelgehäuse
1 O-Ring
2 Rundschnurring

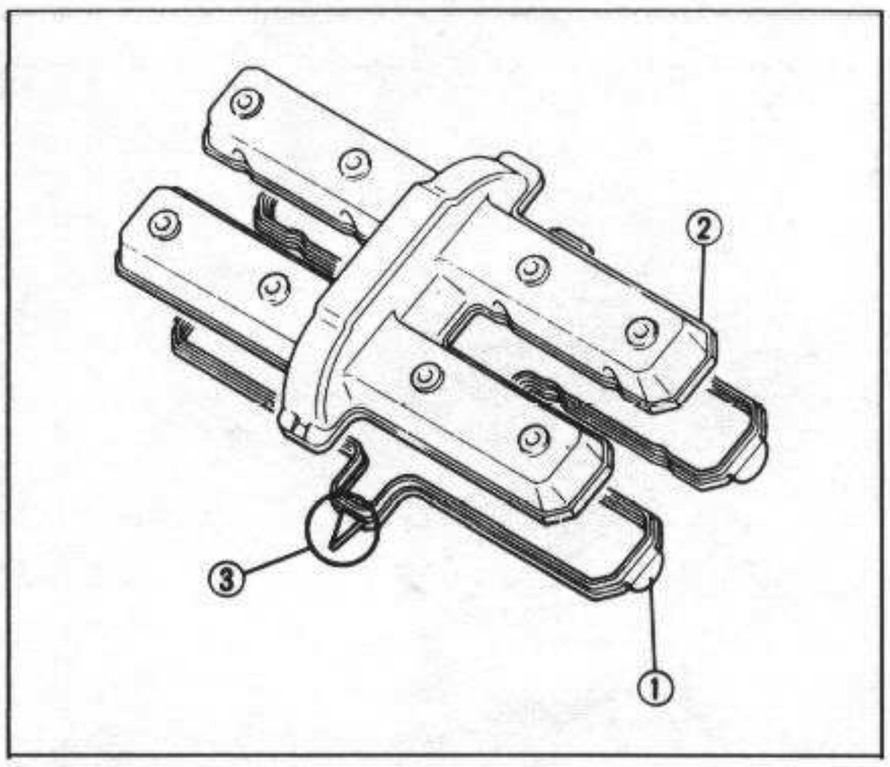


Bild 23
Einbaulage Dichtung
1 Dichtung
2 Ventildeckel
3 Nase muss zur Frontseite weisen

4.3 Zündkerzen

Zustand prüfen, Abstand einstellen:

- Die Front- und Seitenverschalung abbauen.
- Die Kerzenstecker abziehen.
- Mit Druckluft den Bereich der Zündkerzen reinigen.
- Die Zündkerzen herausdrehen.

Der Porzellankörper soll mittel- bis hellbraun aufscheinen; die Masseelektrode eine weisse bis graue Farbe aufweisen (Bild 24).
Der Kontaktabstand soll 0,6 bis 0,7 mm betragen.

- Zur Korrektur des Elektrodenabstands darf nur an der Masseelektrode gebogen werden.
- Stark verschmutzte Zündkerzen grundsätzlich ersetzen.

Nach einer Kerzenreinigung ist die Kerze wohl sauber, hat aber bei hohen Drehzahlen meist Aussetzer, die kaum geortet werden können, aber Leistungsabfall bewirken.

- Die Zündkerzen trocken eindrehen und mit 17,5 Nm festziehen.

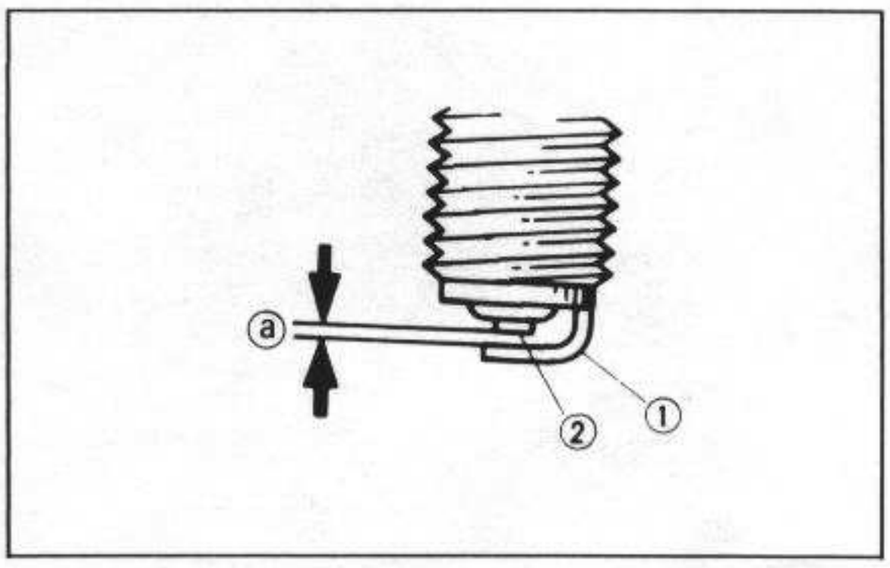


Bild 24
Elektrodenabstand
1 Masseelektrode
2 Mittelelektrode
a Elektrodenabstand

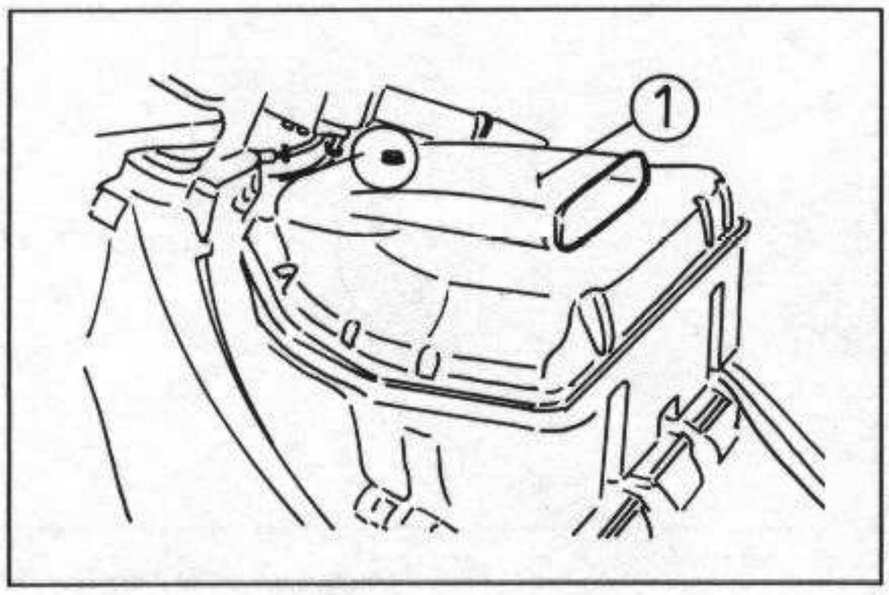


Bild 25
Luftfilter
1 Deckel

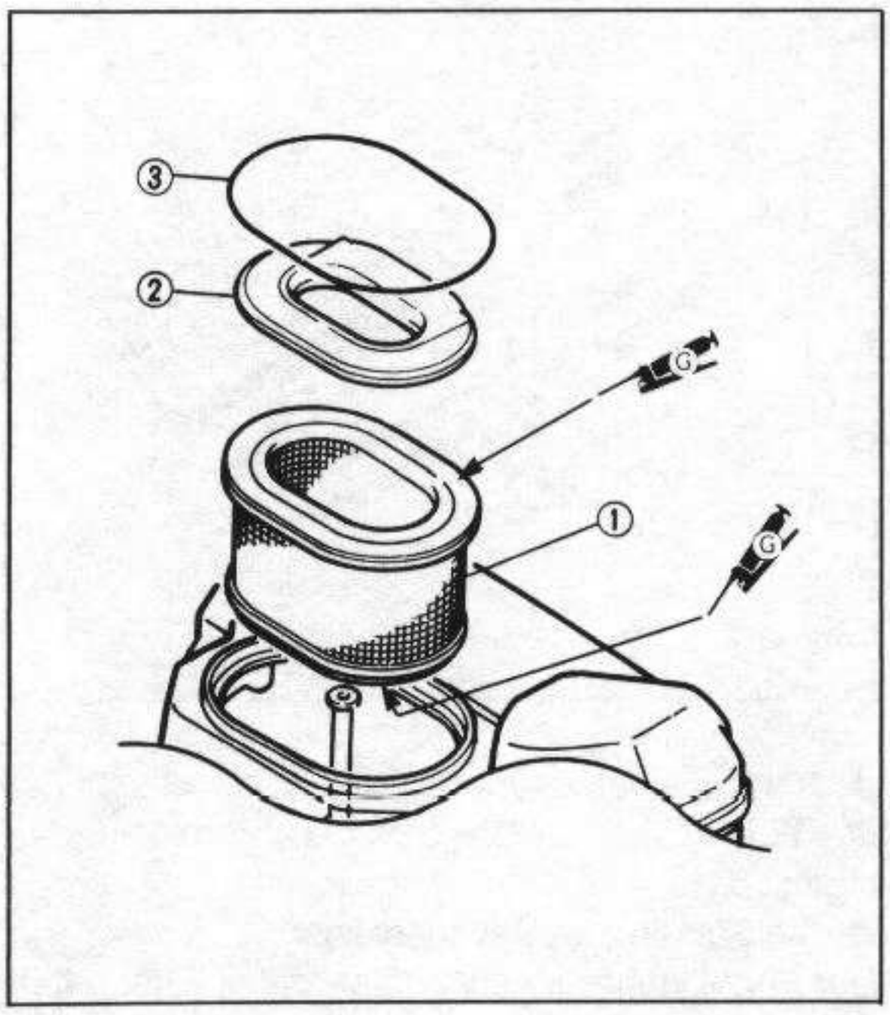


Bild 26
Teile des Luftfilters
1 Filterelement
2 Dichtgummi
3 O-Ring

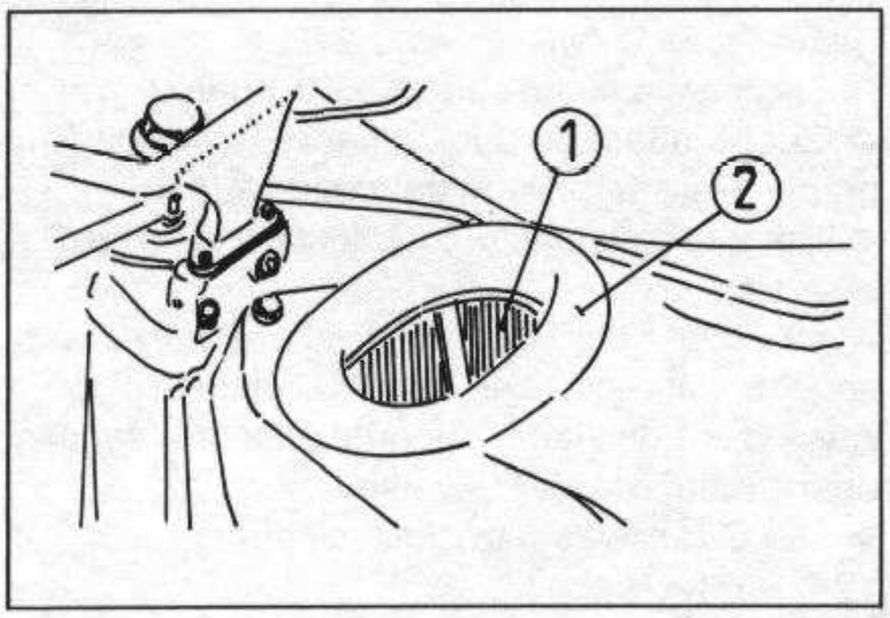


Bild 27
Einbau Luftfilter
1 Filterelement
2 Auftrag Mehrzweckfett

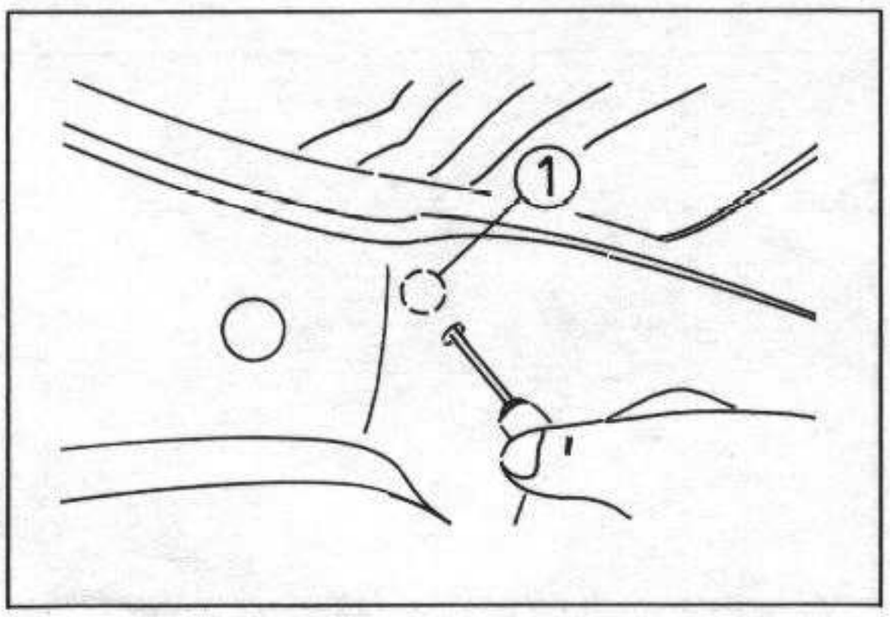


Bild 28
Einstellort Leerlaufdrehzahl
1 Lage der Stellschraube

4.4 Luftfilter

Reinigen, ersetzen:
- Den Sitz abbauen.
- Den Treibstofftank entfernen.
- Den Luftfiltergehäusedeckel entfernen (Bild 25).
- Den Dichtgummi abnehmen.
- Das Filterelement herausnehmen (Bild 26).

Reinigen:
- Von der Innenseite mit Druckluft den Staub und Schmutz ausblasen.

Mit reduziertem Druck arbeiten, damit das Filter nicht beschädigt wird.
- Das Gehäuse mittels Lappen und Lösungsmittel reinigen.
- An den Auflageflächen des Filterelements eine dünne Schicht Mehrzweckfett auftragen (Bild 27).
- Den Filtereinsatz einlegen und den Deckel anbringen.
- Den restlichen Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge vornehmen.

4.5 Vergaser

Synchronisieren:
- Den Sitz abnehmen.
- Den Treibstofftank entfernen.
- Den Motor starten und warmlaufen lassen.
- Die Leerlaufdrehzahl auf 950 bis 1050 U/min einstellen (Bild 28).
- An zwei Vergasern die Unterdruckverschlüsse lösen und den Unterdruckmesser anschliessen (Bild 29).
- Die beiden angeschlossenen Vergaser mit der Synchronisierschraube genau synchron einstellen. Anschliessend die beiden andern Vergaser ebenfalls einstellen.
- Die beiden mittleren Vergaser anschliessen und so die beiden Vergaserpaare synchron einstellen (Bild 30).
- Während der Synchronisierung den Motor kurz hochdrehen und wieder abfallen lassen.
- Die Leerlaufdrehzahl nachregulieren und die Synchronisierung nochmals prüfen.

Prüfen des Starterkolbens:
- Den Starterzug betätigen und prüfen, ob die vier Kolben frei laufen.
- Den Zug lösen und kontrollieren, ob die Kolben in ihre Ausgangslage zurückkehren.
- Die Verbindungsschiene abbauen und die einzelnen Schieber auf Gängigkeit prüfen.
- Falls erforderlich die Schieber ausbauen und gängig machen.

4.6 Kraftstoffleitung

- Die Vergaser freilegen, wie obenstehend beschrieben.
- Alle Treibstoffleitungen auf Risse und Beschädigungen prüfen.
- Falls erforderlich die Treibstoffleitungen gegen Originale ersetzen.

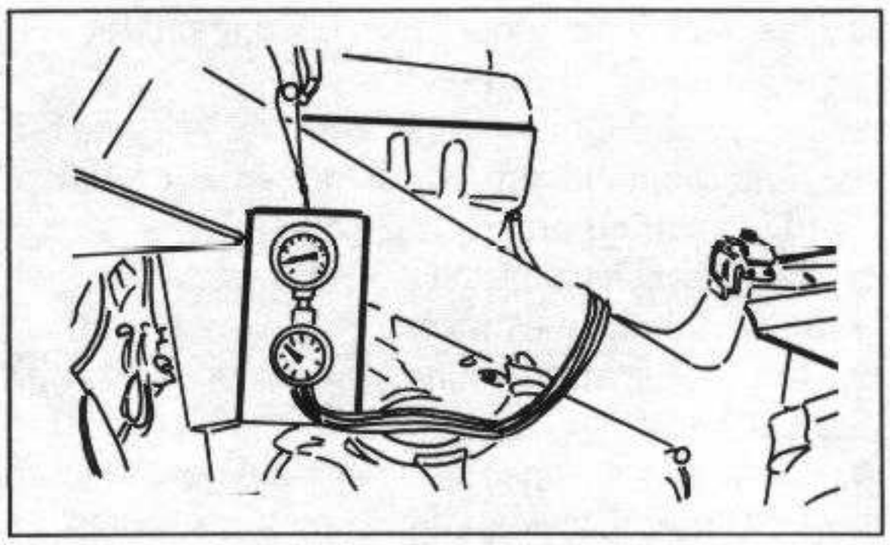


Bild 29
Unterdruckmesser

4.7 Motoröl

Motorölstand prüfen:
- Das Fahrzeug auf eine ebene Fläche, die horizontal ist, stellen.
- Das Fahrzeug muss genau senkrecht stehen.
- Den Motor starten und kurz laufen lassen. Abstellen.
- Nach einigen Minuten Wartezeit am Schauglas den Ölstand feststellen (Bild 31).
- Das Ölniveau auf die Max.-Marke ergänzen. Dazu die Einfüllkappe öffnen und das Öl einfüllen (Bild 32).

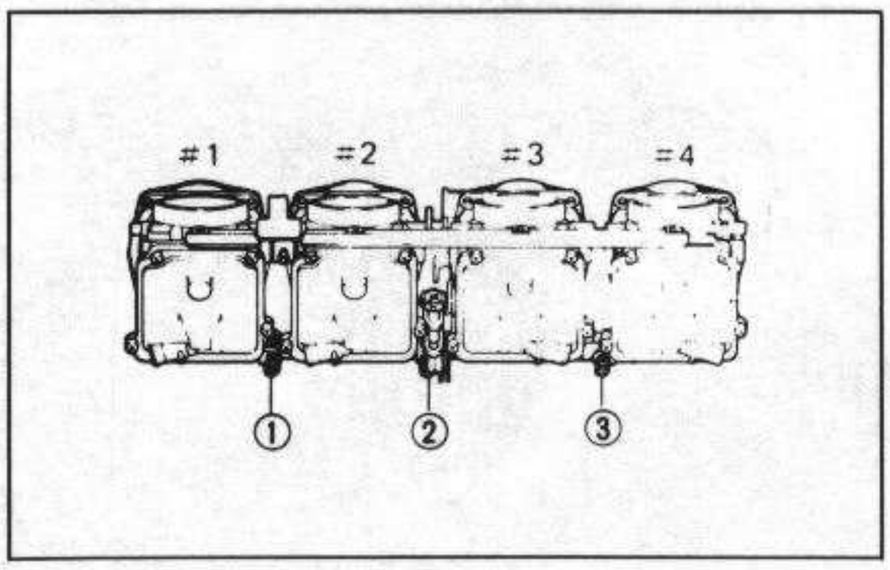


Bild 30
Vergaserbatterie
1 Synchronschraube linkes Paar
2 Synchronschraube mittleres Paar
3 Synchronschraube rechtes Paar

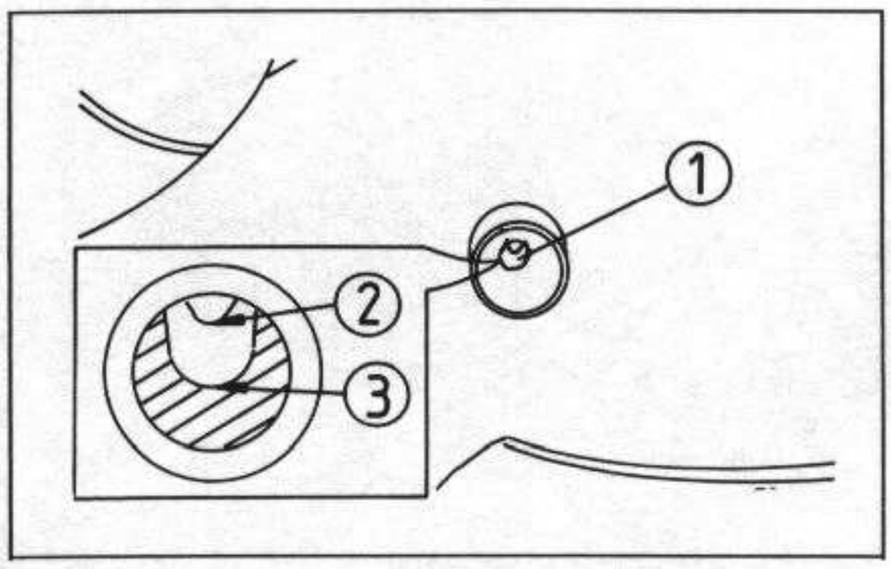


Bild 31
Schauglas Ölstand
1 Einbaulage Schauglas
2 Max.-Marke
3 Min.-Marke

Motorölwechsel:
- Die seitlichen Motorverkleidungen links und rechts abbauen.
- Die Frontverschalung abnehmen.
- Den Motor warmlaufen lassen.
- Eine Wanne unter das Fahrzeug legen.
- Die Einfüllkappe abnehmen.
- Die Ablass-Schraube entfernen.
- Nach dem Ablaufen des Öls die Ablass-Schraube mit neuer Dichtung wieder festziehen. Anzugsmoment 43 Nm.
- Das entsprechende Öl, 2,7/3,0 Liter mit Filterwechsel, einfüllen.
- Den Motor starten und nach kurzer Zeit abstellen.
- Nach einigen Minuten Wartezeit den Ölstand am Schauglas prüfen.

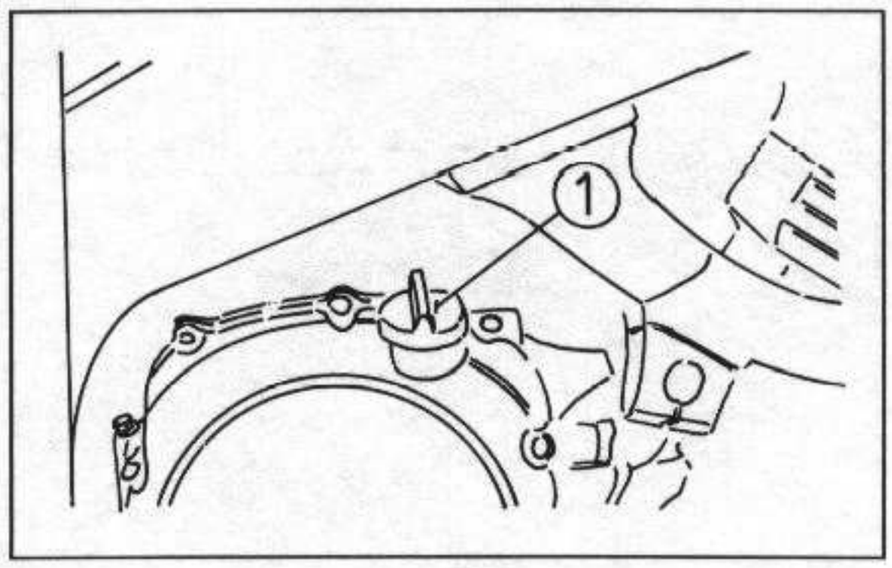


Bild 32
Einfüllort Motoröl
1 Einfüllkappe

4.8 Filterwechsel

- Die Verschalungen vorn abbauen.
- Den Motor warmlaufen lassen.
- Eine Ölwanne unter das Fahrzeug legen.
- Das Motoröl in die Wanne ablassen wie obenstehend beschrieben.
- Die zentrale Schraube des Filterelements lösen und das verrippte Filtergehäuse abnehmen (Bild 33).
- Das Filterelement dem Gehäuse entnehmen.

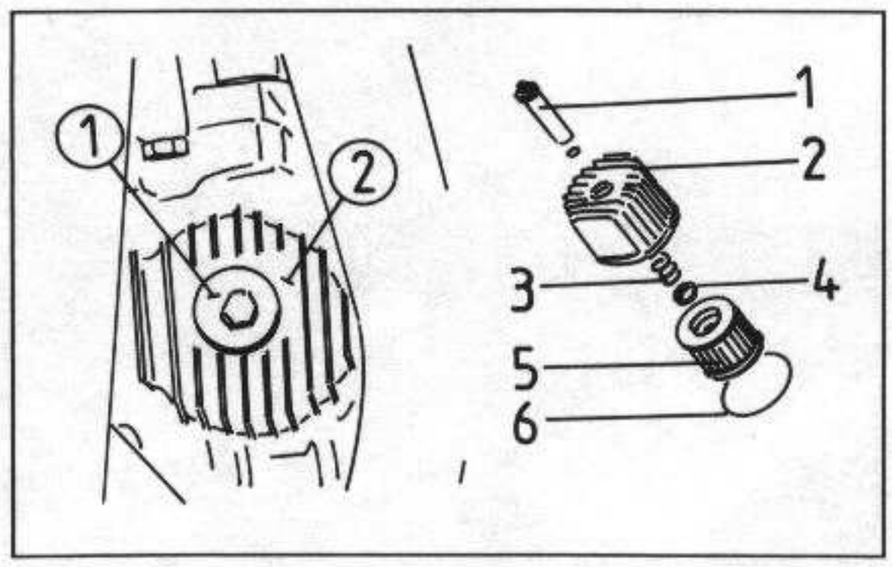


Bild 33
Teile des Ölfilters
1 Filterschraube
2 Filterdeckel
3 Feder
4 Scheibe
5 Ölfilter
6 O-Dichtring

● Das Gehäuse innen mit Lösungsmittel reinigen.
● Das neue Element einsetzen und mit der Feder und Scheibe am Kurbelgehäuse anbauen. Den O-Dichtring ersetzen (Bild 34).
● Die Filterschraube mit 15 Nm festziehen.
● 3 Liter Motoröl einfüllen.
● Den Motor starten und prüfen, ob das Filter dicht ist.
● Den Motor stillegen und nach einigen Minuten Wartezeit das Ölniveau am Schauglas prüfen.

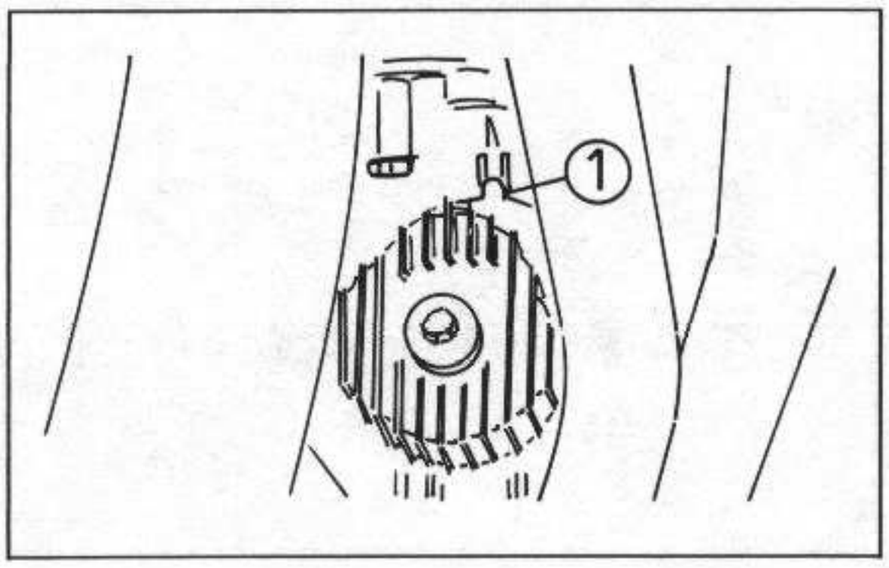


Bild 34
Einbaulage Filtergehäuse
1 Nocken am Filtergehäuse

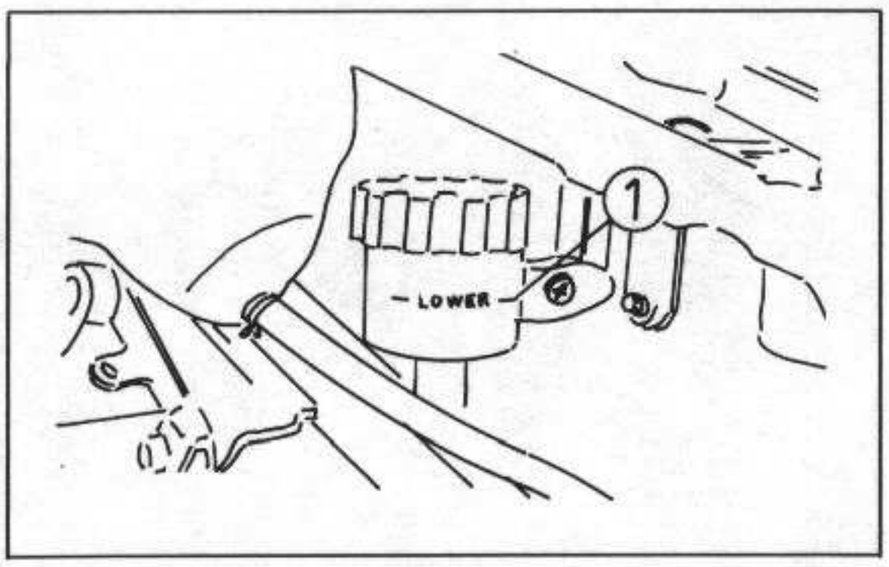


Bild 35
Vorratsbehälter
Hinterradbremse

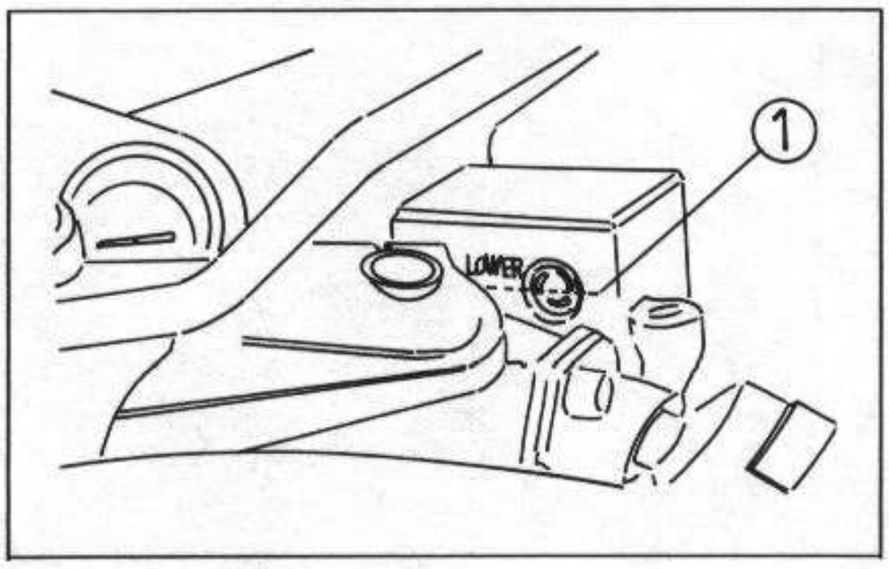


Bild 36
Vorratsbehälter
Vorderradbremse

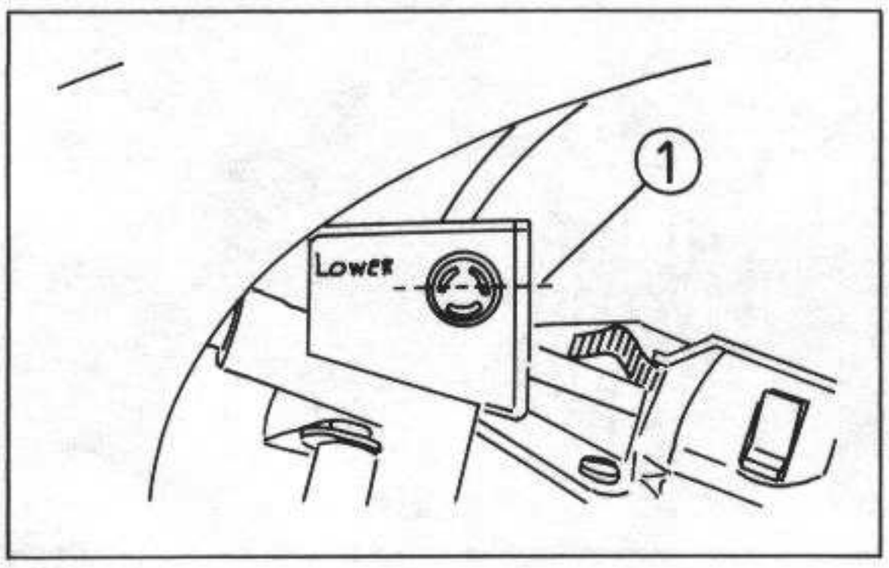


Bild 37
Geberzylinder der Kupplung
1 Sollniveau

4.9 Bremsen

Funktion und Dichtheit des Systems prüfen:
● Alle hydraulischen Anschlüsse auf Bremsflüssigkeitsverlust prüfen.
● Die Bremszylinder der Zangen auf austretende Bremsflüssigkeit prüfen.
Dazu die Bremsbeläge ausbauen. Beachte dazu das Kapitel Bremsen.
● Die Staubmanschetten abheben und prüfen, ob Bremsöl austritt.
● Den Bremsflüssigkeitsstand in den Vorratsbehältern der Hauptbremszylinder überprüfen und falls erforderlich mit DOT 4 Bremsflüssigkeit ergänzen (Bilder 35 und 36).
●⚠ Bremsflüssigkeit ist ätzend und giftig! Sie greift Lacke an.
Entsprechend sorgfältig damit umgehen.
Zum Nachfüllen stets Flüssigkeit desselben Herstellers verwenden, um unerwünschte Reaktionen zu vermeiden.
Bremsflüssigkeit ist hygroskopisch, nimmt also sehr leicht Wasser auf. Die beschriebene Arbeit nur bei trockener Witterung oder im geschlossenen Raum vornehmen.
Funktion prüfen:
● Das entsprechende Bremspedal/hebel betätigen und prüfen, ob ein kurzer Weg vorhanden ist.
● Prüfen, ob ein harter Widerstand anliegt. Wenn nicht befindet sich Luft im System und muss durch Entlüften des Systems entfernt werden.

4.10 Kupplung

Funktion und Dichtheit der Betätigung prüfen:
● Das Motorrad senkrecht auf einer horizontalen Fläche auf den Mittelständer stellen.
● Das Niveau am Kupplungsgeberzylinder prüfen (Bild 37).
Den Lenker so schwenken, dass das Niveau horizontal liegt.
● Falls erforderlich das Niveau mit Bremsflüssigkeit der Qualität DOT 4 auf das Sollniveau ergänzen.
●⚠ Bremsflüssigkeit ist ätzend und giftig! Sie greift Lacke an.
Entsprechend sorgfältig damit umgehen.
Zum Nachfüllen stets Flüssigkeit desselben Herstellers verwenden, um unerwünschte Reaktionen zu vermeiden.
Bremsflüssigkeit ist hygroskopisch, nimmt also sehr leicht Wasser auf. Die beschriebene Arbeit nur bei trockener Witterung oder im geschlossenen Raum vornehmen.
Alle Anschlüsse auf Flüssigkeitsaustritt prüfen,

Lecks müssen beseitigt werden. Das Kapitel Kupplung beachten.
Entlüften des Systems:
- Den Vorratsbehälter des Geberzylinders der Kupplung auffüllen.
- Die Membrane einsetzen.
- Am Entlüfternippel einen transparenten Kunststoffschlauch anbringen und in ein sauberes Gefäss führen.
- Den Kupplungshebel mehrmals betätigen.
- Den Hebel durchziehen und in gezogener Position festhalten.
- Den Entlüfter am Nehmerzylinder lösen und die Flüssigkeit ausströmen lassen.
- Den Entlüfter schliessen.
- Den Vorgang wiederholen, bis blasenfreie Flüssigkeit austritt. Den Vorratsbehälter laufend auf dem Sollniveau halten.
- Den Schlauch vom Entlüfter abnehmen und die Kappe aufsetzen.

Funktion der Kupplung/Betätigung prüfen:
- Den Motor starten.
- Den ersten Gang einlegen. Er muss geräuschlos, ohne Kratzer eingelegt werden können.
- Prüfen, ob die Kupplung einwandfrei zum Greifen gebracht werden kann.

Trennt die Kupplung nicht einwandfrei, das Gebersystem nochmals entlüften.
Wenn das System nicht entlüftet werden kann, den Geberzylinder zerlegen und revidieren.
Ist am Geberzylinder kein Fehler zu finden, die Kupplung revidieren.

4.11 Schwingarm/Drehlager

Spiel der Lagerung prüfen:
- Das Motorrad auf den Mittelständer stellen und hinten so anheben, dass das Hinterrad frei ist.
- Durch seitliches Bewegen der Hinterradschwinge das Spiel ermitteln (Bild 38).

Es darf maximal 1,0 mm betragen.
Ist das Spiel grösser, muss die Schwingenlagerung ersetzt werden.
Beachte dazu das entsprechende Kapitel.

4.12 Gelenkzapfen hintere Aufhängung

Spiel der Lagerung prüfen:
- Das Motorrad auf den Mittelständer stellen und hinten so anheben, dass das Hinterrad frei ist.

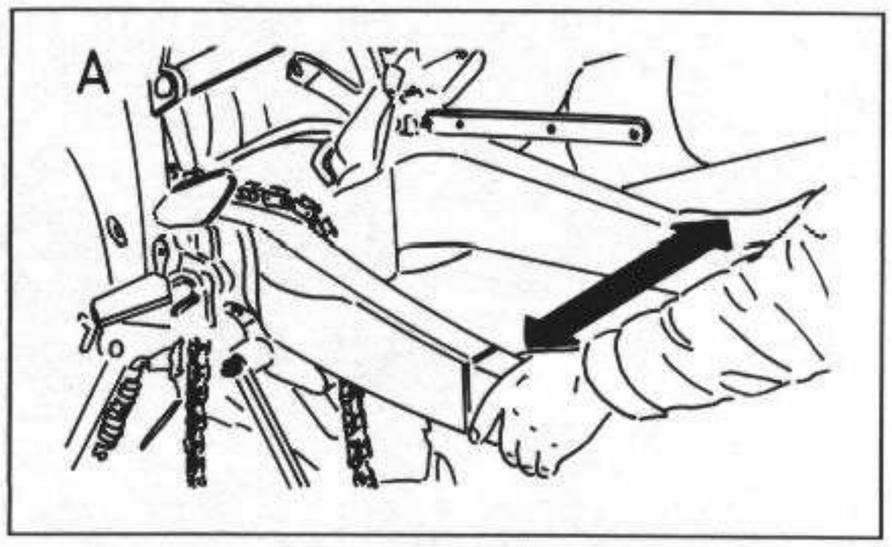


Bild 38
Prüfen des Drehlagerspiels

- Durch Auf- und Abbewegen der Hinterradschwinge das Spiel ermitteln (Bild 39).
- Ist die Bewegung rauh oder klemmt, die Lagerung der Schwinge überprüfen, ersetzen (Bild 40).

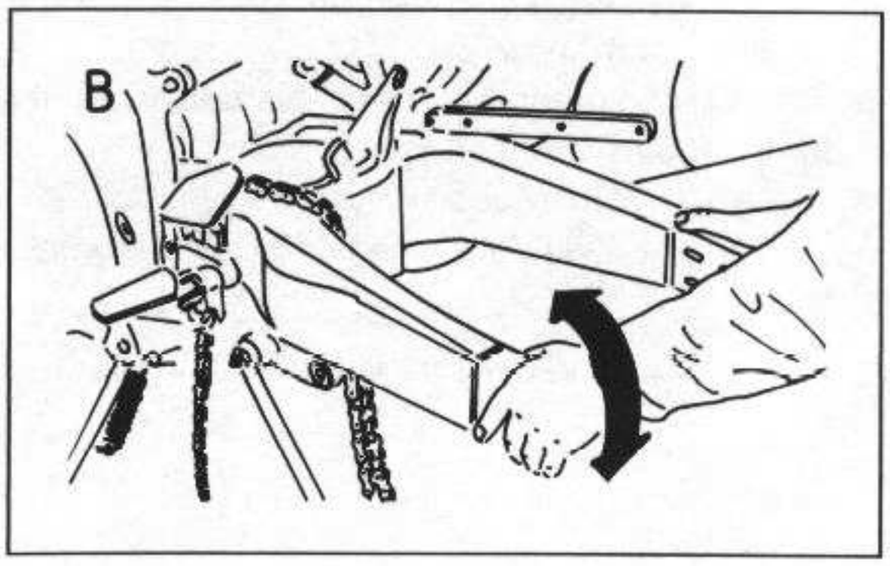


Bild 39
Lagerung prüfen

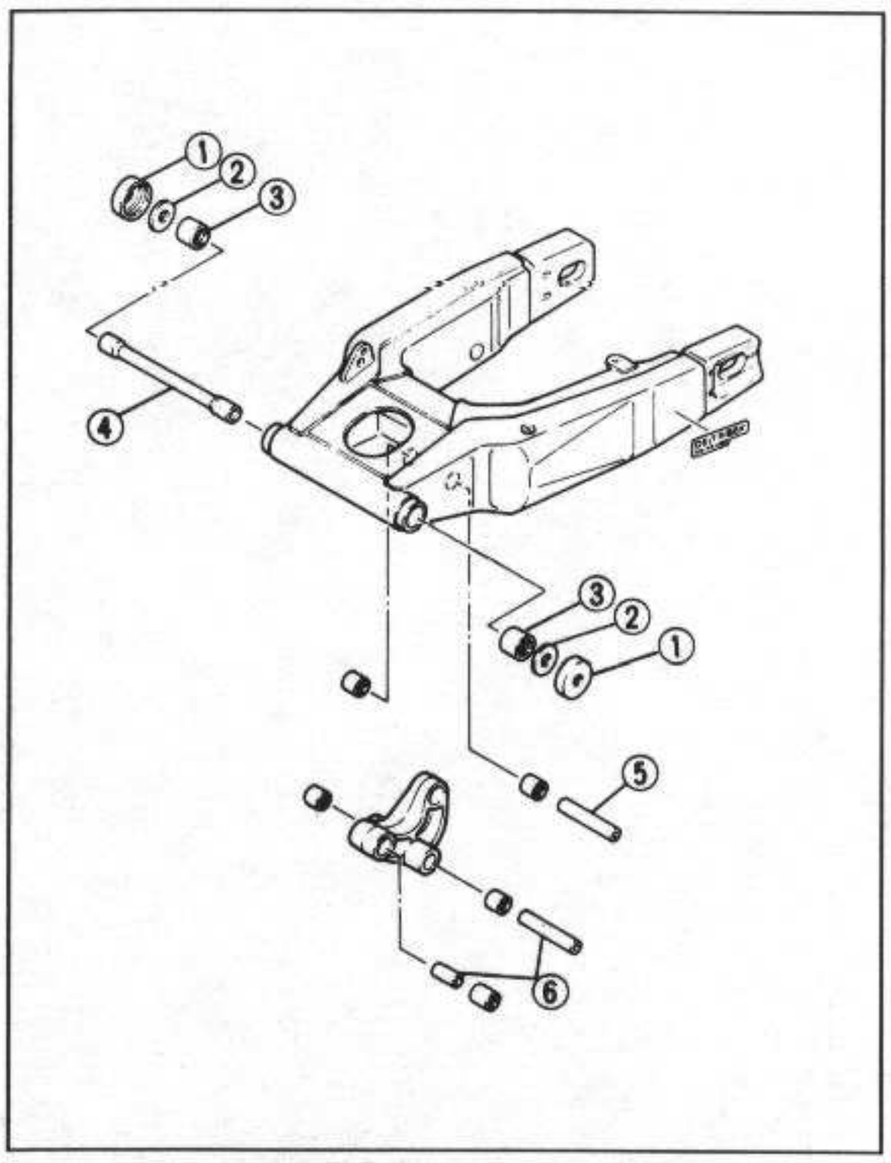


Bild 40
Teile der Schwingenlagerung
1 Druckdeckel
2 Druckscheibe
3 Lager
4 Lagerzapfen Schwinge
5 Lagerzapfen Kipphebel
6 Hülsen

4.13 Kühlsystem

Kühlmittel wechseln:
- ⚠ Das Kühlsystem darf nur im abgekalteten

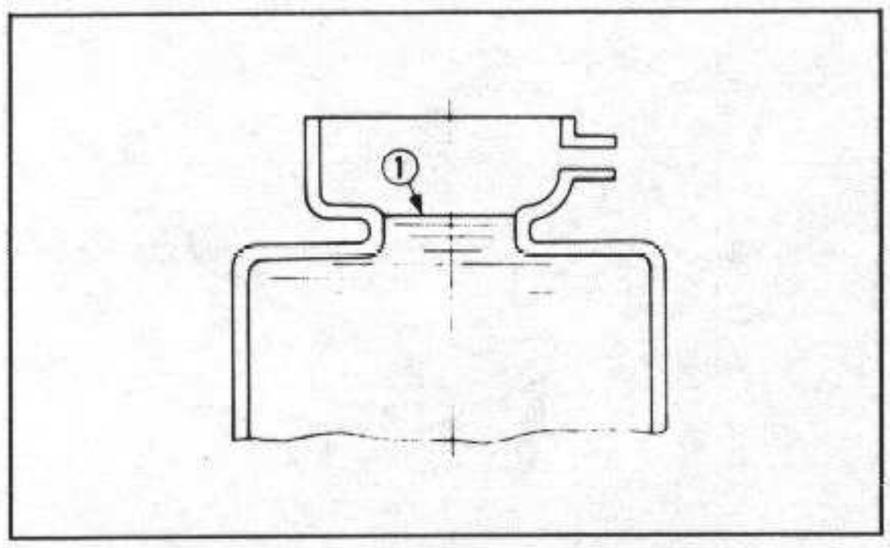


Bild 41
Kühlmittelniveau
1 Niveau

Zustand geöffnet werden, da das heisse System unter Druck steht und Verbrühungen verursachen kann.

- Die seitlichen Verkleidungen abnehmen.
- Die Frontverschalung entfernen.
- Den Lufteinlasskanal rechts und die innere Verkleidung abbauen.
- Eine Wanne unter die Ablass-Schraube an der Kühlmittelpumpe stellen.
- Die Ablass-Schrauben an der Kühlmittelpumpe und an den Zylindern lösen und das Kühlmittel ablassen.
- Den Verschluss vom Einfüllstutzen entfernen.
- Die Ablass-Schrauben mit neuen Dichtungen und 10 Nm festziehen.

Füllen des Systems:

- Das Kühlmittel beim Einfüllstutzen langsam bis zum vorgeschriebenen Niveau einfüllen (Bild 41).
- Den Motor starten und im Leerlauf drehen lassen. Hohe Drehzahlen vermeiden.
- Fehlendes Kühlmittel laufend ergänzen.
- Den Motor stillsetzen.
- Das Niveau endgültig berichtigen und den Verschluss anbringen.
- Den restlichen Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge vornehmen.

Als Kühlmittel wird ein käufliches Äthylenglykol-Frostschutzmittel empfohlen. Die Normalmischung ist 50:50 Kühlmittel/Wasser.

Gesamte Füllmenge 2,1 Liter.
Inhalt Ausgleichbehälter 0,4 Liter.
Menge von Niveau LOW bis FULL 0,15 Liter.
Zum Mischen vorzugsweise destilliertes Wasser verwenden.

5 Revision Treibstoffsystem

Das Treibstoffsystem besteht aus dem Treibstofftank, der Treibstoffpumpe und den vier Gleichdruckvergasern Mikuni BDST 38.
Die Betätigung der Vergaserbank erfolgt über Seilzüge.
Jeder Vergaser besitzt eine Startvorrichtung zum Anreichern des Gemischs.

5.1 Gaszüge einstellen

- Die Leerlaufdrehzahl einregulieren, wie vorstehend beschrieben (Bild 42).
- Am Gasdrehgriff das vorhandene Spiel feststellen (Bild 43).

Das Sollspiel beträgt 2 bis 5 mm.

Ist das Spiel nicht vorhanden, dieses wie folgt einstellen:

- Den Sitz und den Treibstofftank ausbauen.
- Prüfen, ob der Einsteller und die Kontermutter beim Gasdrehgriff festgezogen sind (Bild 44).
- Die Kontermutter vergaserseitig lösen und am Einsteller das Sollspiel einregulieren.
- Die Kontermutter festziehen (Bild 45).
- Nach erfolgter Einstellung den Lenker von Anschlag zu Anschlag drehen und prüfen, ob das Spiel nach wie vor vorhanden ist.

Wenn nicht, die Verlegung der Gaszüge überprüfen.

- Den Sitz und den Treibstofftank wieder einbauen.

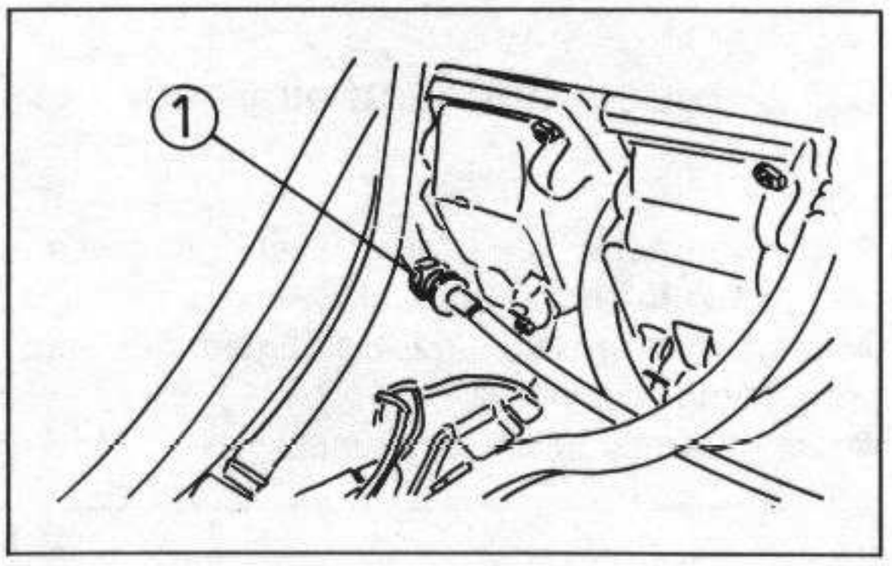


Bild 42
Lage der Einstellschraube
1 Einstellschraube

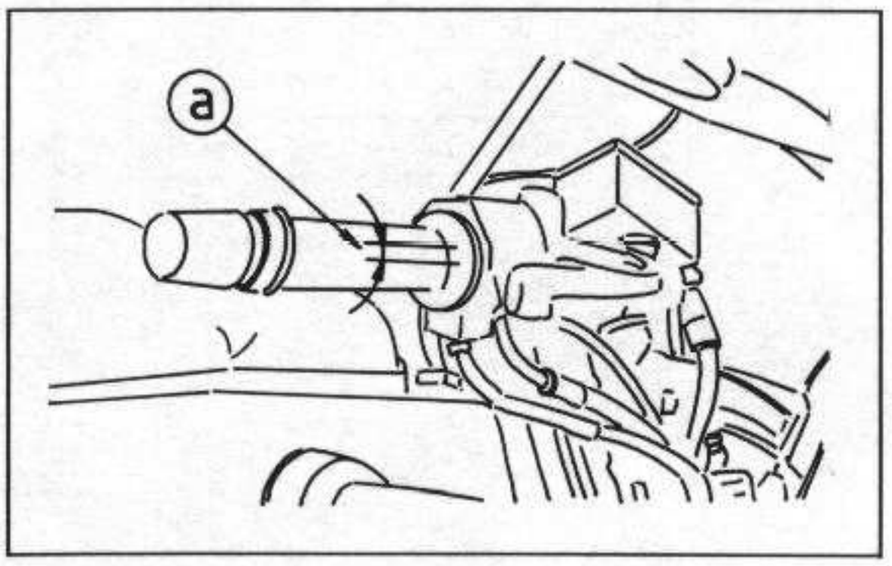


Bild 43
Gasdrehgriff
a Spiel 2 bis 5 mm

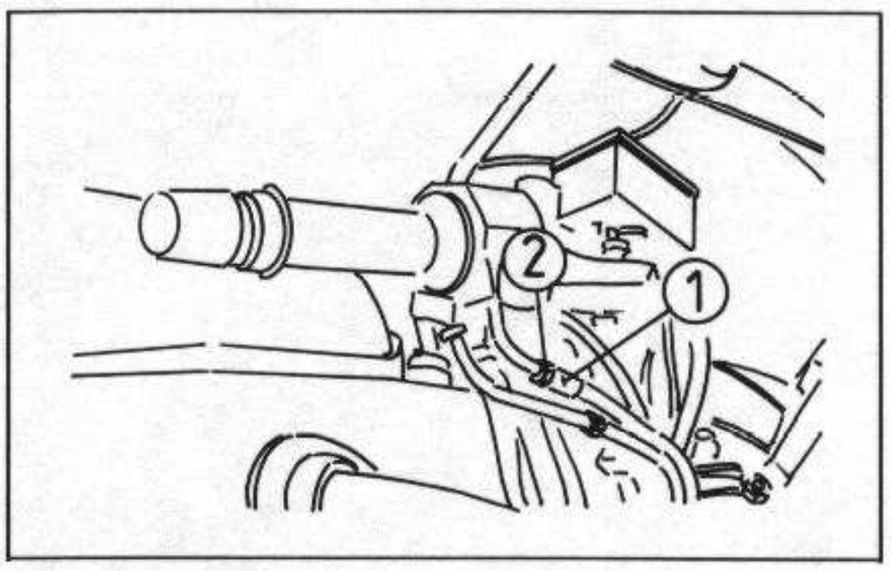


Bild 44
Gasdrehgriff
1 Einsteller
2 Kontermutter

5.2 Chokezug einstellen

Der Betätigungszug der vier Startvorrichtungen der Vergaser wird vom an der linken Fahrzeugseite liegenden Hebel bewegt.
Der Zug ist mit einer Klemmschraube an der Betätigungsstange befestigt (Bild 46).

- Den Starterzug an der Klemmschraube so einstellen, dass die Starterkolben einwandfrei die Endlagen erreichen.

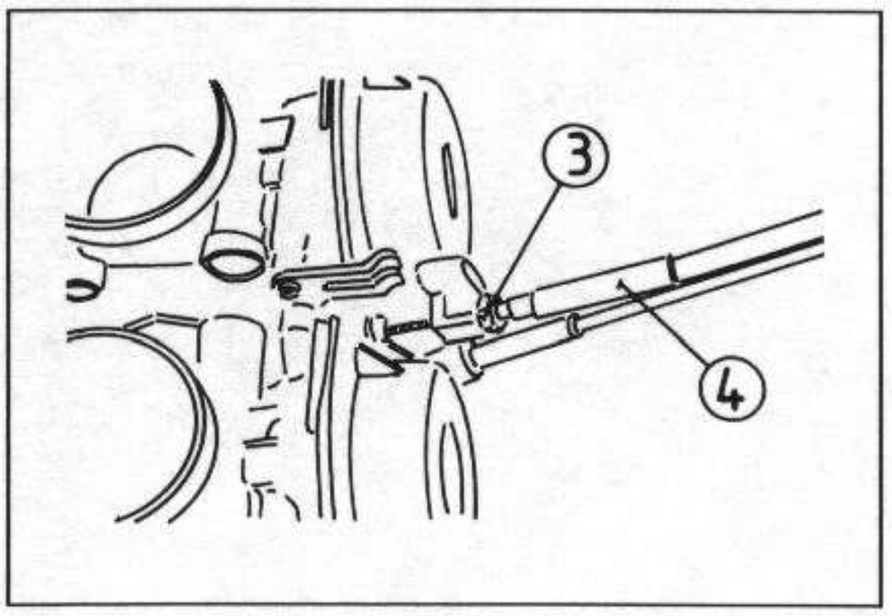


Bild 45
Einsteller Seite Vergaser
3 Kontermutter
4 Einsteller

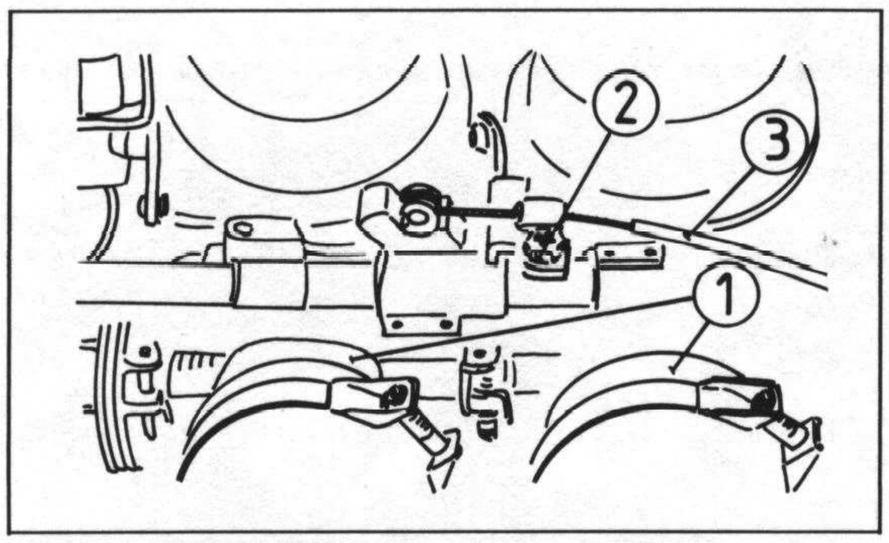


Bild 46
Starterzug
1 Gleitstück
2 Klemmschraube
3 Starterzug

5.3 Vergaser aus- und einbauen

- Die linke Motorverkleidung, den Kraftstofftank und das Luftfiltergehäuse abbauen.
- Die Schiebegelenke der Betätigung der Startvorrichtung abnehmen.
- Den Starterzug abklemmen.
- Die Treibstoffzuleitung abschliessen. Dazu den Treibstoffhahn am Tank auf »off« drehen.
- Die Gaszüge abbauen.
- Die Briden der Anschluss-Stutzen lösen.
- Die Vergaserbatterie abnehmen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

- Das Gasgriffdrehspiel einstellen.
- Den Starterzug regulieren.
- ⚠ Die Gummistutzen müssen absolut dicht angeschlossen werden.

Undichtigkeiten an dieser Stelle beeinträchtigen die Motorfunktionen erheblich.

5.4 Vergaser zerlegen, zusammenbauen

Bilder 47 und 48 zeigen die Teile der Vergaser.

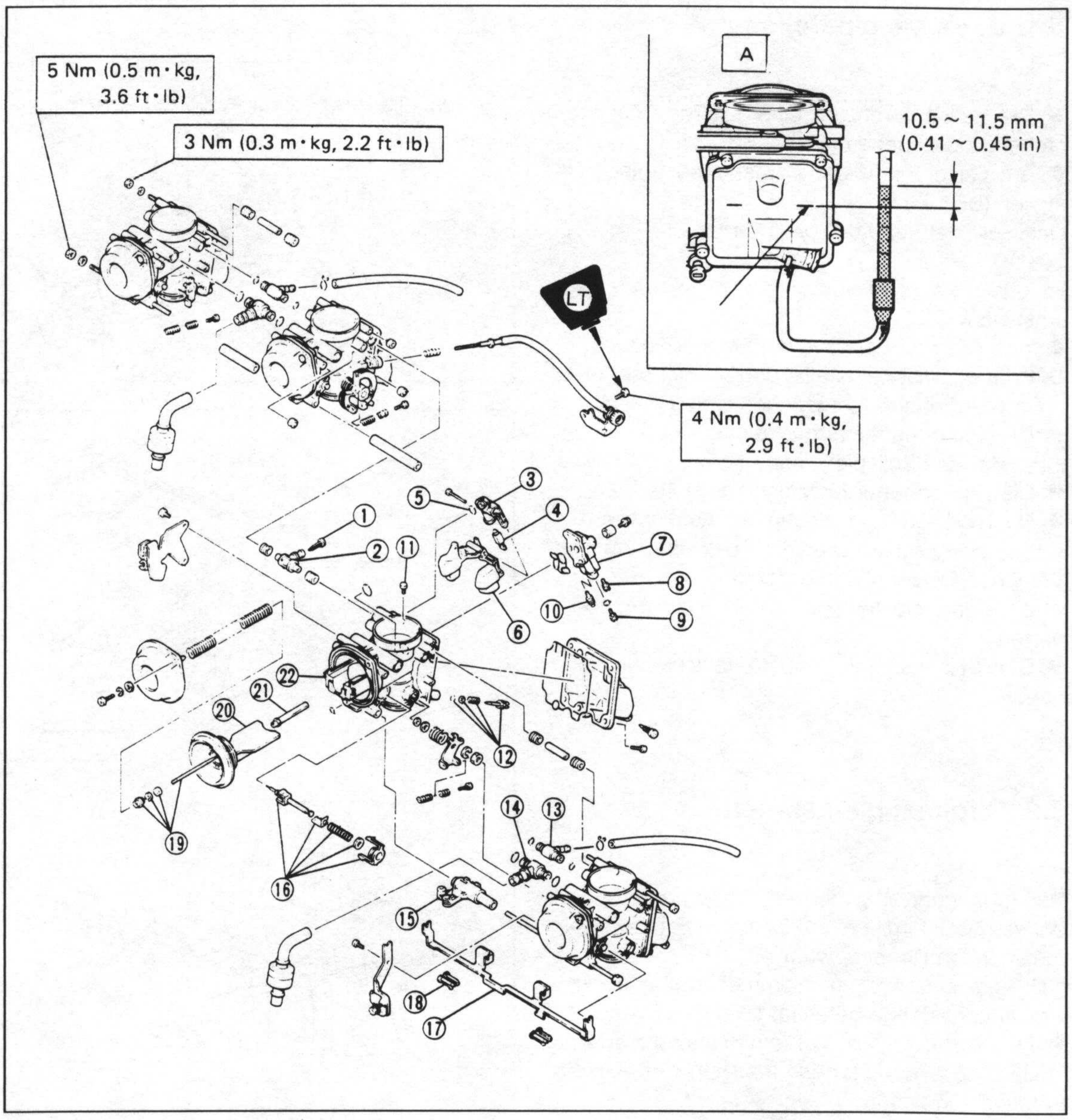


Bild 47
Teile der Vergaser
1 Filter
2 T-Stück
3 Schwimmerventil
4 Ventilnadel
5 O-Ring
6 Schwimmer
7 Düsenträger
8 Starterdüse
9 Hauptdüse
10 Leerlaufluftdüse
11 Leerlaufdüse
12 Gemischschraube
13 T-Stück
14 T-Stück
15 Schiebegelenk
16 Starterkolben
17 Verbindungsstange
18 Klammer
19 Düsennadel
20 Schieber
21 Nadeldüse
22 Führung
A Treibstoffniveau 10,5 bis 11,5 mm

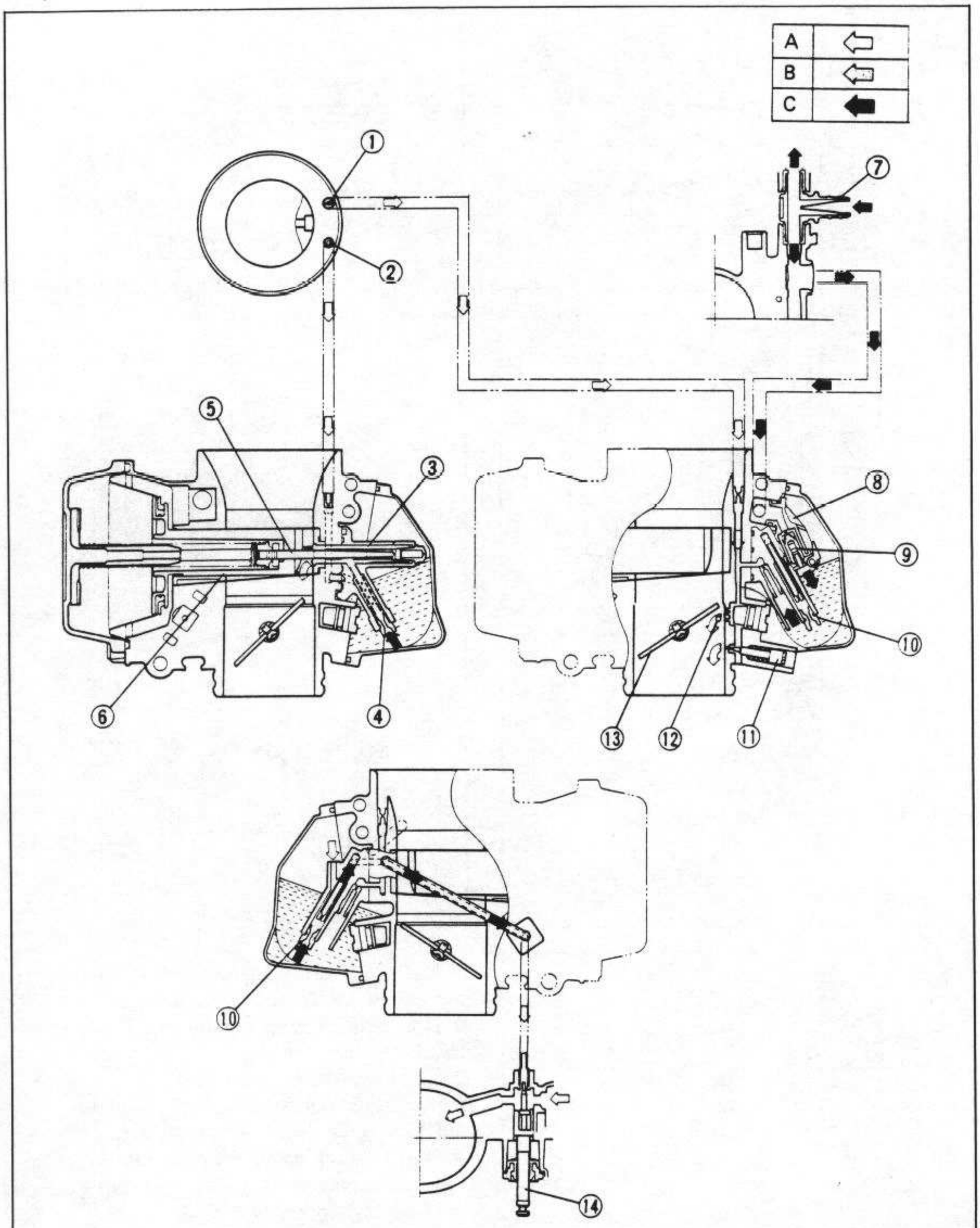


Bild 48
Querschnitt
durch den Vergaser
1 Leerlaufdüse
2 Bremsluftdüse
3 Nadeldüse
4 Hauptdüse
5 Düsennadel
6 Schieber
7 T-Stück mit Filter
8 Ventilsitz
9 Schwimmerventil
10 Starterdüse
11 Gemischschraube
12 Übergangsbohrung
13 Drosselklappe
14 Starterkolben
A Luft
B Gemisch
C Treibstoff

- Die Halterung des Leerlaufeinstellers abschrauben (Bild 49).
- Den Einsteller entfernen. Die Feder sicherstellen.
- Die Entlüftungsschläuche abziehen.
- Die oberen und unteren Zuganker entfernen.
- Die Distanzhülse entgegennehmen.
- Den Starterzughebel abnehmen.
- Die Anschlüsse der Entlüfterschläuche abnehmen. Die Anschluss-Stutzen der Entlüfter demontieren.

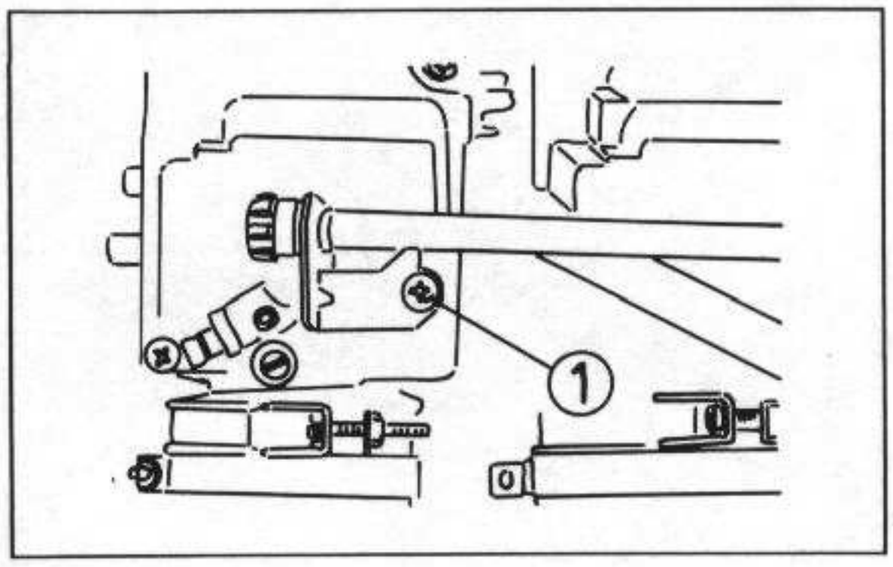
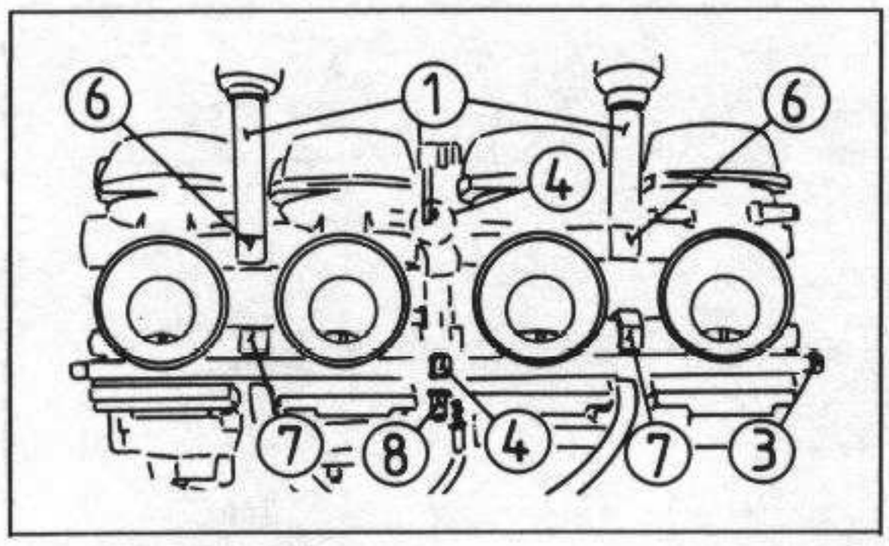


Bild 49
Halterung Leerlaufeinsteller
1 Schraube

Bild 50a
Vergaserbatterie zerlegen



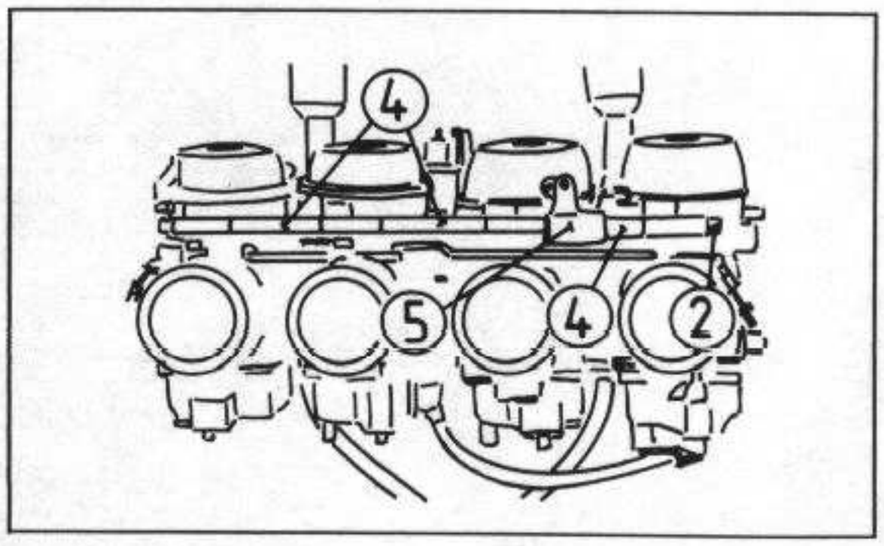
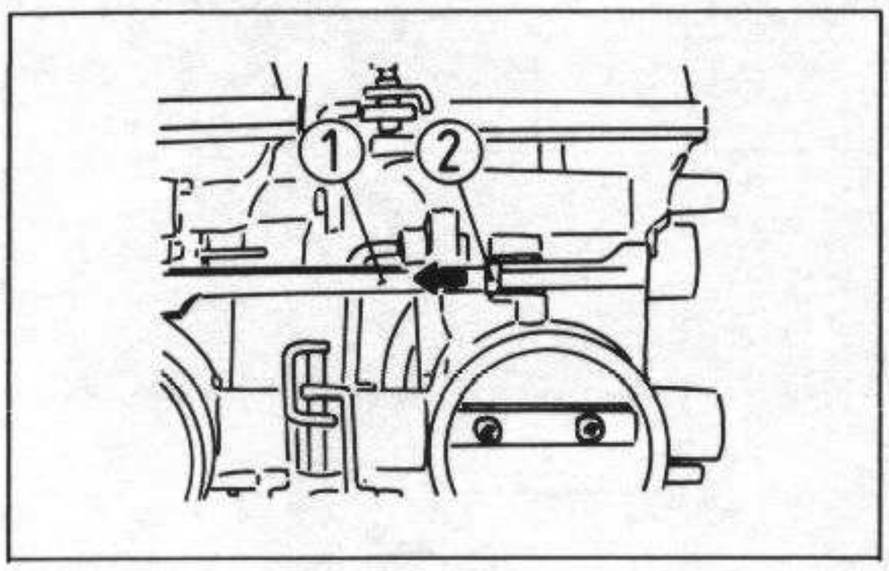


Bild 50b ►
Vergaserbatterie zerlegen
1 Entlüfterschlauch
2 Zuganker oben
3 Zuganker unten
4 Distanzhülse
5 Startzughebel
6 Stutzen Entlüfterschläuche
7 Anschluss-Stutzen Entlüfter
8 Anschluss Treibstoffleitung

Bild 51
Starterbetätigung abbauen
1 Betätigungsstange
2 Klammer



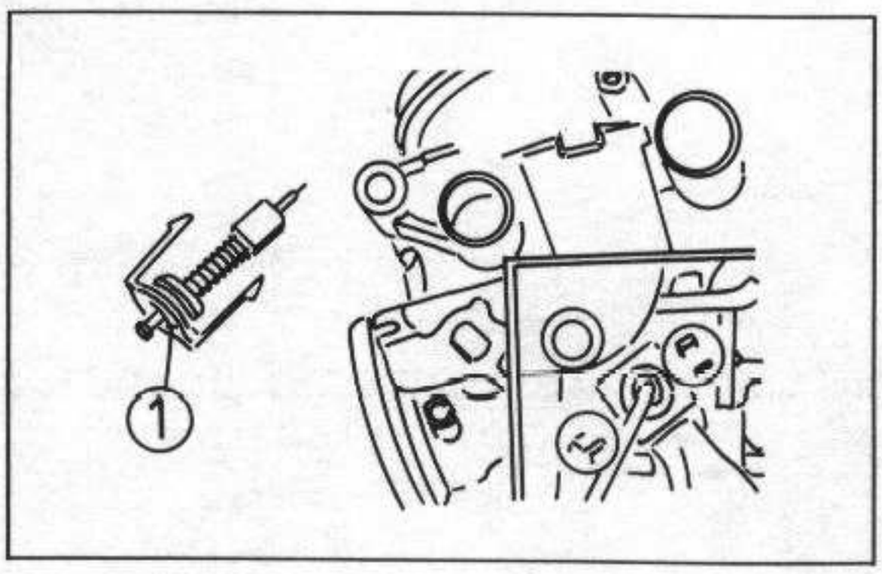
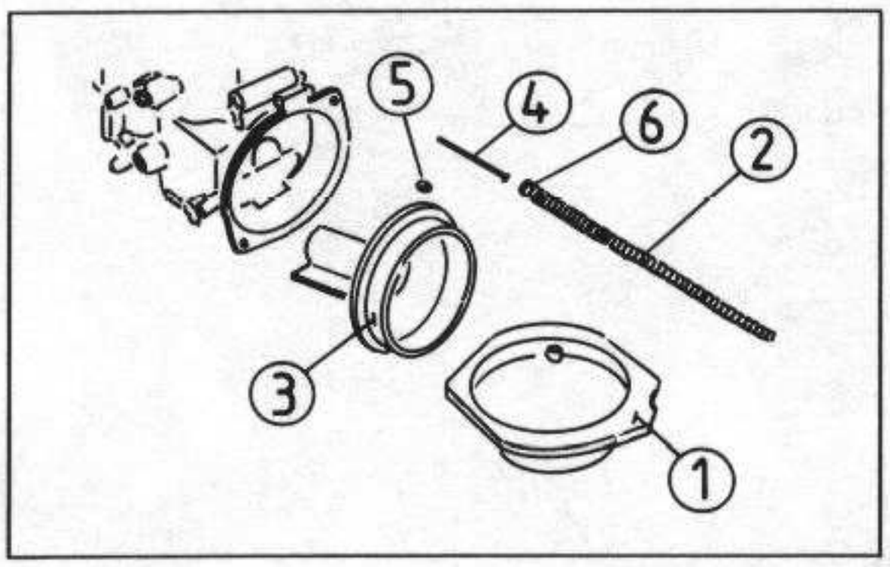


Bild 52 ►
Starterkolben ausbauen
1 Starterkolben

Bild 53
Vergaseroberteil
1 Deckel
2 Feder
3 Drosselventil
4 Düsennadel
5 O-Ring
6 Anschlag Düsennadel



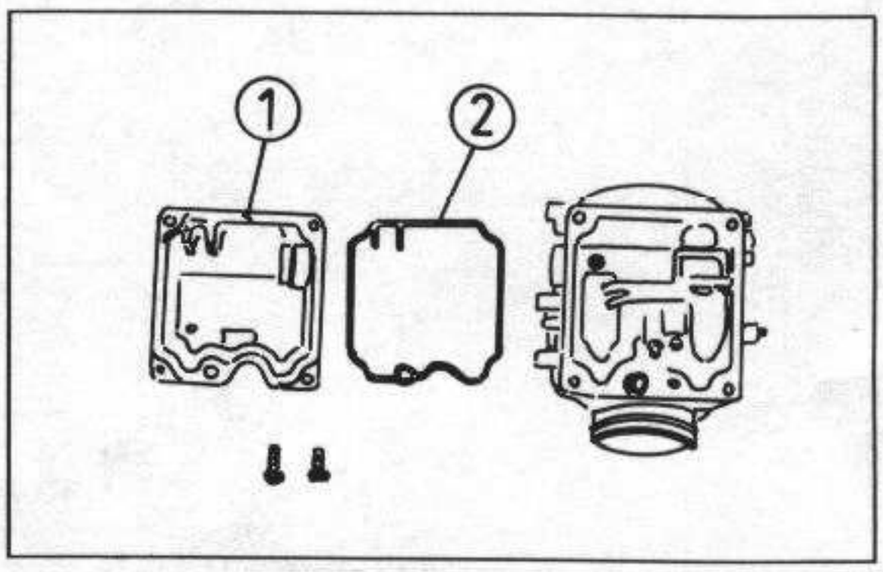


Bild 54 ►
Vergaser von unten
1 Deckel
2 O-Dichtring

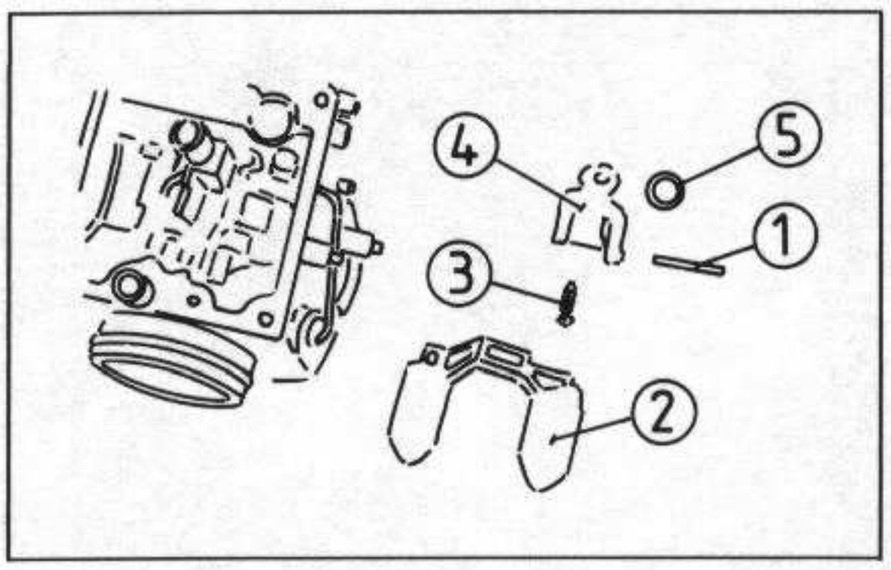
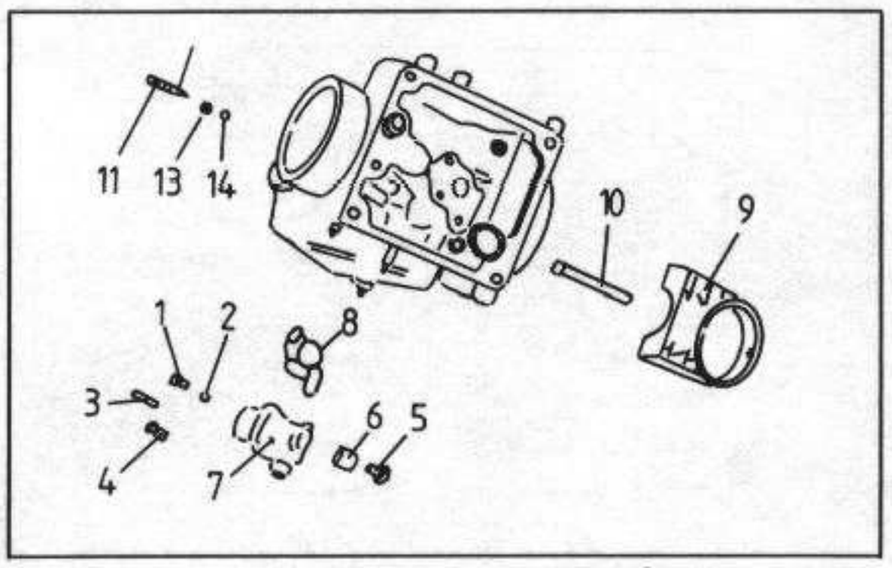


Bild 55
Teile der Schwimmerkammer
1 Schwimmernadel
2 Schwimmer
3 Schwimmernadel
4 Ventilsitz
5 O-Ring

Bild 56
Vergaserteile
1 Hauptdüse
2 O-Ring
3 Leerlaufdüse
4 Starterdüse
5 Nadeldüse
6 Halterung der Nadeldüse
7 Düsenkörper
8 Dichtung
9 Führung des Schiebers
10 Nadeldüse
11 Leerlaufgemischschraube
12 Feder
13 Scheibe
14 O-Ring



- Den Anschlussnippel der Treibstoffleitung abschrauben (Bilder 50a und 50b).
- Das Betätigungsgestänge der Starterkolben abnehmen.

Dazu die Halter abziehen (Bild 51).

- Die Starterkolben entfernen (Bild 52).
- Die Vergaserdeckel abschrauben.
- Die Feder mit der Membrane und Kolben entnehmen. Darauf achten, dass die Vergasernadel nicht beschädigt wird (Bild 53).
- Den Schwimmerkammerdeckel abschrauben (Bild 54).
- Die Dichtung abnehmen.
- Die Achse der Schwimmernadel auspressen.
- Den Schwimmer entnehmen.
- Die Schwimmernadel herausnehmen.
- Den Ventilsitz mit dem O-Ring entfernen (Bild 55).
- Die Düsen ausbauen. Dazu ist ein genau passender, neuwertiger Schraubendreher erforderlich. Die Düsen dürfen weder deformiert, noch beschädigt werden.
- Die Hauptdüse ausbauen.

- Die Leerlaufdüse ausbauen.
- Die Starterdüse ausdrehen.
- Den Düsenkörper abschrauben und die Nadeldüse mit der Halterung abnehmen.
- Die Schieberführung ausbauen.
- Die Nadeldüse herausnehmen.
- Die Leerlaufgemischschraube herausdrehen (Bild 56).
- Die Leerlaufdüse herausdrehen (Bild 57).

Die Drosselklappe verbleibt im Gehäuse. Ist Verschleiss vorhanden, das Gehäuse mit Drosselklappe und Welle ersetzen.

Prüfen der Teile:

Alle Teile in Treibstoff reinigen und mit Druckluft ausblasen. Zur Reinigung dürfen keine harten, metallischen Werkzeuge verwendet werden.

Die Bohrungen der Düsen werden vom Hersteller mit einem Durchflussmessgerät kalibriert. Der eingravierte Wert ist deshalb nur eine Richtgrösse oder Identifikationsnummer, stimmt aber mit dem wirklichen Durchmesser nicht überein! Ein Verändern der Schlitzpartie oder gar der Bohrung, auch nur geringfügig, verändert diesen Durchflusswert und macht die Düse unbrauchbar. Es ist empfehlenswert, die Düsen nur im Ausnahmefall auszubauen.

- Den Schwimmer auf Dichtheit prüfen. Durch Schütteln kann festgestellt werden, ob Treibstoff eingedrungen ist (Bild 58).

Defekte Schwimmer müssen durch ein Neuteil ersetzt werden.

- Die Schwimmernadel auf eingeschlagenen Sitz prüfen.

Wird Abnützung festgestellt, muss das komplette Schwimmernadelventil ersetzt werden (Bild 59).

- Die Membrane mit dem Schieber und die Schieberführung auf Verschleiss prüfen.

Insbesondere die Membrane auf Risse usw. untersuchen. Sind solche vorhanden, muss die Membrane zusammen mit dem Schieber ersetzt werden (Bild 60).

- Die Düsennadel auf Schabstellen prüfen. Wenn vorhanden mit der Nadeldüse zusammen ersetzen.
- Alle Einsteller und Düsen auf Verschleiss prüfen und gegebenenfalls ersetzen.
- Die Führung des Schiebers in das Vergasergehäuse einsetzen und das Spiel der Führung feststellen. Werden Klemmer festgestellt, Führung und Schieber mit Membrane ersetzen (Bild 61).
- Die T-Stücke der Treibstoff- und Entlüfteranschlüsse auf Beschädigung untersuchen (Bild 62).
- Die O-Ringe durch Neuteile ersetzen.

Zusammenbau:

Grundsätzlich alle Dichtungen durch neue Originalteile ersetzen.

- Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.

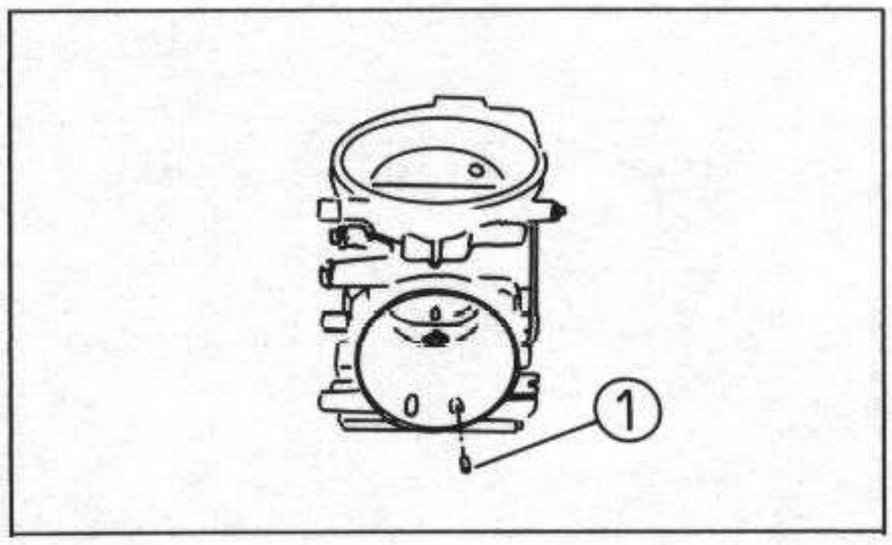


Bild 57
Einbaulage der Leerlaufdüse
1 Düse

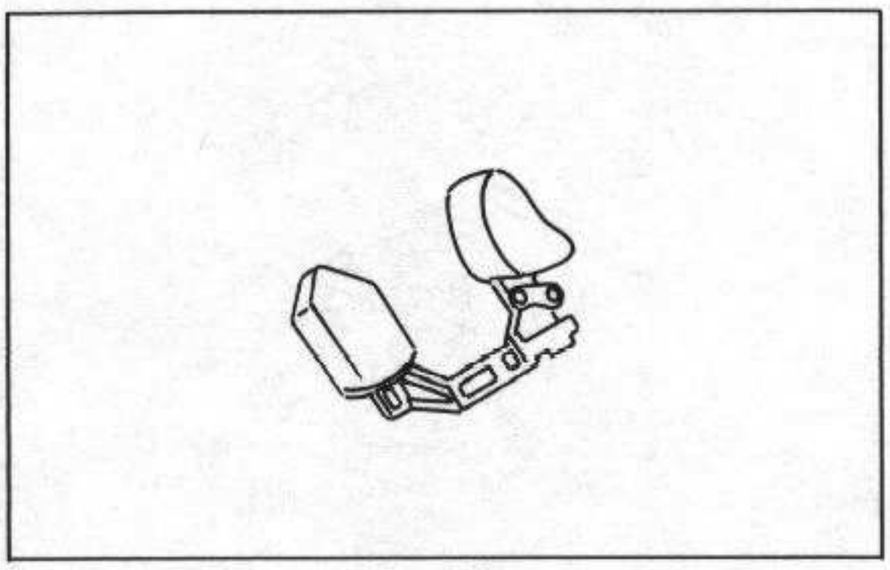


Bild 58
Schwimmer

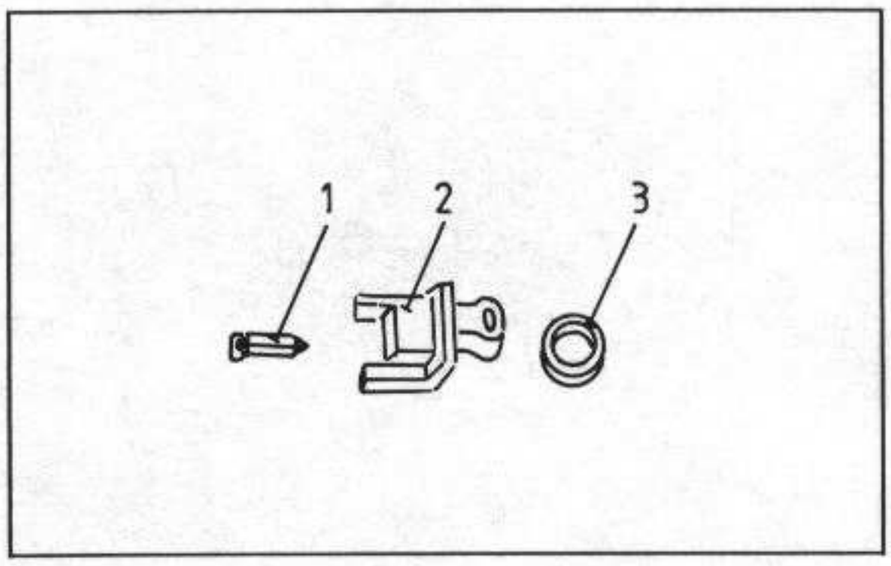


Bild 59
Schwimmernadelventil
1 Nadel
2 Ventil
3 O-Ring

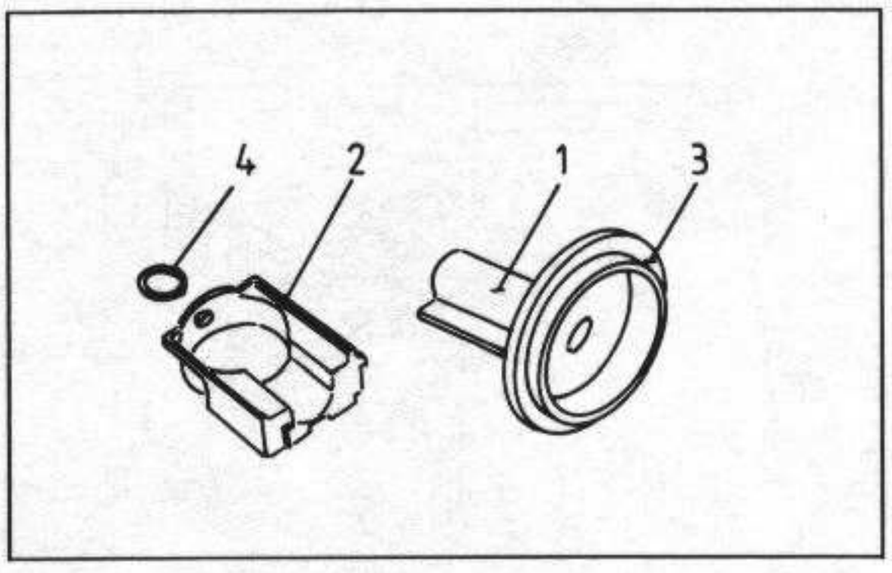


Bild 60
Gleichdruckschieber
1 Schieber
2 Führung
3 Membrane
4 O-Ring

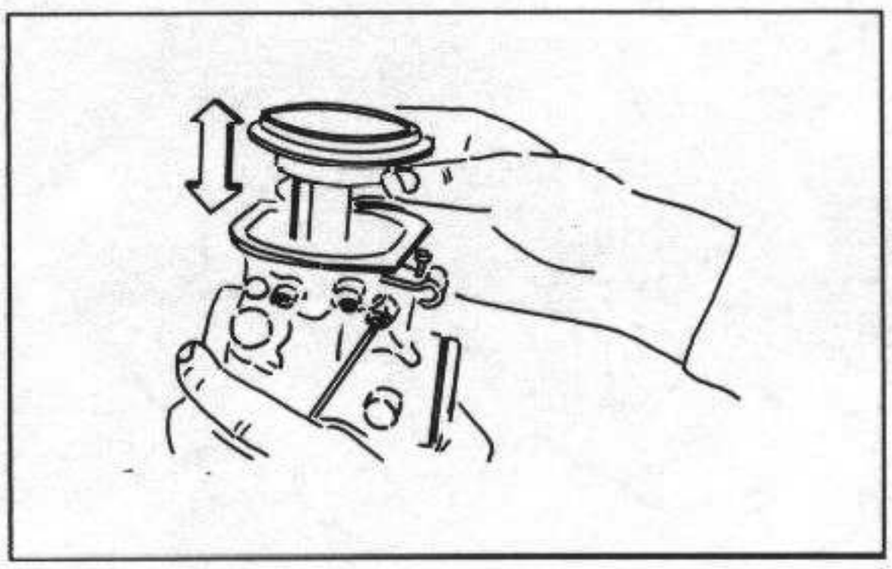


Bild 61
Prüfen des Schieberspiels

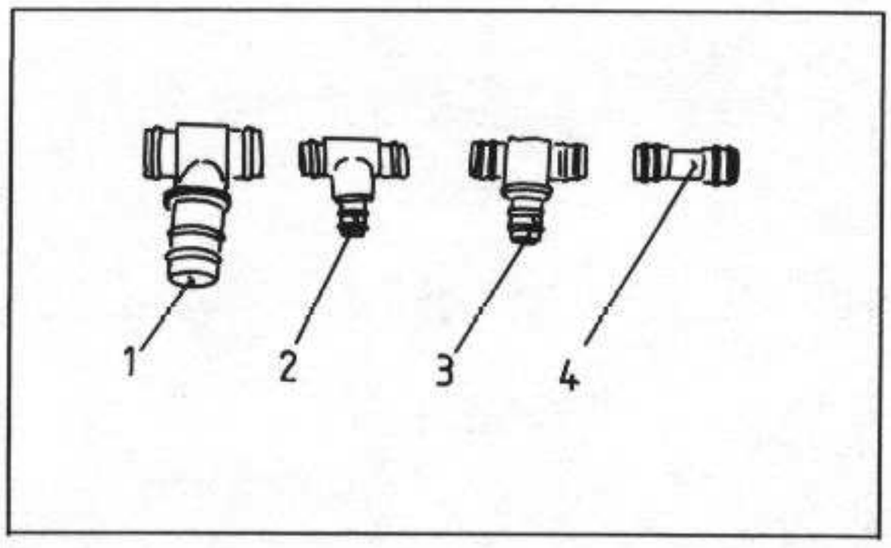


Bild 62
T-Stücke
1 T-Stück Entlüftungsschlauch
2 T-Stück Überlaufschlauch
3 T-Stück Kraftstoffschlauch
4 T-Stück Kraftstoffzufuhr

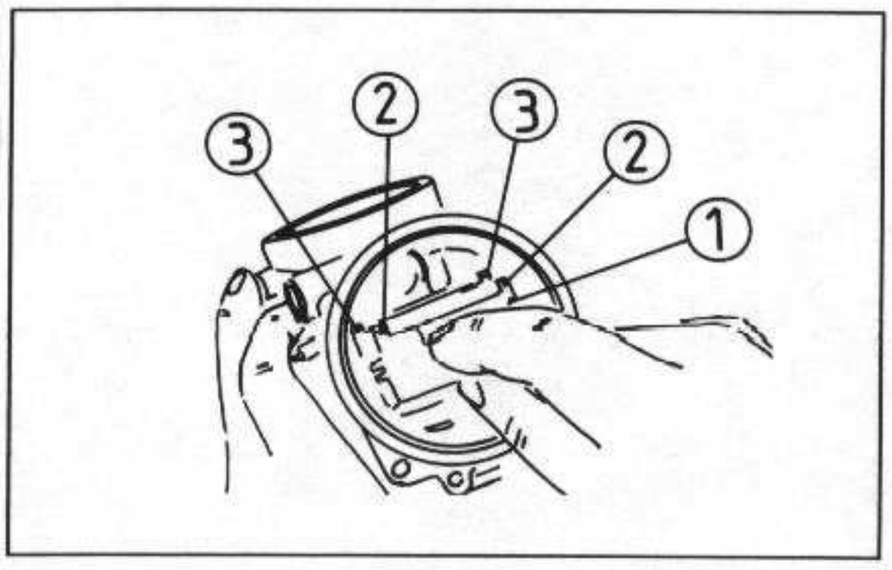


Bild 63
Einbaulage der Führung
1 Führung
2 Nasen
3 Nuten

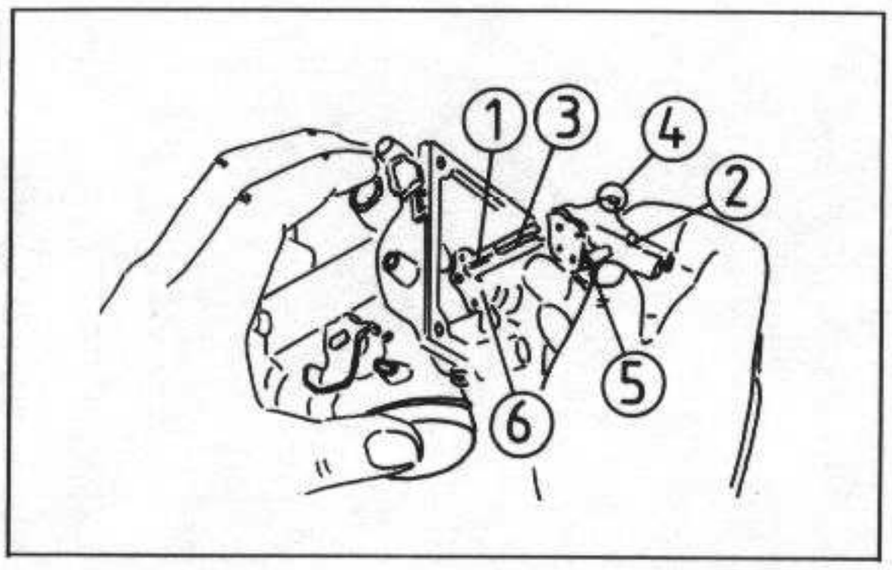


Bild 64
Montage Düsenkörper
1 Nut
2 Düsenkörper
3 Nut
4 Nocken
5 Nocken am Düsenkörper
6 Nut Vergasergehäuse

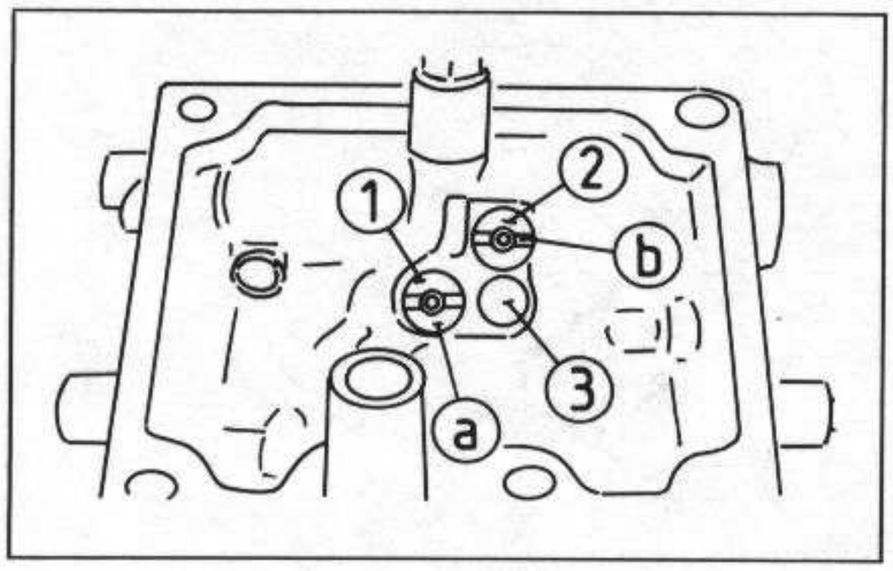


Bild 65
Einbaulage der Düse
a Einbaulage der Düsen
1 Hauptdüse
2 Starterdüse
3 Leerlaufdüse

Bild 66 ►
Schwimmerventil einbauen
1 O-Ring
2 Ventilsitz
3 Einsatz mit Nocken
4 Bohrung mit Nut

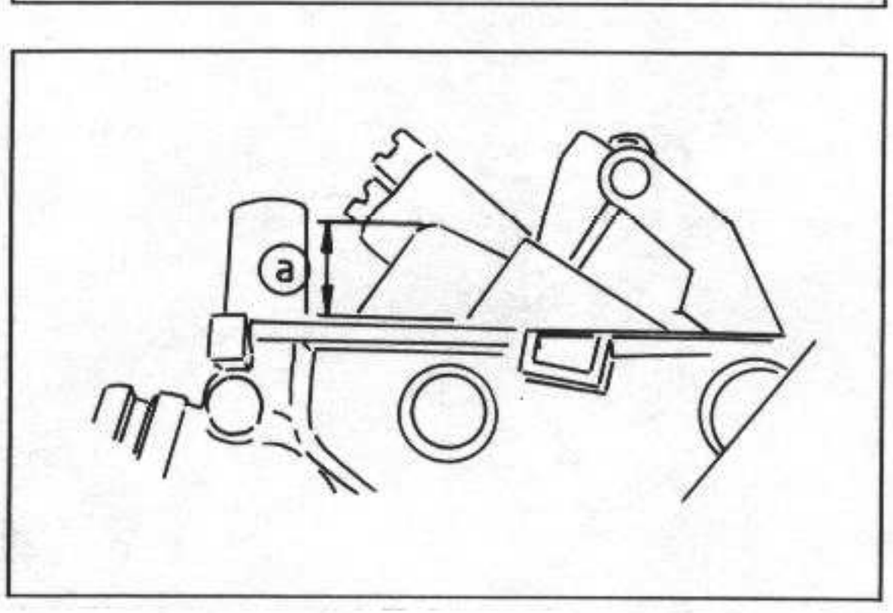


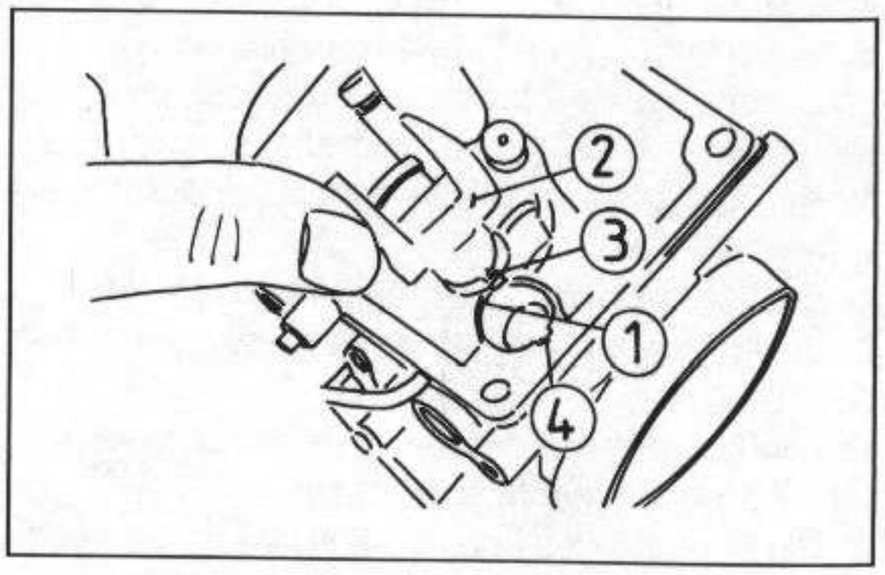
Bild 67
Schwimmerhöhe (a)

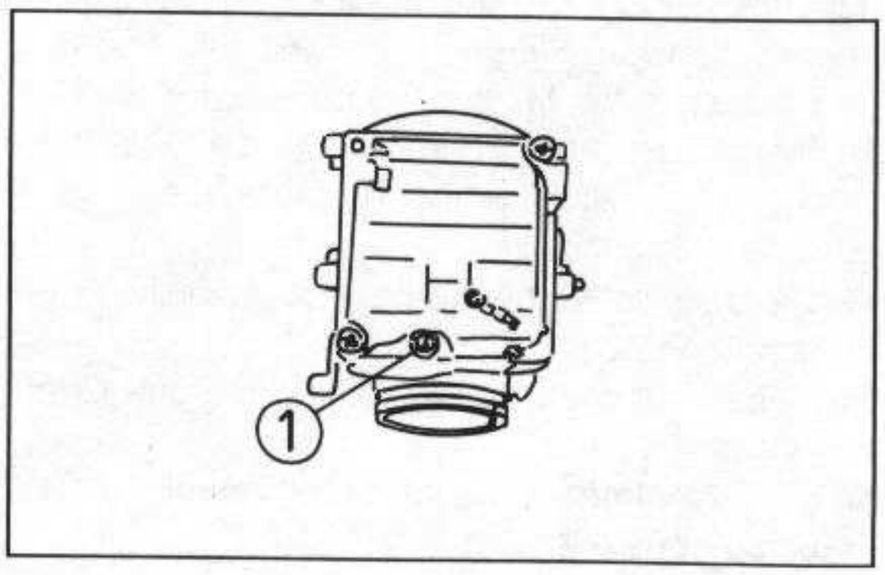
Bild 68 ►
Einbaulage
der Gemischschraube (1)

- Die Führung des Schiebers in das Gehäuse einsetzen (Bild 63).
- Den Düsenkörper einbauen (Bild 64).
- Die Düsen mit dem passenden Schraubendreher einbauen (Bild 65).
- Das Schwimmernadelventil mit neuem O-Ring in das Gehäuse einsetzen (Bild 66).
- Die Nadel einsetzen und den Schwimmer mit dem Bolzen befestigen.
- Die Schwimmerhöhe ausmessen. Dazu muss der Schwimmer mit Eigengewicht auf dem Sitz liegen (Bild 67).

Das Sollmass beträgt 12 bis 14 mm.

- Den Schieber mit der Membrane sorgfältig einführen und die Membrane faltenfrei auf die Anlagefläche auflegen.
- Die Feder einlegen und den Deckel festziehen.
- Die Leerlaufgemischschraube mit der Feder einsetzen und leicht auf den Sitz drehen. Anschliessend die Schraube um 2½ Drehungen zurückdrehen (Bild 68).
- Den Starterkolben in die Bohrung einsetzen. Er muss sich frei laufend einführen lassen.
- Die Vergaser zusammenstellen, gleichzeitig die T-Stücke einsetzen.
- Das Verbindungsgestänge der Starterkolben anbringen.
- Die Zuganker einsetzen.
- Die Vergaserbatterie auf eine Richtplatte setzen und gleichmässig auf die Unterlage drücken.
- Die Zuganker mit den Distanzhülsen anbringen und festziehen, Anzugsmoment 5 Nm.
- Prüfen, ob die Drosselklappen frei drehbar sind.





● Den Einsteller der Leerlaufdrehzahl anbringen und den Halter mit 4 Nm festziehen.
● Die Betätigung der Starterkolben anbauen.
Den Kraftstoffstand prüfen:
● Das Motorrad so anheben, dass die Vergaser genau senkrecht stehen.
● Die Messlehre YM-01312 90890-01312 an der Ablassleitung anschliessen (Bild 69).
● Den Motor starten und einige Minuten drehen lassen.
● Die Messlehre senkrecht halten und den Treibstoffstand messen.
Der Sollwert beträgt 10,5 bis 11,5 mm.
Wird ein falscher Schwimmerstand festgestellt, die Vergaser ausbauen.
Den Schwimmer ausbauen und an der Lasche die Lage korrigieren (Bild 70).
● Die Vergaser einbauen und das Niveau bei allen Vergasern prüfen (Bild 71).

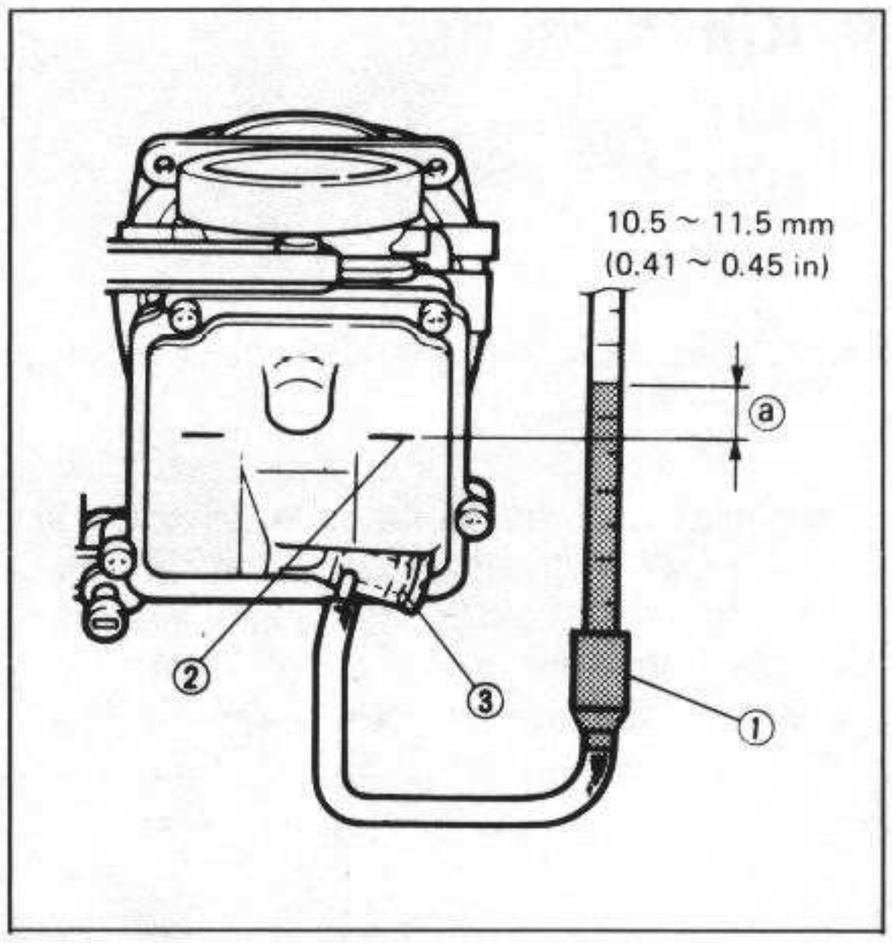
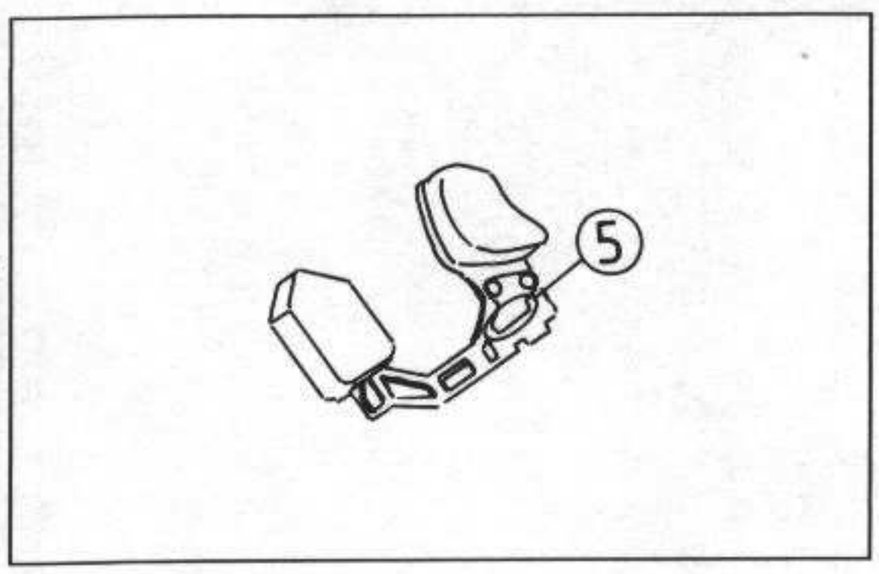


Bild 69
Messlehre anschliessen
1 Messlehre YM-01312 90890-01312
2 Niveaumarke
3 Ablass-Schraube



◀ **Bild 70**
Einstellort Schwimmerniveau
5 Lasche

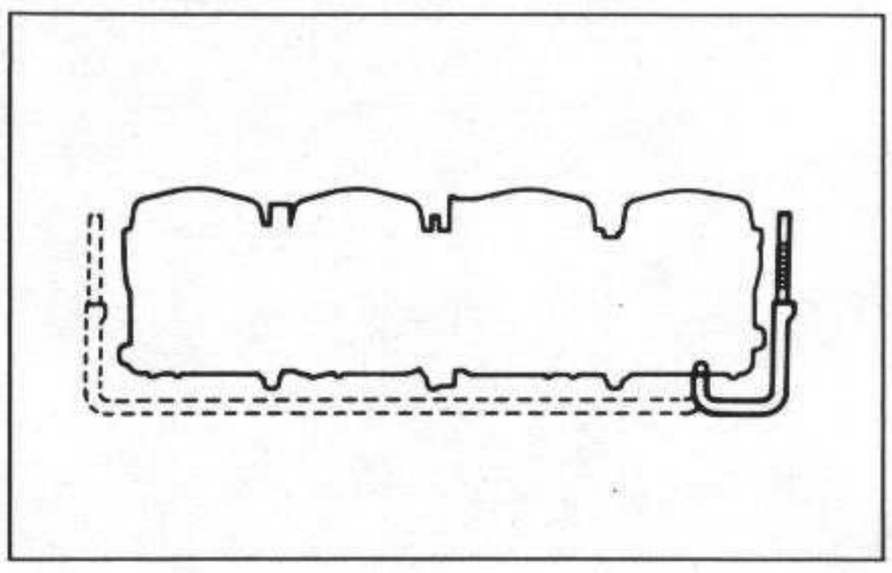


Bild 71
Niveau prüfen

6 Kühlsystem

Das Kühlsystem hat die Aufgabe, die im Motor anfallende, überschüssige Wärme an die Umgebungsluft abzuführen. Das Kühlmittel «transportiert» die Wärme vom Motor zum Wärmetauscher an der Frontseite des Motorrads. Die durchströmende Luft übernimmt dort die Wärme.
Ein Ventilator unterstützt den Durchfluss der Umgebungsluft, vor allem im Fahrzeugstillstand. Die Steuerung des Ventilators erfolgt über den Thermoschalter im Kühlsystem.

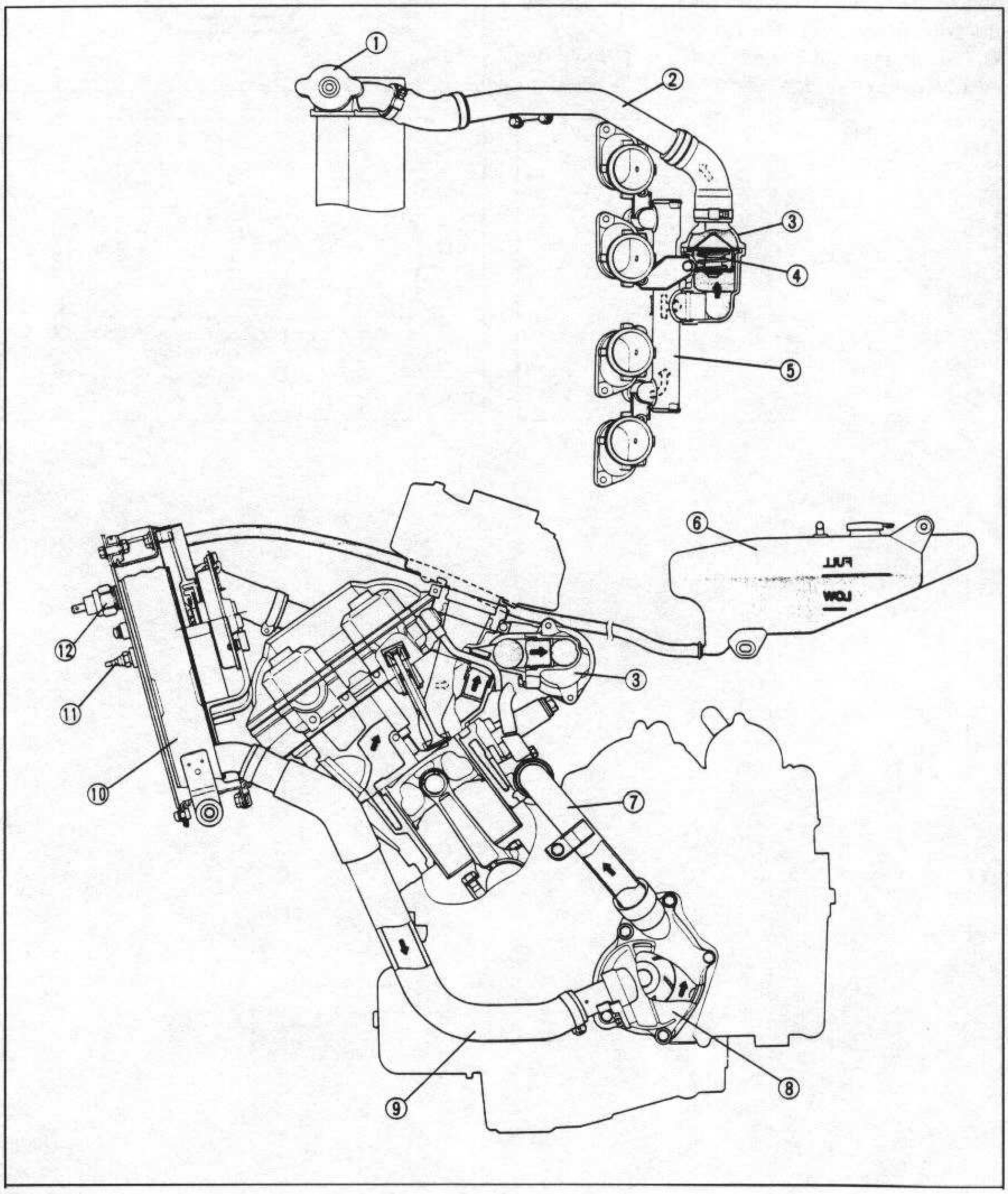


Bild 72
Kühlsystem
1 Kühlerdeckel
2 Kühlerzulauf
3 Thermostatgehäuse
4 Thermostat
5 Verteilrohr
6 Ausgleichsbehälter
7 Zulauf Block
8 Kühlmittelpumpe
9 Saugleitung
10 Kühler
11 Thermoeinheit
12 Thermoschalter

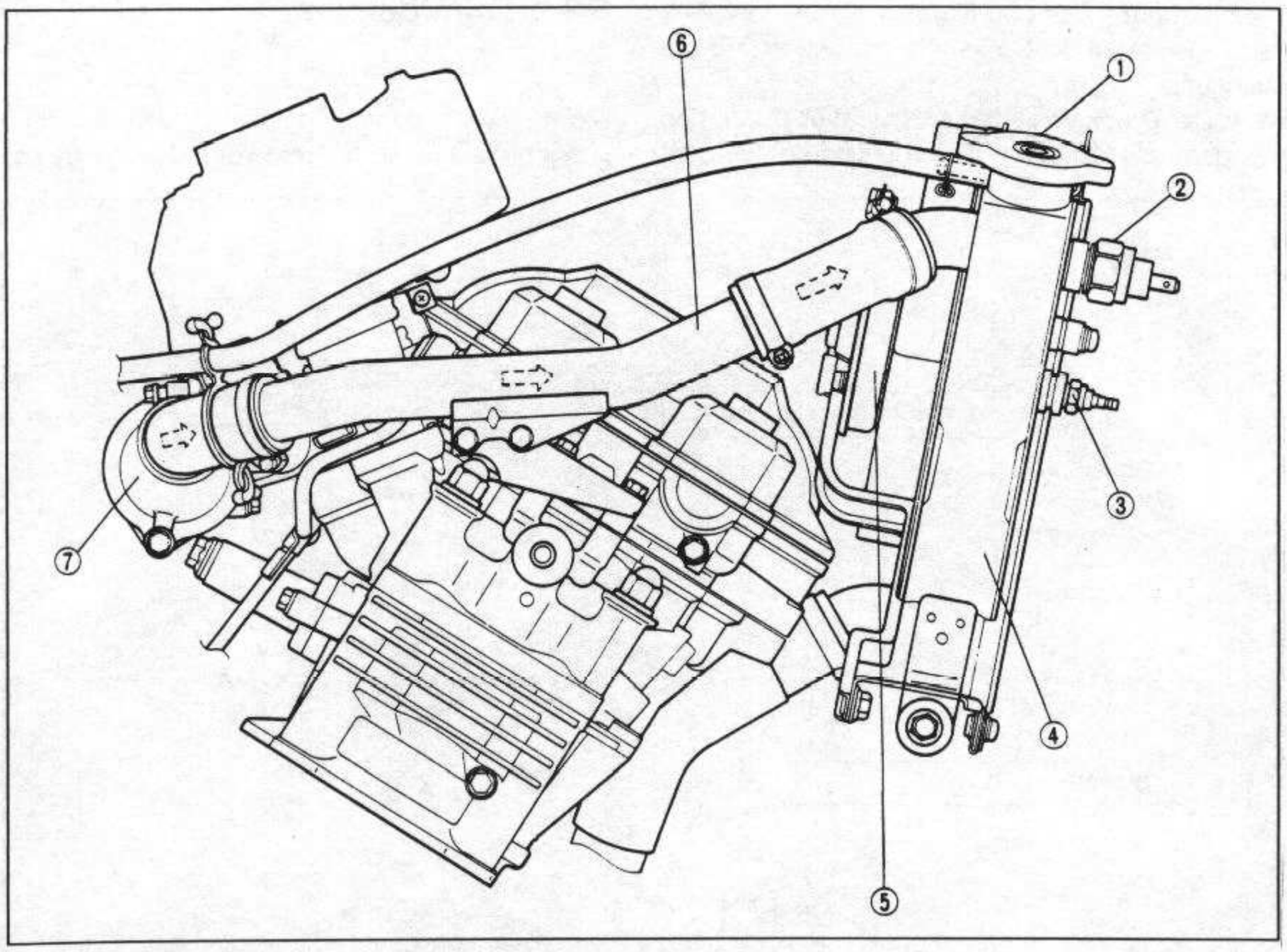


Bild 73
Kühlsystem
1 Kühlerdeckel
2 Thermoschalter
3 Thermoeinheit
4 Kühler
5 Ventilator
6 Zuleitung
7 Thermostatgehäuse

Die vom Motor angetriebene Kühlmittelpumpe bewirkt die Zirkulation des Kühlmittels.
Das schnelle Anwärmen des Motors wird durch den Thermostaten geregelt. Dieser unterbindet im kalten Zustand den Kühlmittelfluss teilweise.
Das Kühlsystem ist geschlossen konstruiert. Um die Ausdehnung des Kühlmittels bei Erwärmung aufzunehmen, ist im System ein Ausgleichsgefäss angeordnet. Das darin vorhandene Luftpolster nimmt durch seine Elastizität die Volumenänderung auf (Bilder 72 und 73).

6.1 Kühlflüssigkeit

Als Kühlflüssigkeit wird ein Gemisch aus destilliertem Wasser und einem käuflichen Äthylenglykol-Frostschutzmittel mit Zusätzen für den Einsatz in Buntmetallen/Aluminium verwendet. Das Mischungsverhältnis beträgt 50:50%.
Das Kühlmittel darf nur am Einfüllstutzen bis zur Marke FULL am Ausgleichsgefäss eingefüllt werden (Bild 74).
● ⚠ Bei heisser Maschine den Verschluss des Kühlsystems nicht öffnen, wenn das System unter Druck steht. Zuerst abkalten lassen und dann öffnen.
Der Systeminhalt beträgt 2,1 Liter Flüssigkeit, das Ausgleichsgefäss hat einen Nettoinhalt von 0,4 Liter.

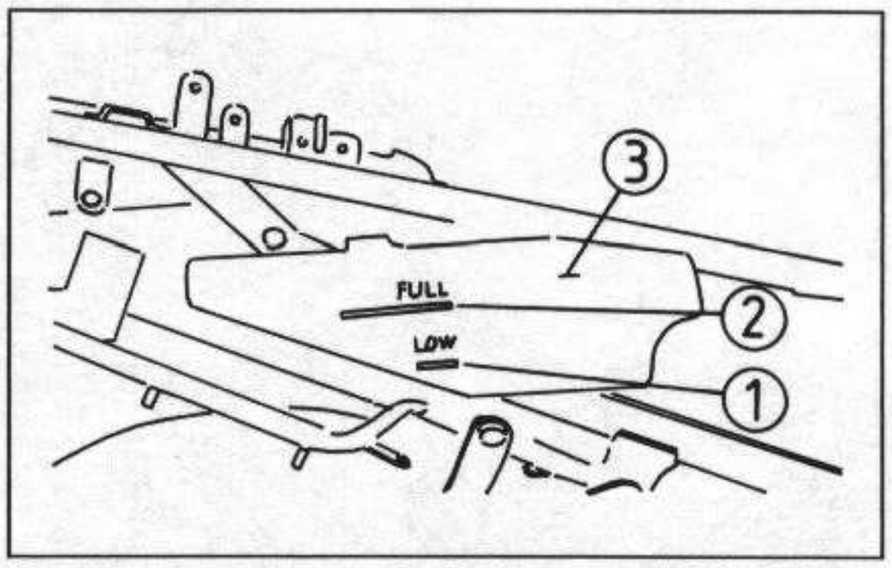


Bild 74
Ausgleichsgefäss
1 Min.-Marke
2 Max.-Marke
3 Gefäss

6.2 Druckprüfung des Kühlsystems

● Den Verschluss des Kühlsystems abnehmen und durch den Adapterdeckel YU-33984 90890-01352 ersetzen.
● Das Druckprüfgerät YU-24460-01 90890-01325 anschliessen und einen Druck von 1 bar erzeugen (Bild 75).

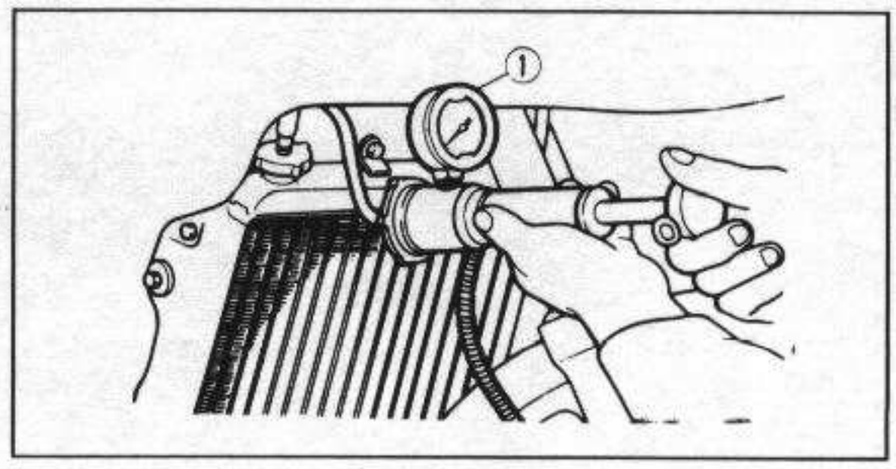


Bild 75
Druckprüfung
1 Manometer

Das System muss den Druck 1 Minute lang halten. Ansonsten die Leckstelle aufsuchen und beseitigen.

● ⚠ Der Druck von 1 bar darf nicht überschritten werden, das System könnte beschädigt werden!

6.3 Kühlmittelpumpe

Die Kühlmittelpumpe ist als Schleuderpumpe ausgebildet und wird direkt vom Motor angetrie-

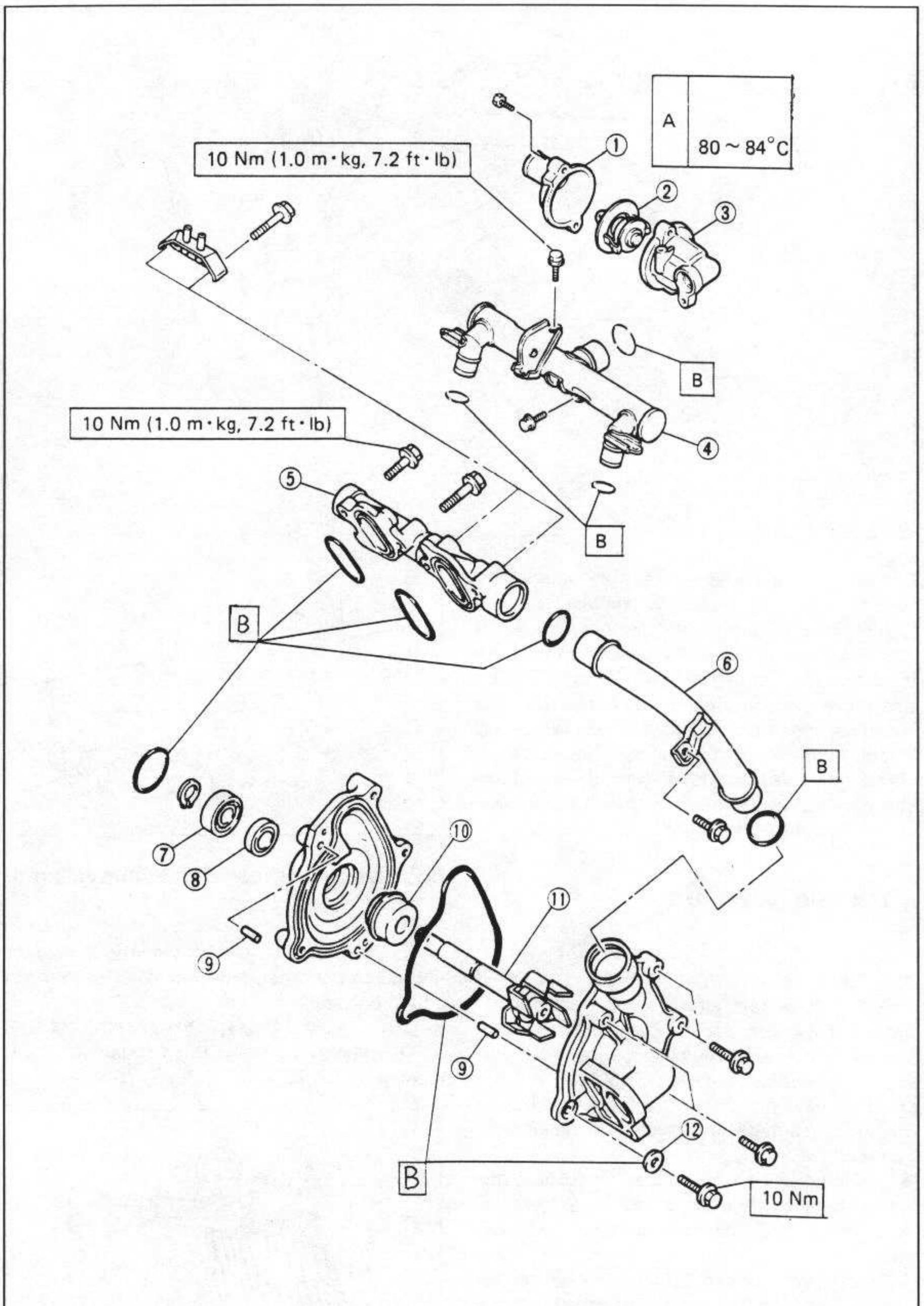


Bild 76
Thermostat/Kühlmittelpumpe

1 Deckel Thermostatgehäuse
2 Thermostatventil
3 Thermostatgehäuse
4 Verteilrohr Auslass
5 Verteilrohr Einlass
6 Kühlmittelrohr
7 Kugellager
8 Dichtring
9 Pass-Stift
10 Dichtelement
11 Pumpenwelle
12 Kupferscheibe
A Öffnungstemperatur Thermostat
B Dichtungssatz, immer erneuern

ben. Sie unterstützt den physikalischen Kühlmittelfluss. Dadurch steigert sie den Wirkungsgrad des Systems (Bild 76).

Ausbau:

- Die seitlichen Motorverkleidungen und die Frontverkleidung demontieren.
- Das Kühlmittel in eine saubere Wanne ablassen. Beachte dazu das Kapitel Wartung – Ventilspiel einstellen.
- Den Hebel des Schaltgestänges abbauen. Dazu die Stellung des Hebels zur Welle markieren (Bild 77).
- Den Kupplungsnehmerzylinder abschrauben.
- Die Pass-Stifte abnehmen.
- Den Kurbelwellendeckel an der linken Motorseite demontieren.
- Die Dichtung und die Pass-Stifte entfernen.
- Das Kühlmittelrohr vom Motorblock abschrauben.
- Den Kühlmittelschlauch am Pumpeneinlass lösen (Bild 78).
- Den Deckel der Kühlmittelpumpe abbauen, gleichzeitig das Kühlmittelrohr aus den Anschlussbohrungen entfernen (Bild 79).
- Die Kühlmittelpumpe vom Kurbelgehäuse abbauen (Bild 80).
- Den Seegerring von der Pumpenwelle abnehmen.
- Die Pumpenwelle mit dem Flügelrad aus dem Gehäuse nehmen (Bild 81).

Prüfen der Teile:

- Die Pumpenwelle auf Verschleiss prüfen.
- Das Kugellager auf Spiel und rauhen Lauf prüfen.
- Das Gehäuse und das Flügelrad auf Kavitationen untersuchen.

Wird Verschleiss festgestellt, die schadhaften Teile ersetzen.

Bei Verschleiss an der Pumpenwelle den Dichtring im Gehäuse ersetzen (Bild 82).

- Den neuen Dichtring mit der Lippe zum Pumpeninnern weisend einpressen.

Wird die Pumpenwelle ersetzt, die Gleitringdichtung im Pumpengehäuse ersetzen (Bild 83).

- TIP Für den Einbau der neuen Dichtung sind das Spezialwerkzeug YU-04051-1 90890-04058 und YM-33221 90890-04078 notwendig.

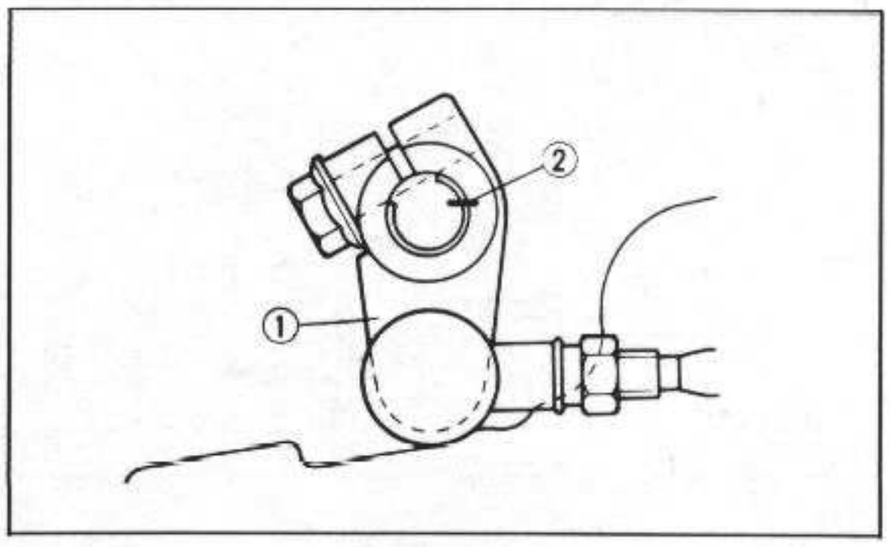


Bild 77
Hebel Schaltgestänge
1 Hebel
2 Markierung

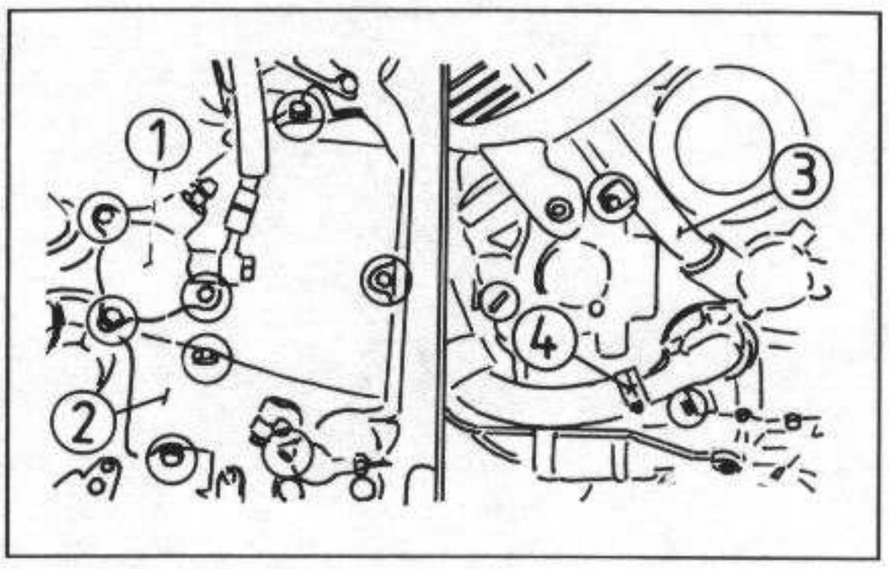


Bild 78
Kühlmittelpumpe ausbauen
1 Kupplungsnehmerzylinder
2 Kurbelwellendeckel
3 Kühlmittelrohr
4 Bride

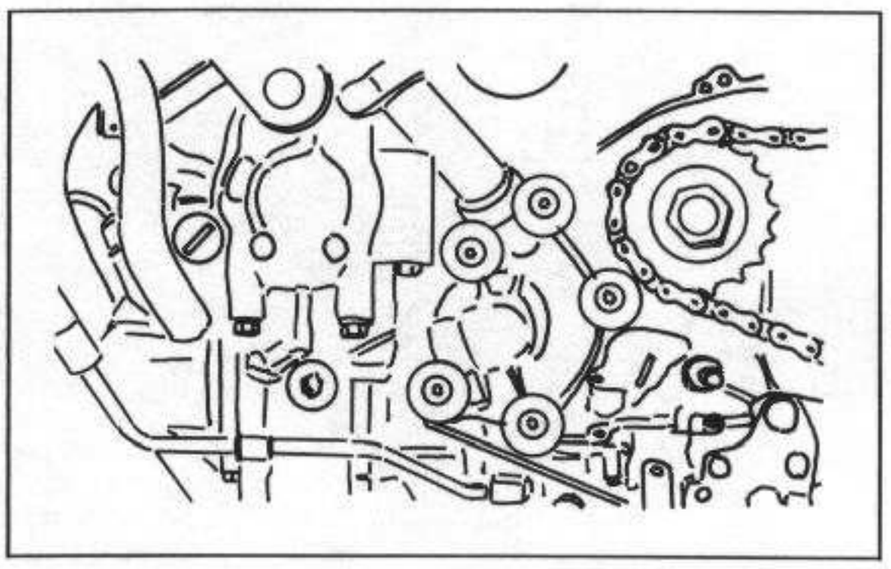


Bild 79
Deckel Kühlmittelpumpe

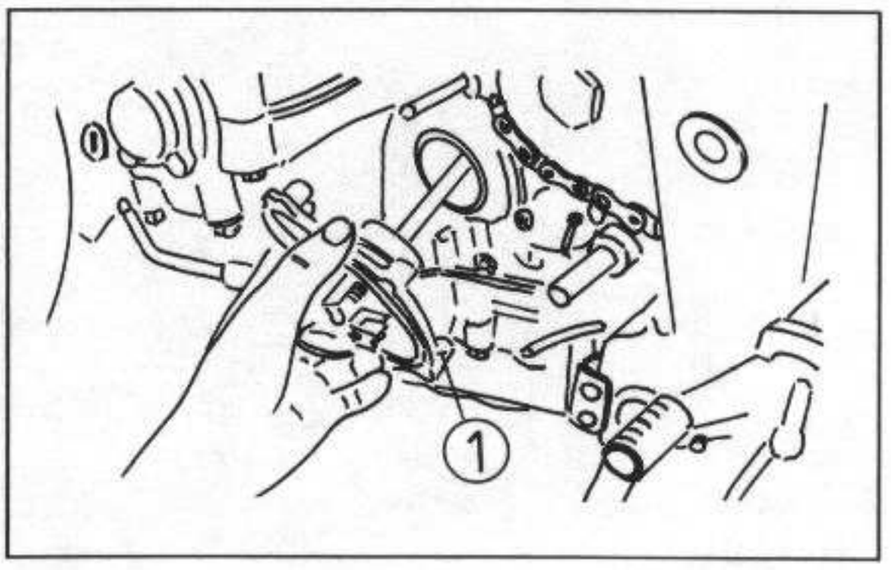
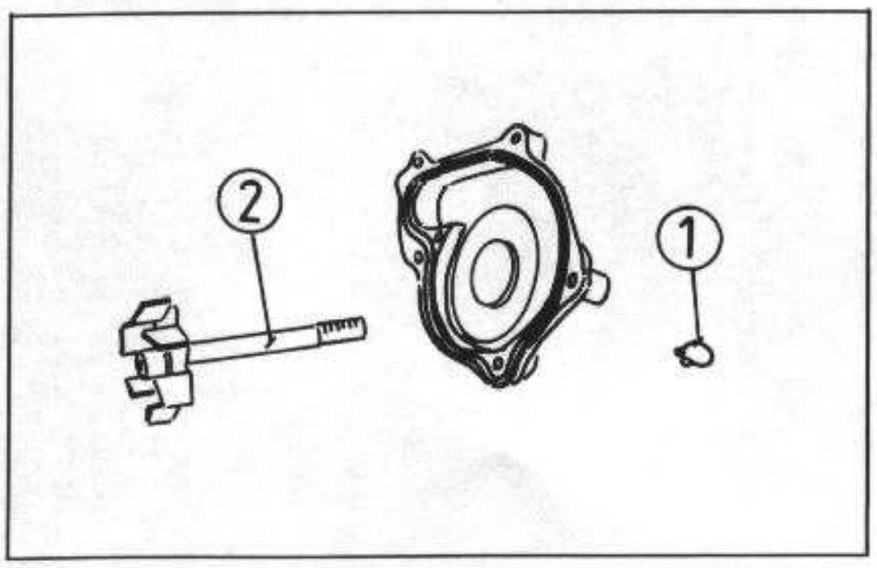
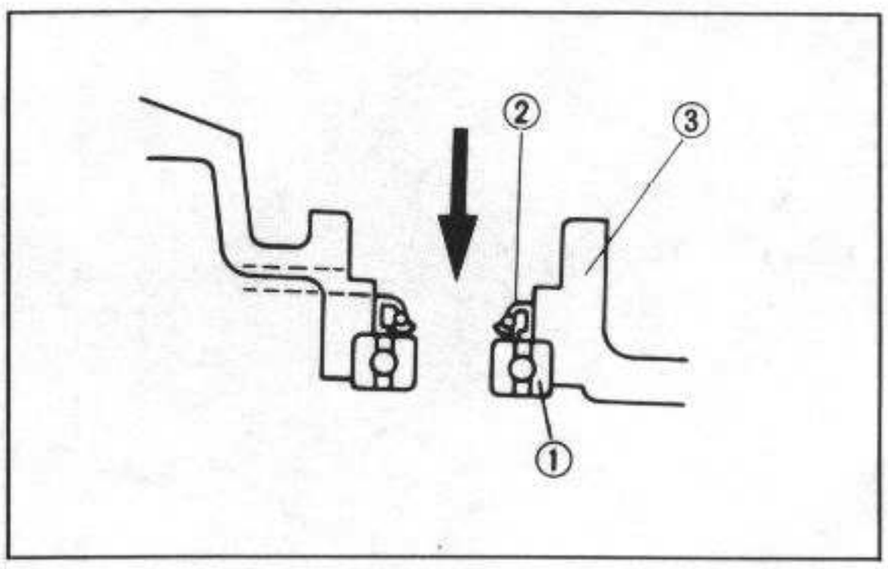


Bild 80
Kühlmittelpumpe
1 Gehäuse





◀ **Bild 81**
Pumpengehäuse zerlegen
1 Seegerring
2 Pumpenwelle

Bild 82
Dichtring im Pumpengehäuse
1 Kugellager
2 Dichtring
3 Gehäuse

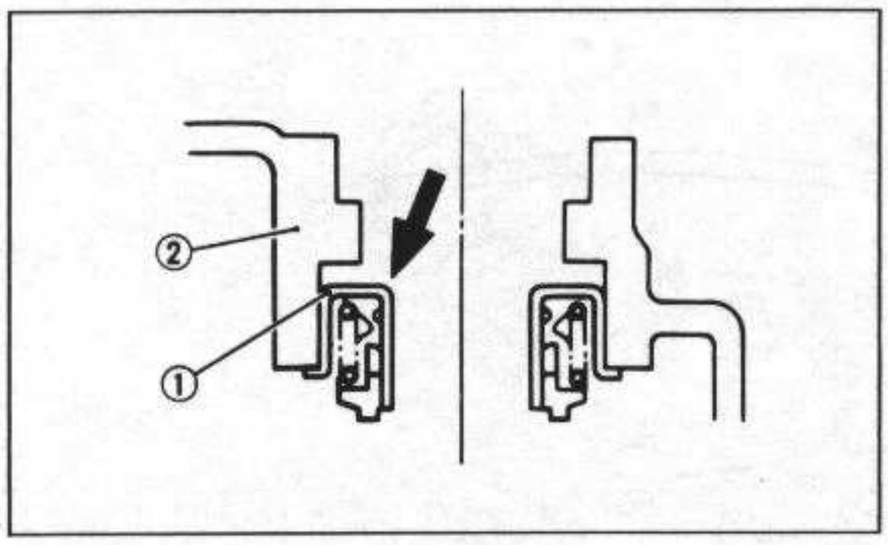


Bild 83
Gleitringdichtung ausbauen
1 Dichtelement
2 Gehäuse

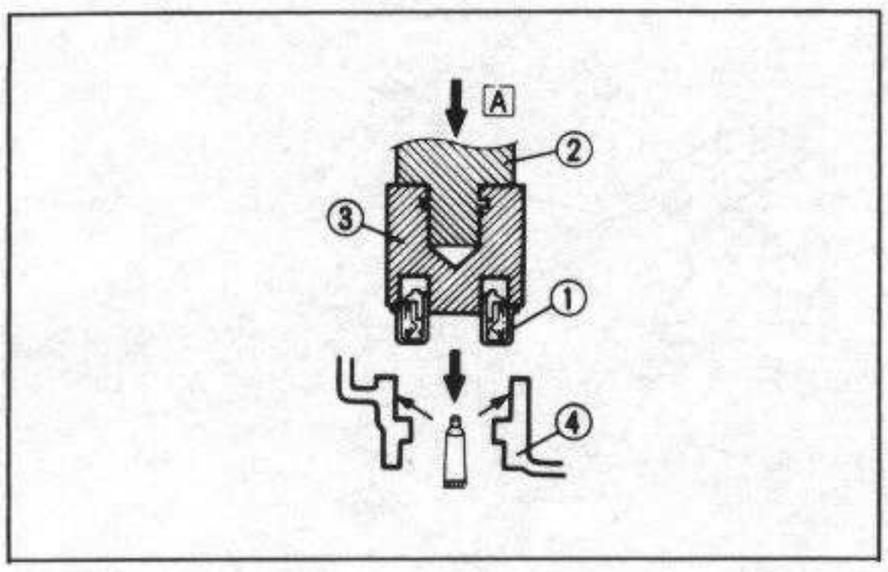


Bild 84
Einbau Gleitringdichtung
1 Gleitringdichtung
2 Dorn
3 Aufsatz
4 Gehäuse

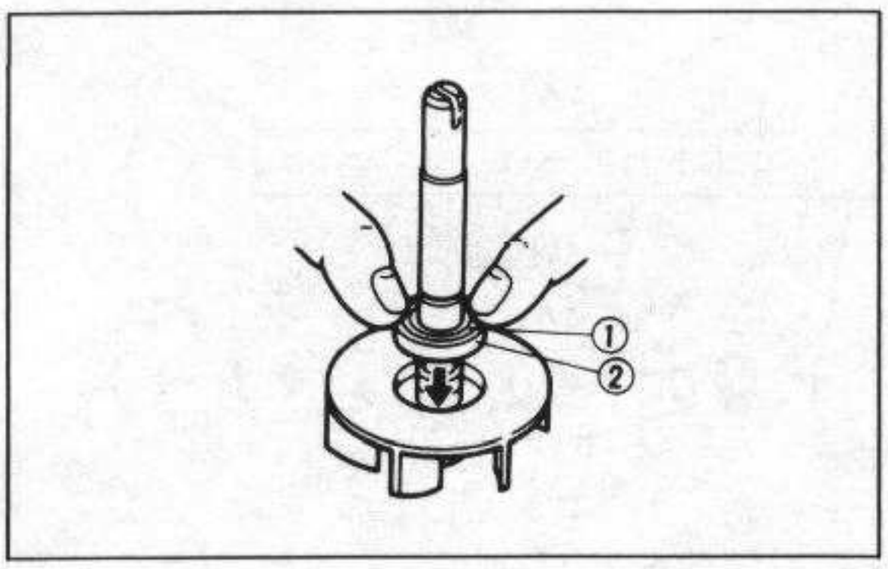


Bild 85
Anlaufring einpressen
1 Anlaufring
2 Dämpfungsgummi

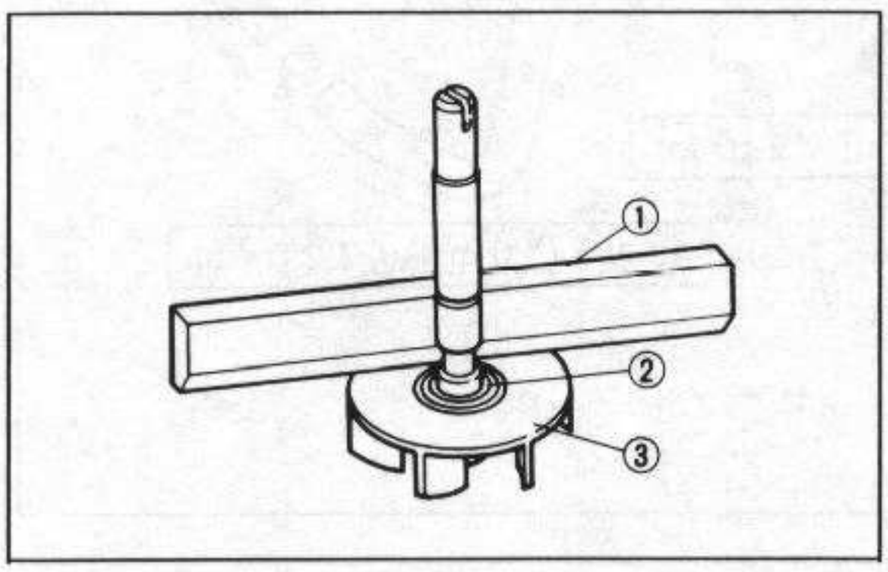


Bild 86
Einbaulage prüfen
1 Lineal
2 Anlaufring
3 Flügelrad

● Die Aufnahme der Dichtung beim Einbau mit YAMAHA Bond 1215 abdichten (Bild 84).
● ⚠ Steht das Werkzeug nicht zur Verfügung, die Kühlmittelpumpe komplett ersetzen. Der Einbau der Gleitringdichtung muss sehr präzise und mit dem vorgesehenen Werkzeug erfolgen, ansonsten die Abdichtung nicht gewährleistet ist.
● Den Anlaufring auf der Pumpenwelle ersetzen. Dazu den alten Ring heraushebeln.
Die Pumpenwelle darf dabei nicht beschädigt werden.
Den neuen Anlaufring mit Pneumontierpaste dünn bestreichen und von Hand einpressen (Bild 85).
Darauf achten, dass der Anlaufring genau plan eingedrückt wird (Bild 86).

Zusammenbau der Pumpe:
● Die Pumpenwelle mit Kühlflüssigkeit bestreichen.
● Die Dichtringe mit Lithiumfett an den Dichtlippen schmieren.
● Die Pumpenwelle in das Gehäuse einsetzen und den Seegerring montieren.
Diese Arbeit sehr sorgfältig durchführen, damit die Welle und die Dichtringe nicht beschädigt werden.

Einbau der Pumpe:
● Einen neuen O-Dichtring auf das Gehäuse montieren.
● Das Gehäuse einsetzen. Der Schlitz in der Pumpenwelle muss dabei in den Nocken der Antriebswelle einrasten (Bild 87).
● Das Kühlmittelrohr mit neuem O-Ring in den Deckel der Kühlmittelpumpe einsetzen.
● Den Deckel mit neuer Dichtung und den Zentrierstiften auf das Pumpengehäuse aufsetzen. Die Schrauben mit 10 Nm festziehen (Bild 88).
● Das Kühlmittelrohr am Kurbelgehäuse festziehen.
● Den Kurbelwellendeckel mit 10 Nm festziehen.
● Den Nehmerzylinder der Kupplung anbauen.
● Den Hebel des Schaltgestänges entsprechend der Marke aufsetzen und die Klemmnabe mit 10 Nm festziehen.
● Das Kühlsystem mit Kühlmittel auffüllen.

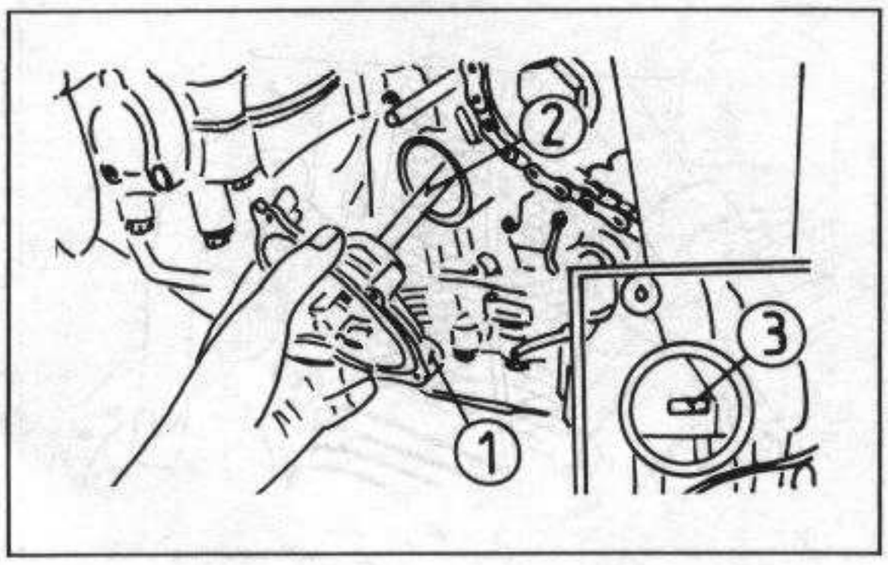


Bild 87
Pumpengehäuse anbauen
1 Pumpengehäuse
2 Nocken des Antriebs
3 Vorsprung

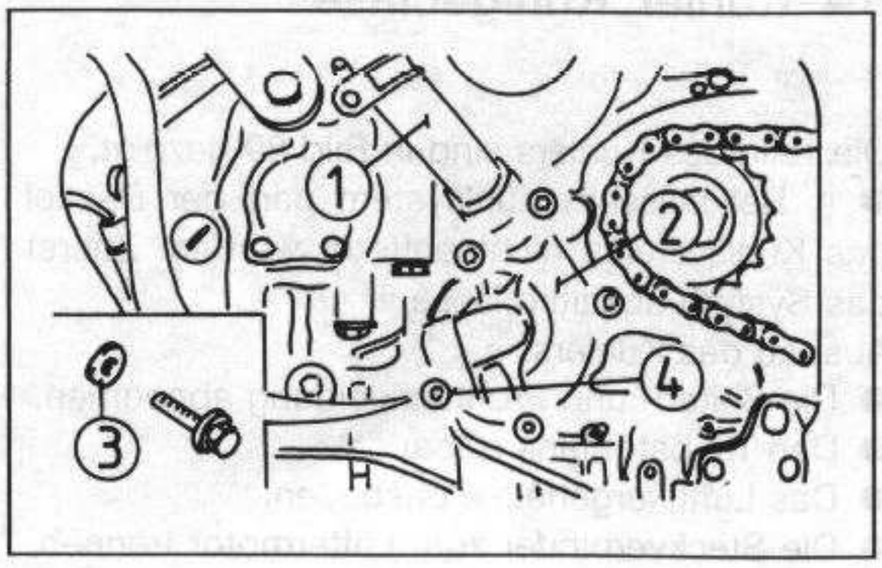


Bild 88 ▶
Einbau Kühlmittelpumpe
1 Kühlmittelrohr
2 Pumpendeckel
3 Kupferscheibe
4 Ablass-Schraube

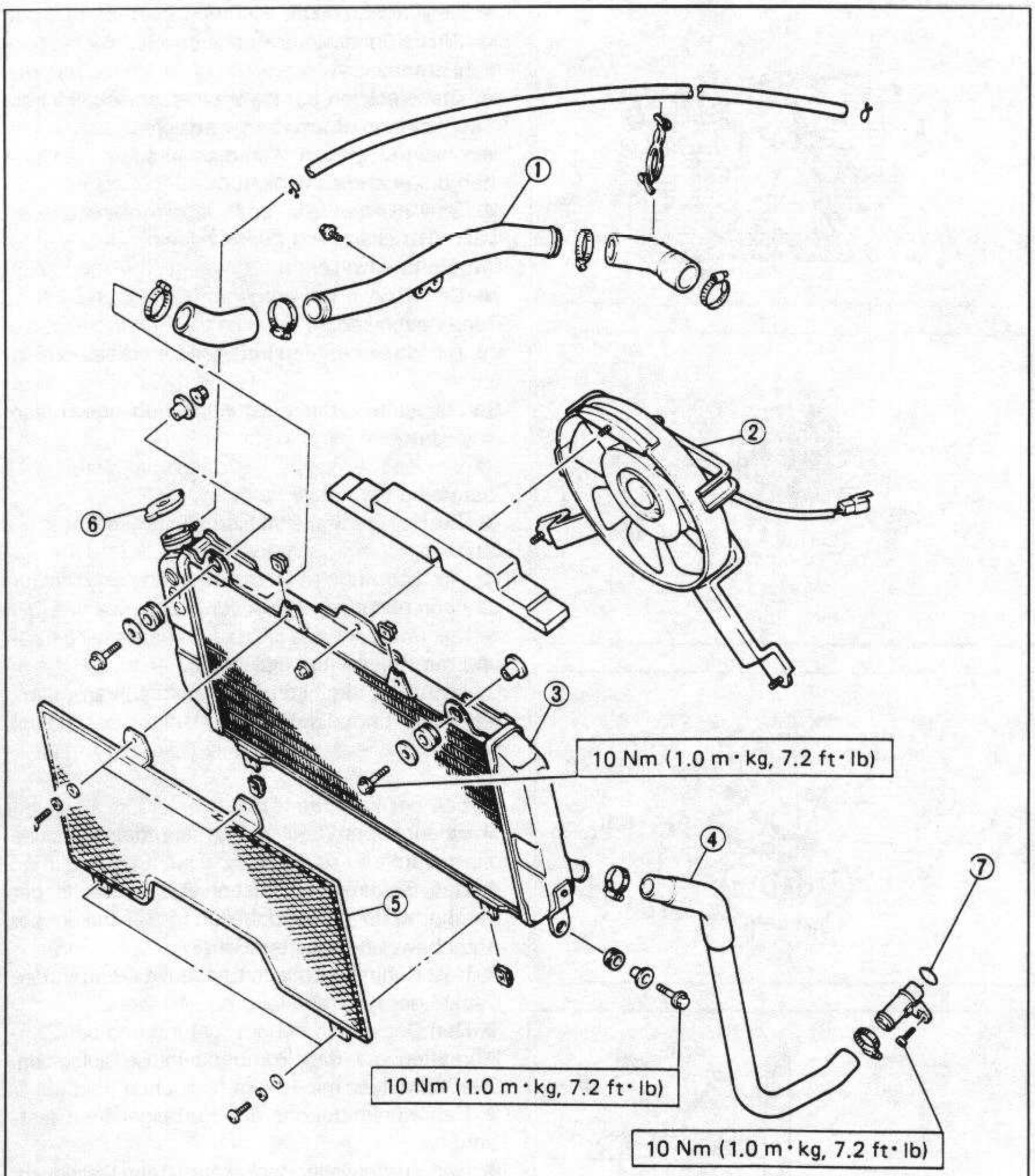


Bild 89
Kühler
1 Kühlmittelschlauch
2 Lüfter
3 Kühler
4 Kühlmittelschlauch
5 Kühlersieb
6 Deckel
7 O-Ring, erneuern
A Öffnungsdruck Deckel 95 bis 125 kPa
B Inhalt Kühlsystem 2,1 Liter

6.4 Kühler, Kühlgebläse

Die Teile des Kühlers sind in Bild 89 gezeigt.

- ⚠ Bei heissem Kühlsystem darf der Deckel des Kühlsystems nicht entfernt werden. Zuerst das System abkalten lassen!

Ausbau des Kühlers:

- Die Seiten- und Frontverkleidung abnehmen.
- Den Treibstofftank abbauen.
- Das Luftfiltergehäuse ausbauen.
- Die Steckverbinder zum Lüftermotor trennen.

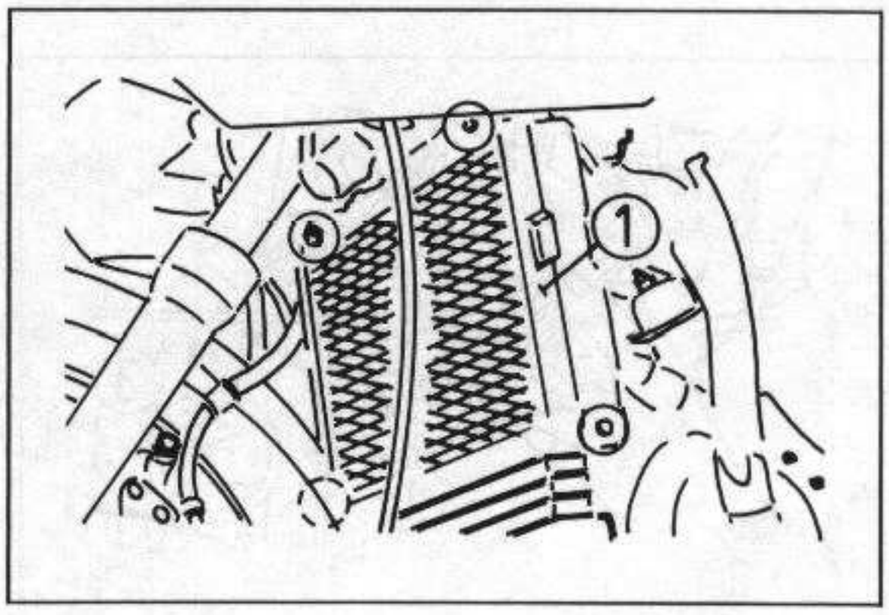


Bild 90
Kühler (1) ausbauen

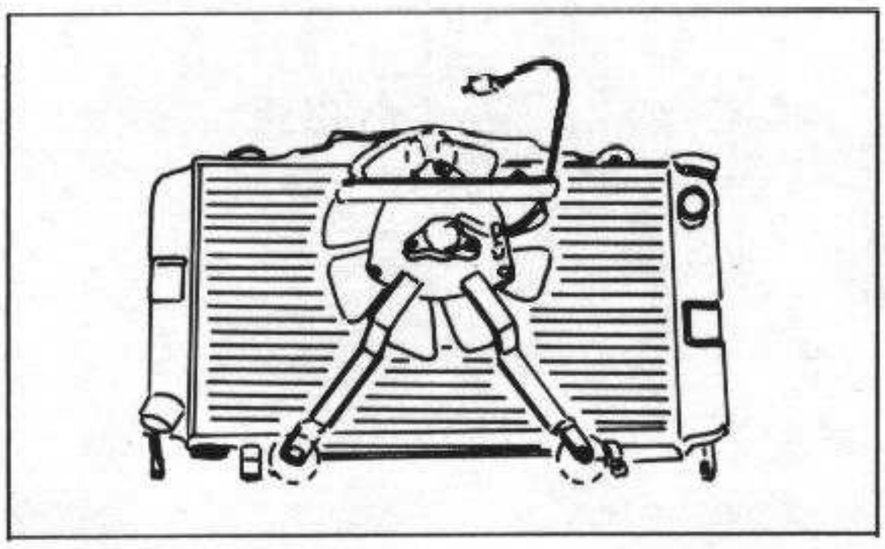


Bild 91
Kühler

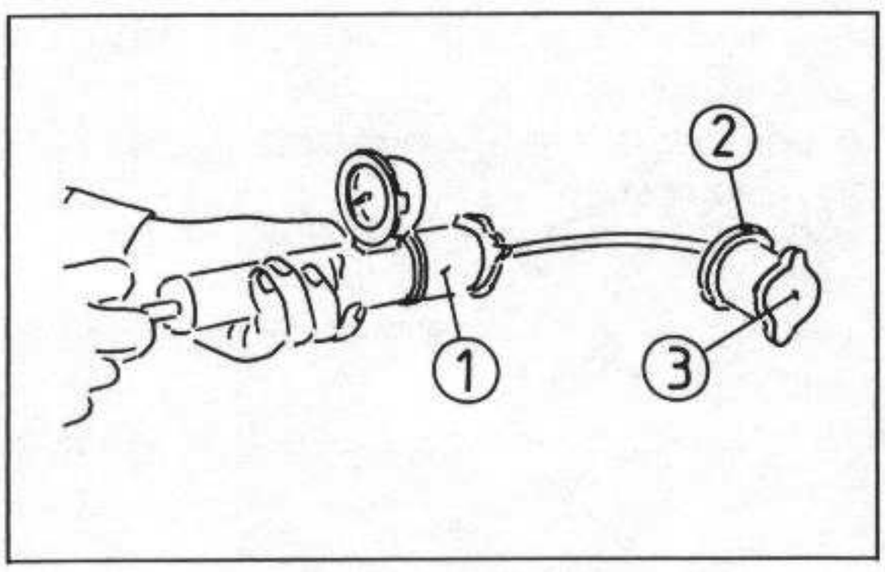


Bild 92
Druckprüfer
1 Pumpe
2 Adapter
3 Kühlerdeckel

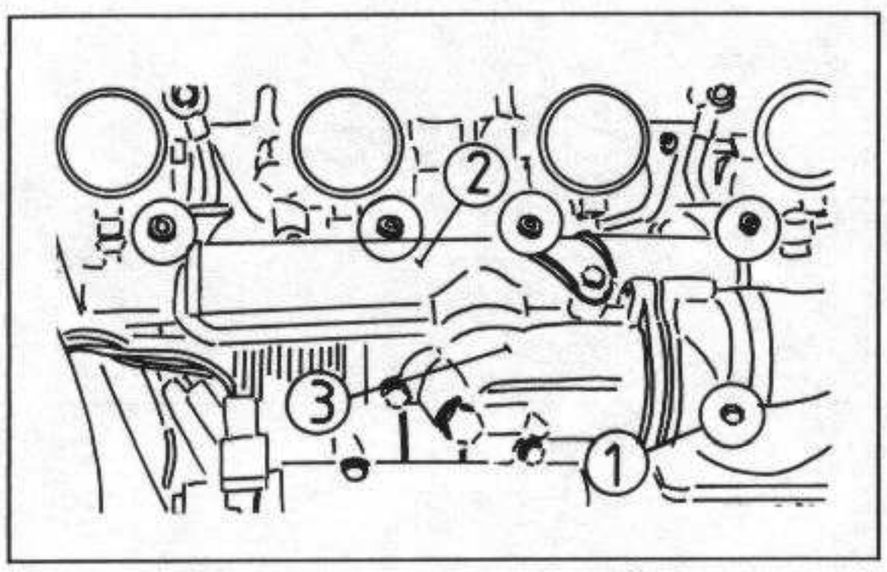


Bild 93
Einbaulage des Thermostaten
1 Bride
2 Verteilrohr
3 Thermostatgehäuse

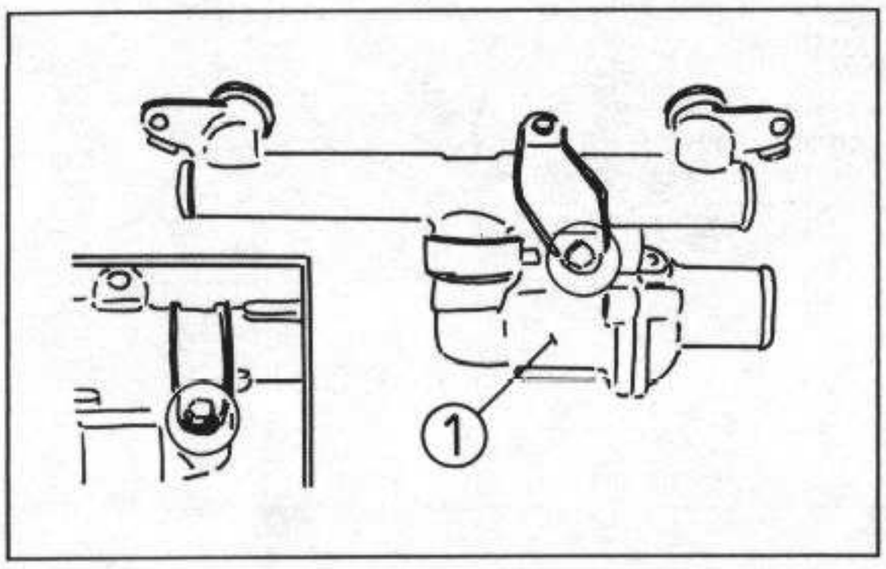


Bild 94
Befestigung
Thermostatgehäuse
1 Gehäuse

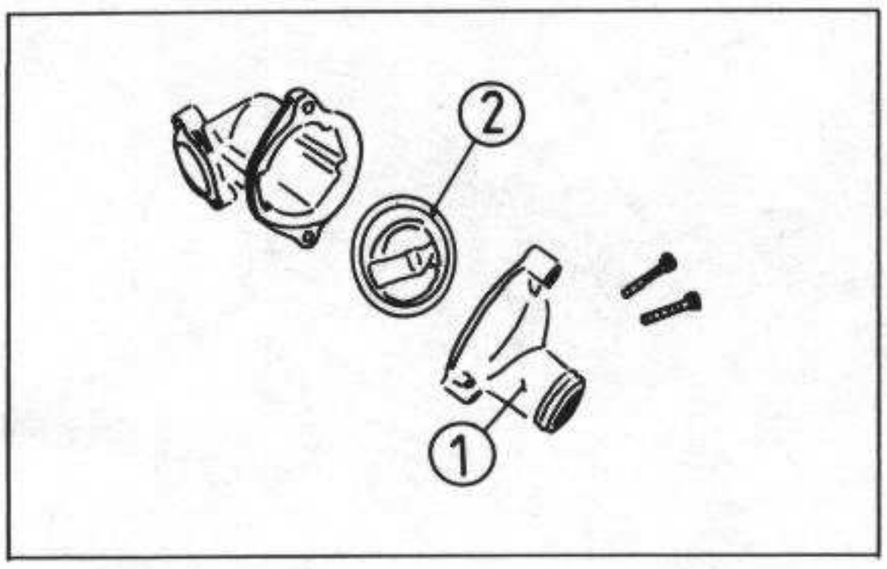


Bild 95
Teile Thermostatgehäuse
1 Deckel
2 Thermostat

- Das Kühlmittel ablassen.
- Die Kühlmittelschläuche vom Kühler abschliessen.
- Die Steckverbinder vom Thermoschalter und Thermoelement am Kühler abziehen.
- Den Kühler vom Rahmen abschrauben und entgegennehmen (Bild 90).
- Das Kühlgebläse vom Kühler abschrauben (Bild 91).

Prüfen des Kühlers:

- Die Kühlwaben entgegen der Fahrtwindrichtung ausblasen.
- Die Waben auf Austritt von Kühlmittel untersuchen.

Der Druck muss mindestens 10 Sekunden gehalten werden.

- Verbogene Waben geradebiegen. Dabei sehr sorgfältig vorgehen.
- Die Schlauchanschlüsse verschliessen.
- Den Kühler mit Wasser füllen.
- Am Stutzen des Deckels den Druckprüfer anbringen und einen Druck von 1 bar erzeugen (Bild 92).
- Den Kühler auf Undichtigkeiten prüfen.

Undichte Kühler nicht reparieren, sondern durch ein Neuteil ersetzen.

- Den Kühlerdeckel mittels Adapter am Druckprüfer anbringen.

Bei einem erzeugten Druck von 0,95 bis 1,25 bar muss sich das Ventil im Deckel öffnen.
Deckel, die diese Bedingung nicht erfüllen, müssen durch ein Originalteil ersetzt werden.

- Die Kühlerschläuche auf Risse und andere Beschädigungen untersuchen.

Defekte, aufgequollene Schläuche müssen ersetzt werden.
Einbau:
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

6.5 Thermostat

Der Thermostat unterbindet den Kühlmittelfluss im kalten Motorzustand.
Ab einer Kühlmitteltemperatur von 80 bis 84°C öffnet sich der Thermostat und lässt das Kühlmittel durch den Kühler zirkulieren.
Der Thermostat befindet sich in einem Gehäuse unterhalb der Vergaserbatterie, am unteren Verteilrohr (Bild 93).
Ausbau:

- Das Thermostatgehäuse vom Verteilrohr abschrauben (Bild 94).
- Das austretende Kühlmittel in einer Wanne auffangen.
- Den Kühlmittelschlauch vom Deckel des Ther-

mostatgehäuses abnehmen.

● Den Deckel vom Thermostatgehäuse abschrauben.

● Den Thermostat entnehmen (Bild 95).

Prüfen des Thermostaten:

● Den Thermostaten in ein Gefäss mit Wasser hängen.

● Ein geeignetes Thermometer anbringen.

● Das Wassergefäss erhitzen und die Öffnungstemperatur des Thermostaten feststellen. Der Öffnungsbeginn muss bei 80 bis 84°C liegen (Bilder 97 und 98).

Thermostaten die diese Bedingungen nicht mehr erfüllen, müssen ersetzt werden. Sie können nicht repariert werden.

Einbau:

Alle Dichtringe durch neue ersetzen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

Den Thermostaten so in das Gehäuse einsetzen, dass das Entlüftungsloch zum Schlitz im Thermostatgehäuse weist (Bild 99).

● Den Deckel des Thermostatgehäuses mit 10 Nm festziehen.

● Das Gehäuse am Verteilrohr mit 10 Nm festziehen.

●⚠ Zur Montage stets neue Originaldichtringe verwenden!

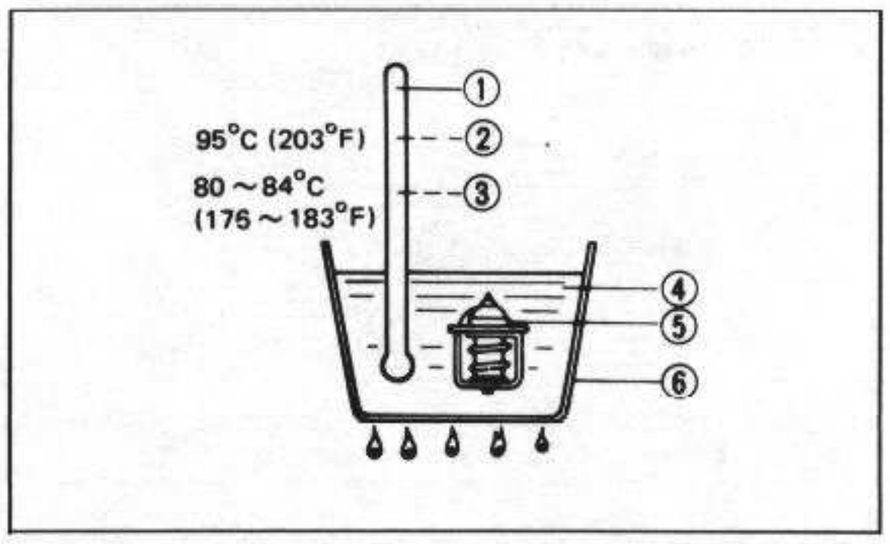
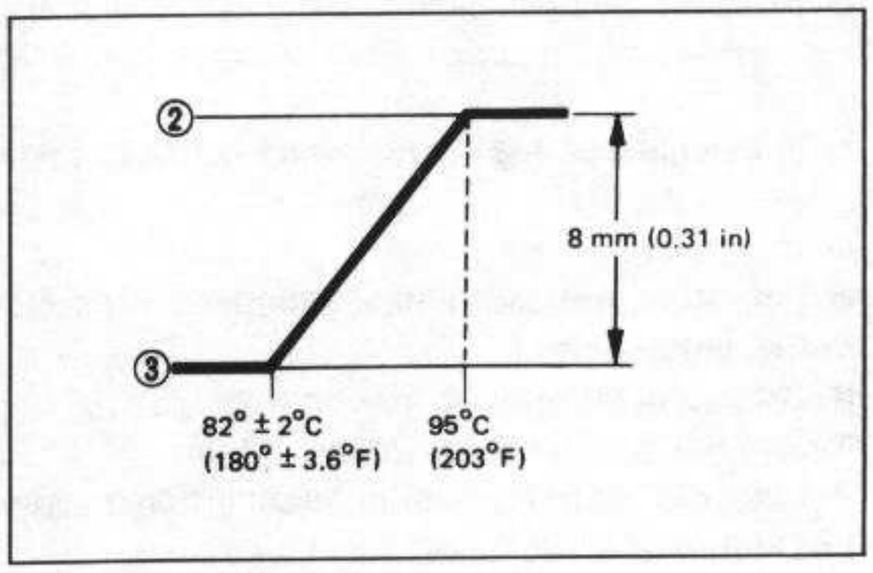


Bild 97
Thermostat prüfen
1 Thermometer
2 Vollständig offen
3 Öffnungsbeginn
4 Wasser
5 Thermostat
6 Gefäss



◀ **Bild 98**
Öffnungsdiagramm
2 Vollständig offen
3 Öffnungsbeginn

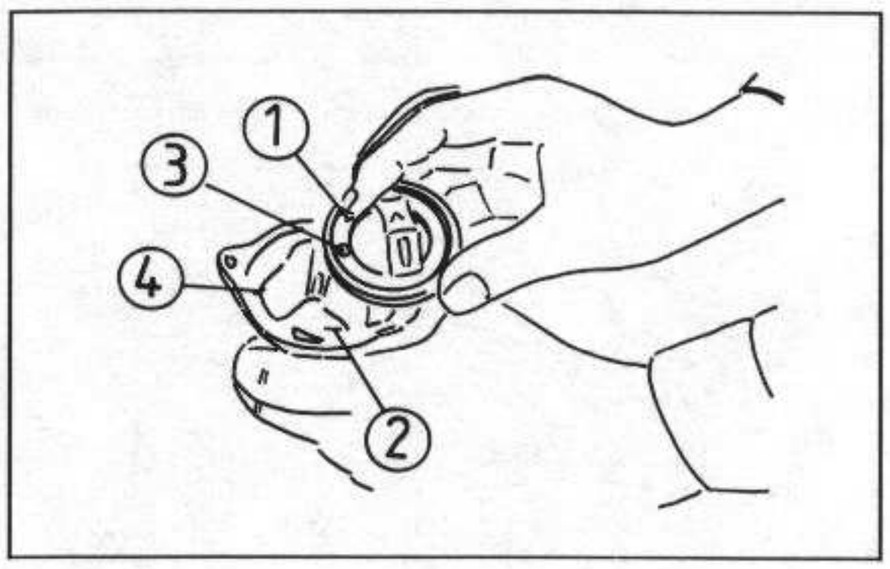


Bild 99
Einbaulage Thermostat
1 Thermostat
2 Gehäuse
3 Entlüftungsloch
4 Schlitz

7 Motoroberteil

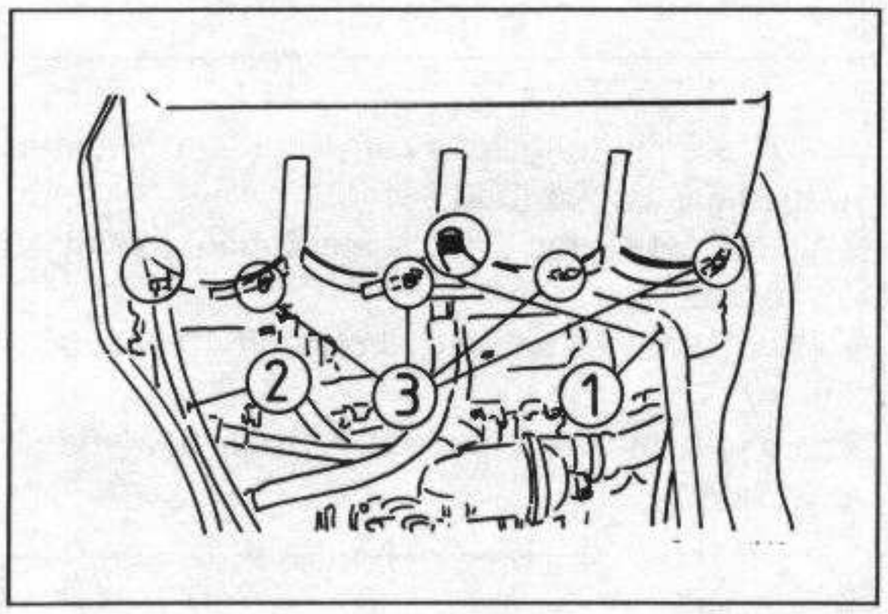


Bild 100
Einbaulage Luftfilter
1 Kurbelgehäuseentlüftungsschlauch
2 Entlüftungsschlauch
3 Briden

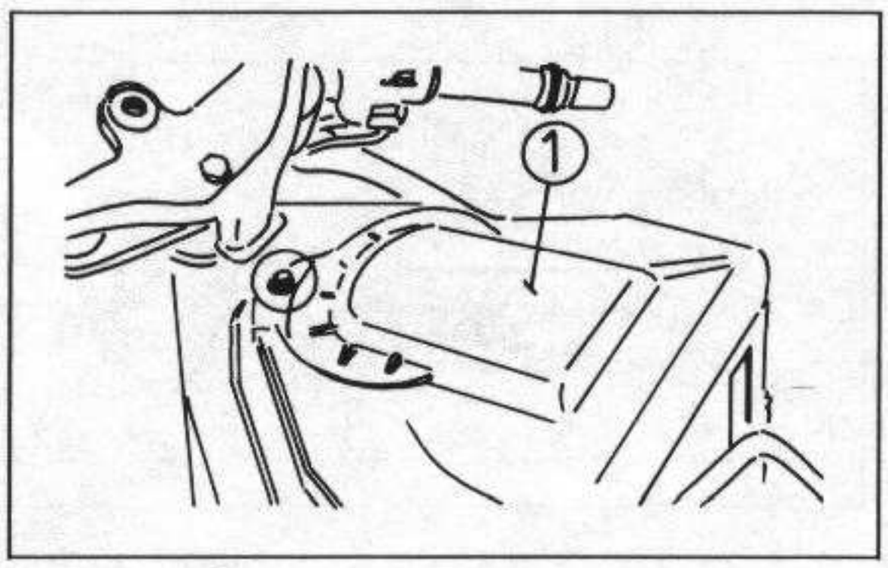


Bild 101
Luftfiltergehäuse

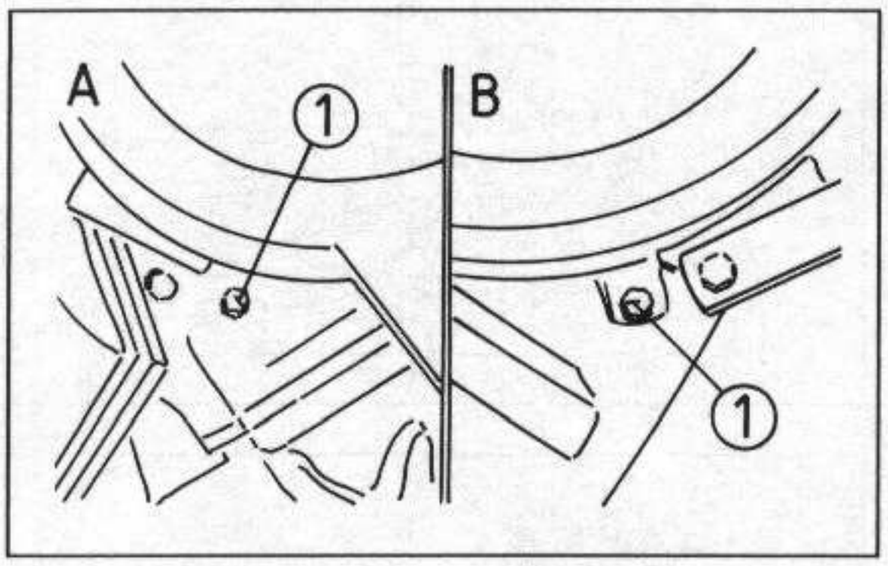


Bild 102
Ablass-Schrauben
an den Zylindern
1 Schrauben
A Links
B Rechts

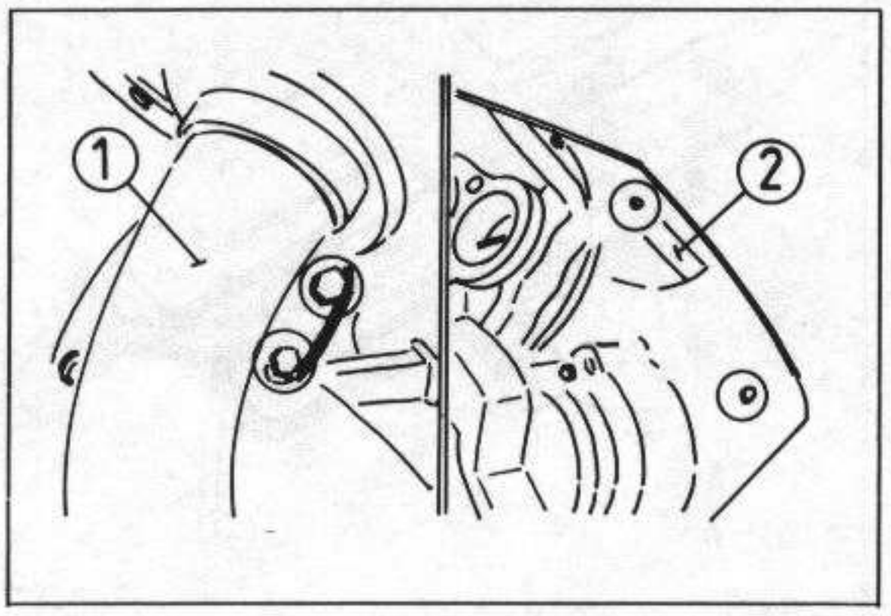


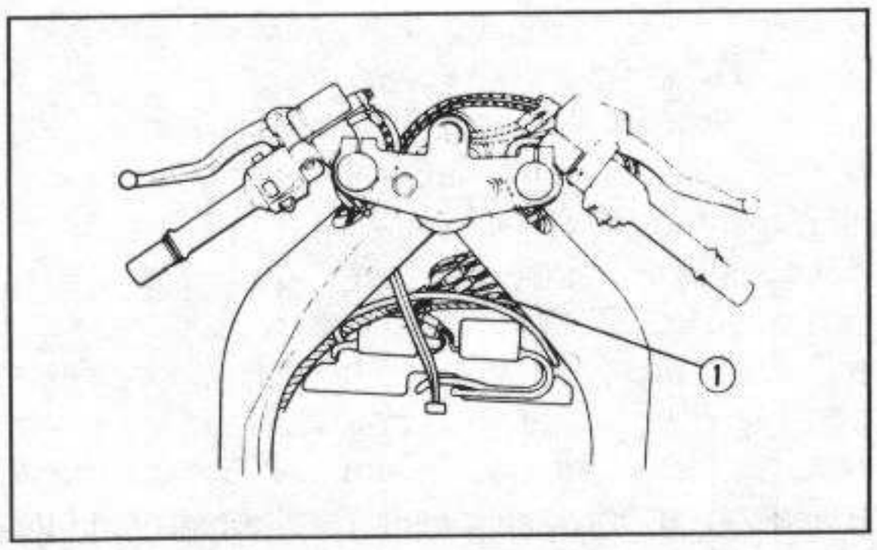
Bild 103
Zu demontierende Teile
1 Luftansaugkanal rechts
2 Innere Abdeckung

Bild 104 ►
Kühler abschliessen
1 Entlüftungsschlauch
2 Thermoschalterkabel
3 Kabel Thermoeinheit
4 Massekabel

Die FZR 1000 besitzt einen 5-Ventiler-Zylinderkopf mit zwei obenliegenden Nockenwellen. Der Antrieb der Nockenwellen erfolgt über eine Rollenkette zwischen den beiden mittleren Zylindern. Ein selbstnachstellender Kettenspanner hält die Kette unter Spannung. Die Ventile werden über Tassenstössel mit Einstellscheiben betätigt.
Das zur Schmierung des Zylinderkopfs notwendige Öl gelangt über eine externe Ölleitung unterhalb der Vergaserbatterie zu den Schmierstellen.

7.1 Ventildeckel aus- und einbauen

- Die seitlichen Motorverkleidungen links und rechts demontieren.
- Die Frontverkleidung demontieren.
- Den Kraftstofftank abbauen.
- Den Kurbelgehäuseentlüftungsschlauch abnehmen.
- Den Entlüftungsschlauch lösen.
- Die Briden des Luftfilters lösen (Bild 100).
- Das Luftfiltergehäuse demontieren (Bild 101).
- Die Ablass-Schraube an der Zuleitung der Wasserpumpe entfernen.
- Die Ablass-Schrauben an den Zylindern entfernen (Bild 102).
- Den Luftansaugkanal rechts demontieren.
- Die innere Abdeckung rechts abschrauben (Bild 103).
- Den Deckel vom Einfüllstutzen entfernen.
- Das Kühlmittel in eine saubere Wanne ablassen. Es kann, wenn nicht älter als 2 Jahre und noch sauber, wieder verwendet werden.



◀ **Bild 105**
Anschluss Gebläsemotor
1 Steckverbinder

- Die Kühlmittelschläuche vom Kühler und Motor abbauen.
- Den Entlüftungsschlauch vom Kühler abnehmen.
- Das Thermoschalterkabel abziehen.
- Das Kabel von der Thermoeinheit abziehen.
- Das Massekabel abschliessen (Bild 104).
- Die Steckverbinder zum Gebläsemotor trennen (Bild 105).
- Den Kühler ausbauen (Bild 106).
- Die Kerzenstecker abziehen.
- Die Entlüftungsschläuche von den Vergasern abziehen (Bild 107).
- Das Band abbauen.
- Die Steckverbinder zum Hauptschalter trennen.
- Die Steckverbinder zum Lenkerschalter trennen.
- Die Steckverbinder zum Bremsleuchtenschalter des vorderen Bremskreises trennen.
- Die Zündspulenanschlüsse trennen (Bild 108).
- Das Luftleitblech mit den Zündspulen ausbauen (Bild 109).
- Die Zündkerzen ausbauen.
- Den Ventildeckel vom Zylinderkopf abschrauben.
- Die Dichtung des Ventildeckels entfernen.

Einbau:
- Die Dichtung des Ventildeckels auf Unversehrtheit prüfen und gemäss Bild 110 auflegen.
- Den Ventildeckel mit 10 Nm festziehen.
- Die Zündkerzen eindrehen. Anzugsmoment 17,5 Nm.
- Beim Einfüllen des Kühlmittels das Kapitel Kühlmittel beachten.

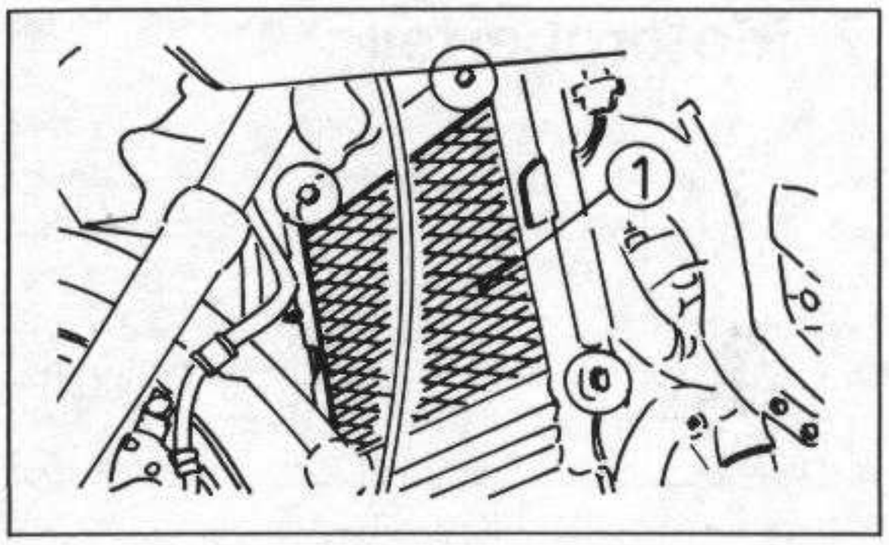


Bild 106
Einbaulage des Kühlers
1 Kühler

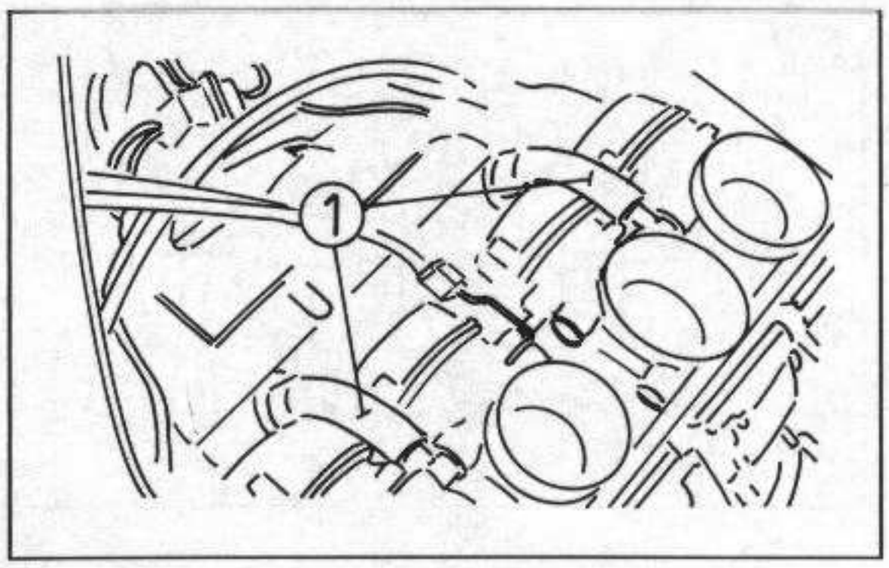


Bild 107
Entlüftungsschläuche der Vergaser
1 Schläuche

Bild 108
Elektrische Verbindungen
1 Band
2 Steckverbinder Hauptschalter
3 Steckverbinder Lenkerschalter
4 Kabel
5 Kabel Bremsleuchtenschalter vorn
6 Zündspulenanschlüsse

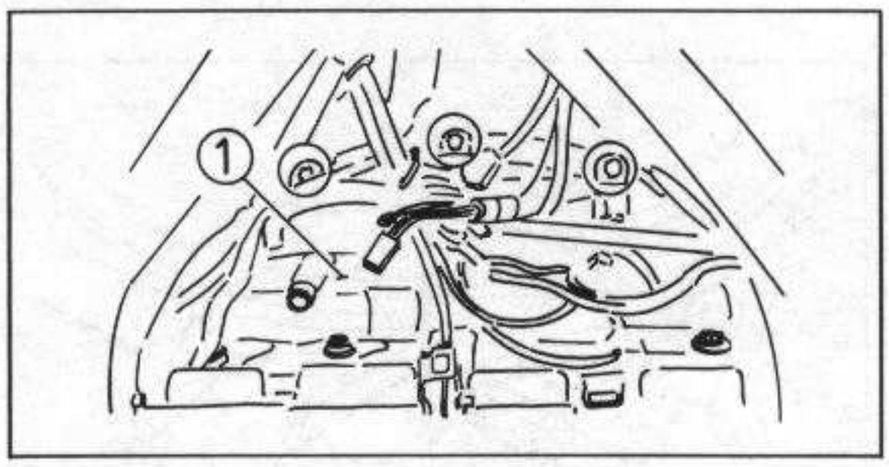


Bild 109
Einbaulage des Luftleitblechs
1 Leitblech mit Zündspulen

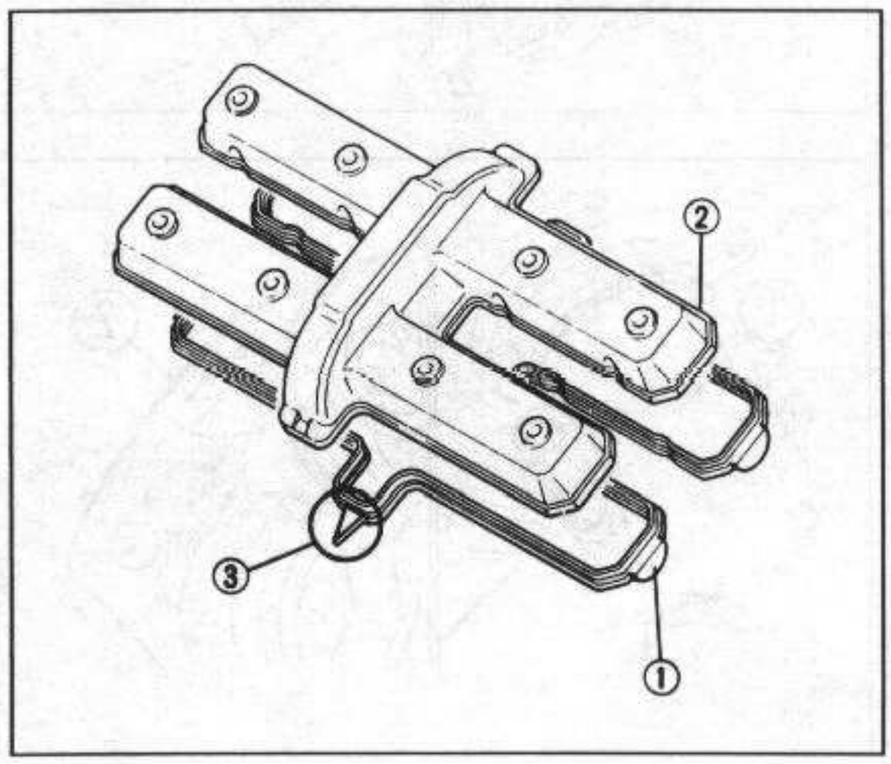


Bild 110
Einbaulage Dichtung
1 Dichtung
2 Ventildeckel
3 Nase muss zur Frontseite weisen

7.2 Steuerkettenspanner

Der Steuerkettenspanner sitzt an der Rückseite der Zylinder. Er kann von aussen demontiert werden (Bild 111).
Der Spanner drückt selbsttätig auf die Spannschiene des Kettentriebs. Eine eingebaute Arre-

tierung fixiert den Spanner in der durch die Feder gegebenen Stellung.
Ausbau des Spanners:
- Den Spanner durch Lösen der beiden Befestigungsschrauben vom Zylinderblock abnehmen (Bild 112).

Einbau:
- Bevor der Spanner eingebaut werden kann, muss er erst zurückgestellt werden.
- Die Verschluss-Schraube lösen und die Feder entnehmen.

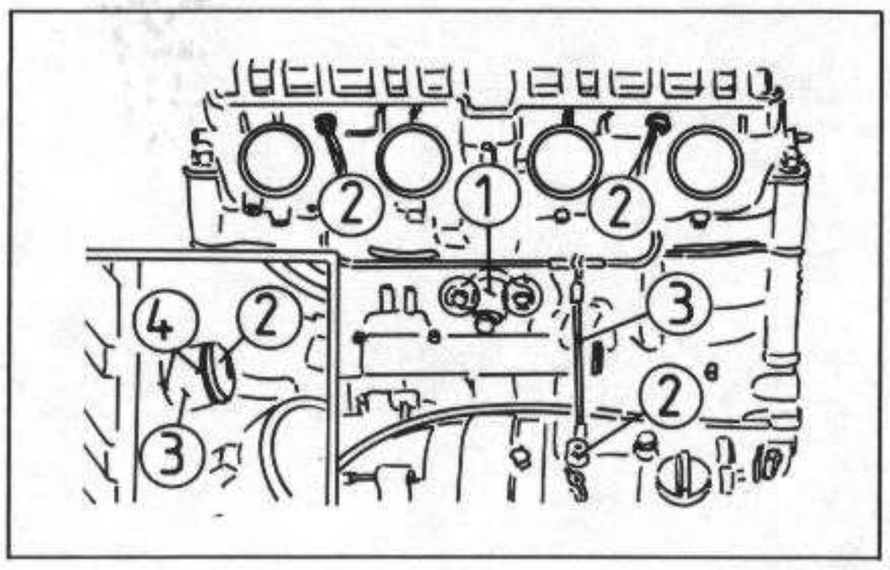


Bild 111
Einbaulage des Kettenspanners
1 Kettenspanner
2 Hohlschrauben
3 Ölschlauch
4 Kupferscheiben

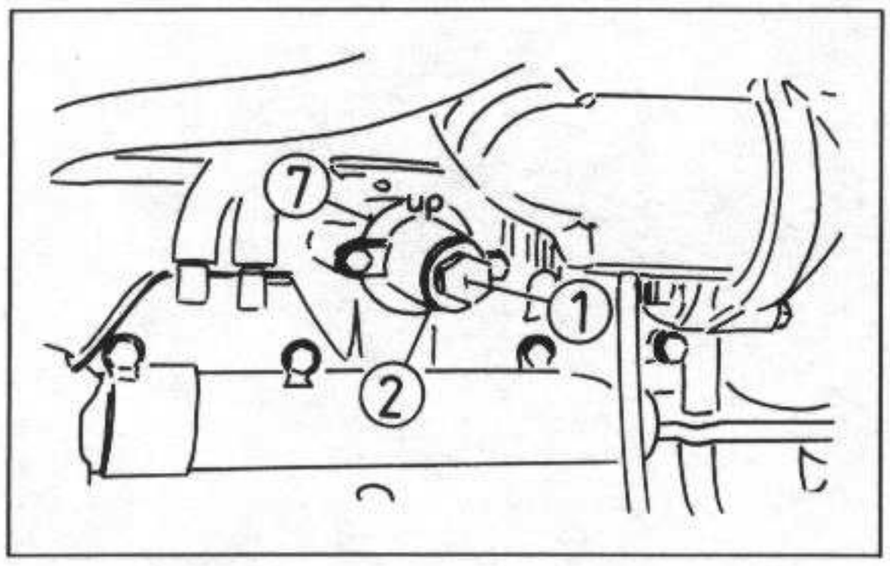


Bild 112
Kettenspanner
1 Verschluss-Schraube
2 Scheibe
7 Dichtung

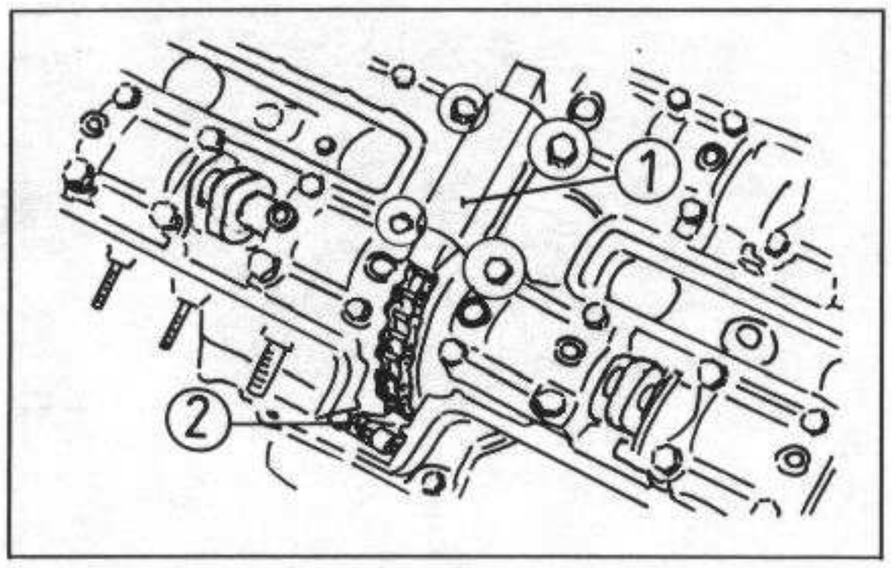


Bild 113
Steuerkettenführung oben
1 Führung
2 Spannschiene

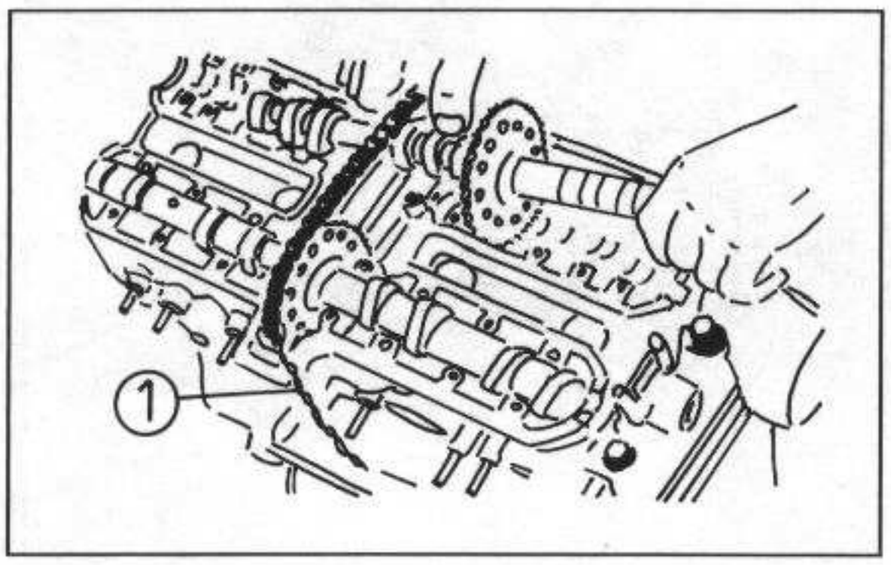


Bild 114
Nockenwellen ausbauen
1 Sicherungsdraht

- Die Klinke lösen und den Stössel des Spanners vollständig zurückschieben.
- Den Stössel in dieser Stellung fixieren.
- Den Spanner mit neuer Dichtung anbauen. Anzugsmoment 10 Nm.
- Die Feder einsetzen und die Verschluss-Schraube mit 20 Nm festziehen.
- ⚠ Der Kettenspanner darf nach erfolgtem Ausbau nicht im ursprünglichen Zustand montiert werden. Beim Ausbau gleitet der Stössel nach aussen und wird in dieser Stellung durch die Klinke festgehalten. Beim Einbau in diesem Zustand würde die Steuerkette überdehnt und damit beschädigt.

7.3 Nockenwelle

Ausbau:
- Die Seiten- und die Frontverkleidung abbauen.
- Den Treibstofftank demontieren.
- Das Luftfiltergehäuse abnehmen.
- Den Kühler ausbauen.
- Den Ölkühler abbauen.
- Das Luftleitblech mit den Zündspulen abschrauben.
- Den Ventildeckel abbauen.
- Den Kettenspanner demontieren.
- Die obere Steuerkettenführung abschrauben (Bild 113).
- Die Steuerkette mit Bindedraht befestigen und gegen Herunterfallen sichern.
- Die Lagerdeckel der Nockenwellen lösen und abnehmen. Die Deckel nach und nach lösen, bis die Spannung der Ventilfedern gelöst sind.
- Die Nockenwellen aus den Lagerstellen heben und aus der Kette aushängen (Bilder 114 und 115).
- Die Kettenräder von den Nockenwellen abschrauben.

Die Nockenwellen auf Verschleiss untersuchen. Dabei auf Abplattungen der Nocken und Fress-Stellen an Nocken und Lagerstellen achten.
Sind solche vorhanden, die Nockenwellen mit den Stösseln ersetzen.
Werden Fresser an den Lagerzapfen vorgefunden muss auch der Zylinderkopf ersetzt werden.
- Mit dem Mikrometer die Nockenhöhe und Breite ausmessen (Bilder 116 und 117).
- Die Nockenwelle zwischen Spitzen aufnehmen und mit der Messuhr mit Ständer den Schlag feststellen (Bild 118).

Der zulässige Schlag der Nockenwelle beträgt 0,03 mm.
- Den Lagerzapfendurchmesser mit dem Mikrometer ausmessen. Das Sollmass beträgt 24,437 bis 24,450 mm (Bild 119).

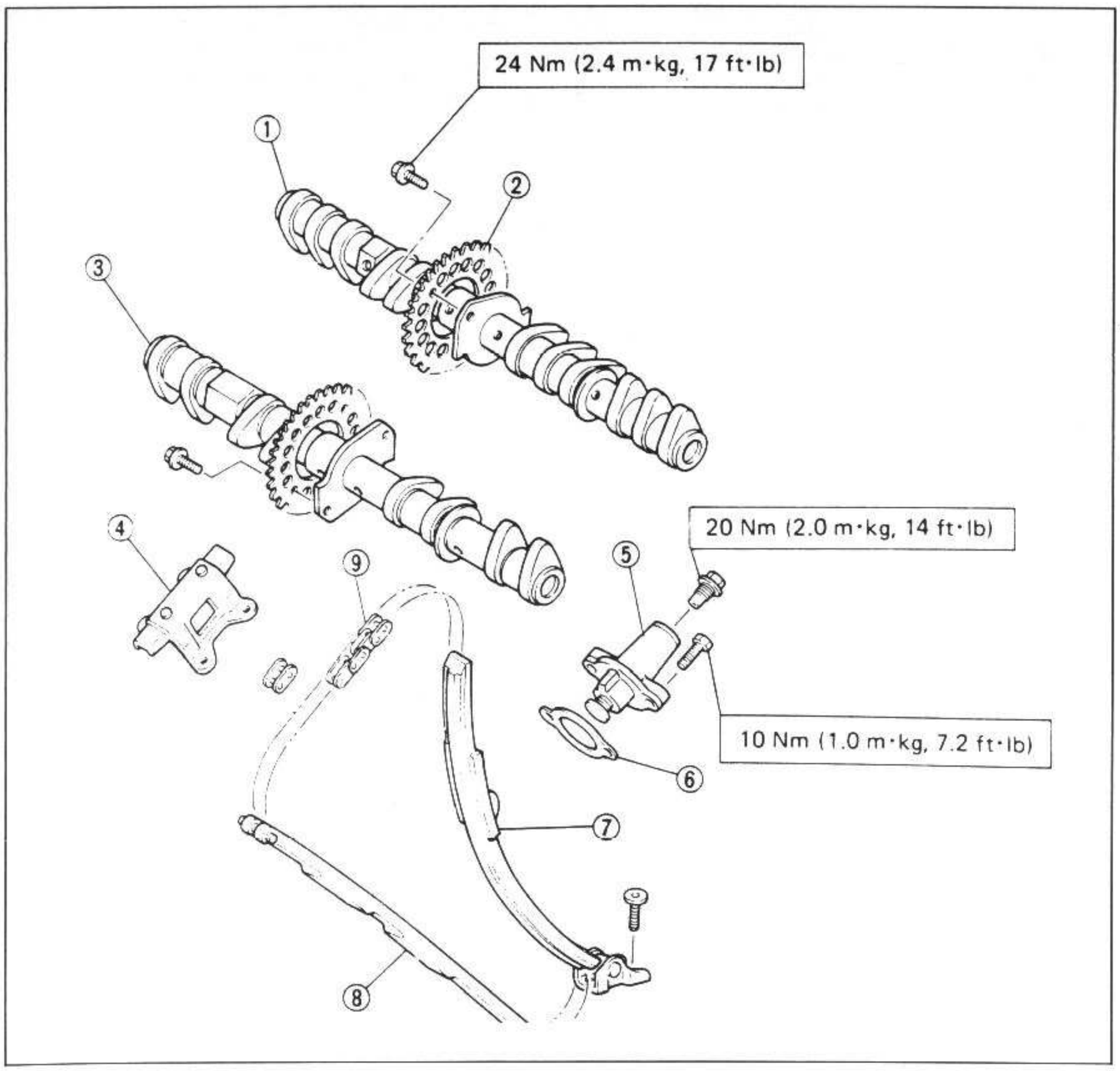
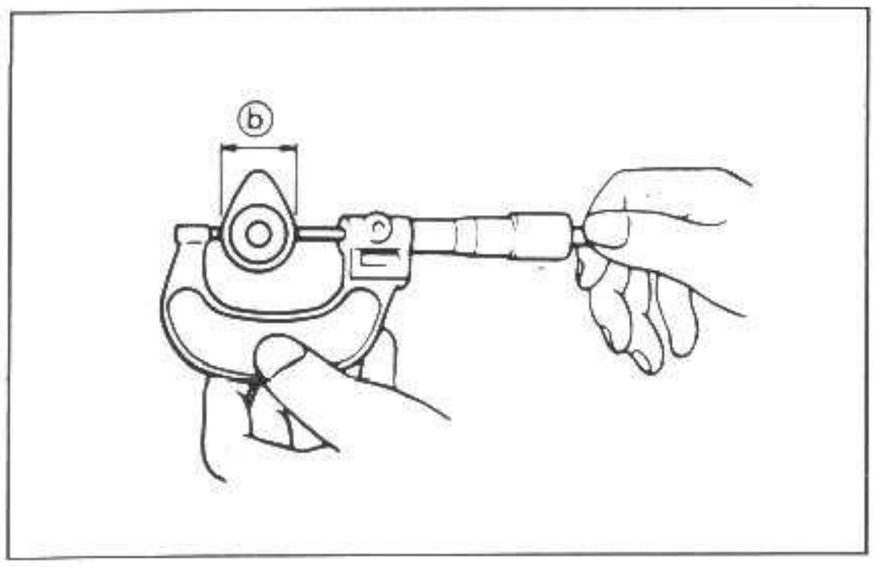
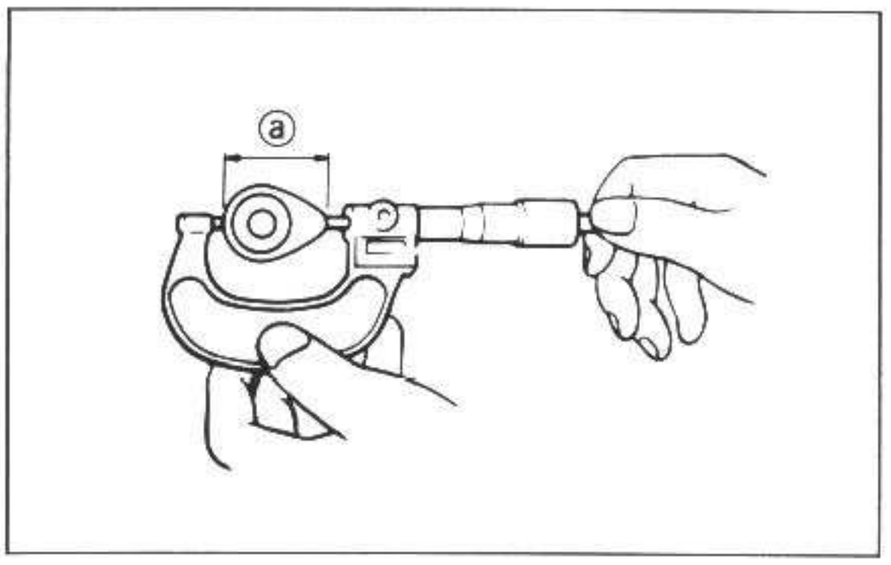


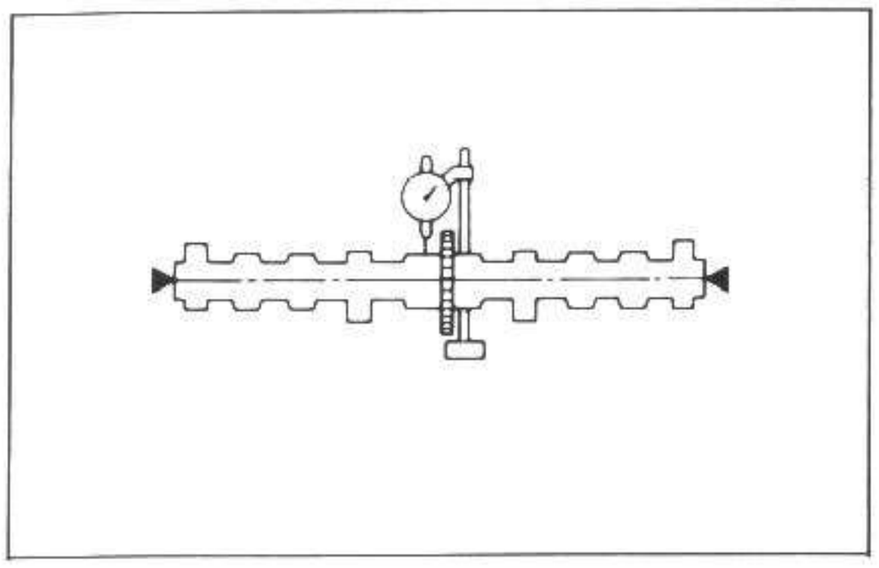
Bild 115
Teile der Nockenwellen
1 Nockenwelle Einlass
2 Steuerkettenräder
3 Nockenwelle Auslass
4 Kettenführung
5 Kettenspanner
6 Dichtung
7 Kettenführung Seite Einlass
8 Kettenführung Seite Auslass
9 Steuerkette
A Ventilspiel kalt
B Einlass 0,11–0,20 mm
C Auslass 0,21–0,30 mm

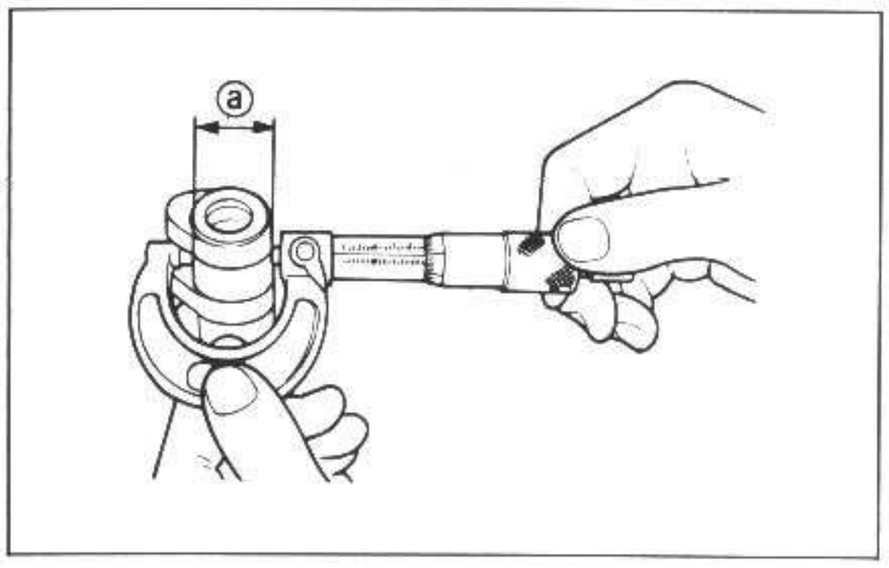




◄ **Bild 116**
Nockenbreite messen
b Breite 24,85 mm

Bild 117
Nockenhöhe messen
a Nockenhöhe Einlass 32,45/32,85 mm





◄ **Bild 118**
Schlag messen

Bild 119
Lagerzapfen ausmessen
a Zapfendurchmesser

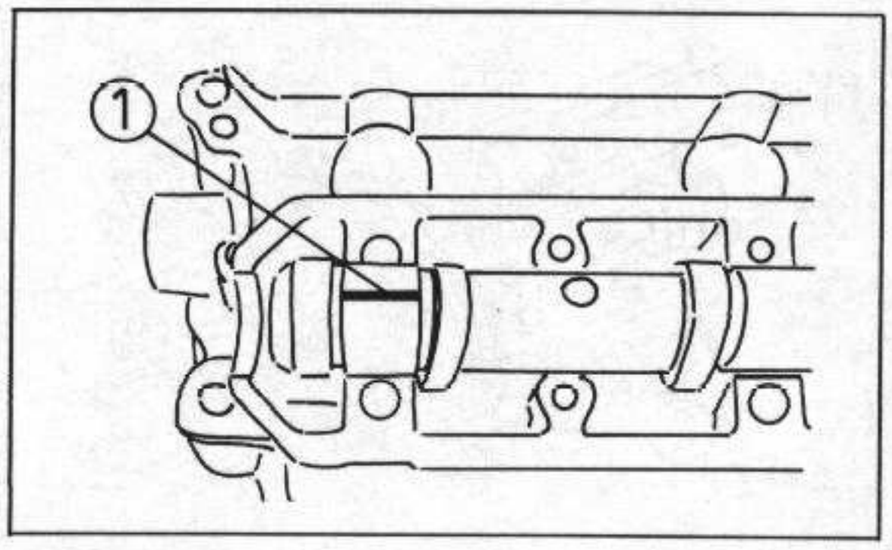


Bild 120
Lagerspiel bestimmen
1 Plastigage-Streifen

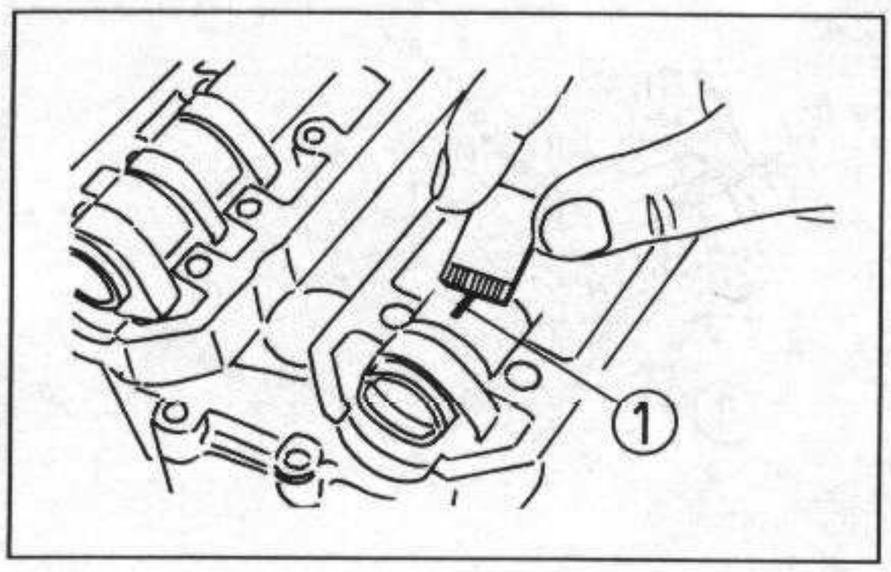


Bild 121
Lagerspiel ausmessen
1 Plastigage-Streifen

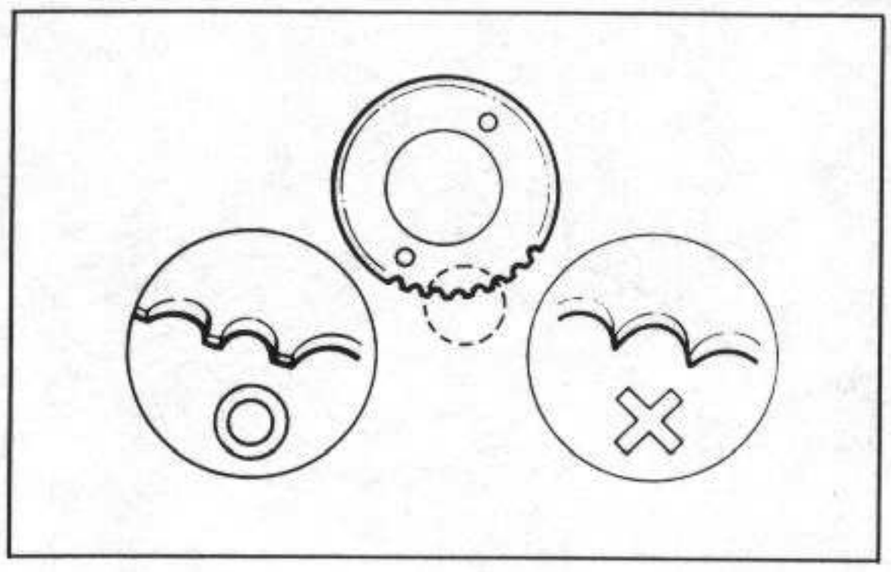


Bild 122
Kettenräder

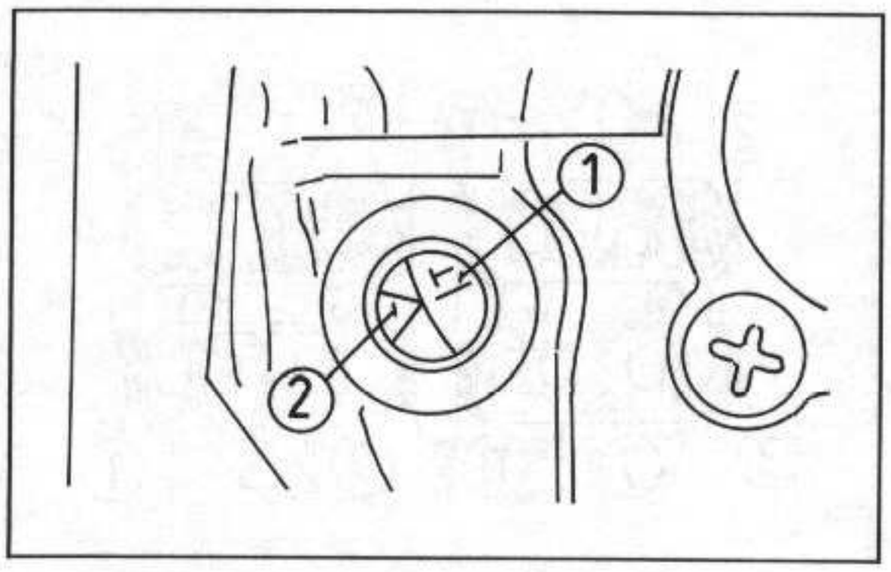


Bild 123
Einstellmarken OT
1. Zylinder
1 Marke an Kurbelwelle
2 Fixe Marke am Gehäuse

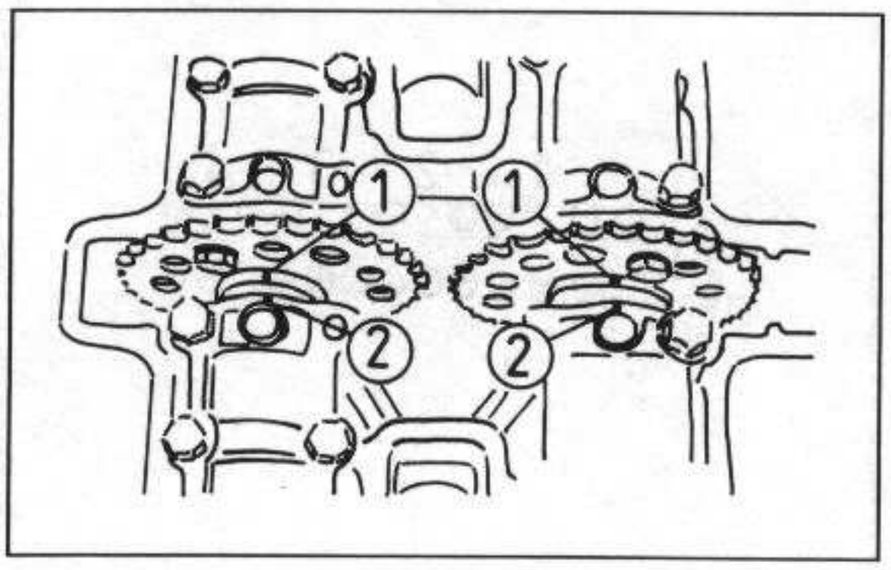


Bild 124
Einstellmarken
der Nockenwellen
1 Marke an Nockenwelle
2 Marke an Zylinderkopf

Nockenwellen, die diese Masse und Toleranzen nicht mehr aufweisen, ersetzen.

- Die Lagerstellen der Nockenwelle und deren Zapfen ölfrei reinigen.
- Bei montiertem Motor die Kolben auf eine mittlere Position bringen.
- Die Nockenwellen in die Lagerstellen legen.
- Einen Streifen Plastigage längs auf die Lagerzapfen legen (Bild 120).
- Die Lagerdeckel (ölfrei) aufsetzen und mit 10 Nm festziehen.

Die Wellen dürfen dabei nicht gedreht werden.

- Die Lagerdeckel wieder demontieren.
- Mit der Lehre das Lagerspiel bestimmen (Bild 121).

Das Sollspiel beträgt I-1, I-4, E-1, E-4 0,020 bis 0,054; I-2, I-3, E-2, E-3 0,050 bis 0,084 mm.
Wird das Sollspiel überschritten und weisen die Nockenwellen korrekte Zapfen auf, muss der Zylinderkopf ersetzt werden.

- Die Kettenräder der Nockenwellen auf Verschleiss prüfen.
- Werden spitze Kettenradzähne vorgefunden, müssen die Kettenräder mit der Steuerkette ersetzt werden (Bild 122).

Einbau:

- Die Kettenräder an den Nockenwellen festziehen. Anzugsmoment 24 Nm.
- Die Lagerstellen der Nockenwellen mit Motoröl schmieren.
- Den Kurbeltrieb auf OT 1. Zylinder drehen. Dazu die Marken am Kurbeltrieb verwenden. Am Kurbelgehäuse die Verschluss-Schraube entfernen und die Marken zum Fluchten bringen (Bild 123).
- Die Nockenwellen in die Lagerstellen legen und in die Kette einhängen.
- Die Nockenwellen auf die Einstellmarken am Zylinderkopf ausrichten (Bild 124).

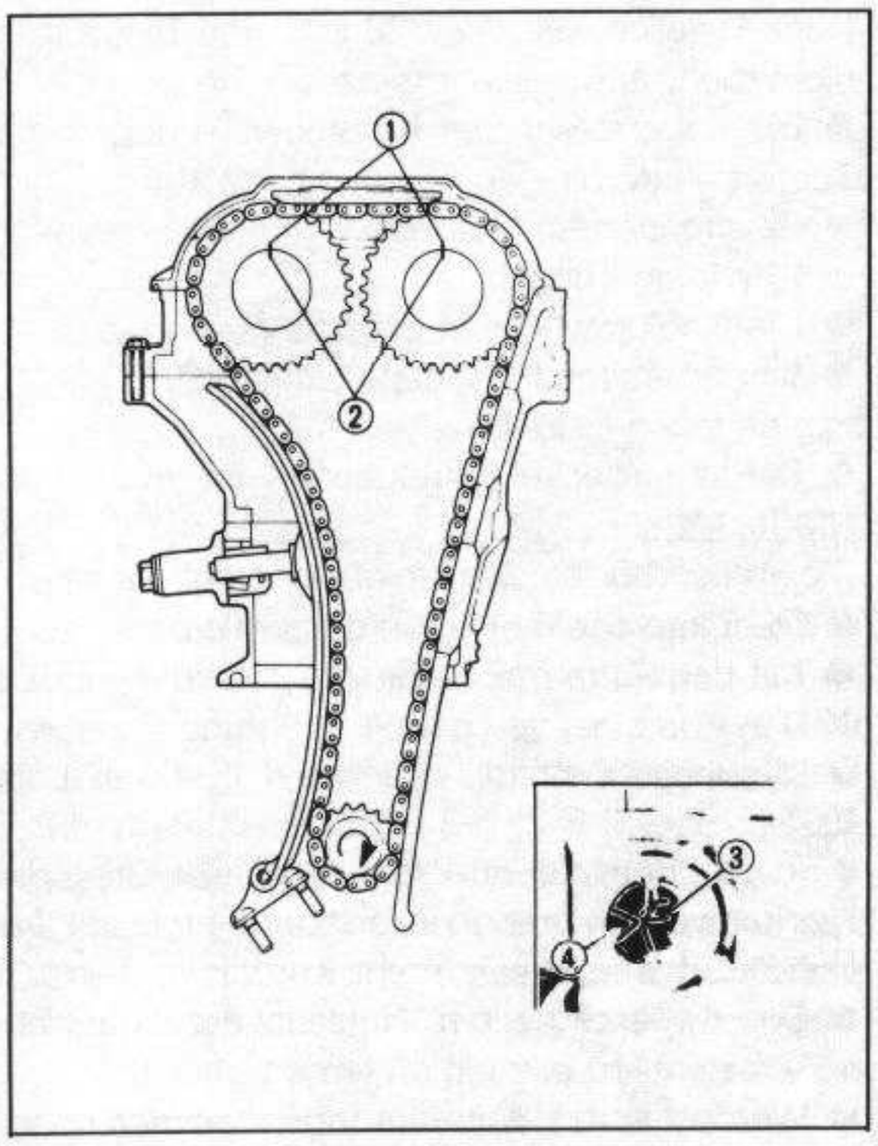
Darauf achten, dass das Zugtrumm der Kette straff liegt wenn die Einstellmarken fluchten (Bild 125).

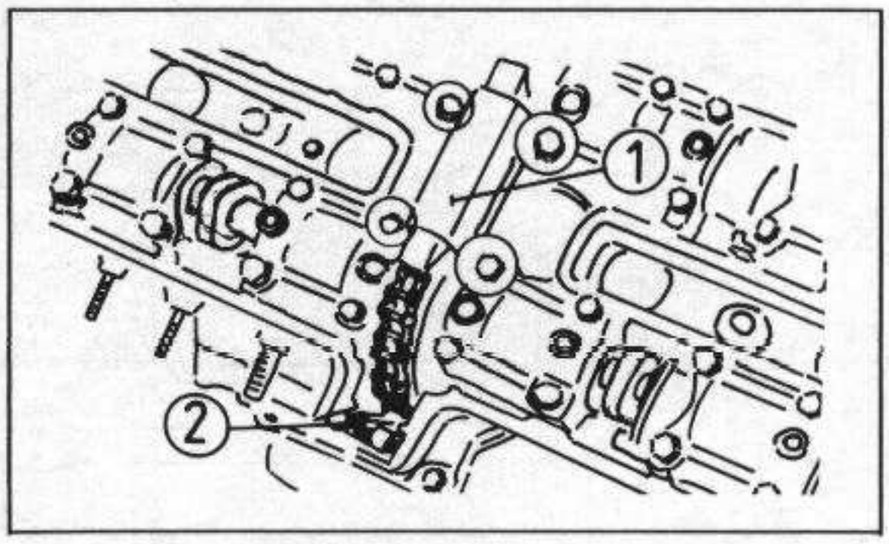
- Den Kettenspanner wie beschrieben einbauen.
- Die obere Kettenführung montieren.
- Den Ventildeckel montieren.

7.4 Zylinderkopf

Ausbau:

- Die Seiten- und die Frontverkleidung abbauen.
- Den Treibstofftank demontieren.
- Das Luftfiltergehäuse abnehmen.
- Den Kühler ausbauen.
- Den Ölkühler abbauen.





◀ **Bild 125**
Nockentrieb
1 Steuermarken an Nockenwellen
2 Steuermarken am Zylinderkopf
3 OT-Marke am Kurbeltrieb
4 Bezugsmarke am Kurbelgehäuse

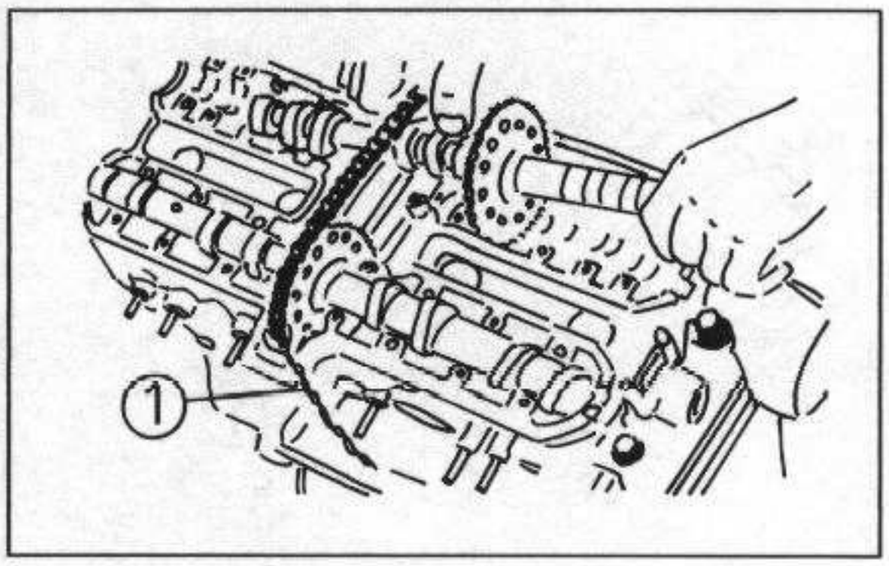


Bild 127
Nockenwellen ausbauen
1 Sicherungsdraht

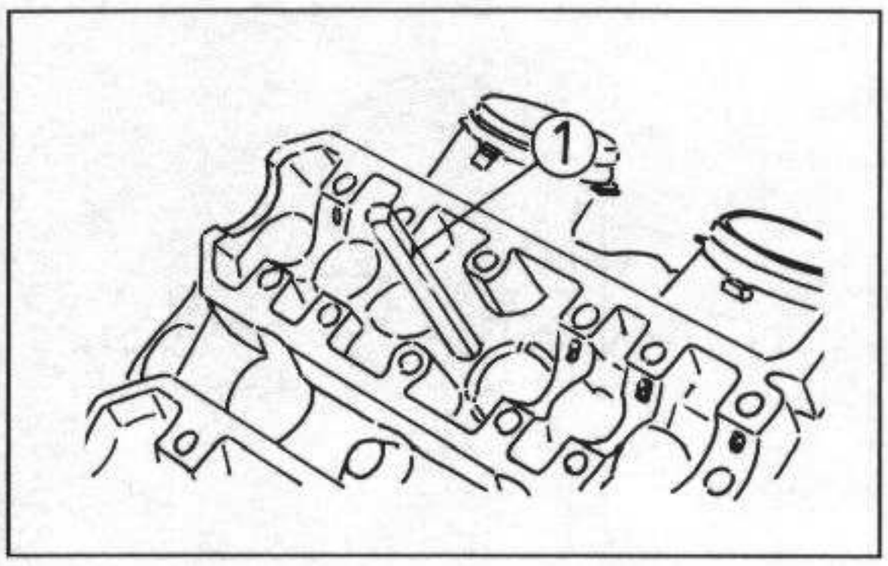


Bild 128
Zylinderkopfschrauben lösen
1 Inbusschlüssel 6 mm

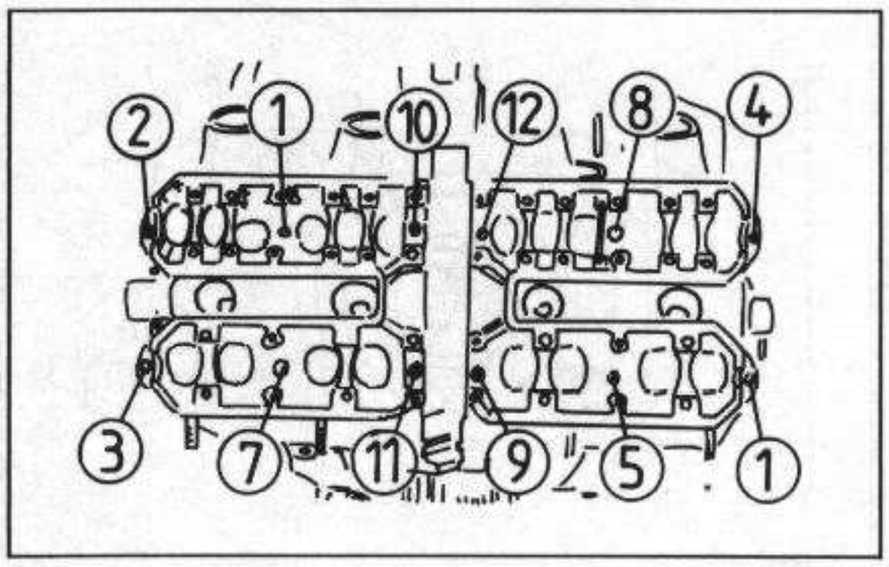


Bild 129
Lösefolge
der Zylinderkopfschrauben
Ziffern Lösefolge

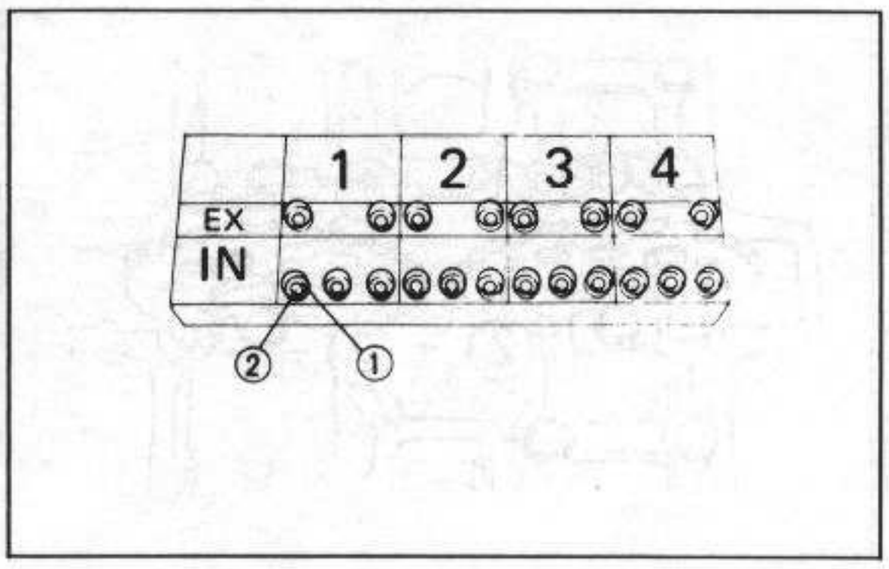


Bild 130
Ablage der Stössel
1 Stössel
2 Einstellplatte

- Das Luftleitblech mit den Zündspulen abschrauben.
- Den Ventildeckel abbauen.
- Den Kettenspanner demontieren.
- Die obere Steuerkettenführung abschrauben (Bild 126).
- Die Steuerkette mit Bindedraht befestigen und gegen Herunterfallen sichern.
- Die Lagerdeckel der Nockenwellen lösen und abnehmen. Die Deckel nach und nach lösen, bis die Spannung der Ventilfedern gelöst sind.
- Die Nockenwellen aus den Lagerstellen heben und aus der Kette aushängen (Bild 127).
- Die Ölleitungen Kurbelgehäuse-Zylinderkopf demontieren.
- Mittels 6-mm-Inbusssteckschlüssel die Zylinderkopfschrauben lösen (Bild 128).
- ⚠ Die Zylinderkopfschrauben in der richtigen Reihenfolge lösen.

Dazu das nebenstehende Schema beachten (Bild 129).

- In einem ersten Umgang die Schrauben vorerst nur eine halbe Umdrehung lösen.
- Den Zylinderkopf vom Zylinderblock abnehmen.
- Die Steuerkette am Bindedraht nach unten führen.

Zerlegen des Zylinderkopfs:

- Die Tassenstössel aus den Führungen ziehen und entsprechend der Einbaulage ablegen.
- Die Einstellplatten entnehmen und den Stösseln zuordnen (Bild 130).
- Mit der Ventilfederzange die Ventilfedern spannen, bis die Ventilkeile frei werden (Bild 131).
- Die Ventilkeile entnehmen.

Bild 131
Ventilfedern spannen
1 Ventilkeile
2 Ventilfederzange
3 Aufsatz

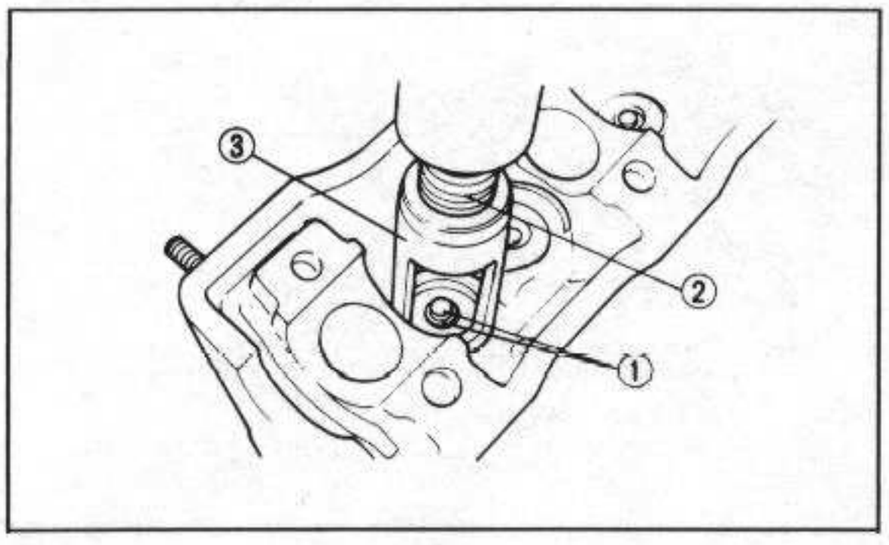


Bild 132 ▶
Teile des Ventils
1 Ventilfederteller
2 Ventilfeder
3 Abdichter
4 Federauflage unten
5 Ventil

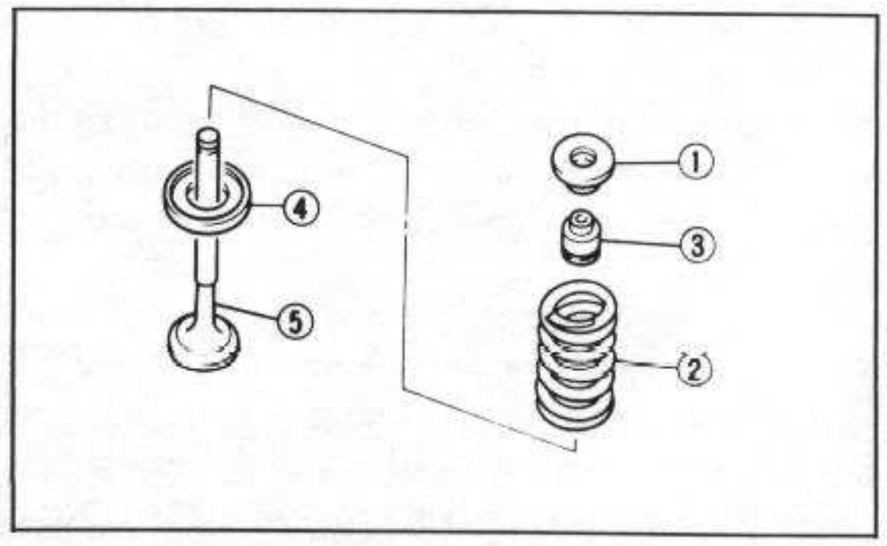


Bild 133
Ventilschaft entgraten
1 Grate
2 Ventilschaftende

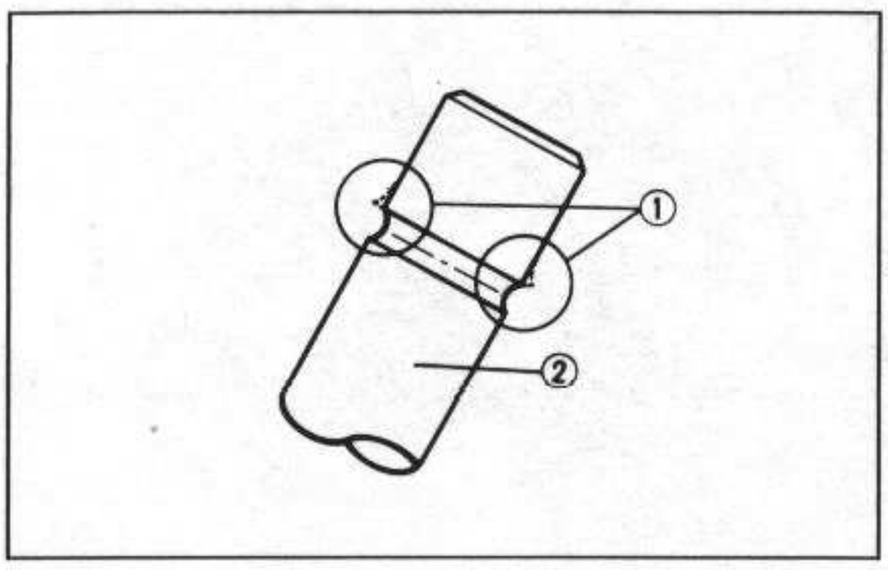


Bild 134
Laufspiel der Ventile messen

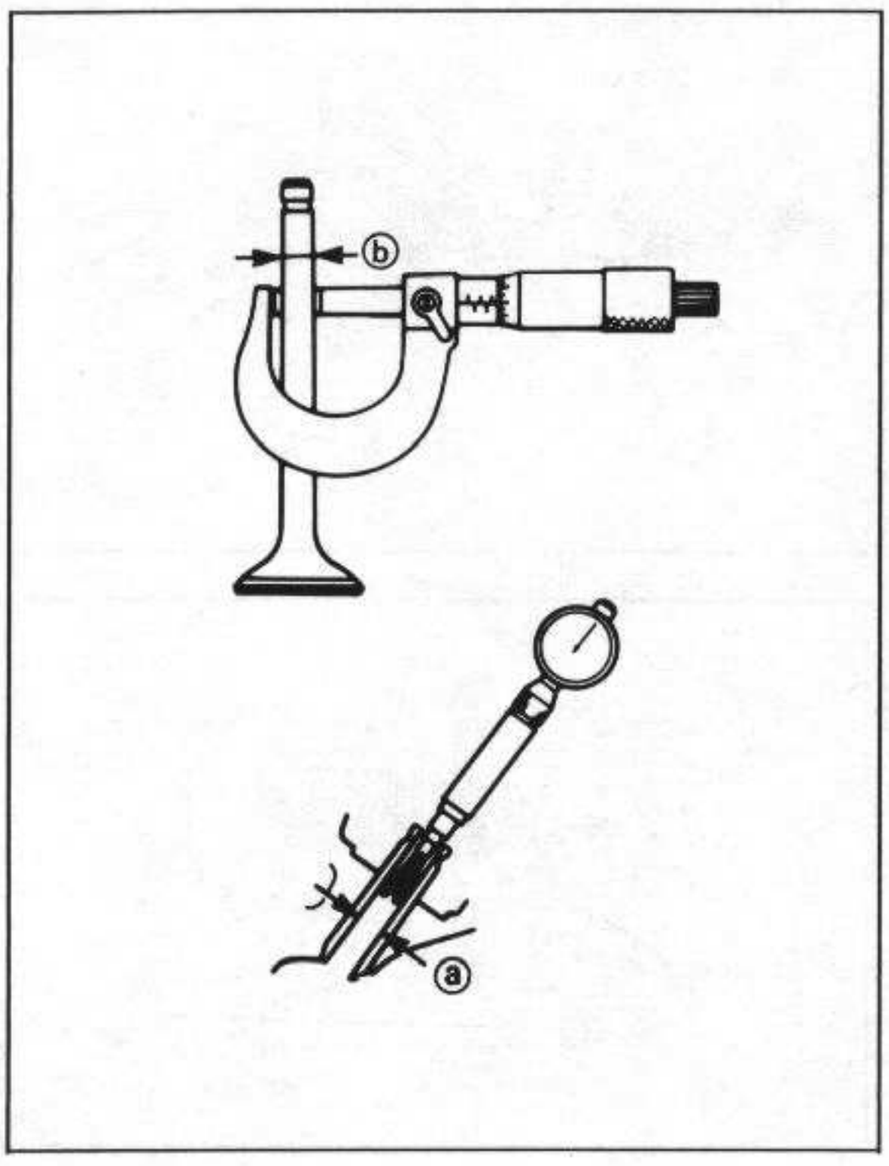
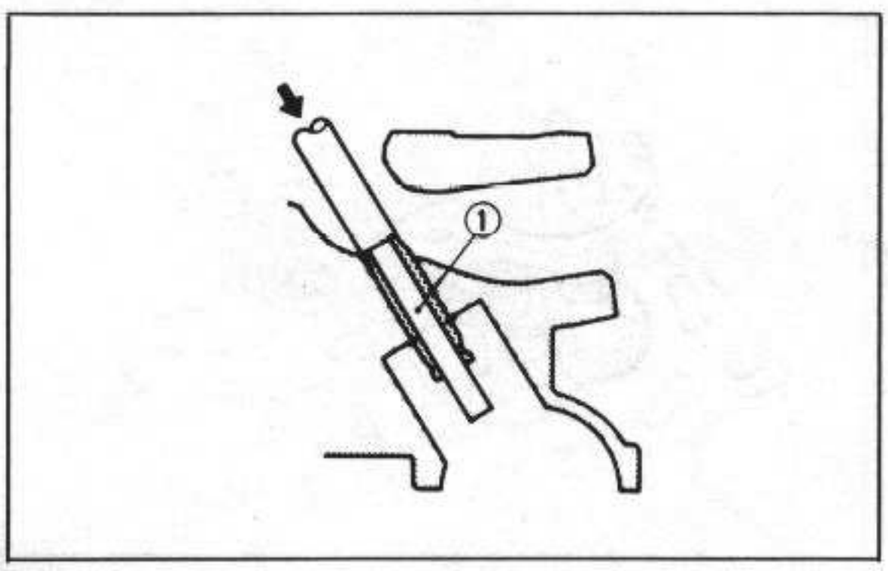


Bild 135
Ventilführung ausbauen
1 Dorn



- Die Ventilfedern entspannen und den Ventilteller mit den Federn entnehmen.
- Den Abdichter von der Ventilführung abziehen.
- Die untere Ventilfederauflage entnehmen (Bild 132).
- Alle Teile der Ventile den jeweiligen Stösseln zuordnen, dass sie bei der späteren Montage am selben Ort wieder eingebaut werden können.
- Eventuelle Grate am Ventilschaftende mit einem feinen Abziehstein entfernen (Bild 133).
- Die Ventile aus den Führungen nehmen.
- Die Ventile entsprechend der Einbaulage ablegen.

Prüfen der Teile:

Zylinderkopf

- Die Dichtfläche der Zylinderkopfdichtung auf Planheit prüfen. Dazu ein Stahllineal diagonal und längs auf die Dichtfläche legen. Mit der Blattlehre vorhandene Unebenheiten aufsuchen. Diese dürfen den Wert von 0,03 mm nicht überschreiten.

Ein verzogener Zylinderkopf kann auf der Schleifmaschine bis zu 0,5 mm nachgeschliffen werden. Grundsätzlich darf dabei nur gerade soviel Material abgetragen werden, bis die Fläche plan ist.

Ventile

- Mit dem Mikrometer den Schaftdurchmesser feststellen.
- Mit dem Innenmikrometer den Durchmesser der Ventilführung ausmessen.

Das sich ergebende Laufspiel muss folgende Werte aufweisen (Bild 134):
Einlassventil 0,010–0,037 mm
Auslassventil 0,025–0,052 mm
Grenzmasse:
Einlassventil 0,080 mm
Auslassventil 0,100 mm
Wird das Laufspiel überschritten, muss die Ventilführung ersetzt werden:

- Den Zylinderkopf in einem Umluftofen auf 100°C erhitzen.
- Mittels genau passendem Dorn oder Originalwerkzeug YM-04116 90890-04116 die Führung vom Brennraum her auspressen (Bild 135).
- Die neue Ventilführung mit dem Einbauwerkzeug YM-04117 90890-04117 von der Nocken-

wellenseite her in den Zylinderkopf einpressen (Bild 136).

● Mit der Reibahle YM-04118 90890-04118 die Ventilführungen ausreiben. Dabei muss eine absolut glatte, riefenfreie Bohrung erzielt werden (Bild 137).

Anschliessend muss der Ventilsitz im Zylinderkopf genau zentrisch nachgearbeitet werden.

● Den Sitz am Ventil auf Unversehrtheit untersuchen. Werden Brandstellen oder ein eingeschlagener Sitz vorgefunden kann das Ventil am Sitz in einem Winkel von 45° auf der Ventilschleifmaschine nachgearbeitet werden. Die minimale Randdicke von 0,7 mm darf nicht unterschritten werden (Bild 138).

Bei verbrannten Ventilen ist es vorteilhafter das Ventil durch ein Originalteil zu ersetzen.

● Das Ventil in zwei geschliffenen Prismen aufnehmen und mit der Messuhr den Schlag des Schaftes feststellen.

Der Schlag darf maximal 0,02 mm betragen.

Ventilsitze

● Die Ventile am Teller von Verbrennungsrückständen reinigen.

● Die Sitzbreiten am Ventilsitzring mit der Schiebelehre ausmessen.

Die Sitze müssen genau zentrisch liegen!

Die Sitzbreiten müssen folgende Breiten aufweisen:

Einlass 0,90–1,10 mm

Auslass 0,09–1,10 mm

Die Breite von 1,6 mm darf nicht überschritten werden.

Sind die Sitze nicht zentrisch oder verbrannt, müssen sie mit einem Ventilsitzdrehgerät (z.B. Hunger) nachgearbeitet werden.

● Mit dem 45°-Drehwerkzeug den Sitz gerade soviel nachdrehen, dass ein sauberer Sitz entsteht.

● Mit dem 20°-Drehwerkzeug den äusseren Durchmesser des Ventilsitzes auf einen Durchmesser Ventilteller-Durchmesser minus 0,5 mm drehen.

● Mit dem 60°-Drehwerkzeug die Sitzbreite wie obenstehend vorgeschrieben erstellen (Bild 139).

● Den Ventilsitz am Ventil dünn mit Ventilschleifpaste bestreichen.

● Das Ventil mit wenigen Vierteldrehungen einschleifen.

● Das Ventil reinigen und die Lage und Breite des Ventilsitzes, der sich als mattgrauer Ring darstellt, kontrollieren. Aussen am Sitz muss ein schmaler, glänzender Ring sichtbar sein.

Das Ventil darf keinesfalls mit Schleifpaste in die richtige Lage und Breite gebracht werden. Ein so erstellter Sitz ist unbrauchbar!

Mit Sorgfalt und gutem Werkzeug ist ein präziser, zentrischer Sitz herstellbar (Bild 140).

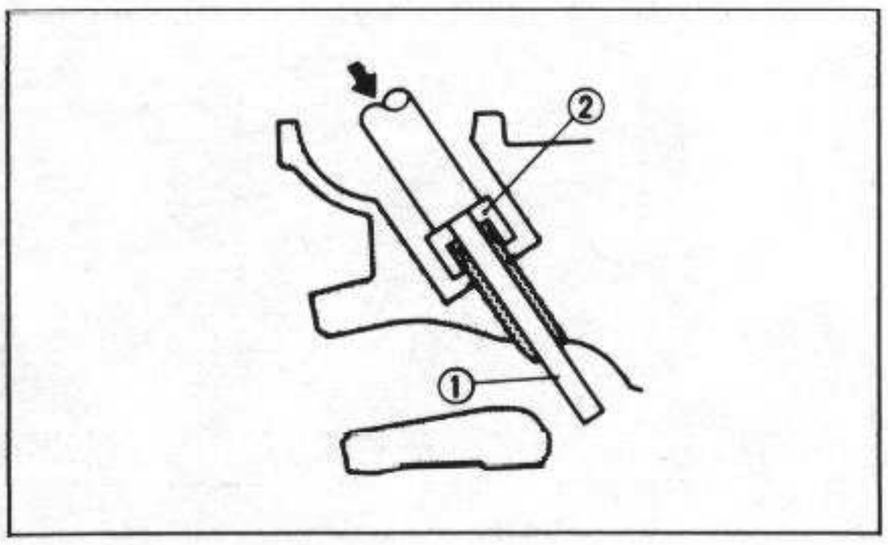


Bild 136
Ventilführung einpressen
1 Dorn
2 Einbauwerkzeug

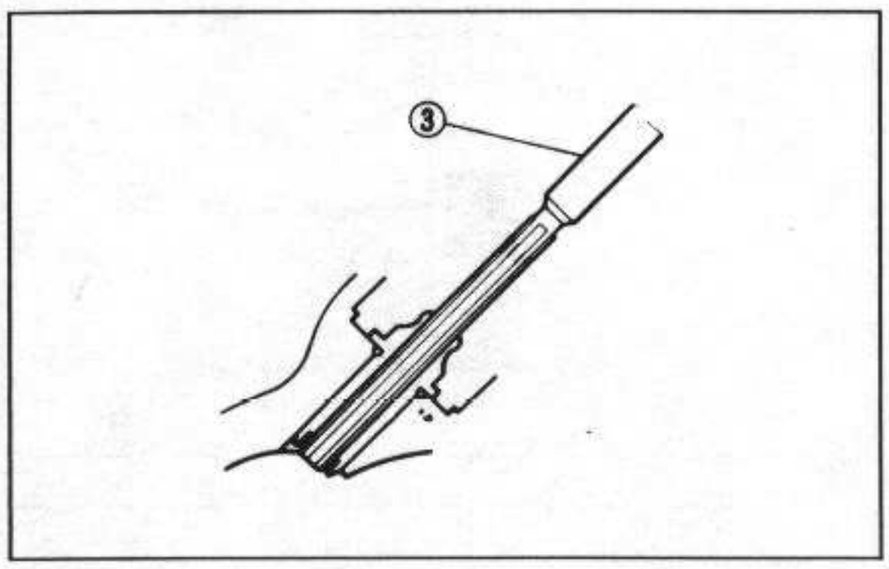


Bild 137
Ventilführung ausreiben
3 Reibahle

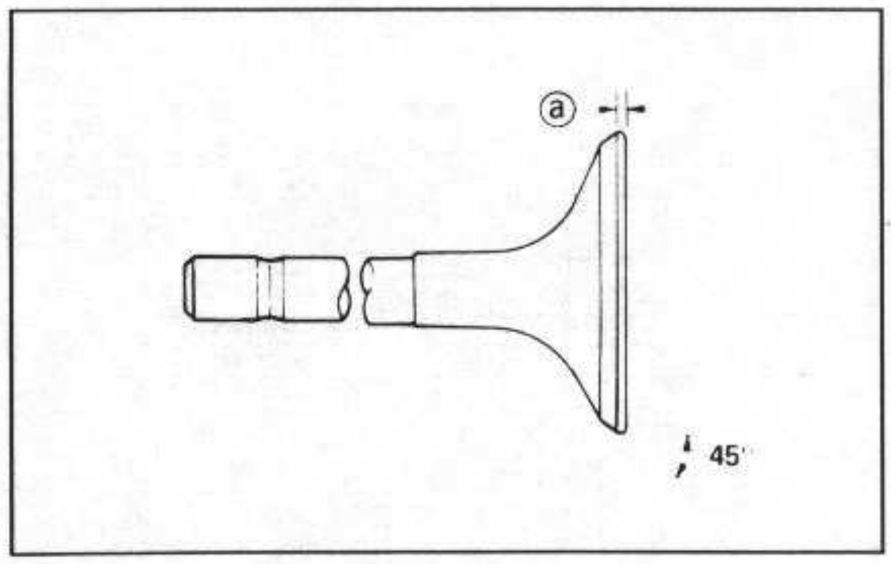


Bild 138
Ventilteller
a Randdicke

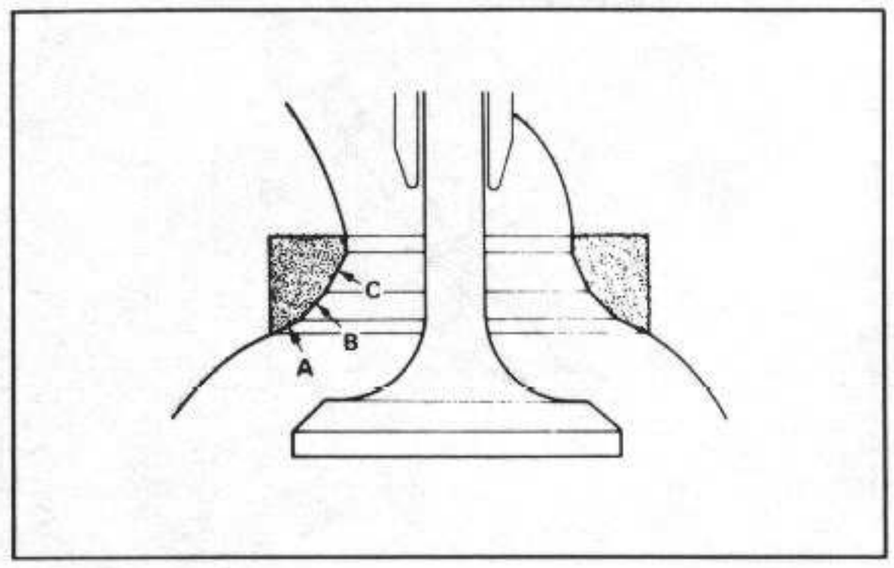


Bild 139
Querschnitt Ventilsitz
A Obere Korrektur 20°
B Ventilsitz 45°
C Untere Korrektur 60°

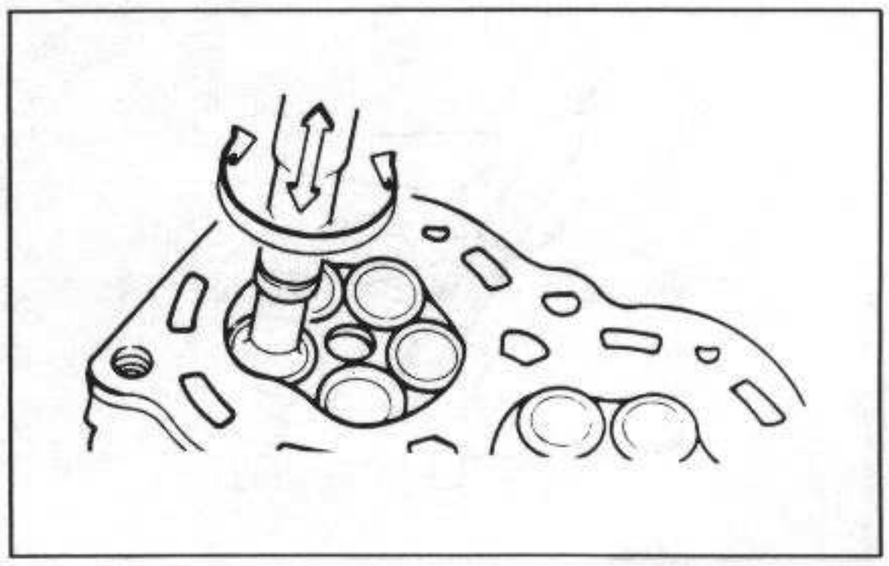


Bild 140
Eintouchieren der Ventile

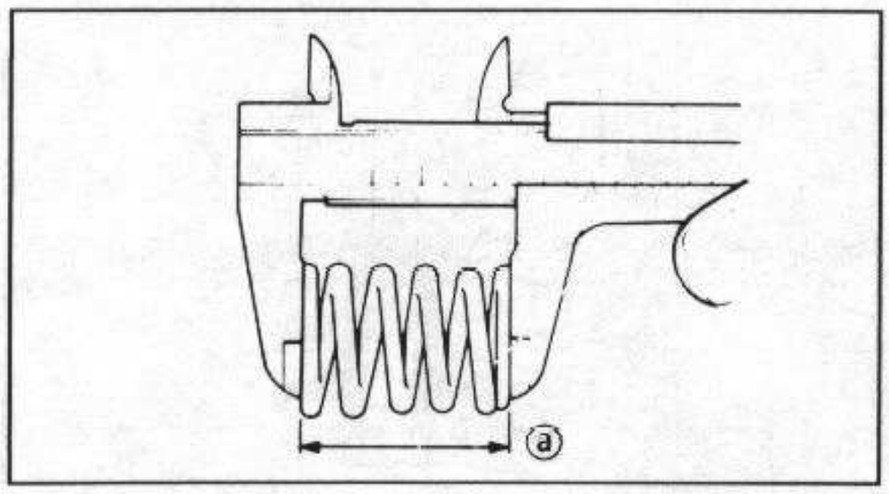


Bild 141
Ventilfederlänge messen
a Ungespannte Länge

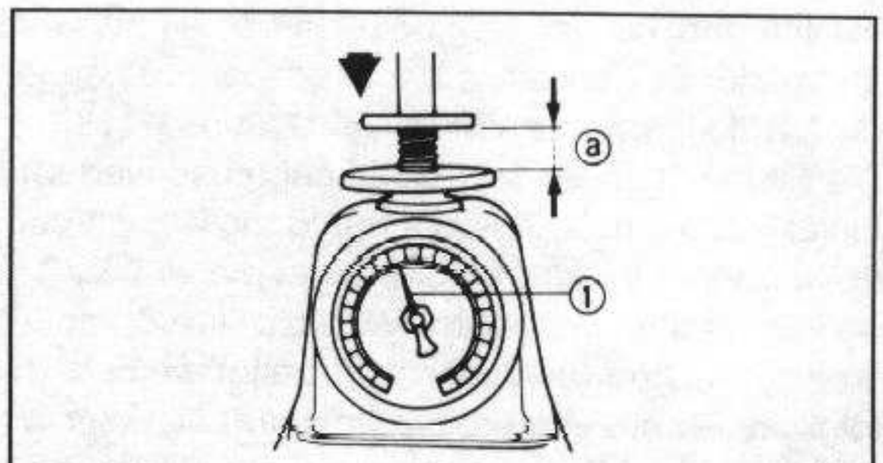


Bild 142 ►
Ventilfederprüfer
a Messlänge 35,0 mm
1 Anzeige der Kraft

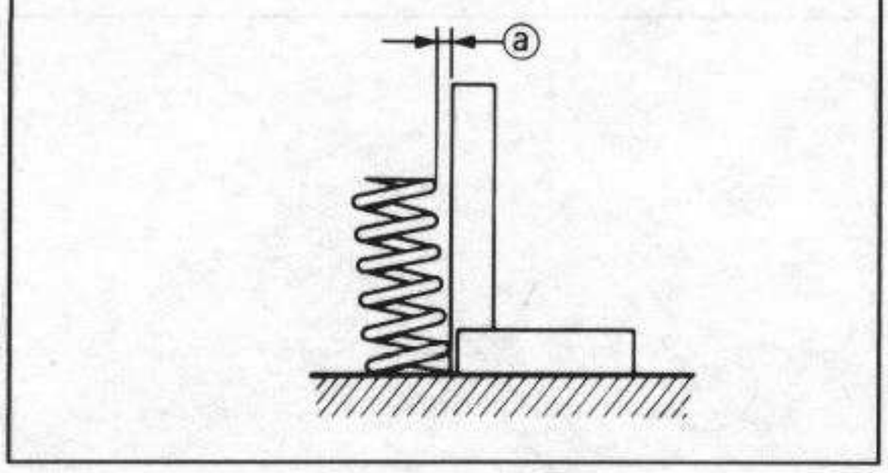


Bild 143
Federverzug prüfen

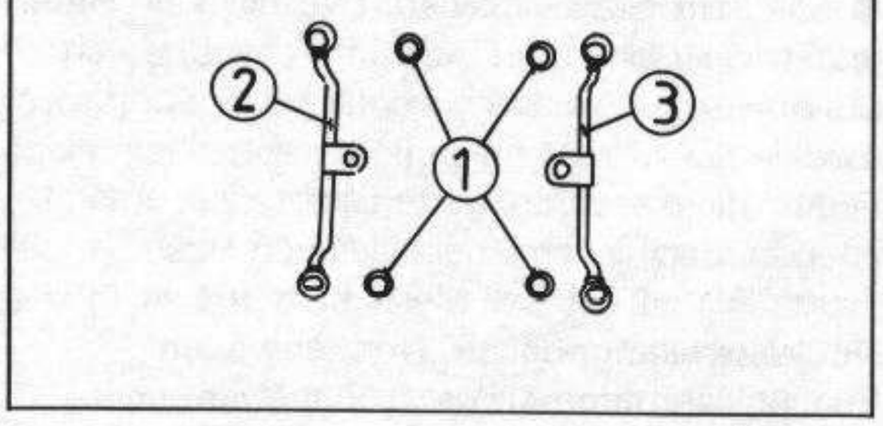


Bild 144 ►
Ölleitungen
1 O-Dichtringe
2/3 Ölleitungen

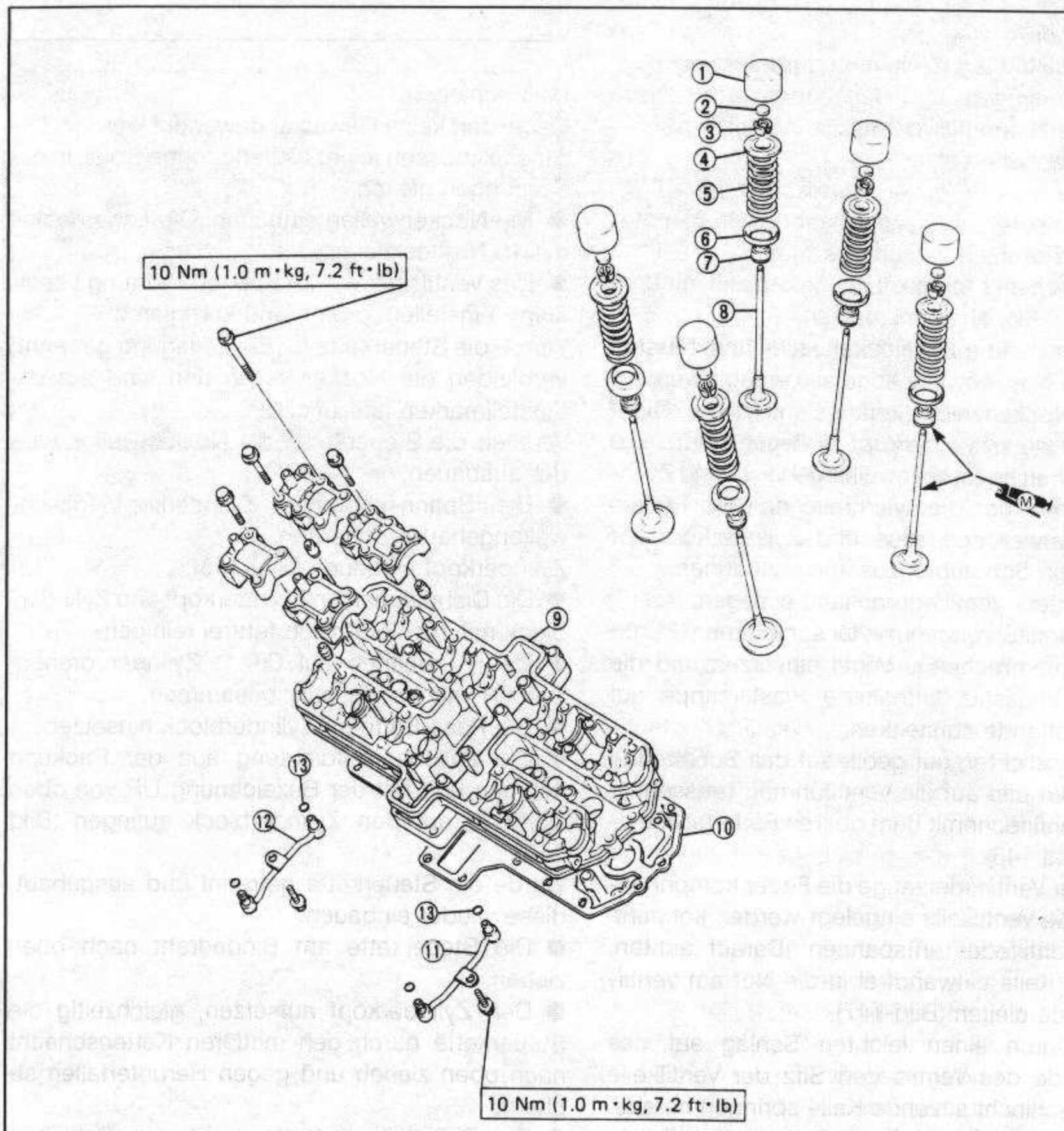


Bild 145
Teile des Zylinderkopfs
1 Stössel
2 Einstellscheibe
3 Ventilkeile
4 Ventilfeder
5 Ventilfeder
6 Federauflage unten
7 Abdichter
8 Ventil
9 Nockenwellengehäuse
10 Dichtung
11 Ölleitung
12 Ölleitung
13 O-Ring
Ventilspiel:
Einlass 0,11–0,20 mm
Auslass 0,21–0,30 mm

Ventilfedern

● Mit der Schiebelehre die ungespannte Länge der Ventilfedern messen (Bild 141).
Die Federn müssen folgende Längen aufweisen:
Einlass 39,76 mm; Auslass 39,96 mm.

● Auf einem Federdruckprüfgerät die vorhandenen Federdrücke messen.
Bei einer Länge von 35,0 mm müssen die Federn folgende Kraft aufbringen (Bild 142):
Einlassfeder 7,3–8,7 mm
Auslassfeder 11,0–13,0 mm

● Die Federn auf eine Richtplatte stellen.

● Mit dem Stahlwinkel den Verzug der Feder prüfen.
Die Abweichung a darf maximal 1,8 mm betragen (Bild 143).
Federn die diesen Sollwerten nicht mehr entsprechen im Satz durch Originalteile ersetzen.

Nockenwellengehäuse, Nockenwellen

Beachte dazu das Kapitel Nockenwelle.

Ölleitungen

● Die Ölleitungen reinigen und ausblasen.

● Die Leitungen auf Beschädigungen, Risse etc., untersuchen (Bild 144).
Im Zweifelsfall ersetzen.

Ventilstössel

● Die Stössel auf Verschleiss prüfen.
Wird Verschleiss festgestellt, die Stössel mit dem Nockenwellengehäuse ersetzen.
Ist die Lauffläche zur Nockenwelle verschlissen, muss die Nockenwelle ebenfalls ersetzt werden.

● Das Nockenwellengehäuse mit neuer Dichtung auf den Zylinderkopf auflegen. Dazu die Dichtflächen an Nockenwellengehäuse und Zylinderkopf mit Trichloräthylen reinigen (Bild 145).

● Nockenwellengehäuse und Zylinderkopf mit passenden Schrauben zusammenspannen.

● Die untere Ventilfederauflage einlegen.

● Die Ventilführungen mit Öl schmieren.

● Das entsprechende Ventil einsetzen und die im Dichtungssatz enthaltene Plastikkappe auf das Schaftende aufstecken.

● Den Abdichter, gut geölt, auf das Schaftende aufstecken und auf die Ventilführung pressen.

● Die Ventilfeder mit dem oberen Federteller einlegen (Bild 146).

● Mit der Ventilfederzange die Feder komprimieren bis die Ventilkeile eingelegt werden können.

● Die Ventilfeder entspannen. Darauf achten, dass die Keile einwandfrei in die Nut am Ventilschaftende gleiten (Bild 147).

● TIP Durch einen leichten Schlag auf das Schaftende des Ventils den Sitz der Ventilkeile prüfen. Schlecht sitzende Keile springen heraus.

● Die ursprünglichen Einstellscheiben auflegen und die Stössel in die gut geschmierten Aufnahmen schieben.
Dabei darf keine Gewalt angewendet werden. Die Stössel müssen leicht gleitend, ohne Spiel, in die Bohrungen gleiten.

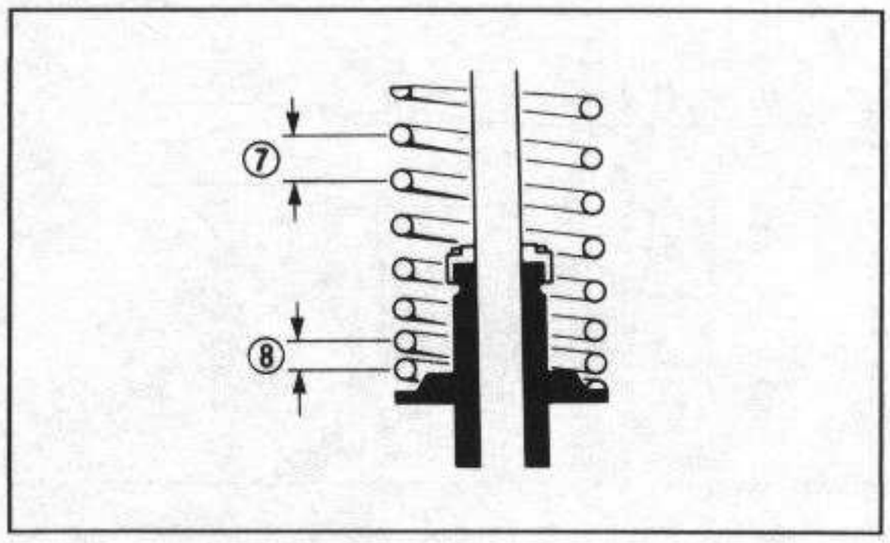


Bild 146
Einbaulage der Ventilfeder
7 Windungshöhe gross
8 Windungshöhe klein

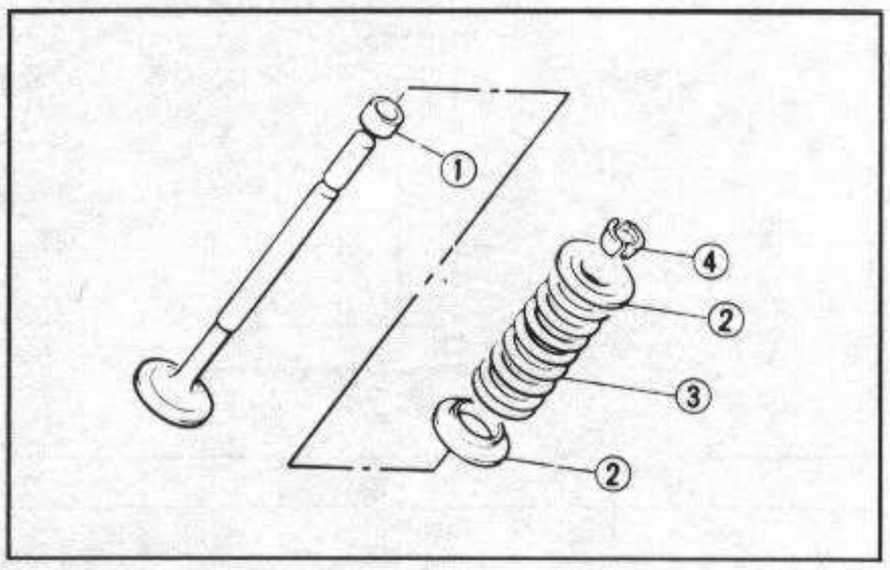


Bild 147
Teile des Ventils
1 Abdichter
2 Federteller
3 Ventilfeder
4 Ventilkeile

● Die Nockenwellen einbauen. Die Lagerdeckel mit 10 Nm festziehen.

● Das Ventilspiel wie im Kapitel «Wartung Ventilspiel» einstellen, prüfen und korrigieren.
Wurde die Steuerkette für die Zerlegung getrennt, verbleiben die Nockenwellen und sind auf die Einstellmarken auszurichten.
Verblieb die Steuerkette, die Nockenwellen wieder ausbauen.

● Die Spannschrauben Zylinderkopf/Nockenwellengehäuse entfernen.
Zylinderkopf einbauen (Bild 148):

● Die Dichtflächen an Zylinderkopf und Zylinderblock mit Trichloräthylen fettfrei reinigen.

● Den Kurbeltrieb auf OT 1. Zylinder drehen. Den OT mittels Messuhr bestimmen.

● Die Pass-Stifte im Zylinderblock einsetzen.

● Die Zylinderkopfdichtung aus der Packung nehmen und mit der Bezeichnung UP von oben sichtbar, auf den Zylinderblock auflegen (Bild 149).
Wurde die Steuerkette getrennt und ausgebaut, diese wieder einbauen.

● Die Steuerkette am Bindedraht nach oben ziehen.

● Den Zylinderkopf aufsetzen, gleichzeitig die Steuerkette durch den mittleren Kettenschacht nach oben ziehen und gegen Herunterfallen sichern.

● Die Befestigungsmuttern mit den Scheiben aufdrehen.

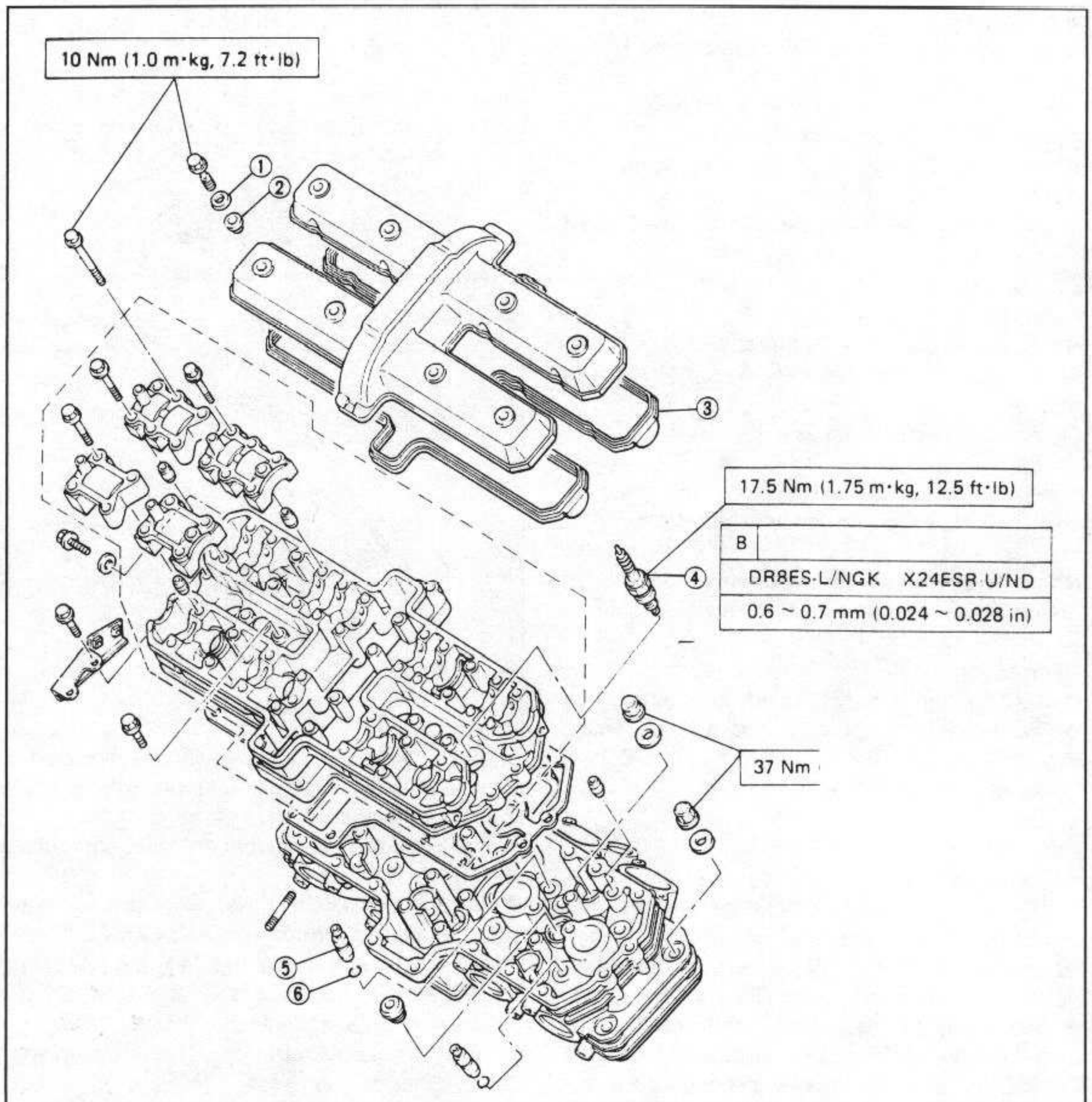


Bild 148
Teile des Zylinderkopfs
1 Scheibe
2 Gummitülle
3 Dichtung
4 Zündkerzen
5 Ventilführung
6 Sprengring
B Typ/Elektrodenabstand
C Max. Verzug 0,03 mm

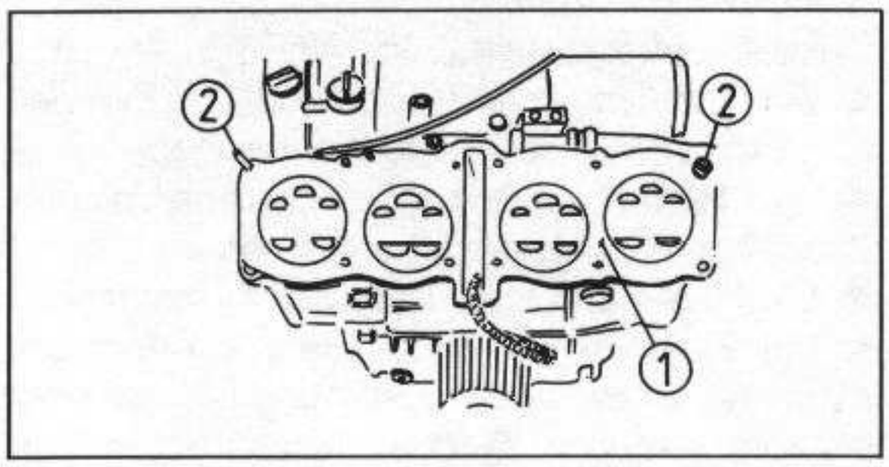


Bild 149
Montage Zylinderkopfdichtung
1 Dichtung
2 Pass-Stifte

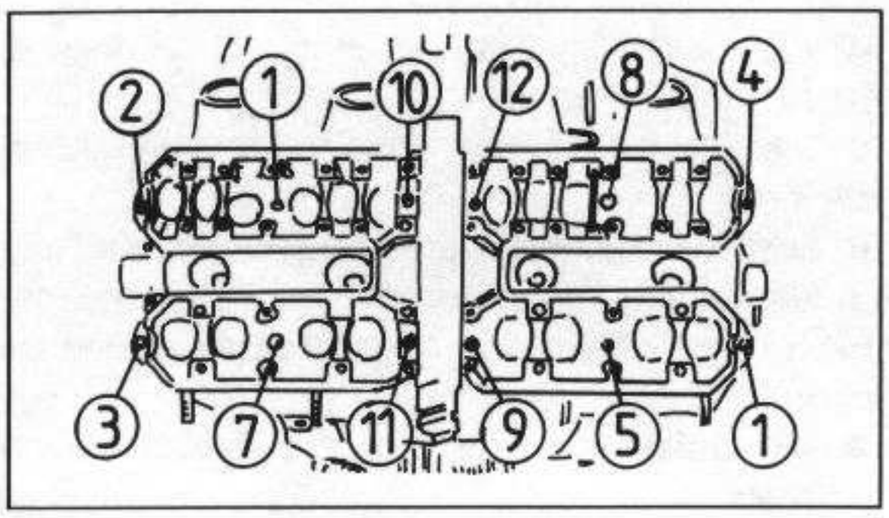


Bild 150
Anzugsreihenfolge Zylinderkopf
Ziffern Reihenfolge

- Die Muttern in zwei Stufen und der dargestellten Reihenfolge mit 37 Nm festziehen (Bild 150). Um die Muttern korrekt anziehen zu können, das Werkzeug YM-3448 90890-01395 verwenden (Bild 151).
- Die Nockenwellen in die geschmierten Lagerstellen legen und gleichzeitig in die Kette einhängen.
- Die Wellen dabei auf die Einstellmarken am Zylinderkopf ausrichten (Bild 152).

Das Zugtrumm soll bei korrekter Ausrichtung straff liegen (Bild 153).

- Die Lagerdeckel der Nockenwellen mit 10 Nm festziehen.
- Den Kettenspanner wie vorstehend beschrieben einbauen.
- Die obere Kettenführung anbauen. Anzugsmoment 10 Nm.
- Das Ventilspiel nochmals überprüfen.
- Die Ölverteilleitungen einbauen.

● Den Ventildeckel aufsetzen und mit 10 Nm festziehen.
● Die Ölzufuhr vom Kurbelgehäuse montieren. Die Hohlschrauben mit 21 Nm festziehen. Neue Dichtungen verwenden.
● Das Verteilrohr mit dem Thermostatgehäuse anbauen.
● Den Verschlussdeckel der Steuermarken am Kurbelgehäuse festziehen.
● Die Zündkerzen eindrehen und mit 17,5 Nm festziehen.
● Die Kühlerschläuche und Leitungen am Zylinderkopf anbringen.

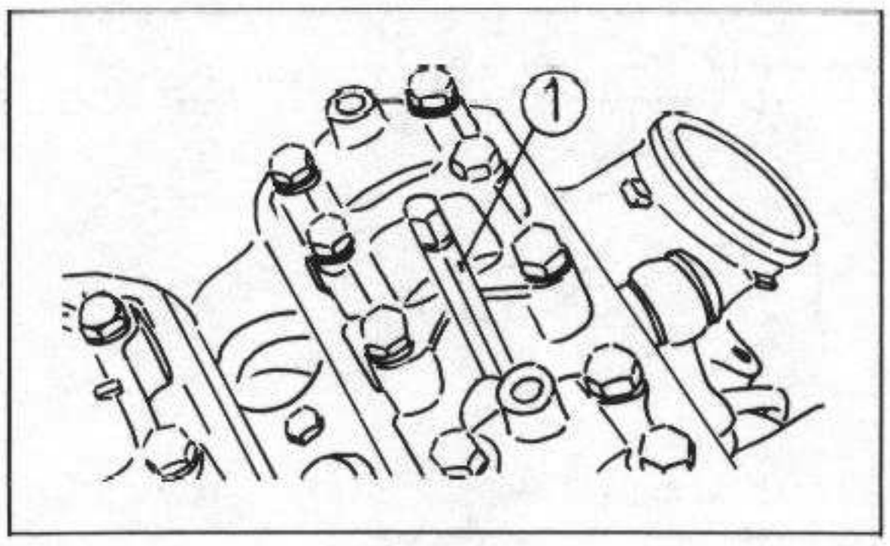


Bild 151
Muttern festziehen
1 Werkzeug YM-3448 90890-01395

7.5 Zylinder, Kolben

Die Zylinder sind zu einem gemeinsamen Block zusammengefasst (Bild 154). Über gemeinsame Stehbolzen im Kurbelgehäuse wird der Zylinderblock mit dem Zylinderkopf auf das Kurbelgehäuse gezogen.
Ausbau der Kolben mit den Zylindern:
● Den Zylinderkopf demontieren.
● Das Kühlmittelrohr mit dem Anschlussrohr vom Zylinderblock abschrauben.
● Die Halterung des Belüftungsschlauches abbauen.
● Das Kühlmittelrohr entfernen (Bild 155).
● Den Zylinder von den Kolben abziehen.
● Die Zylinderfussdichtung vom Kurbelgehäuse abnehmen.
● Die Pass-Stifte entfernen.
● Die Kolben seitlich unterlegen um sie gegen Kippen zu schützen.
● Die Öffnungen des Kurbelgehäuses mit sauberen Lappen abdecken.
● Den Sprengring des Kolbenbolzens aus den äusseren Kolben entfernen.
● Die Kolbenbolzen der äusseren Kolben mit dem Werkzeug YU-01304 90890-01304 demontieren (Bild 156).
● Die Kolben abnehmen.
● Die inneren Kolben in gleicher Weise abbauen.
Prüfen der Teile:

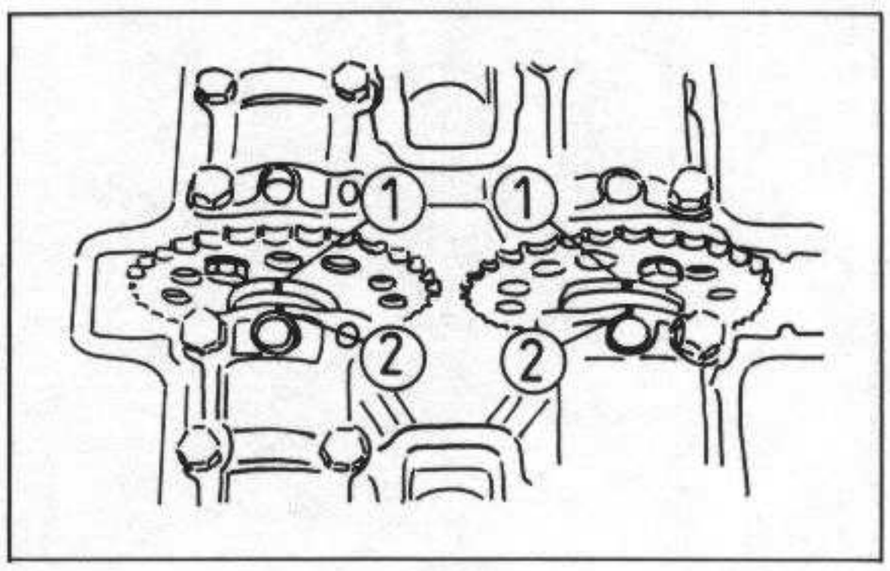


Bild 152
Einstellmarken Nockenwellen
1 Steuermarken an Nockenwellen
2 Steuermarken an Zylinderkopf

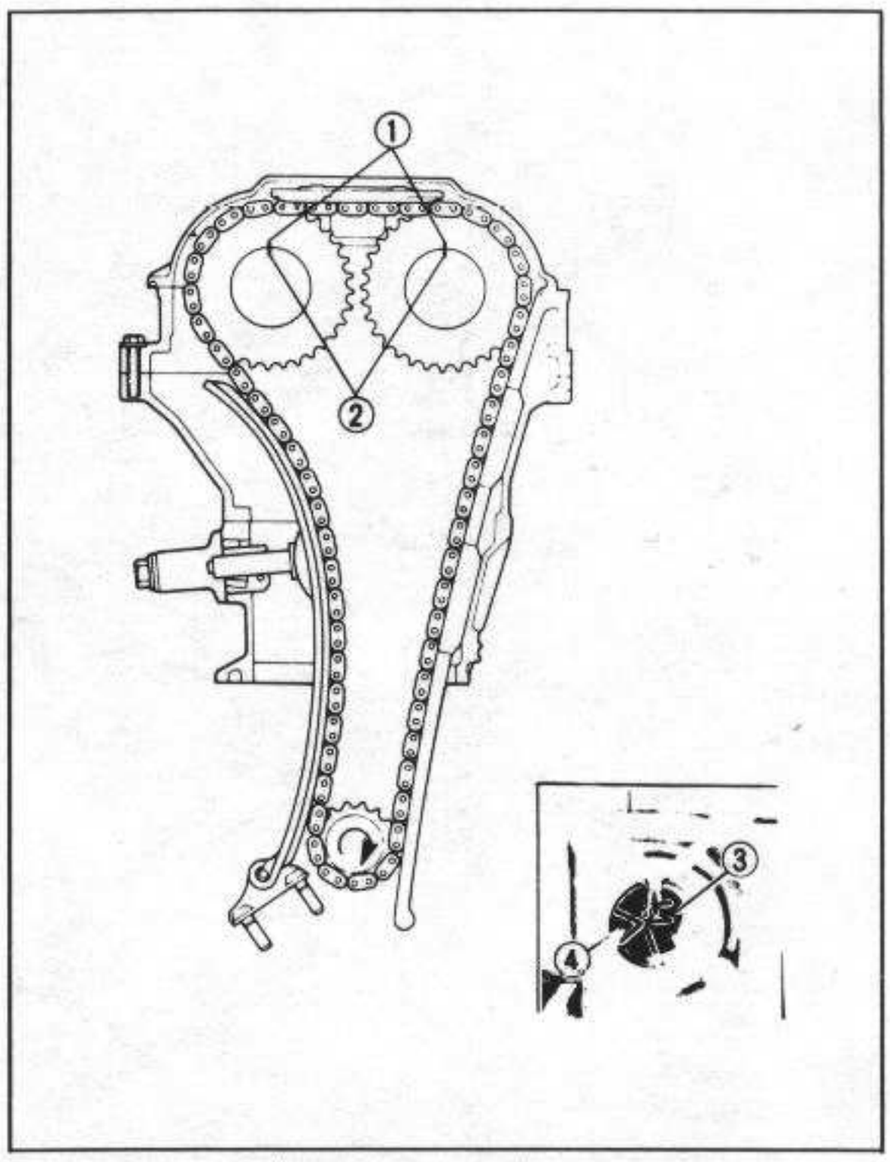
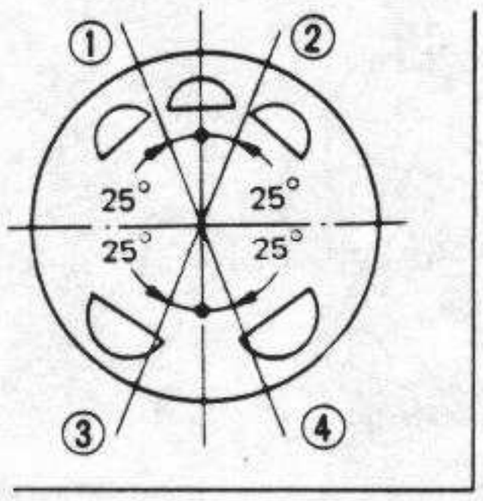


Bild 153
Kettentrieb
1 Steuermarken an den Nockenwellen
2 Steuermarken am Zylinderkopf
3 OT-Marke am Kurbeltrieb
4 Bezugsmarke am Kurbelgehäuse

Zylinder
● Die Laufbahnen der Kolben auf Verschleiss prüfen.
Werden Riefen in Laufrichtung der Kolben festgestellt, Übermasskolben einbauen lassen (Zylinderschleifwerk) oder den Zylinderblock mit Kolben ersetzen.
Sind die Laufbahnen nach Sichtkontrolle in Ordnung, diese mit dem Innenmikrometer ausmessen.
Die Messung in einer Ebene 40 mm unterhalb Oberkante Zylinder vornehmen (Bild 157).
Das Sollmass beträgt 75,500 bis 75,505 mm. Die Verschleissgrenze liegt bei 75,15 mm.

Wird das Grenzmass erreicht oder überschritten, entweder Übermasskolben einbauen oder einen neuen Zylinderblock montieren.

Kolben
Den Durchmesser der Kolben 3,0 mm vom unteren Ende des Kolbenhemds feststellen (Bild 158).
Das Sollmass beträgt 75,425 bis 75,440 mm.



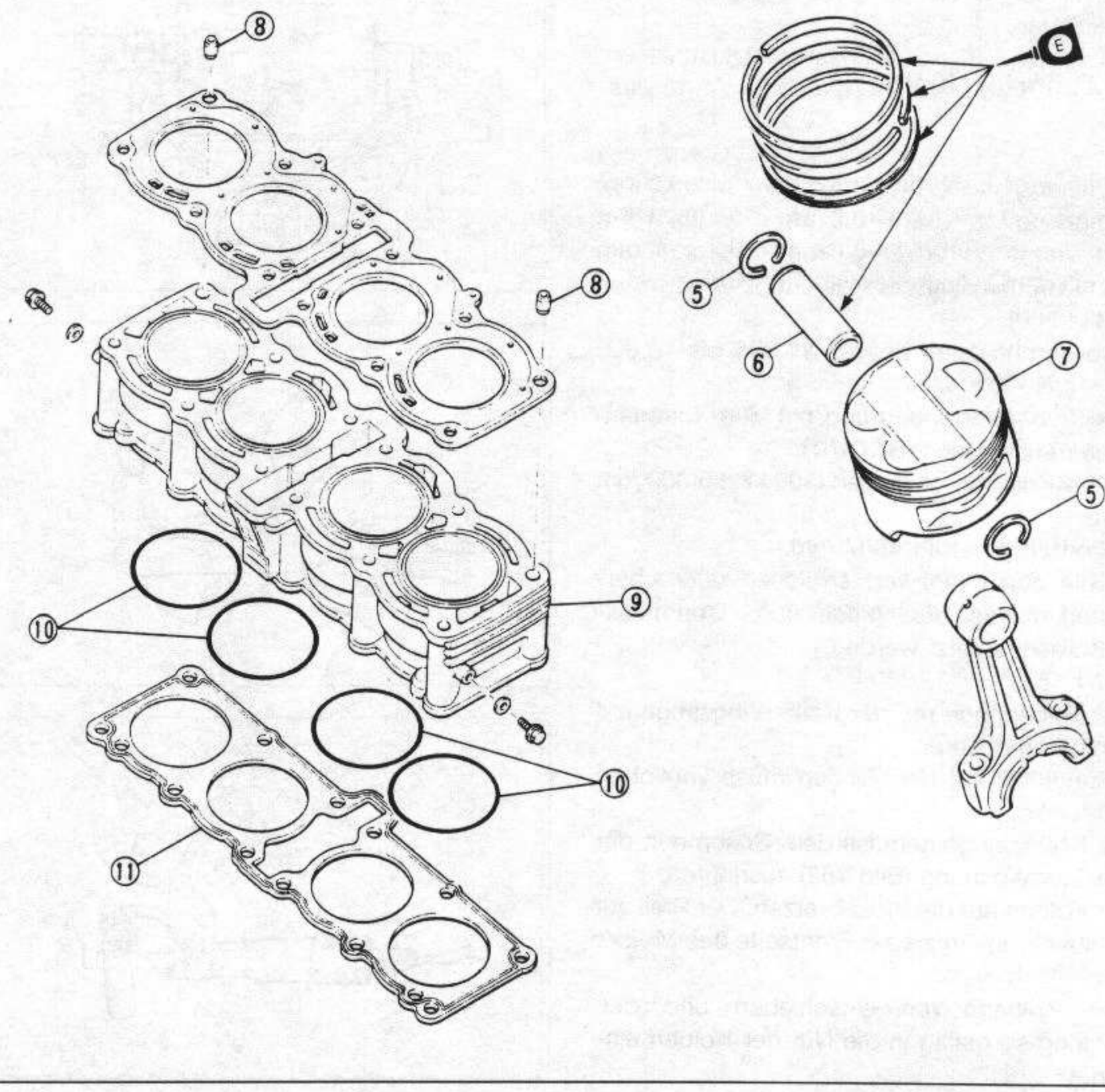


Bild 154
Teile Zylinder und Kolben
1 Lage Stoss 1. Kolbenring
2 Lage Stoss Öldichtring unten
3 Lage Stoss Öldichtring oben
4 Lage Stoss 2. Kolbenring
5 Sprengring
6 Kolbenbolzen
7 Kolben
8 Zentrierstift
9 Zylinderblock
10 Dichtringe
11 Kurbelgehäusedichtung
A Höhenspiel Kolbenringe
Oben 0,15 mm
Zweiter 0,15 mm
B Stoss-Spiel Kolbenringe
Oben 0,7 mm
Zweiter 0,7 mm
C Laufspiel der Kolben
0,06 bis 0,08 mm

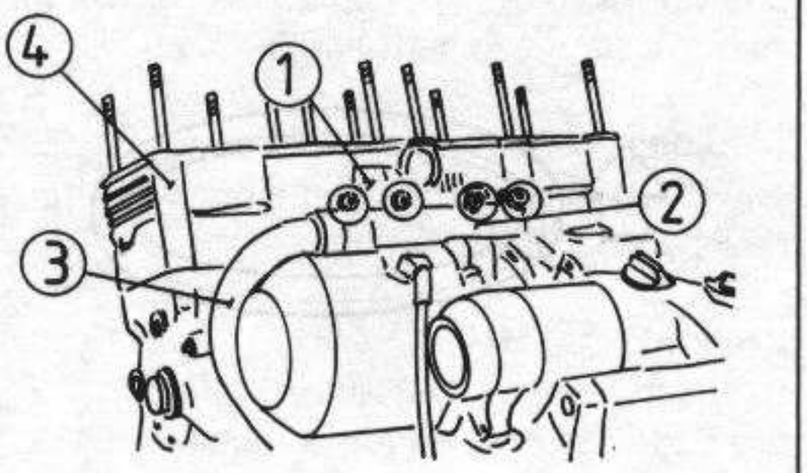


Bild 155
Anbauteile Zylinderblock
1 Halterung Belüftungsschlauch
2 Verteilrohr
3 Kühlmittelrohr
4 Zylinder

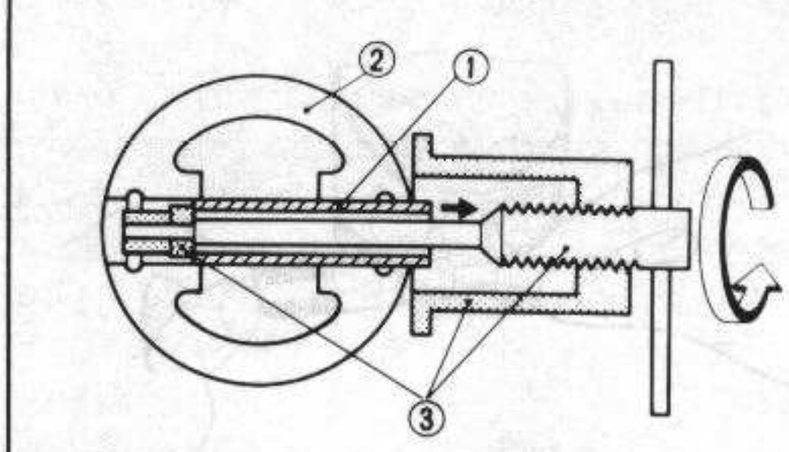


Bild 156 ►
Kolbenbolzen demontieren
1 Kolbenbolzen
2 Kolben
3 Ausziehwerkzeug
YU-01304 90890-01304

Das Laufspiel der Kolben in den Zylindern muss 0,06 bis 0,08 mm betragen.
Dies beim Einbau neuer Übermasskolben beachten.
Mit der Blattlehre das Höhenspiel der Kolbenringe in den Nuten feststellen (Bild 159).
Das Höhenspiel darf folgenden Wert aufweisen:
1. Ring 0,03–0,07 mm
2. Ring 0,02–0,06 mm
Sind die Nuten ausgeschlagen (zu grosses Höhenspiel) die Kolben ersetzen.

- Mit der Kolbenringzange die Ringe von den Kolben abnehmen.
- Die Ringe in die jeweilige Zylinderbohrung plan einlegen.
- Mit der Blattlehre das Stoss-Spiel ausmessen.

Die Stoss-Spiele dürfen folgende Werte aufweisen:

		Grenzmass
1. Kolbenring	0,3–0,5 mm	0,70 mm
2. Kolbenring	0,3–0,5 mm	0,70 mm
Ölabstreifer	0,2–0,8 mm	–,— mm

- Den Durchmesser der Kolbenbolzen ausmessen (Bild 160).

Der Solldurchmesser beträgt 17,995 bis 18,000 mm.

- Die Kolbenbolzenbohrung mit dem Innenmikrometer ausmessen (Bild 161).

Das Spiel Kolben/Bolzen darf 0,004 bis 0,002 mm betragen.
Der Grenzwert beträgt 0,07 mm.
Teile, die den Grenzwert erreichen oder überschreiten, müssen ersetzt oder durch Übermassteile (Kolben) ersetzt werden.
Einbau:

- Die Kolbenringe mit der Kolbenringzange auf die Kolben montieren.

Die Marke UP auf den Ringen muss von oben sichtbar sein.

- Die Kolbenringe gemäss dem Schema in der Explosionszeichnung (Bild 162) ausrichten.
- Die Kolben auf die Pleuel setzen. Der Pfeil auf der Kolbenkrone muss zur Frontseite des Motors weisen.
- Den Kolbenbolzen einschieben und den Sprengring sorgfältig in die Nut der Kolben einsetzen.

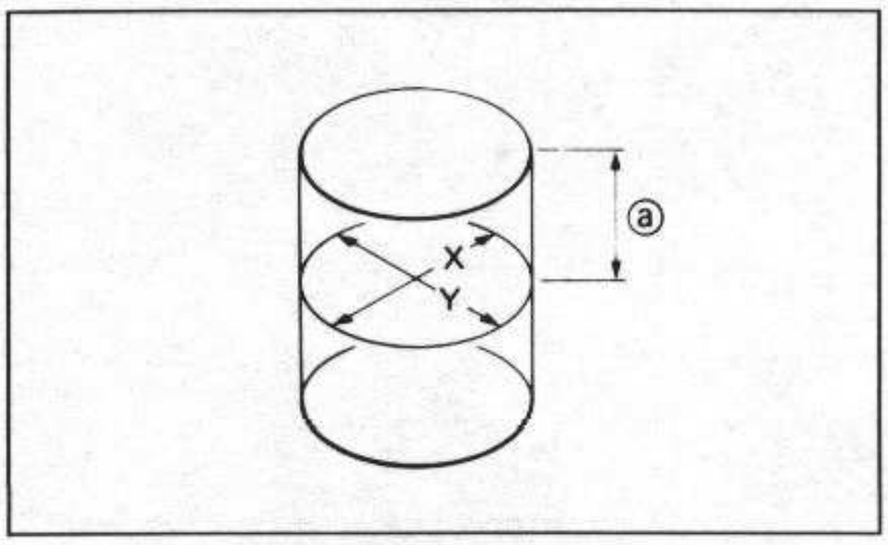


Bild 157
Mess-Schema Zylinder
a Mass 40 mm

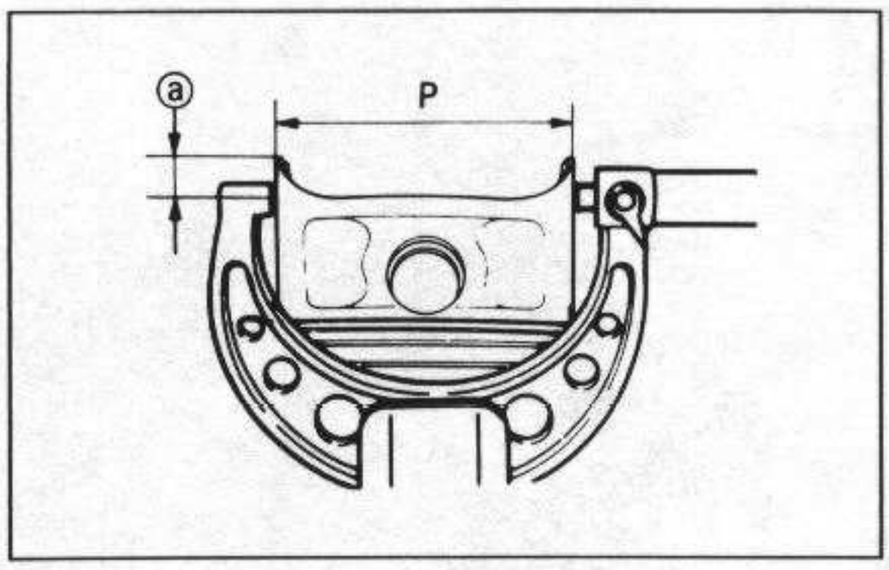


Bild 158
Kolben ausmessen
a Mass 3,0 mm
P Kolbendurchmesser

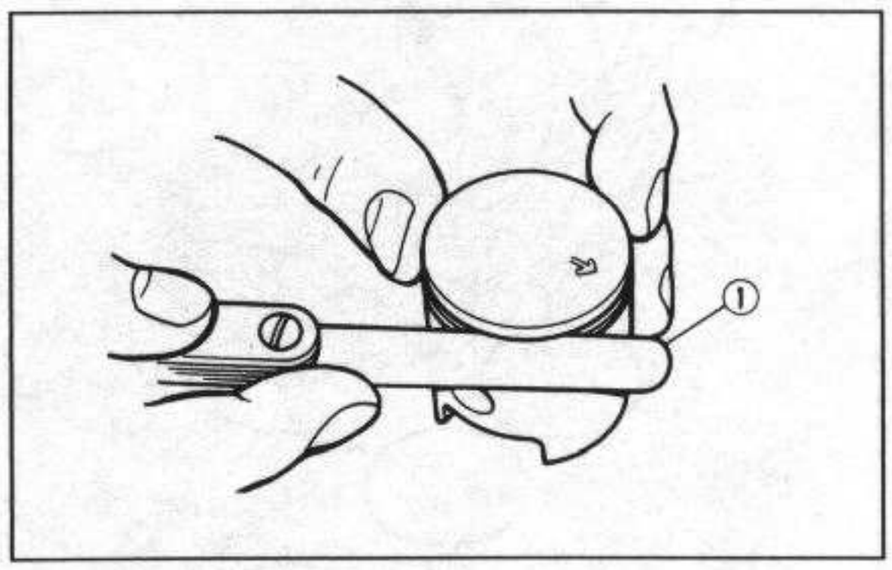


Bild 159
Höhenspiel messen
1 Blattlehre

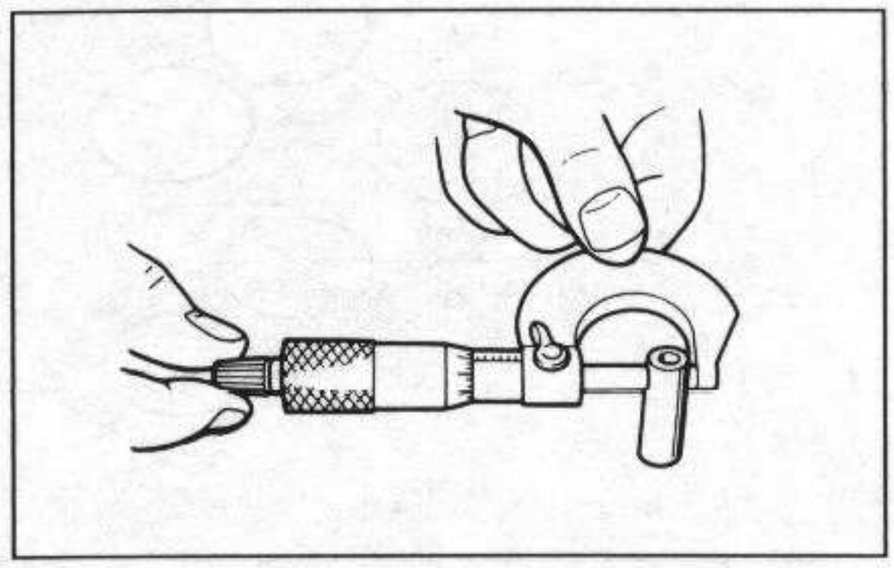
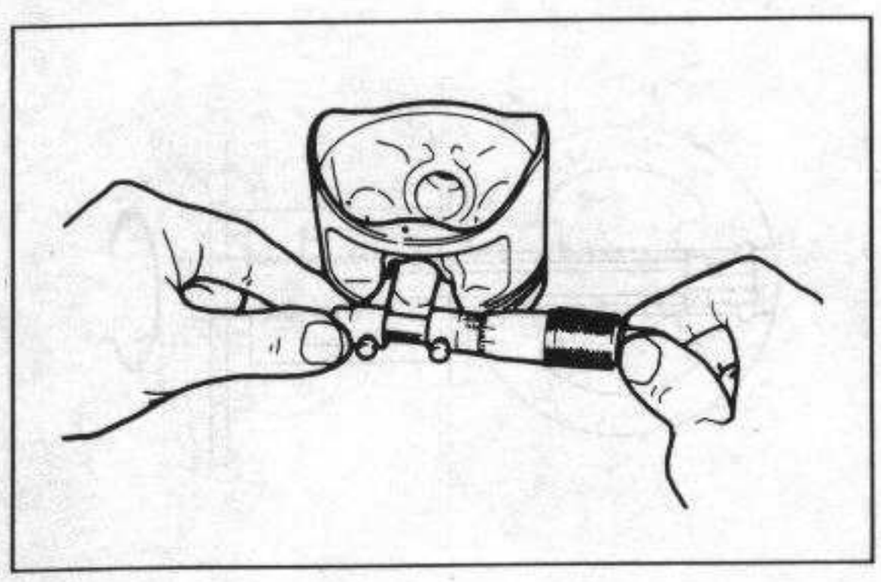
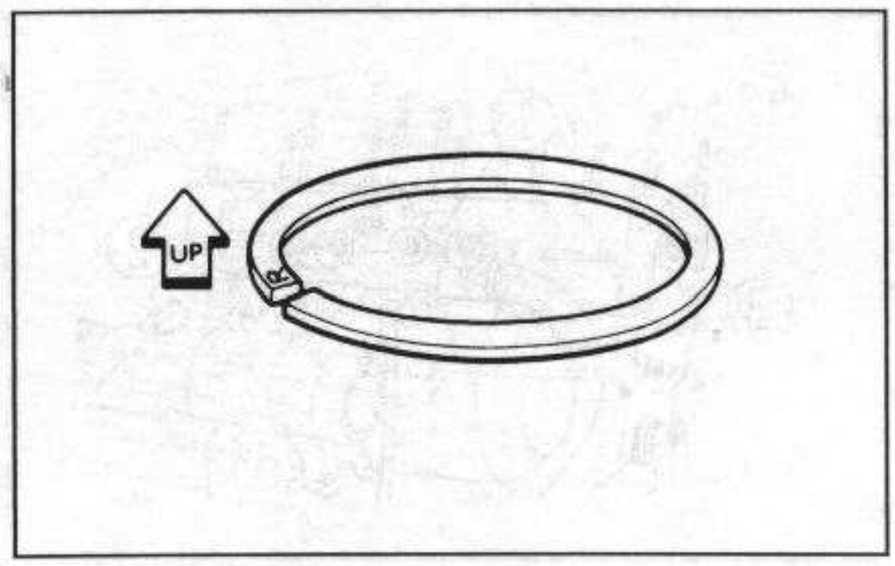


Bild 160
Kolbenbolzen ausmessen





◀ **Bild 161**
Kolbenbolzenbohrung messen

Bild 162
Einbaulage der Kolbenringe

Bild 163
Teile der Auspuffanlage
1 Auspuffkrümmer
2 Dichtringe, emeuern
3 Büchse
4 Dichtring
5 Dichtung
6 Schieber (EXUP-System)
7 Deckel
8 Halterung Seilzüge
9 Seilzüge
10 Scheibe
11 Hebel
12 Abdeckung
13 Dichtring
14 Auspufftopf

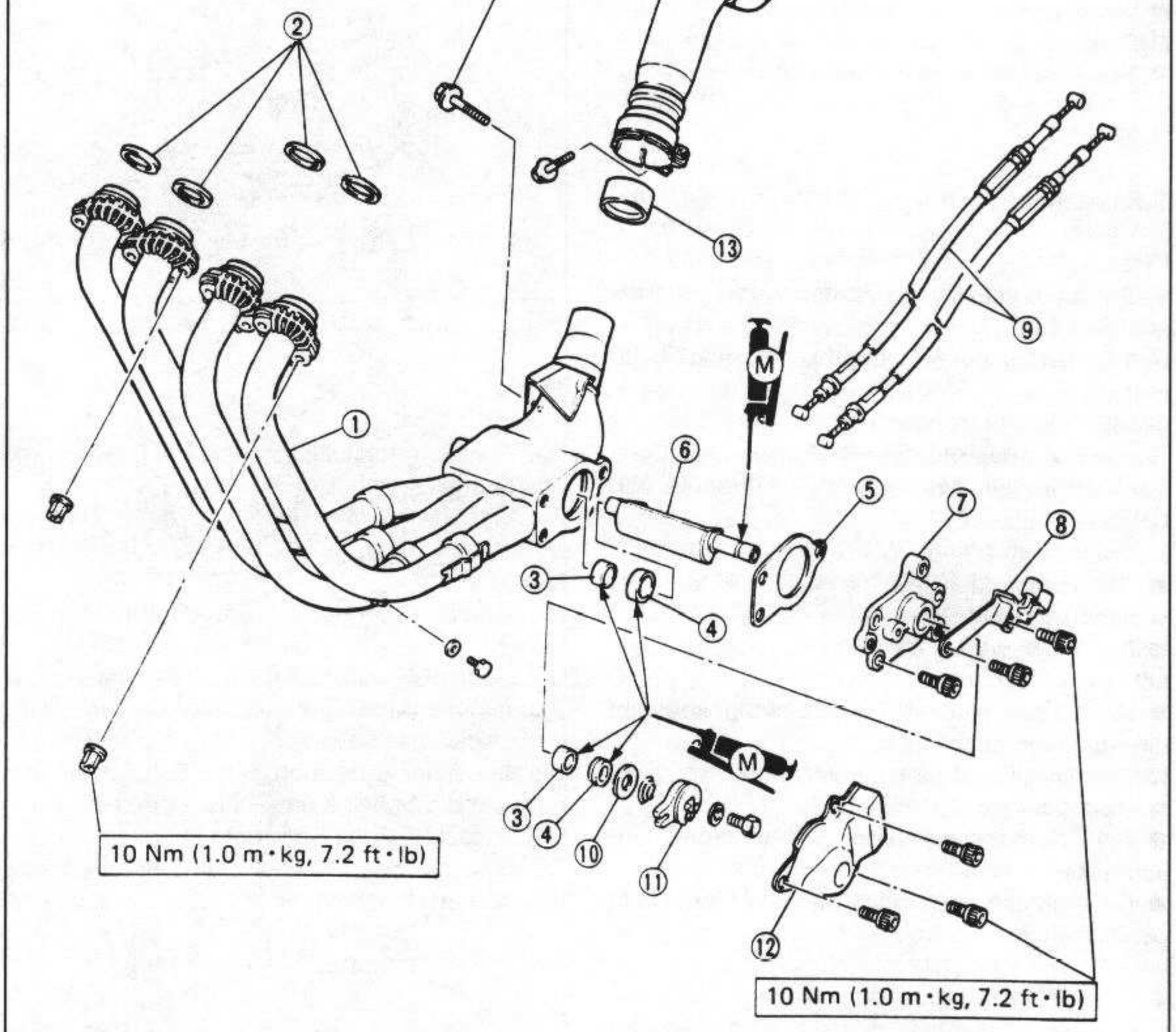


Bild 164
Spanner Seilzüge
1 Kontermutter
2 Spannschloss

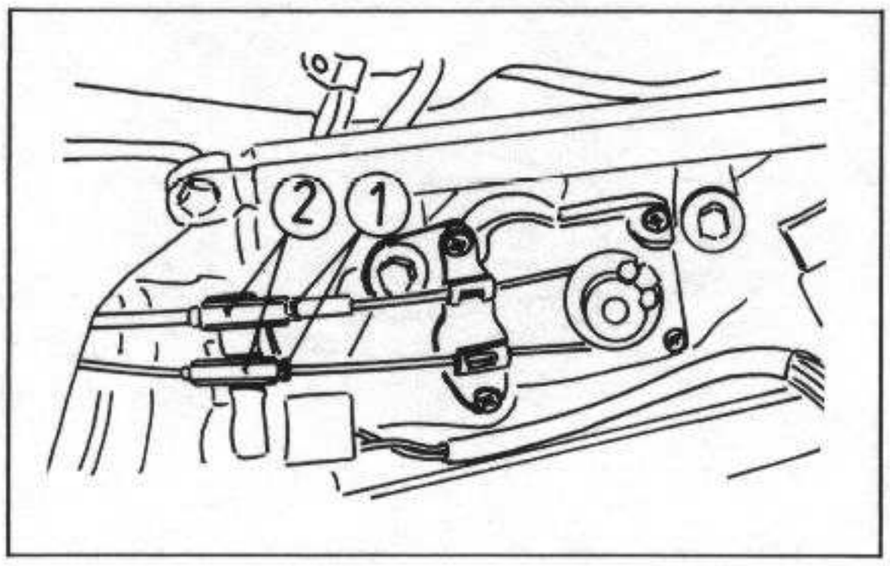
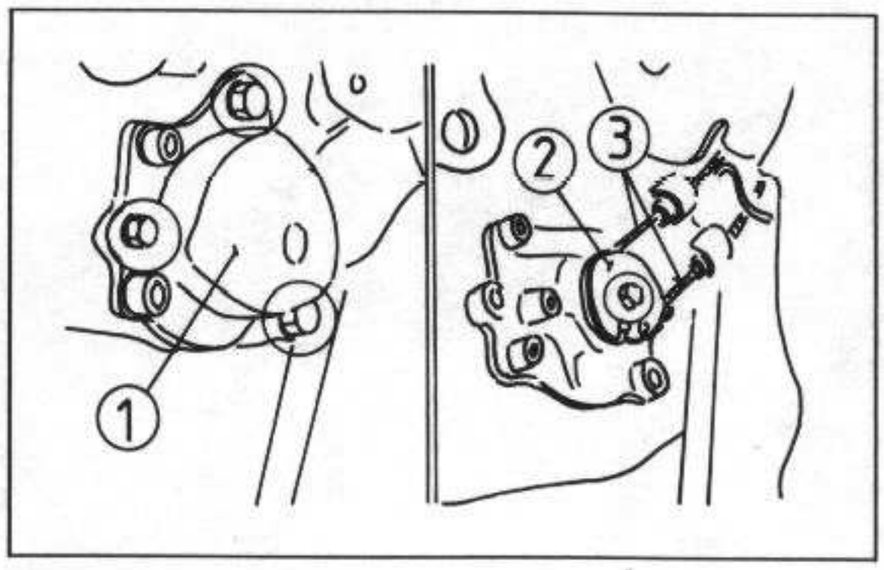


Bild 165 ▶
Abdeckung Schieber
1 Abdeckung
2 Hebel
3 Kabelzüge



Der Stoss des Sprengrings muss nach unten weisen.

- Die Zylinderfussdichtung und die O-Ringe anbringen.
- Die Kolben mit zwei egalen Leisten zum Kurbelgehäuse abstützen.
- An jedem Kolben ein Kolbenspannband anbringen. Die Kolbenringe müssen vollständig in die Nuten gedrückt werden.
- Den Zylinder mit geschmierten Kolbenlaufbahnen auf die Kolben aufschieben. Beim geringsten Widerstand prüfen, ob die Ringe frei in die Zylinder gleiten. Ansonsten das Spannband entsprechend anbringen.

Den restlichen Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus vornehmen.

7.6 Auspuffanlage

In die Auspuffanlage eingebaut ist das EXUP-System, das über einen Walzenschieber das Auspuffsystem steuert und damit auf die Leistungsentfaltung des Motors einen wesentlichen, positiven Einfluss nimmt (Bild 163).
Dieses System wird durch eine aufwendige Elektronik über einen Servomotor und doppelte Kabelzüge gesteuert.
Ausbau:

- Die Spanner der Seilzüge des EXUP-Systems vollständig lösen (Bild 164).
- Die Abdeckung des EXUP-Schiebers abschrauben (Bild 165).
- Den Hebel von der Schieberwelle abbauen und die Züge aushängen.
- Den Schieberdeckel abschrauben.
- Den Schieber entnehmen (Bild 166).
- Die Auspuffrohre vom Zylinderkopf abschrauben.
- Die Auspuffanlage vom Rahmen lösen (Bild 167).

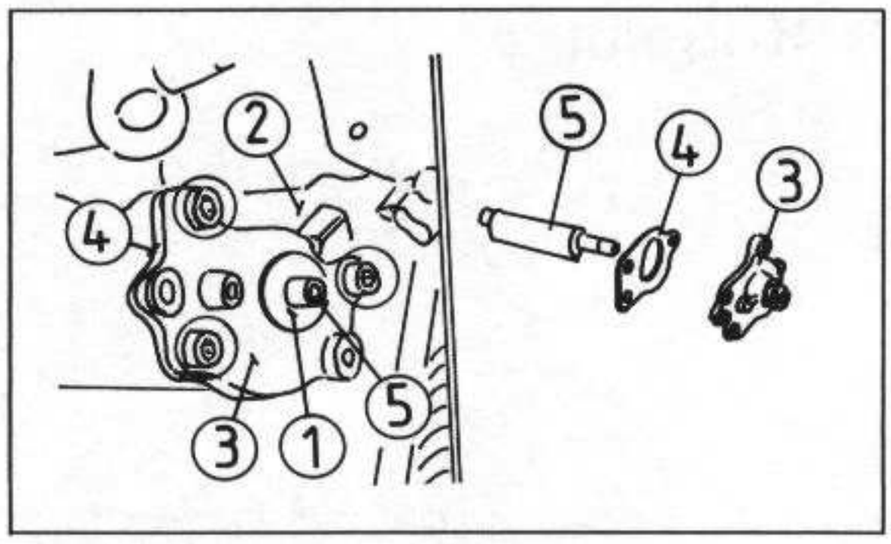


Bild 166
Schieber ausbauen
1 Scheibe
2 Halterung
3 Deckel
4 Dichtung mit Schrauben
5 Schieber

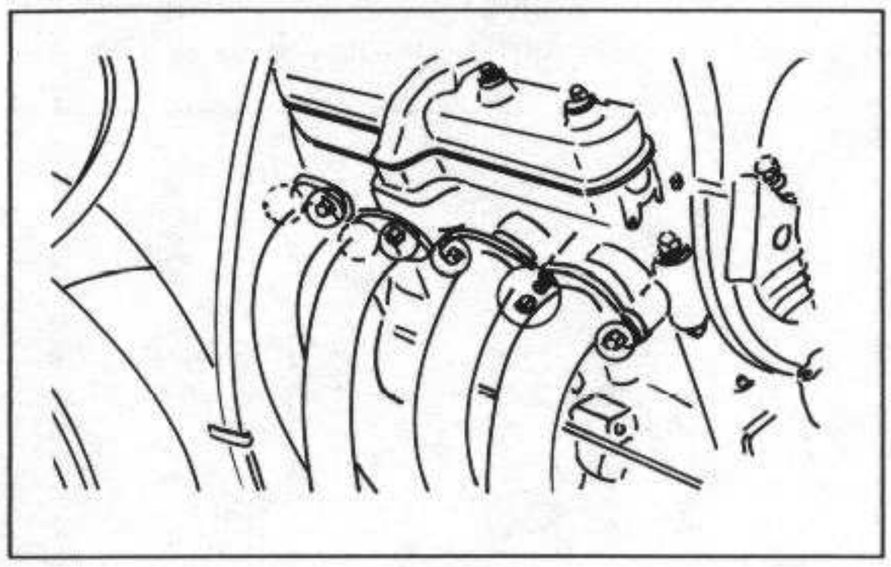


Bild 167
Auspuffanlage abschrauben

Einbau:
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.
Die Auspuffrohre am Zylinderkopf mit 10 Nm festziehen. Die Auspuffhalterung vorn mit 25 Nm festziehen.
Die Halterung bei der Fussraste mit 42 Nm anziehen.
Den Schieber des EXUP-Systems einsetzen. Die Büchsen mit MoS2-Fett schmieren.
Den Deckel des Schiebers mit 10 Nm festziehen.
Die Nippel der Kabelzüge an der Scheibe einhängen und die Scheibe am Schieber befestigen.
Die Abdeckung des Schiebers anbringen.
Die Seilzüge des EXUP-Systems spannen und das Spannschloss kontern.

8 Kupplung

Die Mehrscheibenkupplung läuft im Ölbad des Motors. Sie wird über ein hydraulisches System mit Geber und Nehmerzylinder betätigt. Der Antrieb erfolgt über eine mehrgliedrige Zahnkette von der Kurbelwelle auf den, auf der Primärwelle des Getriebes sitzenden, Kupplungskorb.

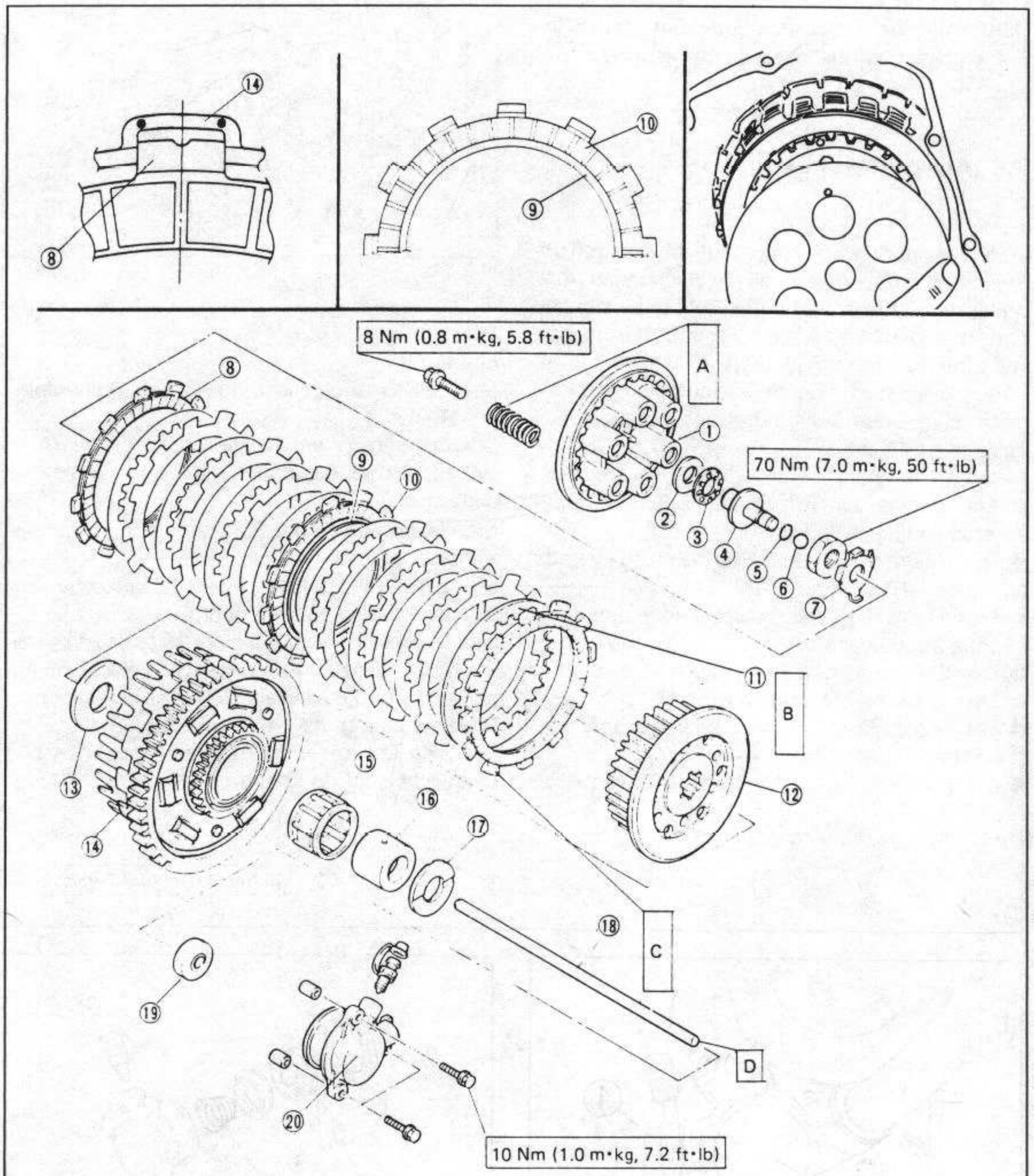


Bild 168
Teile der Kupplung

1 Druckplatte
2 Druckscheibe
3 Drucklager
4 Pilz
5 O-Ring
6 Kugel
7 Sicherungsblech
8 Aussenlamelle
9 Dämpfungsfeder
10 Aussenlamelle
11 Innenlamelle
12 Kupplungsnabe
13 Scheibe
14 Kupplungskorb mit Antriebsrad
15 Nadellager
16 Distanzhülse
17 Druckscheibe
18 Schubstange
19 Dichtring
20 Nehmerzylinder
A Kupplungsfedern 55,5 mm
B Innenlamelle 0,1 mm
C Aussenlamelle 2,8 mm
D Angerundete Seite

8.1 Kupplungsbetätigung

Die Betätigung der Kupplung erfolgt über ein hydraulisches System mit Geberzylinder am linken Lenkergriff und Nehmerzylinder an der linken Seite des Getriebes (Bild 169).
Aus- und Einbau Kupplungsnehmerzylinder:

- Die Hohlschraube am Nehmerzylinder lösen und die Bremsflüssigkeit in ein Gefäss ablaufen lassen.
- Die drei Befestigungsschrauben des Zylinders entfernen und den Zylinder abnehmen (Bilder 170 und 171).

Zerlegen:

- Mit Druckluft über den Anschluss der Drucklei-

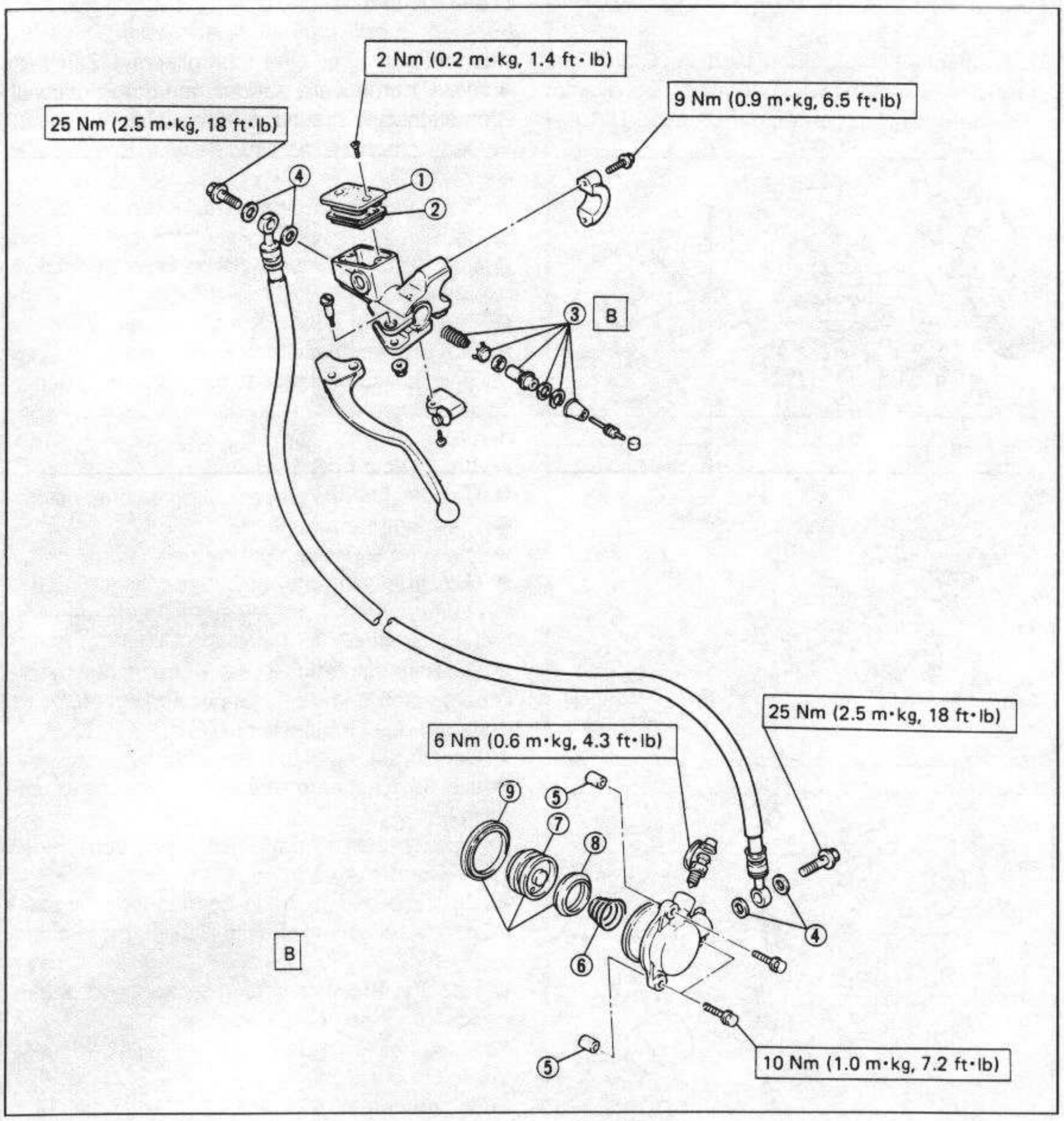
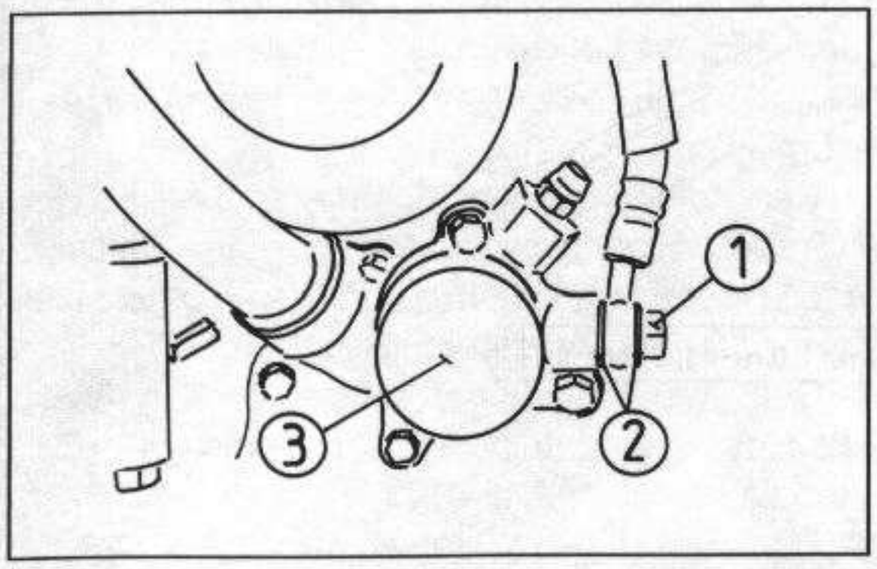
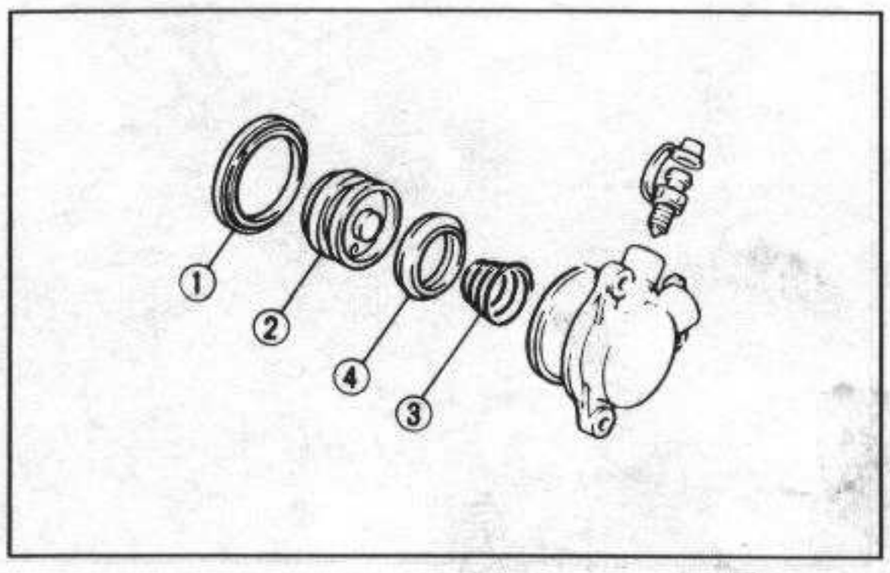


Bild 169
Teile der Kupplungsbetätigung
1 Deckel Geberzylinder
2 Membrane
3 Kolben mit Zubehör Geberzylinder
4 Dichtscheiben
5 Pass-Stift
6 Feder
7 Kolben
8 Manschette Nehmerzylinder
9 Staubmanschette
Kupplungsflüssigkeit
Qualität DOT 3 oder DOT 4
B Rep.-Satz





◀ **Bild 170**
Einbaulage
des Nehmzylinders
1 Hohlschraube
2 Dichtscheiben
3 Nehmerzylinder

Bild 171
Teile des Nehmerzylinders
1 Staubmanschette
2 Kolben
3 Feder
4 Manschette

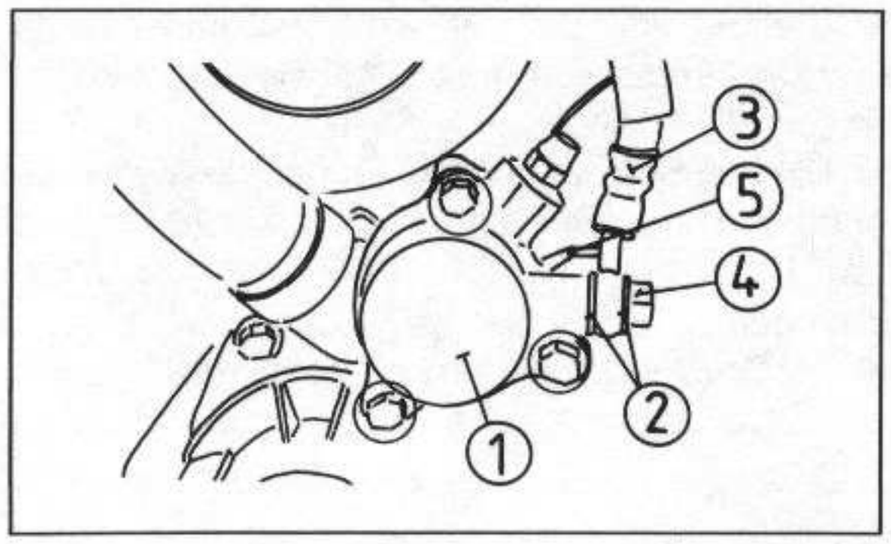


Bild 172
Einbau Nehmerzylinder
1 Nehmerzylinder
2 Dichtscheiben
3 Druckschlauch
4 Hohlschraube
5 Anschlag

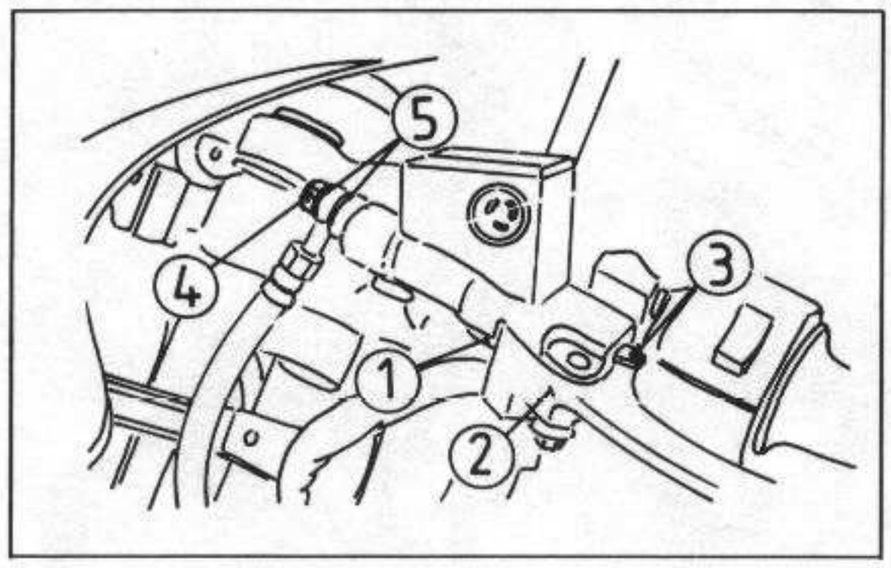


Bild 173
Einbaulage
des Geberzylinders
1 Kabel Kupplungsschalter
2 Kupplungshebel
3 Halter der Druckstange
4 Hohlschraube
5 Dichtscheiben

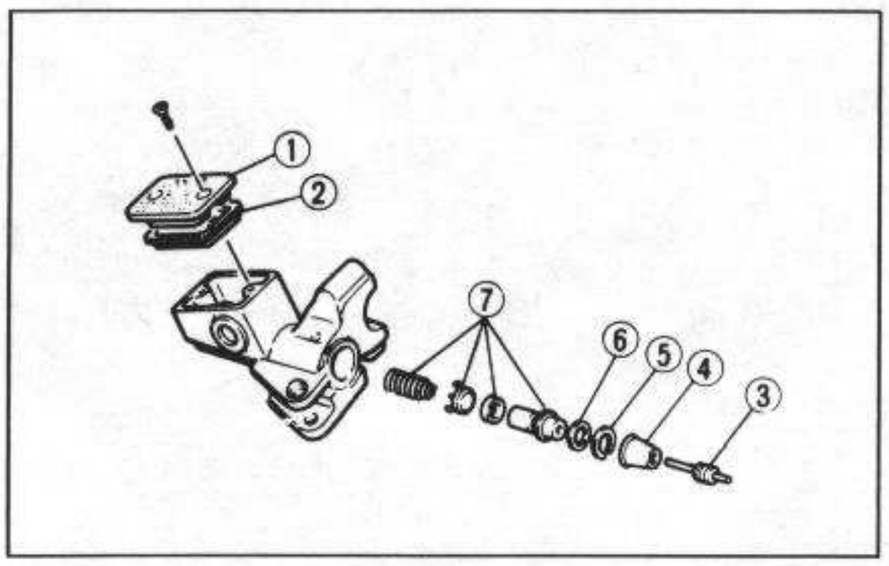


Bild 174
Teile des Geberzylinders
1 Deckel
2 Membrane
3 Druckstange
4 Staubmanschette
5 Sprengring
6 Scheibe
7 Kolben komplett

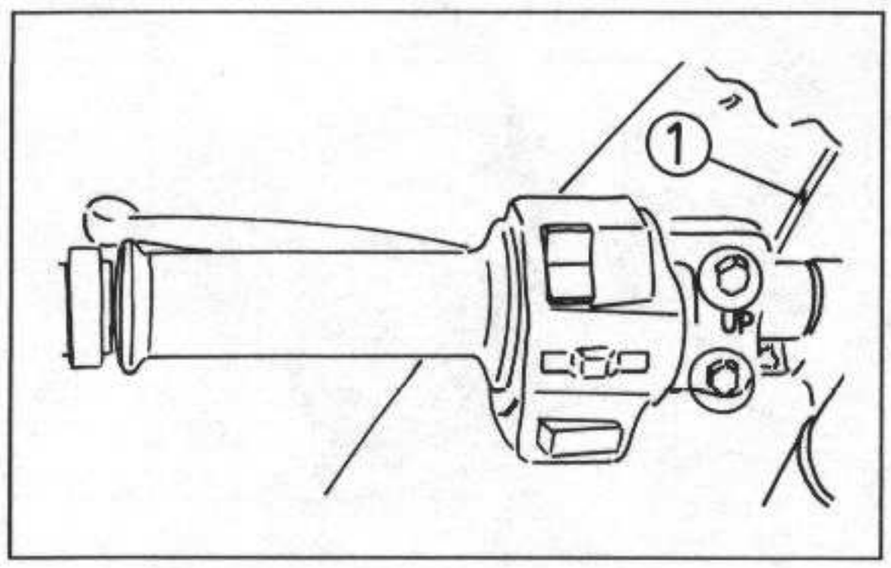


Bild 175
Einbaulage
Kupplungsgeberzylinder
1 Lage Kupplungsgeberzylinder
UP Bezeichnung Einbaulage

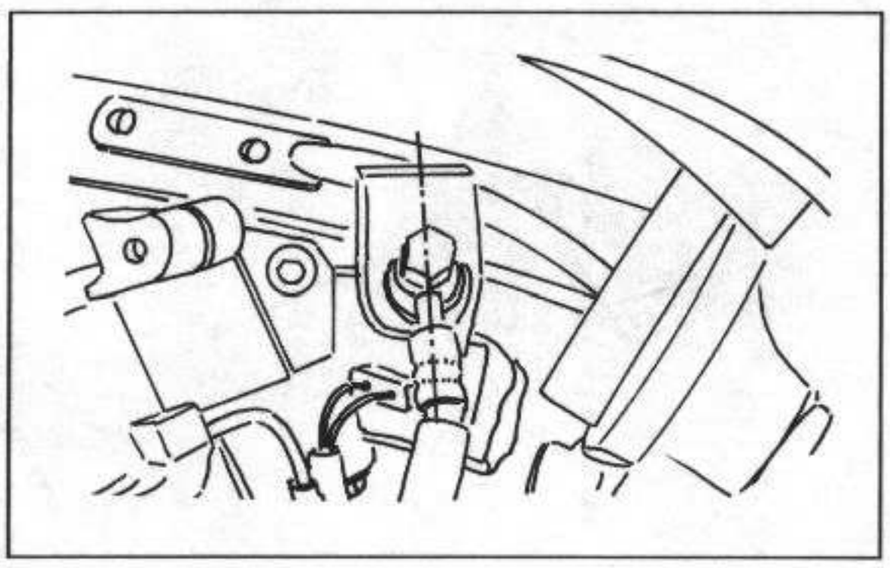


Bild 176
Anbaulage Druckleitung

tung den Kolben auspressen. Nur mit reduziertem Druck arbeiten und den Kolben mit einem Lappen abdecken.

- Alle Teile des Zylinders mit Bremsflüssigkeit oder Spiritus reinigen.

Weist der Zylinder Wasserflecken oder andere Beschädigungen auf, den Nehmerzylinder als komplettes Teil ersetzen.

Zusammenbau:

Für den Zusammenbau einen neuen Dichtsatz verwenden!

- Die Dichtung am Kolben anbringen und mit Bremsflüssigkeit reichlich schmieren.
- Den Kolben mit der Druckfeder in den Zylinder einsetzen.
- Die neue Staubmanschette aufsetzen.

Einbau:

- Den Zylinder äusserlich von Bremsflüssigkeit reinigen.
- Den Zylinder mit 10 Nm festziehen.
- Den Druckschlauch mit 25 Nm festziehen. Dabei den Schlauch so ausrichten, dass er nirgends scheuern kann. Als Hilfe den Anschlag verwenden (Bild 172).

Aus- und Einbau Geberzylinder:

- Den Deckel des Geberzylinders abnehmen.
- Die Membrane entfernen.
- Die Bremsflüssigkeit absaugen.
- Die Druckleitung vom Zylinder abschrauben. Die Leitung senkrecht befestigen, damit das enthaltene Bremsöl nicht ausläuft (Bild 173).
- Die Klemmschrauben des Kupplungsgeberzylinders lösen und den Zylinder abnehmen.

Zerlegen des Geberzylinders:

- Den Kupplungshebel demontieren.
- Die Druckstange mit der Manschette abnehmen.
- Den Seegerring entfernen. Dazu den Kolben leicht eindrücken.
- Die Teile des Kolbens dem Zylinder entnehmen. Alle Teile mit Bremsflüssigkeit oder Spiritus reinigen.
- Den Zylinder auf Wasserflecken und andere Beschädigungen untersuchen.

Sind solche vorhanden, den Zylinder als komplettes Teil ersetzen.

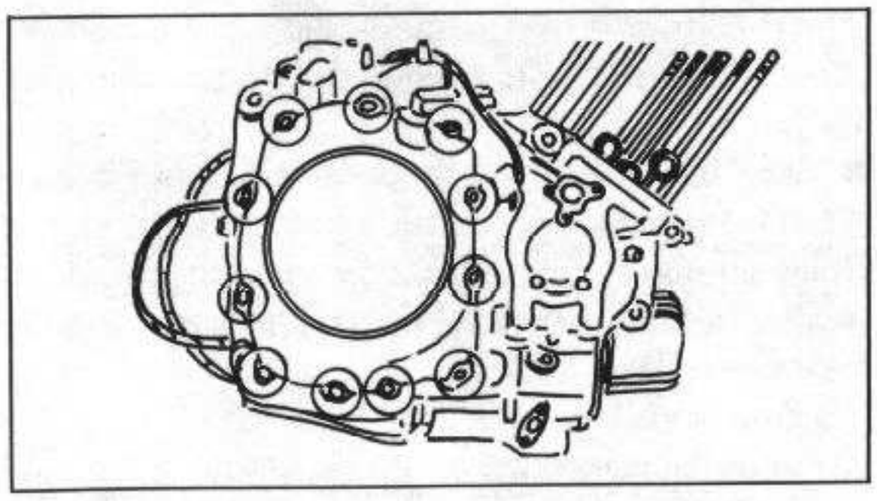
Zusammenbau:

Für den Zusammenbau einen neuen Dichtungssatz verwenden!

- Alle Teile reichlich mit Bremsflüssigkeit schmieren.
- Den Kolben mit den zugehörigen Teilen in den Zylinder schieben und den Seegerring anbringen.
- Die Staubmanschette mit dem Druckstück (leicht gefettet) montieren (Bild 174).
- Den Kupplungshebel anbringen. Die Achse des Hebels mit Lithiumfett schmieren.

Einbau:

- Den Zylinder am Lenker anbringen und die



Klemmbride so aufsetzen, dass die Bezeichnung UP lesbar ist (Bild 175).

- Die Klemmschrauben mit 9 Nm festziehen.

Zuerst die obere, dann die untere Klemmschraube festziehen.

- Die Kabel des Kupplungsschalters anschliessen.
- Die Druckleitung mit 25 Nm und neuen Dichtringen festziehen (Bild 176).

Das System mit DOT-4-Bremsflüssigkeit auffüllen und wie im Kapitel Wartung dargestellt entlüften.

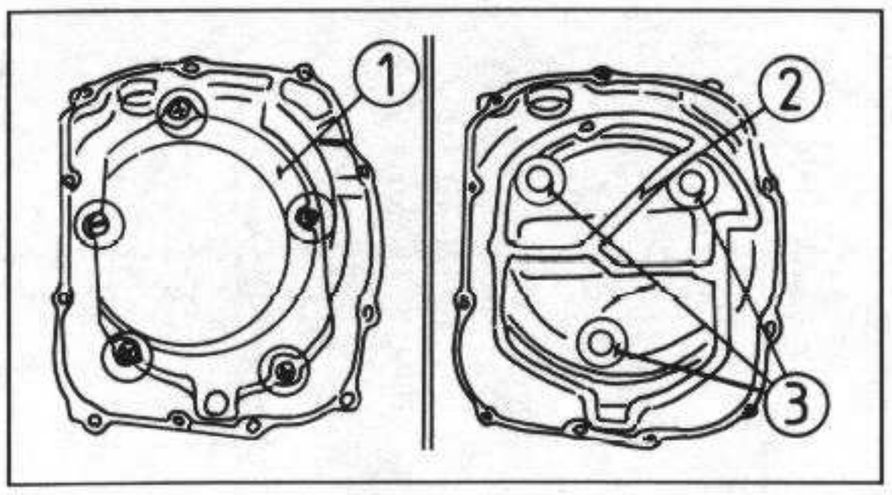
- Das Niveau im Vorratsbehälter auf die Sollmarke bringen und die Membrane mit Deckel anbauen.

8.2 Ausbau der Kupplung

- Den Deckel der Kupplung vom Kurbelgehäuse abschrauben (Bild 177).
- Die Pass-Stifte und die Dichtung abnehmen.
- Den Deckel der Belüftung aus dem Kupplungsdeckel entfernen (Bild 178).
- Die Schrauben der Kupplungsfedern lösen und abnehmen. Die Schrauben gleichmässig lösen (Bild 179).
- Die Scheiben der Kupplung dem Kupplungskorb entnehmen.
- Die Druckstange mit O-Ring, Druckpilz, und Drucklager herausnehmen (Bild 180).
- Das Sicherungsblech der Nabenmutter entsichern.
- Die Nabenmutter lösen. Dazu die Kupplungsnabe mit dem Haltewerkzeug YM-91042 90890-04086 gegenhalten (Bild 181).
- Den Kupplungskorb mit Nabe und Nadellager entnehmen (Bild 182).
- Für den Ausbau des Innenrings eine Schraube eindrehen. Daran den Innenring herausziehen.

8.3 Prüfen der Kupplungsteile

- Die Nuten im Kupplungskorb auf Eindrücke



◀ **Bild 177**
Deckel der Kupplung

Bild 178
Deckel
der Kupplungsbelüftung
1 Deckel
2 Dichtung
3 Scheibe

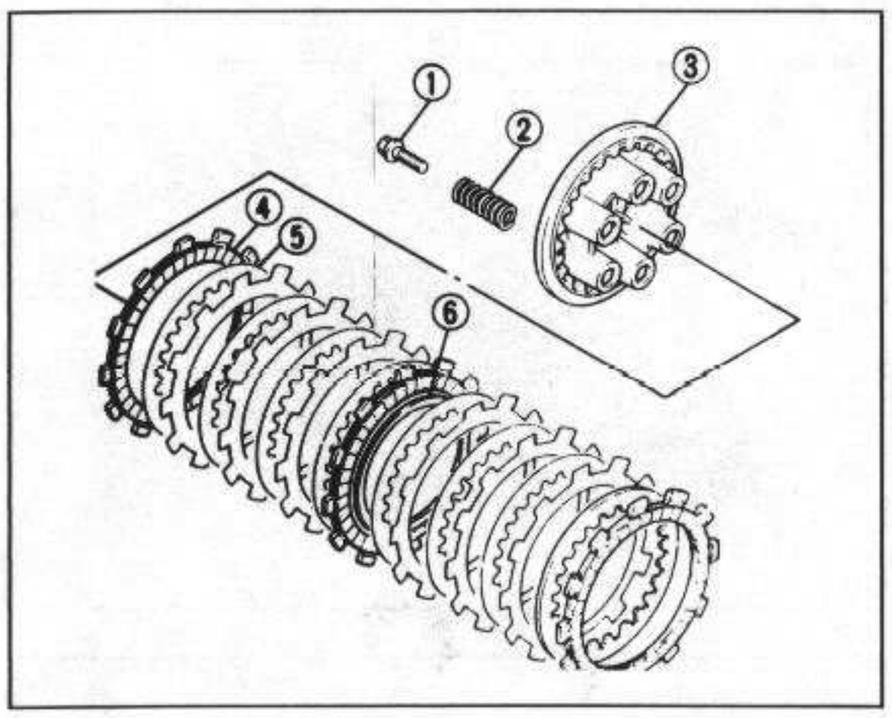


Bild 179
Teile der Kupplung
1 Schraube
2 Druckfeder
3 Druckplatte
4 Aussenlamelle
5 Innenlamelle
6 Dämpfungsfeder

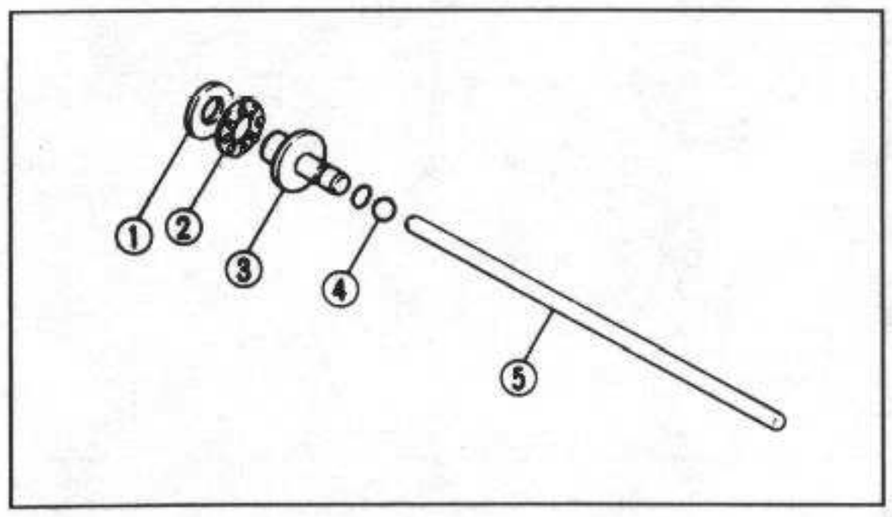


Bild 180
Betätigungsteile
1 Anlaufscheibe
2 Drucklager
3 Pilz
4 O-Ring
5 Druckstange

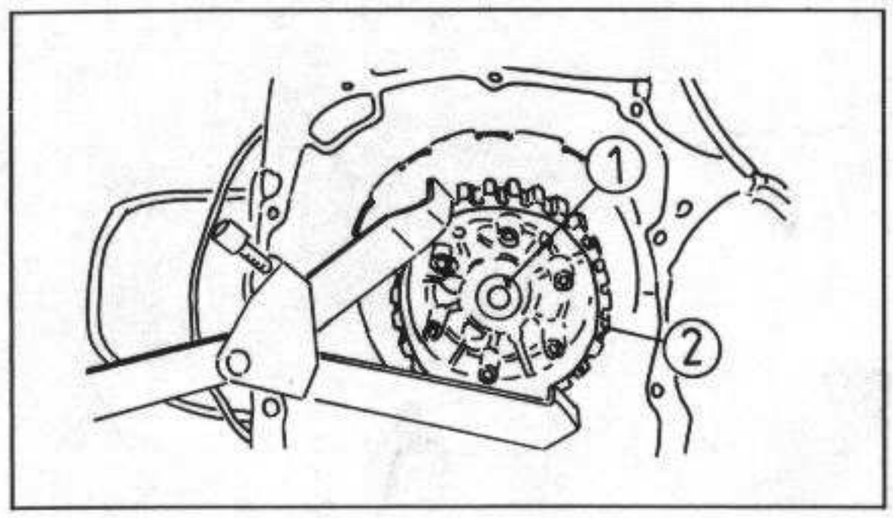


Bild 181
Nabenmutter lösen
1 Mutter
2 Kupplungsnabe

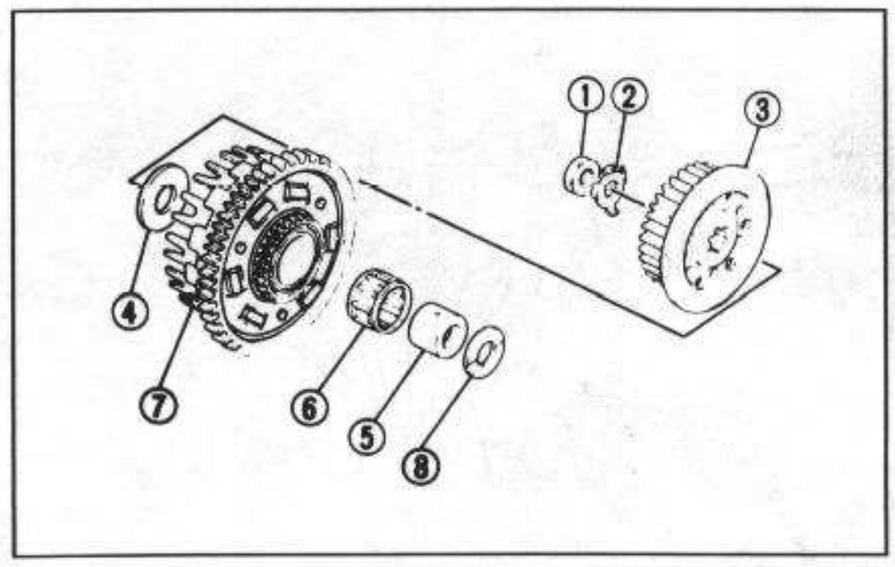


Bild 182
Kupplungskorb mit Nabe
1 Mutter
2 Sicherungsblech
3 Nabe
4 Anlaufscheibe
5 Innenring
6 Nadellager
7 Kupplungskorb
8 Anlaufscheibe

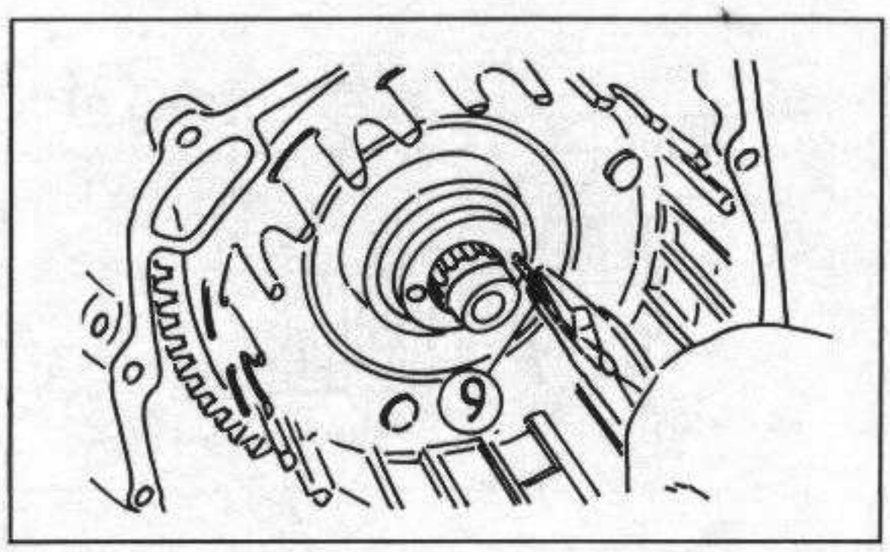


Bild 183
Demontage
des Lagerinnenrings
9 Schraube

der Aussenlamellen untersuchen. Sind solche vorhanden, den Kupplungskorb ersetzen (Bild 184).

- Die Kupplungsnabe an den Nuten auf Einlaufstellen prüfen. Ist Verschleiss vorhanden auch die Nabe ersetzen (Bild 185).
- Die Reibscheibendicke mit der Schiebelehre feststellen (Bild 186).

Die Solldicke beträgt 2,9 bis 3,1 mm.
Die Verschleissgrenze liegt bei 2,8 mm.

- Die Reibscheiben auf eine ebene Fläche legen

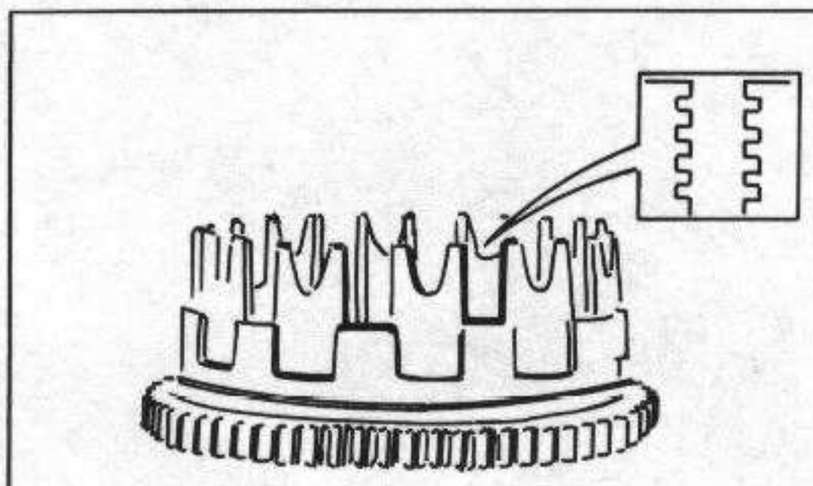


Bild 184
Kupplungskorb

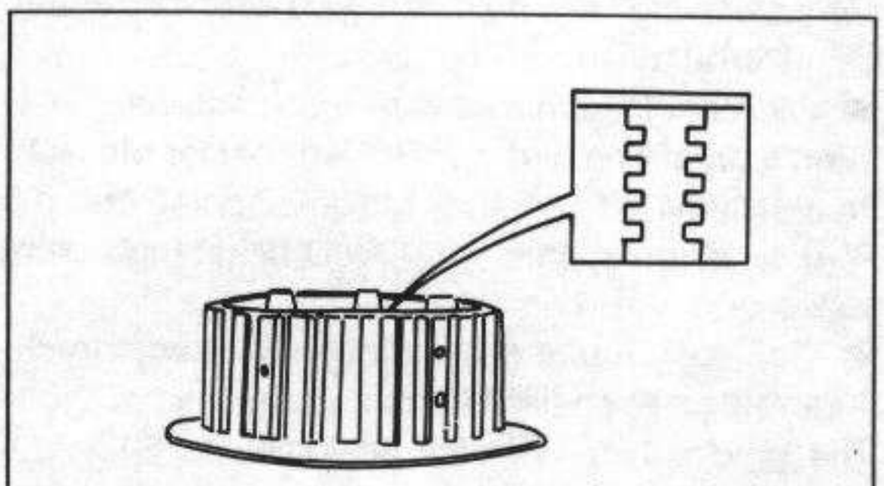


Bild 185 ►
Kupplungsnabe

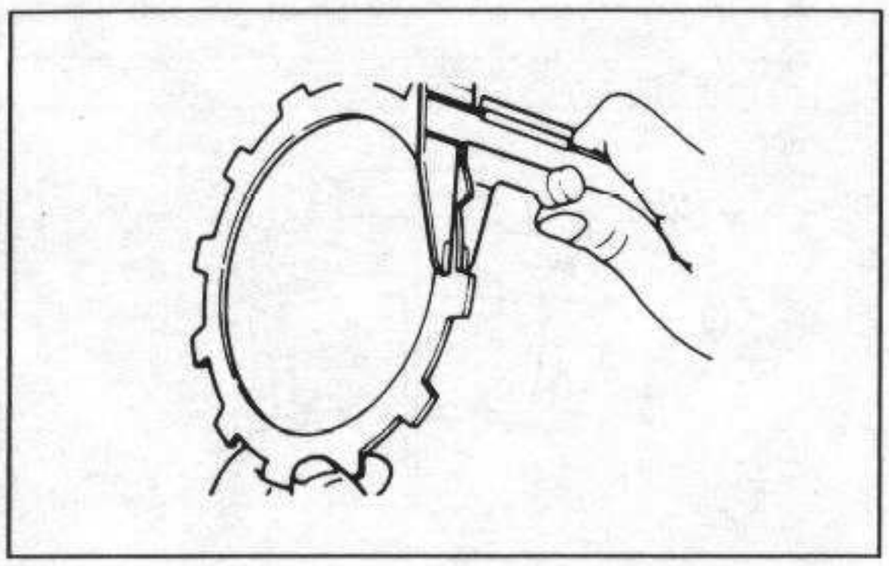


Bild 186
Reibscheiben ausmessen

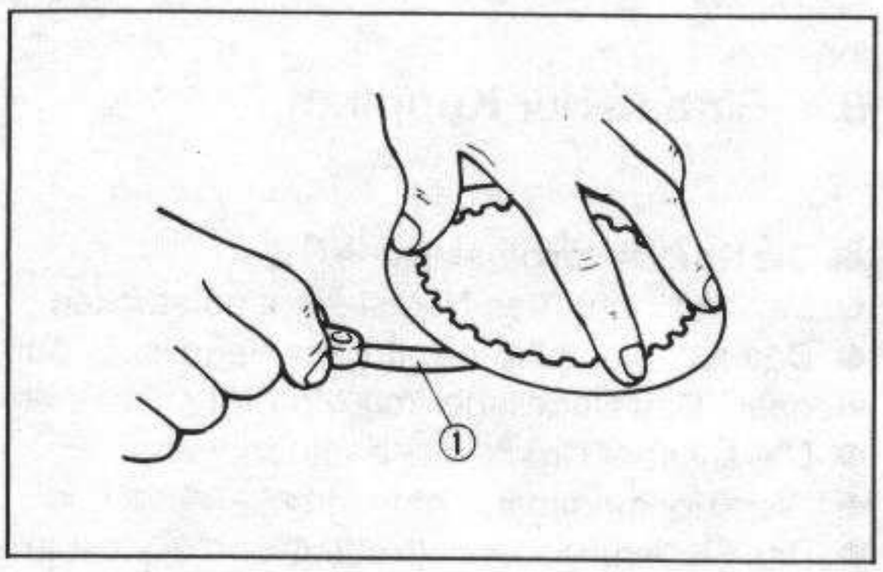


Bild 187 ►
Verzug messen

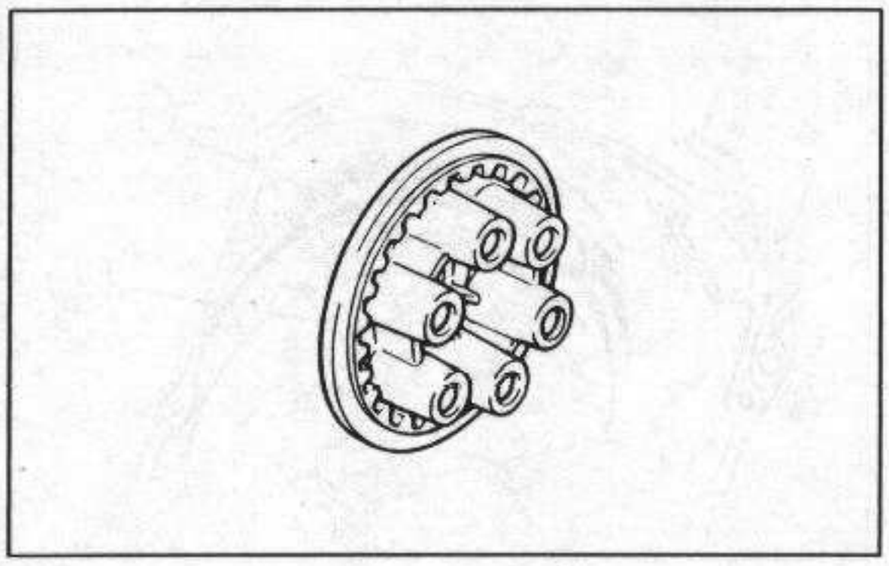


Bild 188
Druckscheibe

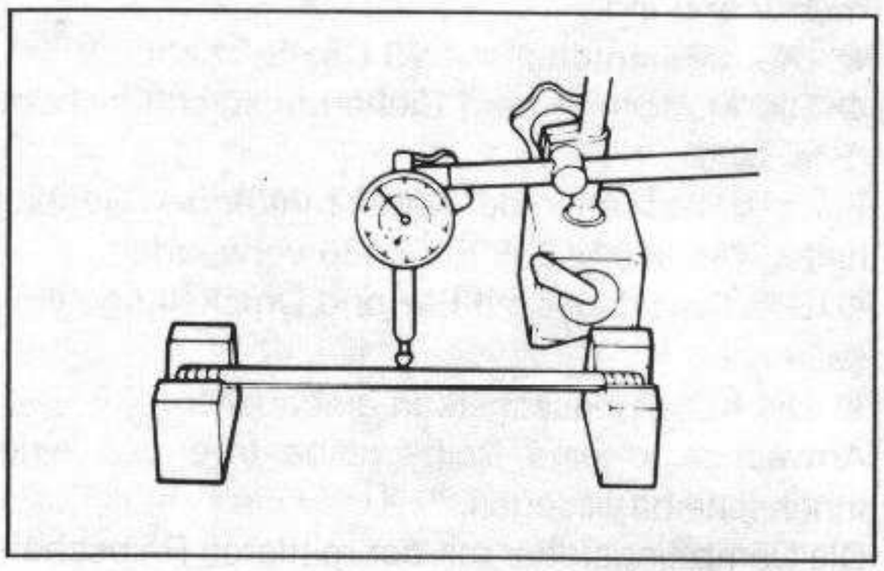


Bild 189 ►
Schlag der Druckstange
messen

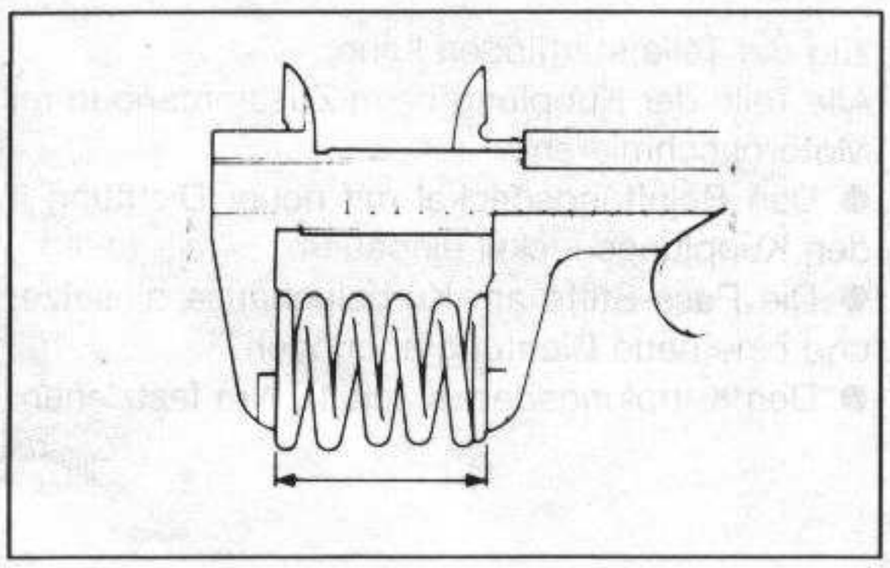


Bild 190
Kupplungsdruckfeder
ausmessen

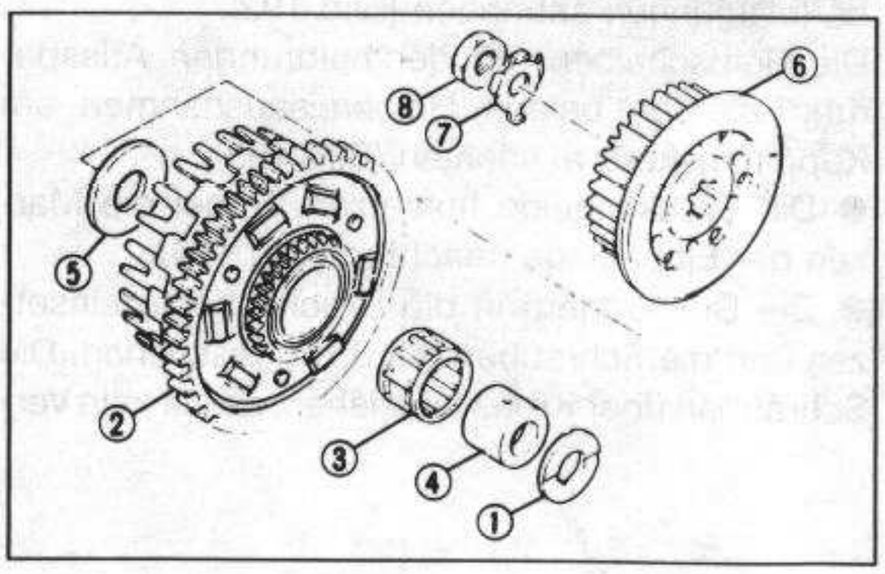


Bild 191 ►
Innenteile der Kupplung
1 Druckscheibe hinten
2 Kupplungskorb
3 Nadellager
4 Innenring
5 Anlaufscheibe aussen
6 Kupplungsnabe
7 Sicherungsblech
8 Mutter

und mit der Blattlehre den vorhandenen Verzug ausmessen. Der maximale Verzug darf 0,1 mm betragen (Bild 187).
Wird die Grenzdicke erreicht oder unterschritten, oder Verzug festgestellt, die Kupplungsscheiben im Satz erneuern.

- Die Druckscheibe auf Verschleiss untersuchen (Bild 188).

Bei Verschleiss ersetzen.

- Die Druckstange, den Pilz und das Drucklager auf Verschleiss prüfen.

Verschlissene Teile ersetzen. Das Drucklager und den Pilz als Ganzes ersetzen.

- Die Druckstange in zwei geschliffenen Prismen aufnehmen und den Schlag mit der Messuhr feststellen (Bild 189). Der Maximalschlag darf 0,3 mm nicht überschreiten. Die Druckstange nicht richten, sondern ersetzen.
- Die ungespannte Länge der Kupplungsdruckfeder mit Schiebelehre ausmessen (Bild 190).

Die Mindestlänge beträgt 54,0 mm.

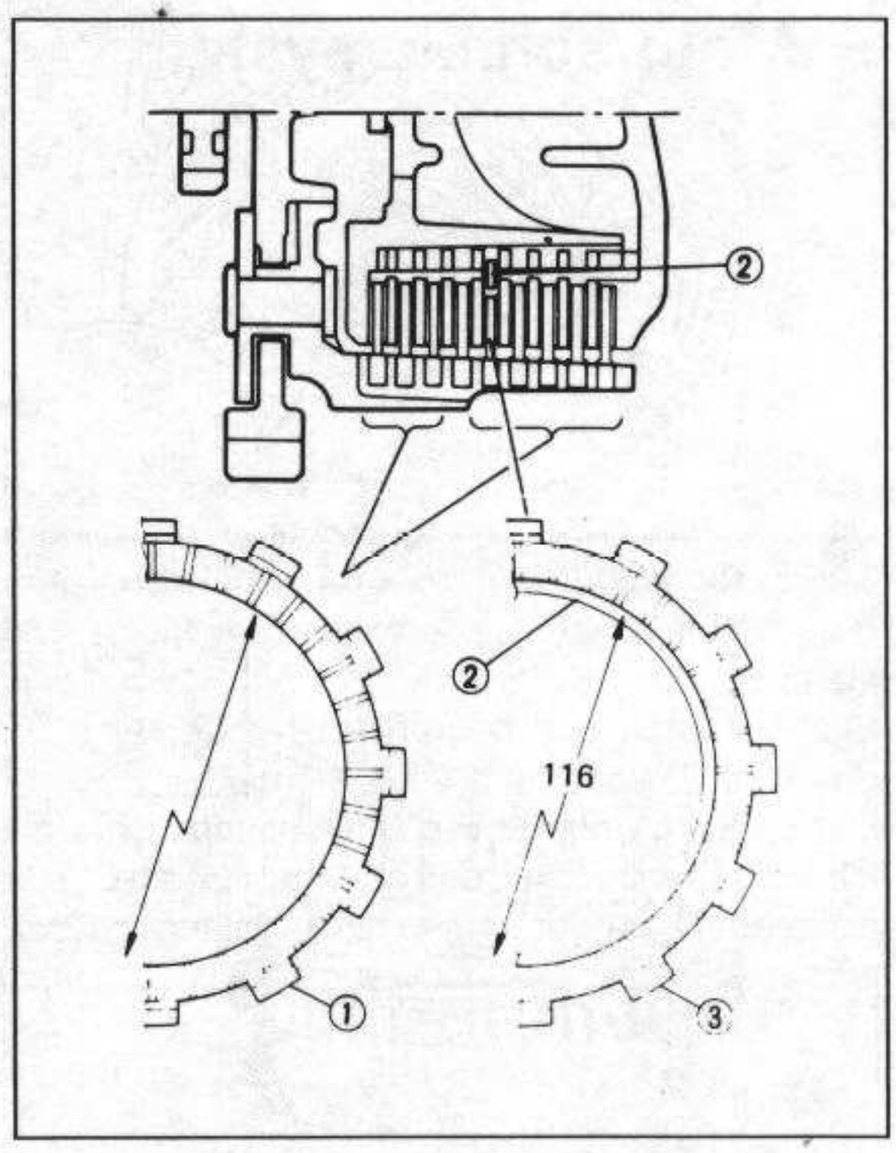


Bild 192
Einbaulage der Reibscheiben
1 Reibscheibe rot
2 Dämpfungsfeder
3 Reibscheibe blau

8.4 Einbau der Kupplung

- Die Druckscheibe einlegen.
- Den Innenring des Nadellagers aufstecken.
- Den Kupplungskorb mit dem Nadellager aufstecken. Das Nadellager mit Motoröl schmieren.
- Die äussere Druckscheibe anbringen.
- Die Kupplungsnabe montieren.
- Das Sicherungsblech (Neuteil) und die Nabenmutter anbringen.
- Die Nabenmutter mit 70 Nm festziehen.
- Die Mutter mit dem Sicherungsblech sichern (Bild 191).

Für das Festziehen der Nabenmutter den Gegenhalter YM-91042 90890-04086 verwenden.

- Das Drucklager mit Pilz und Druckstange einsetzen.
- Die Kupplungsscheiben einbauen:

Abwechselnd eine Reibscheibe (rot) und eine Innenscheibe einlegen.
Die Dämpfungsfeder mit der mittleren Reibscheibe (blau) innen anbringen (Bild 192).
Die Reibscheiben mit der halbrunden Aussparung zu den beiden Halbkreisausnahmen am Kupplungskorb ausrichten (Bild 193).

- Die Druckscheibe aufsetzen. Dabei die Marken der Einbaulage beachten (Bild 194).
- Die Druckfedern in die Druckscheibe einsetzen und die Schrauben mit 8 Nm festziehen. Die Schrauben über Kreuz festziehen, damit kein Verzug der Teile stattfinden kann.

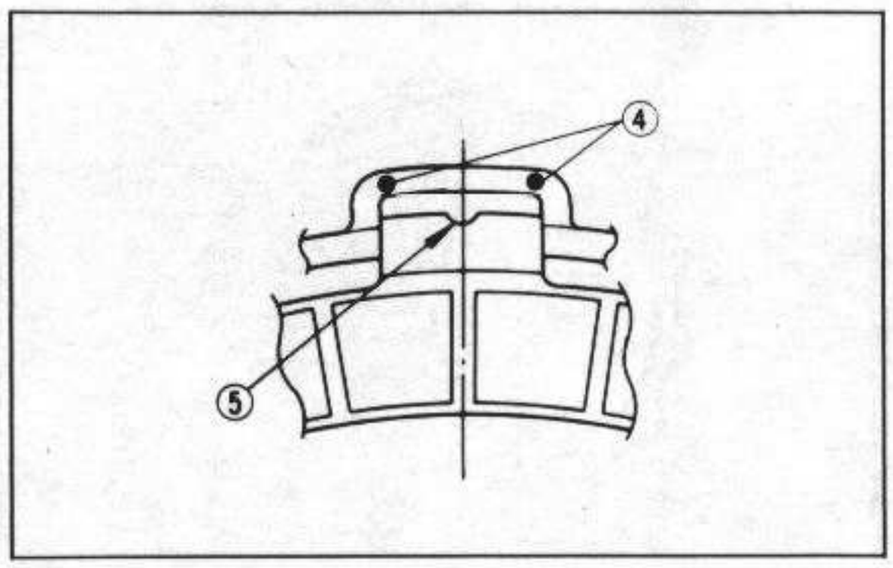


Bild 193
Ausrichtung der Reibscheiben
4 Markierung am Kupplungskorb
5 Ausnahme an Reibscheibe

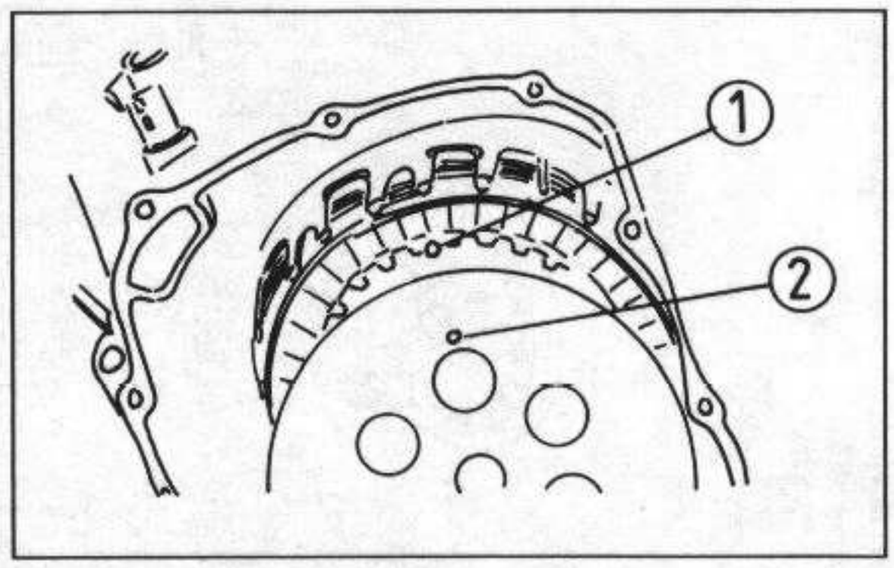


Bild 194
Einbau der Druckscheibe
1 Marke an der Kupplungsnabe
2 Marke an der Druckscheibe

Alle Teile der Kupplung beim Zusammenbau mit Motoröl schmieren!

- Den Belüftungsdeckel mit neuer Dichtung in den Kupplungsdeckel einbauen.
- Die Pass-Stifte am Kurbelgehäuse einsetzen und eine neue Dichtung anbringen.
- Den Kupplungsdeckel mit 10 Nm festziehen.

9 Motorschmiersystem

Die über ein Stirnrad angetriebene Trochoidenpumpe fördert das Motoröl aus dem Ölsumpf über den Ölfilter zu den Lagerstellen am Motor und Getriebe.
Ein Überdruckventil begrenzt den maximalen Öldruck im System auf 3,9 bis 4,7 bar.
Der Ölfilter besitzt in der Befestigungsschraube ein Umgehungsventil, das bei verstopftem Ölfilter trotzdem Öl zu den Lagerstellen gelangen lässt.
Dieses Ventil ist auf einen Druck von 1,8 bis 2,2 bar eingestellt.
Das Motoröl hat nicht nur die Aufgabe zu schmieren, es «transportiert» auch einen grossen Teil der anfallenden Verbrennungswärme in den Ölsumpf und zum Ölkühler vor dem Motor. Dort wird die Wärme über die Ölwanne und den Ölkühler an die Umgebungsluft (Fahrtwind) abgegeben (Bilder 195 bis 199).

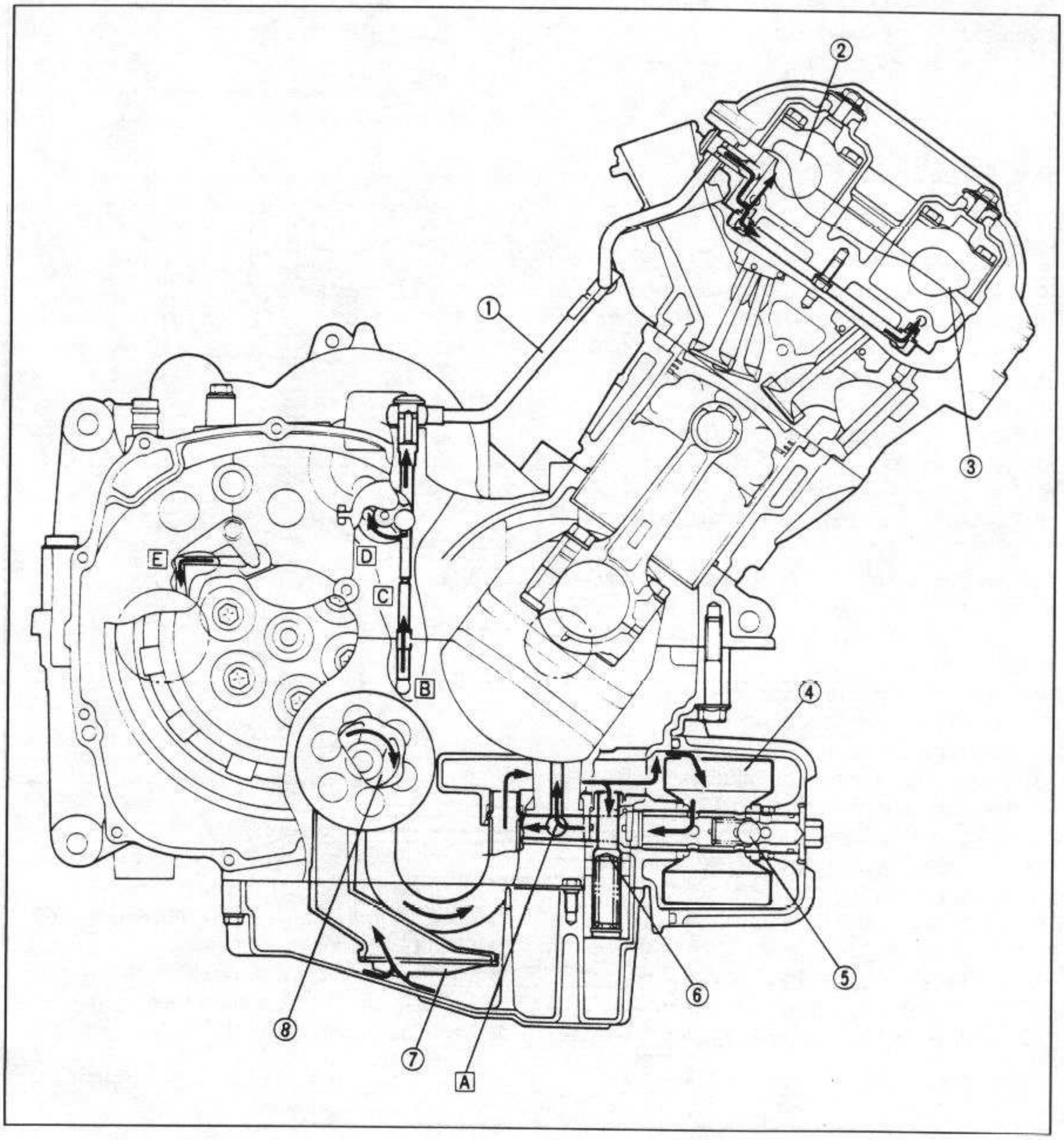


Bild 195
Schmiersystem
1 Ölleitung zum Zylinderkopf
2 Nockenwelle Einlass
3 Nockenwelle Auslass
4 Ölfilter
5 Umgehungsventil
6 Überdruckventil
7 Ölsieb
8 Trochoidenpumpe
A Ölkanal zum Getriebe
B Ölkanal zum Zylinderkopf
C Ölkanal zu Nebenantrieb
D Ölkanal zu Alternatorantrieb
E Ölkanal zum Getriebe

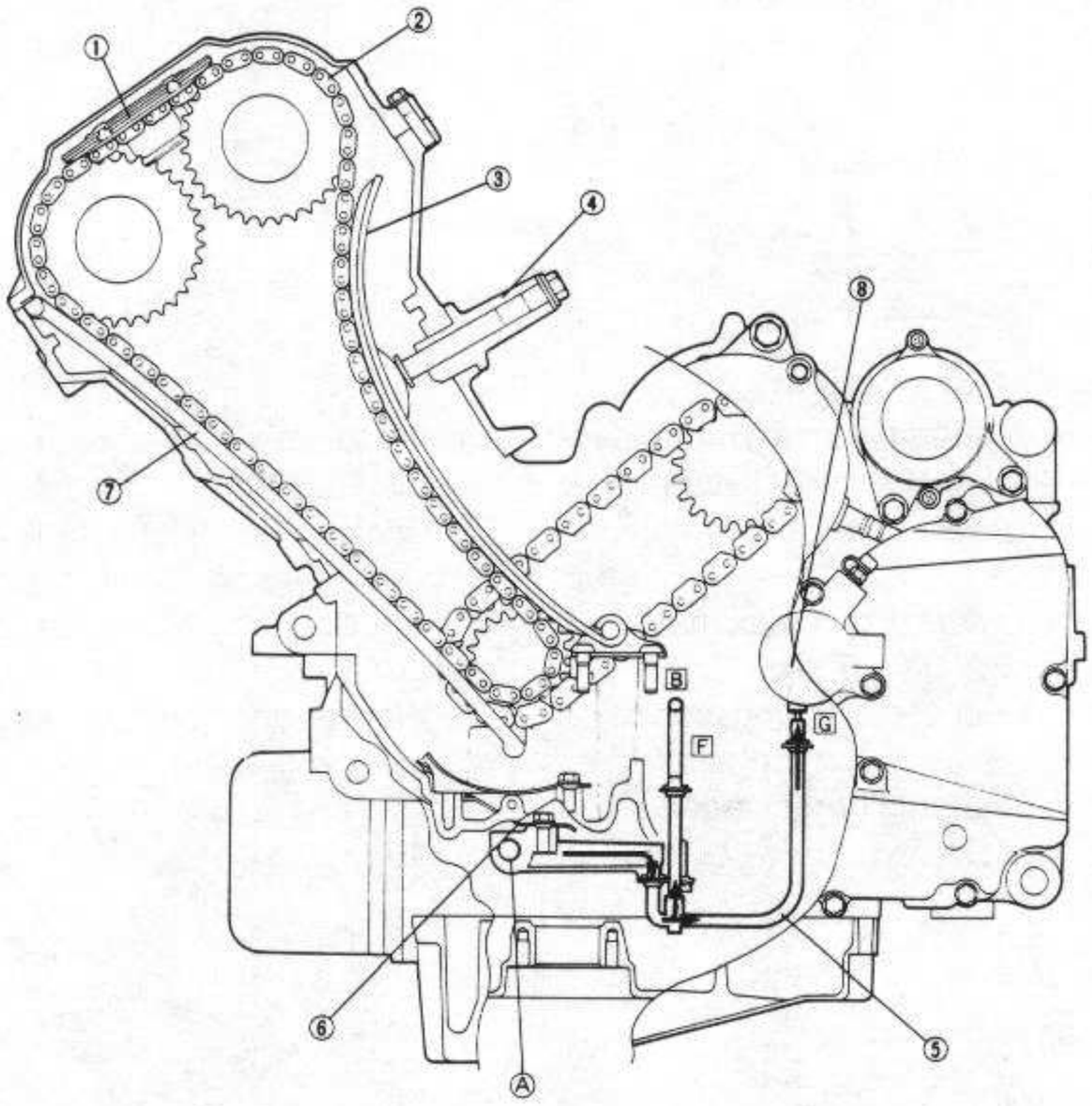


Bild 196
Schmiersystem
1 Steuerkettenführung oben
2 Steuerkette
3 Kettenführung hinten
4 Kettenspanner
5 Ölkanal zum Getriebe
6 Blech
7 Kettenführung vorn
8 Hauptölkanal
F Ölkanal zur Kurbelwelle
G Ölkanal zum Getriebe

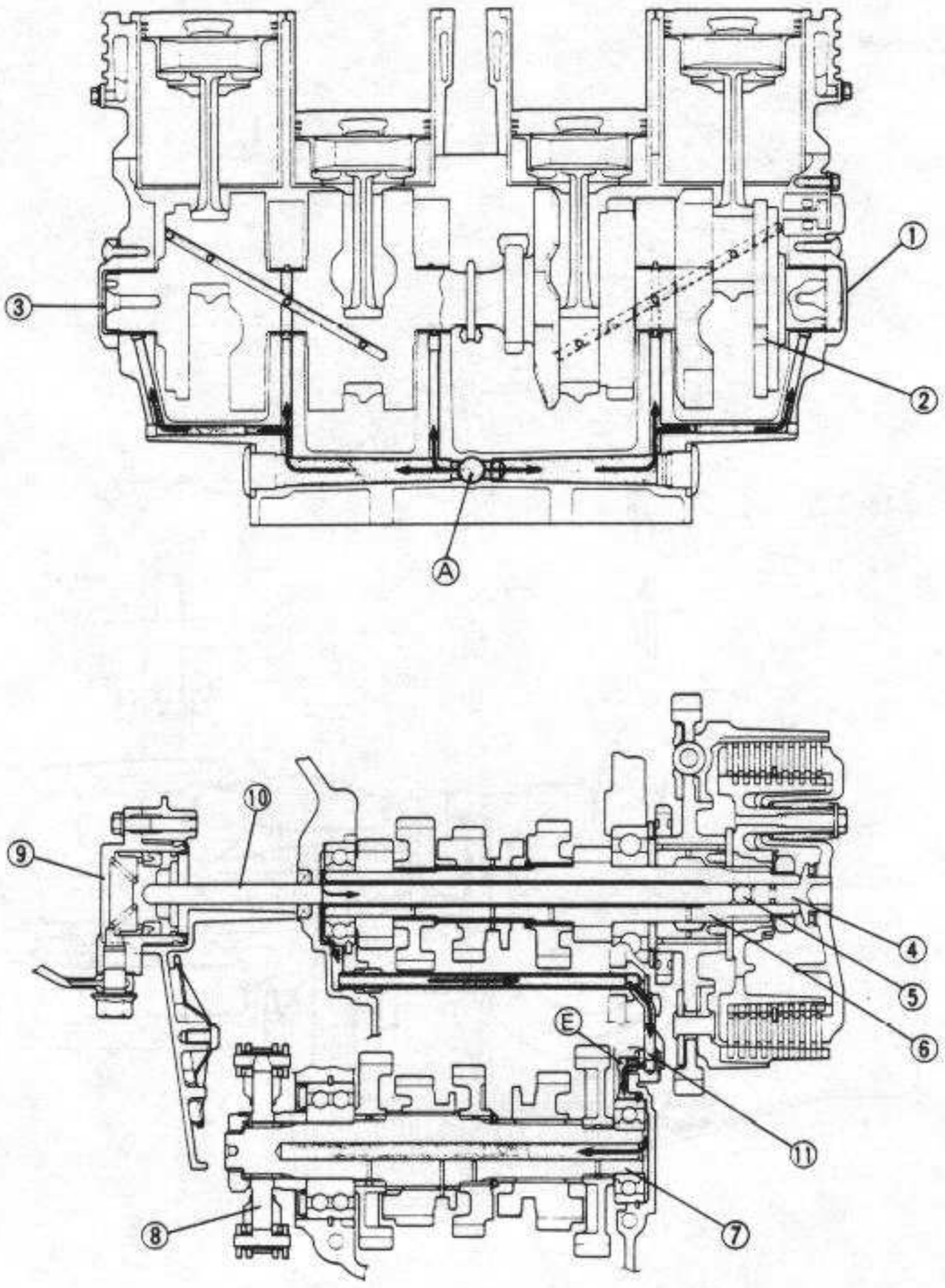


Bild 197
Schmiersystem
1 Kurbelwellendeckel rechts
2 Kurbelwelle
3 Kurbelwellendeckel links
4 Pilz mit Drucklager
5 Kugel
6 Primärwelle
7 Sekundärwelle
8 Kettenritzel
9 Nehmerzylinder Kupplung
10 Druckstange
11 Ölzufuhr

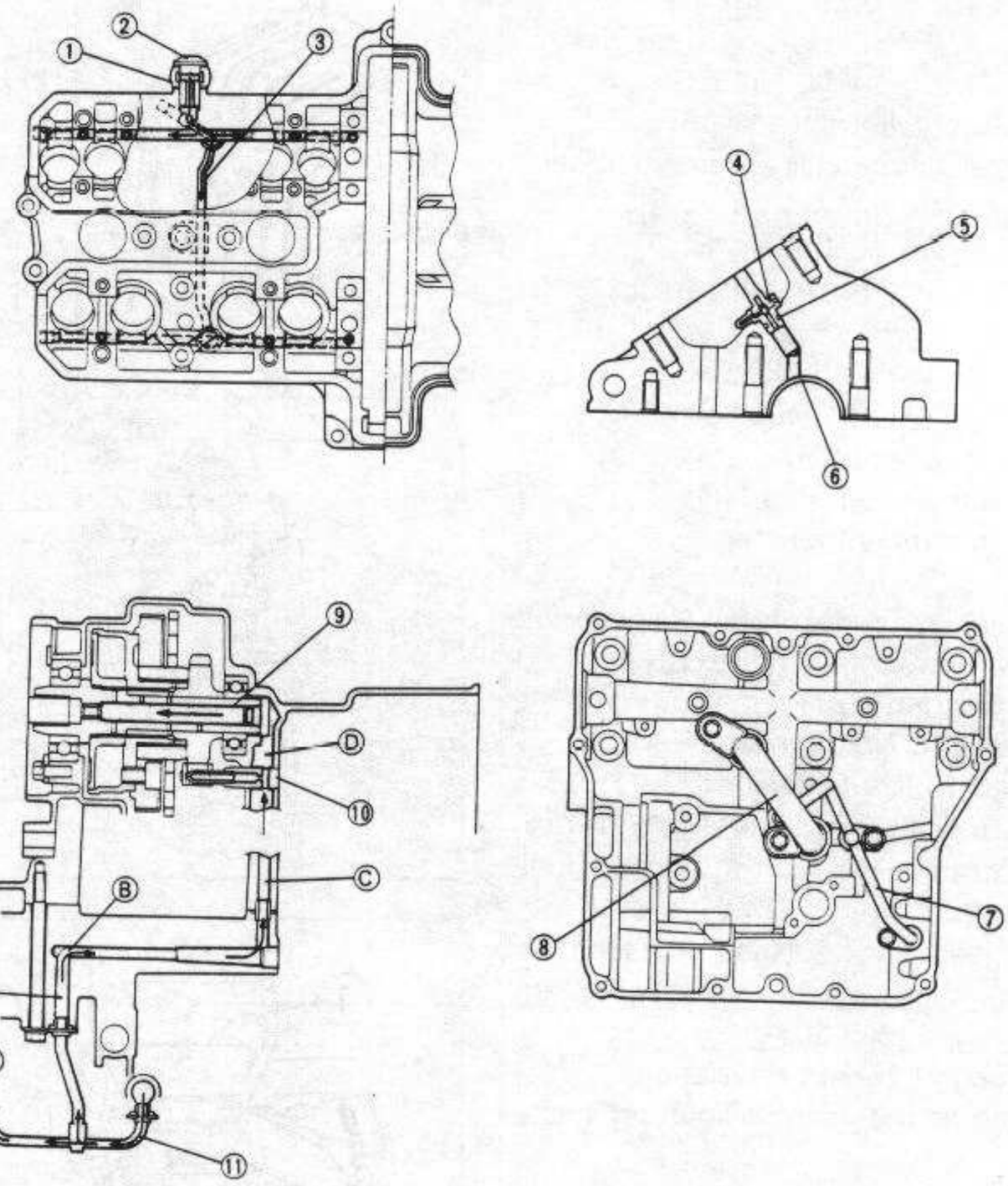


Bild 198
Schmiersystem
1 Ölzufuhr zum Zylinderkopf
2 Hohlschraube
3 Verteilleitung
4 Ölspritzdüse
5 O-Ring
6 Hauptlager Kurbelwelle
7 Ölzufuhr
8 Ölrohr
9 Antrieb Alternator
10 Ölspritzdüse
11 Ölzufuhr

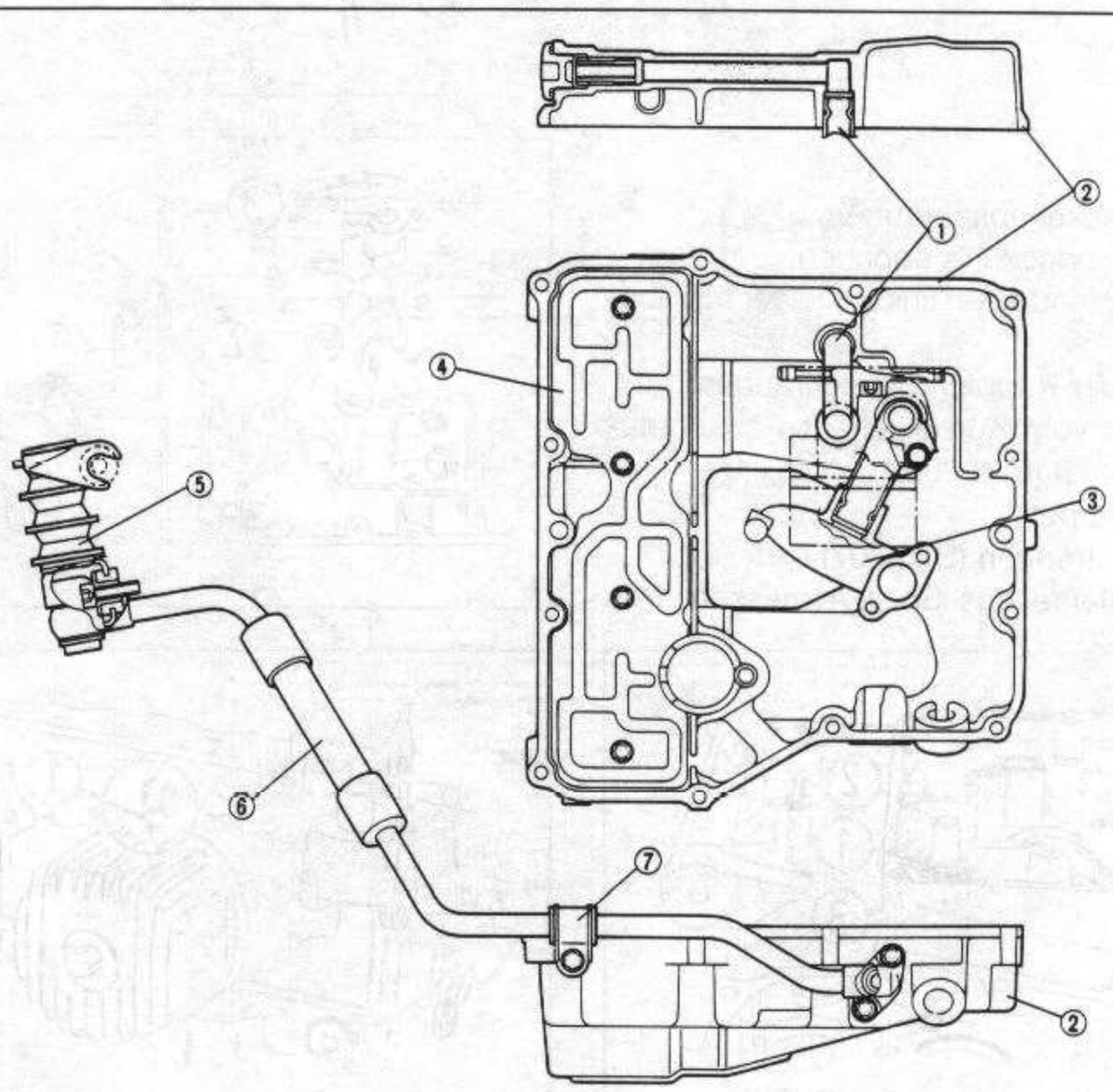


Bild 199
Schmiersystem
1 Ölleitung
2 Ölwanne
3 Ölsieb
4 Schwallblech
5 Ölkühler
6 Ölleitung
7 Bride

9.1 Ölwanne/Ölfilter

Ausbau:

- Den Bolzen in der Filtermitte lösen.
- Den Filtermantel mit dem Filterelement abnehmen (Bild 200).
- Den Ölstandschalter ausbauen.
- Die Ölwanne vom Kurbelgehäuse abschrauben (Bild 201).
- Den Ölansaug ausbauen (Bild 202).
- Die Öldruckleitungen ausbauen (Bild 203).
- Den Sprengring abnehmen.
- Die Ölleitung abnehmen (Bild 204).
- Den Montagegummi entnehmen.

Einbau:

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus. Für die Montage neue O-Ringe und Sprengringe verwenden.

Die Ölleitungen mit 10 Nm festziehen.

Den Ölansaug mit 10 Nm festziehen.

Anzugsmoment der Ölwannenschrauben 10 Nm.

Die Ölablass-Schraube wird mit 43 Nm festgezogen.

Das Ölfiltergehäuse nach der Nase am Gehäuse ausrichten. Diese muss zwischen den Rippen am Kurbelgehäuse liegen (Bild 205).

Die Filterschraube mit 15 Nm festziehen.

Die Ölwanne immer mit neuer Dichtung montieren.

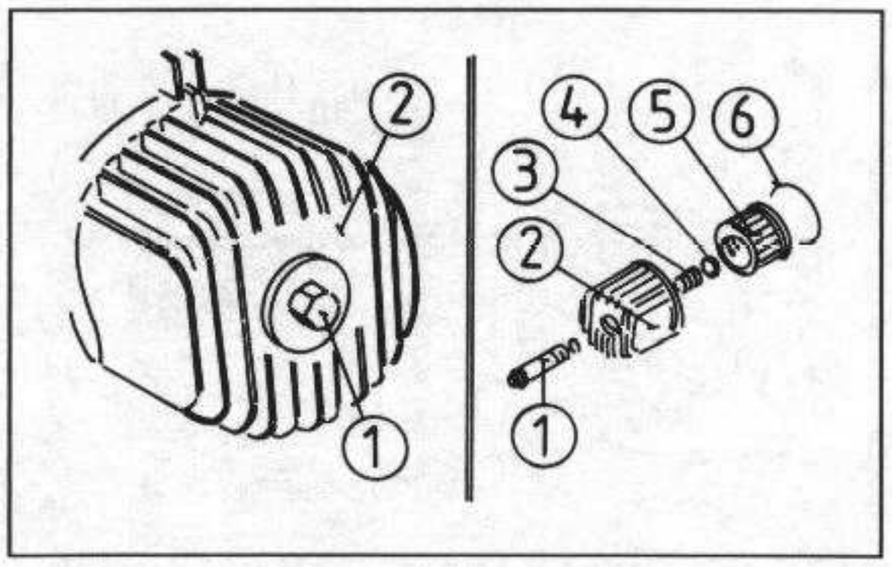


Bild 200
Ölfilter
1 Bolzen
2 Filtergehäuse
3 Feder
4 Scheibe
5 Filterelement
6 O-Ring

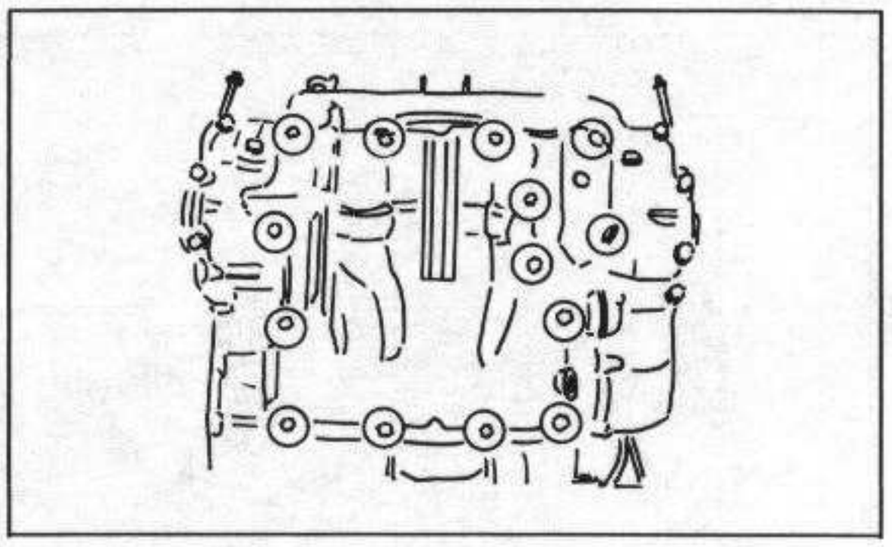


Bild 201
Ölwanne

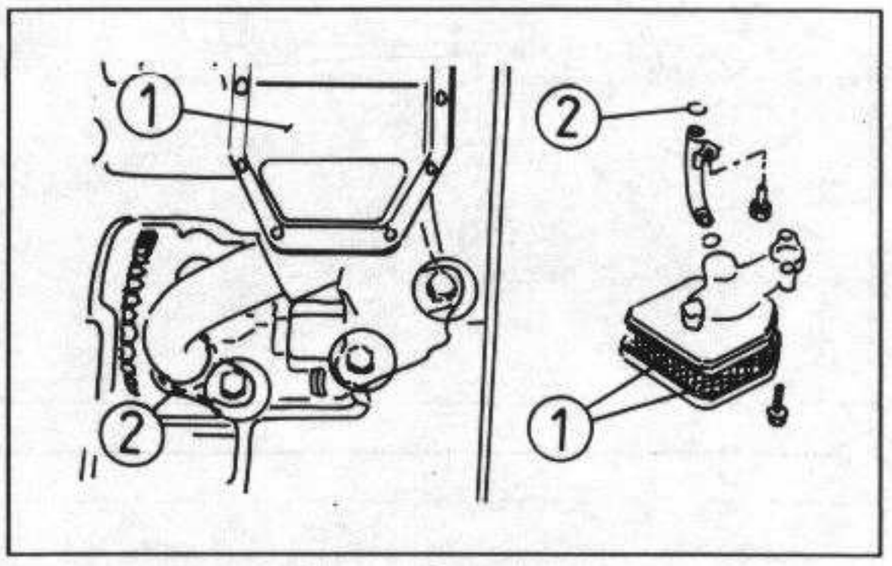


Bild 202
Ölansaug
1 Ansaug
2 O-Ring

9.2 Ölpumpe

Ausbau:

- Den Seitendeckel abschrauben.
- Die vordere Abdeckung abbauen.
- Die Kurbelwellendeckel links und rechts ausbauen.
- Den Deckel der Kupplung abschrauben.
- Die Ölpumpe vom Kurbelgehäuse abschrauben und abnehmen (Bild 206).

Prüfen der Ölpumpe:

- Die Ölpumpe trennen (Bild 207).
- Mit der Blattlehre das Spiel A messen. Das

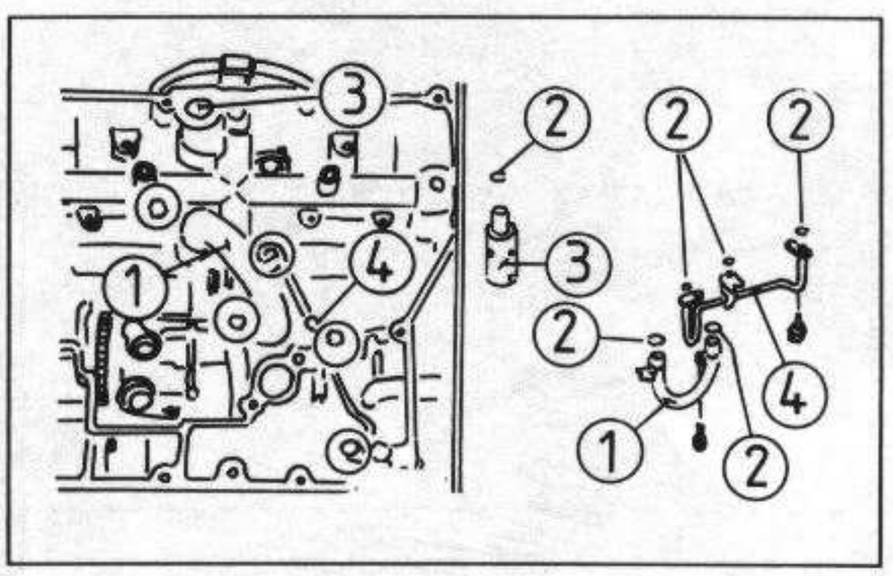
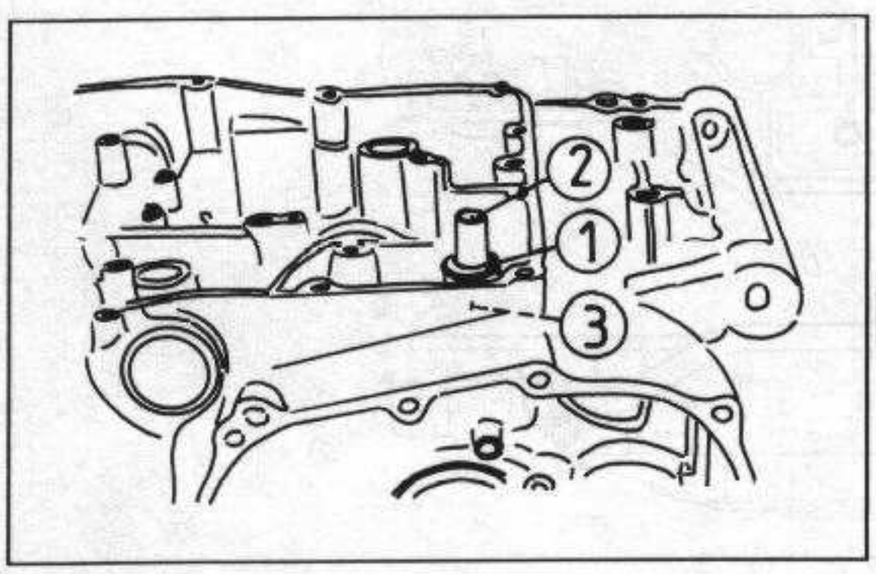
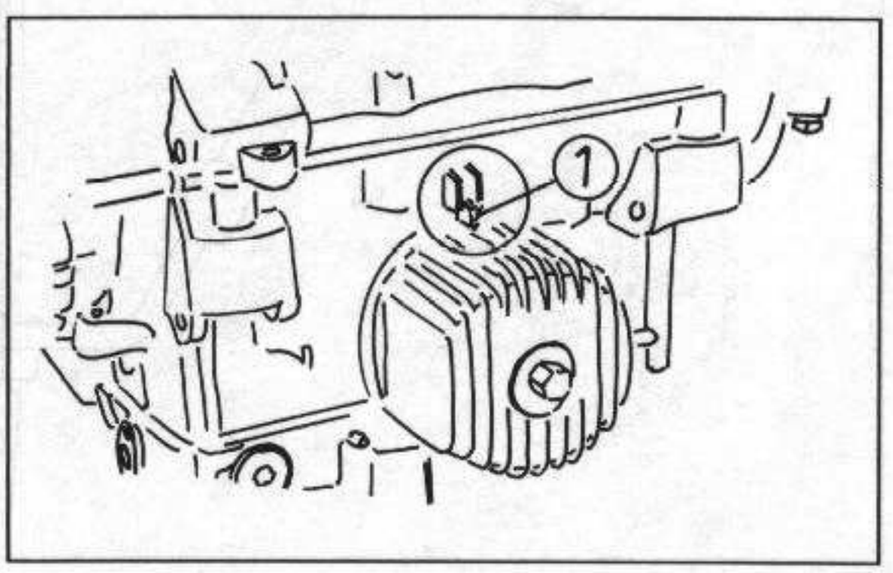


Bild 203
Einbaulage
der Öldruckleitungen
1 Druckleitung
2 O-Ring
3 Überdruckventil
4 Verteilleitung





◀ **Bild 204**
Ölleitung
1 Sprengring
2 Ölzuleitung
3 Montagegummi

Bild 205
Einbaulage Filtergehäuse
1 Nase

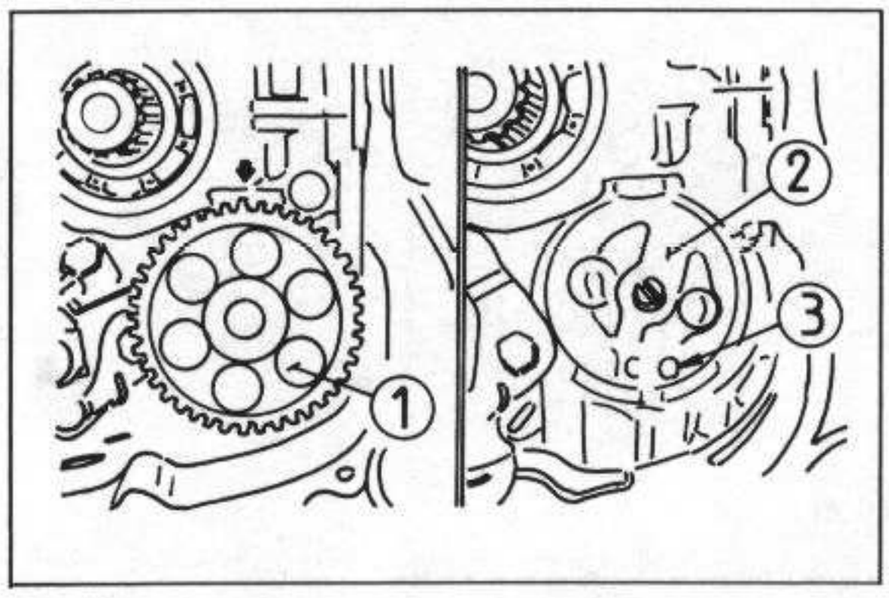


Bild 206
Einbaulage der Ölpumpe
1 Ölpumpe
2 Dichtring
3 Pass-Stift

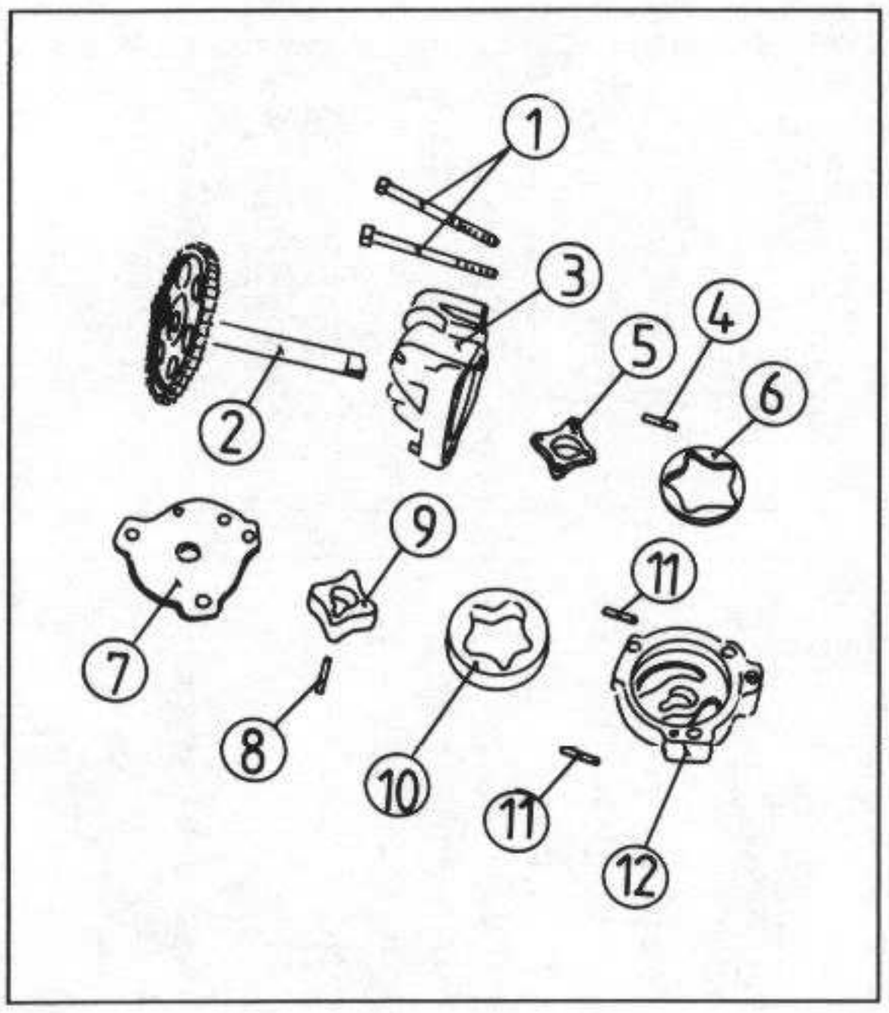


Bild 207
Teile der Ölpumpe
1 Schrauben
2 Pumpenwelle
3 Gehäuse
4 Stift
5 Innenläufer
6 Aussenläufer
7 Zwischenplatte
8 Stift
9 Innenläufer
10 Aussenläufer
11 Stift
12 Gehäuse

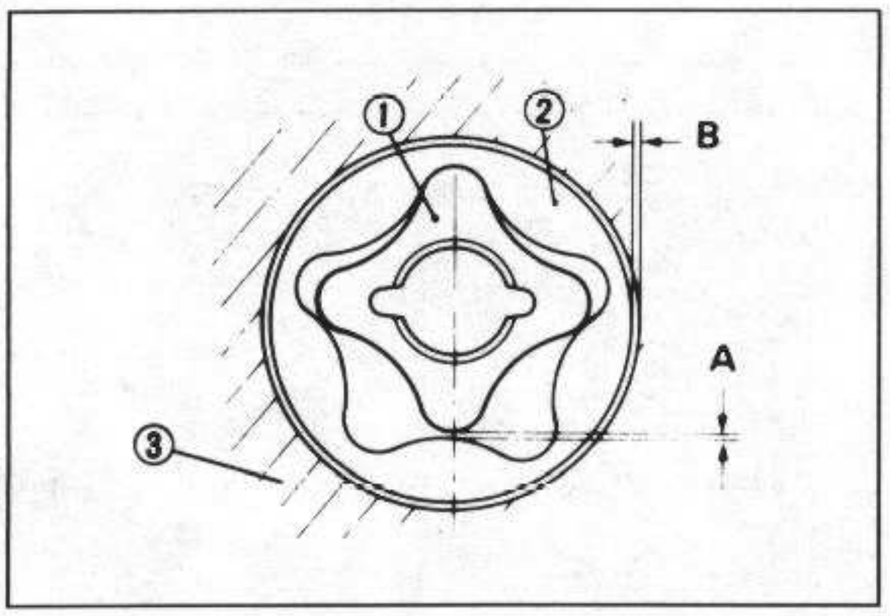


Bild 208
Ölpumpe ausmessen
1 Innenrotor
2 Aussenrotor
3 Gehäuse
A Spiel Innenrotor/Aussenläufer
B Spiel Aussenläufer/Gehäuse

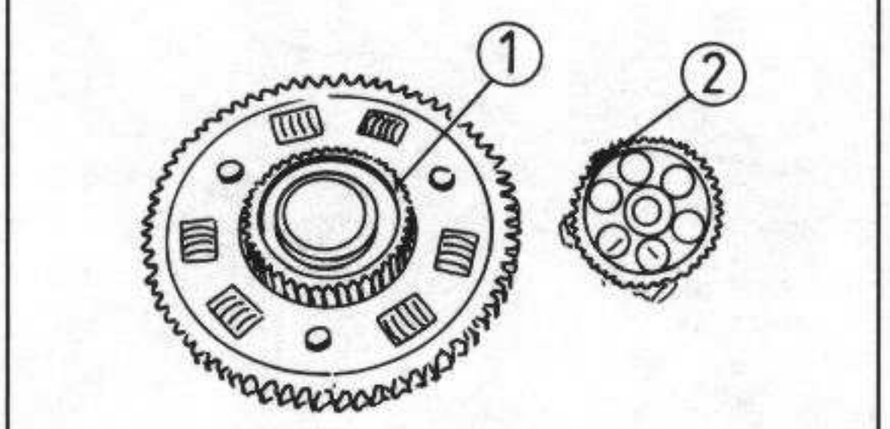


Bild 209
Antrieb der Ölpumpe
1 Antriebsrad
2 Ölpumpenrad

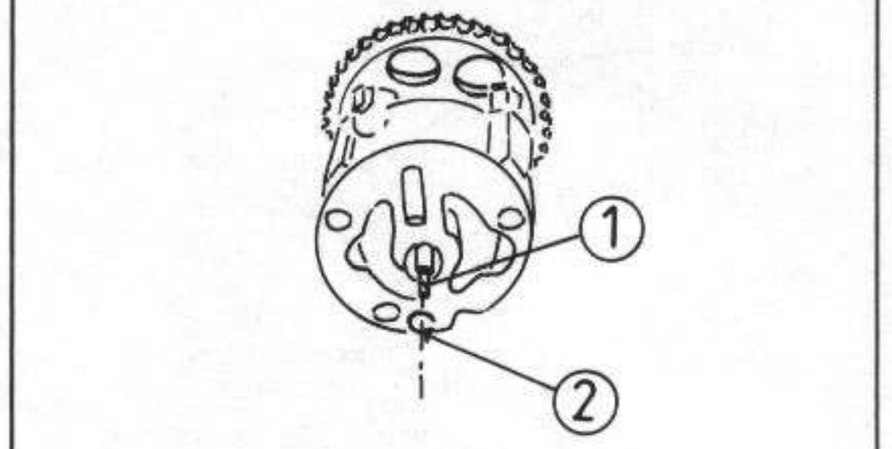


Bild 210
Einbaulage
der Ölpumpenwelle
1 Pumpenwelle
2 Bohrung der Ölpumpe

Grenzmass beträgt 0,2 mm.

- Das Spiel B Aussenrotor/Gehäuse ausmessen. Das Grenzmass beträgt 0,15 mm.
- Die Laufbahn der Rotoren auf sichtbaren Verschleiss prüfen.

Wird Verschleiss festgestellt, oder werden die Grenzmasse erreicht oder überschritten, die Ölpumpe ersetzen (Bild 208).
Die Antriebsräder der Ölpumpe auf sichtbaren Verschleiss untersuchen (Bild 209).
Einbau:
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.
Alle Teile für den Einbau mit Motoröl schmieren.
Die Ölpumpenwelle gemäss dem Bild 210 ausrichten.
Die Ölpumpe am Gehäuse so ansetzen, dass die Pfeilmarken fluchten (Bild 211).
Die Ölpumpe mit 10 Nm am Kurbelgehäuse festziehen.

9.3 Ölkühler

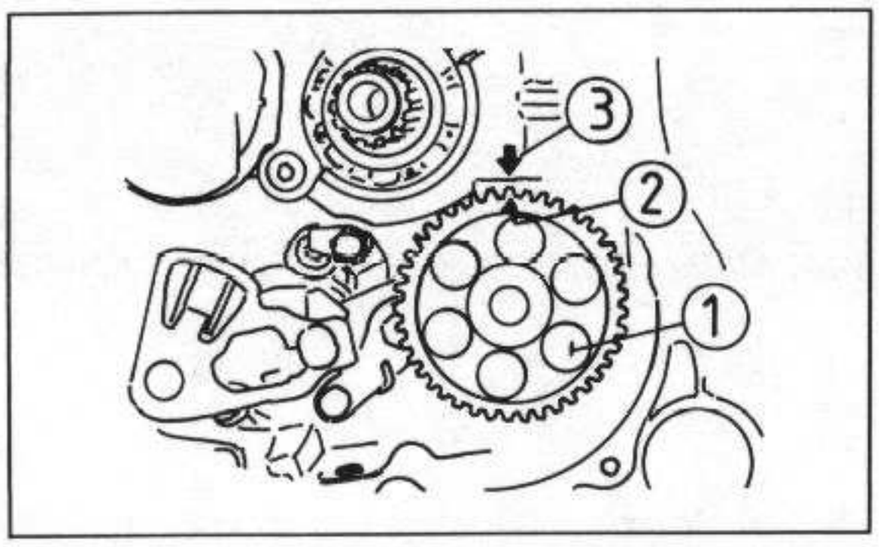
Der Ölkühler liegt hinter dem Wasserkühler, vor den Auspuffrohren.
Ausbau:

- Den Wasserkühler demontieren.
- Die Hohlschrauben der Ölleitungen vom Ölkühler abschrauben.

Das auslaufende Motoröl in einer Wanne auffangen.

- Den Ölkühler vom Rahmen abschrauben (Bild 212).

Undichte Ölkühler grundsätzlich durch ein Neuteil ersetzen.
Einbau:
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.
Die Strebe des Ölkühlers mit 10 Nm festziehen.
Die Hohlschrauben der Ölleitungen mit 25 Nm anziehen. Für die Montage stets neue Dichtringe verwenden.



◀ **Bild 211**
Einbaulage der Ölpumpe
1 Ölpumpe
2/3 Pfeilmarken

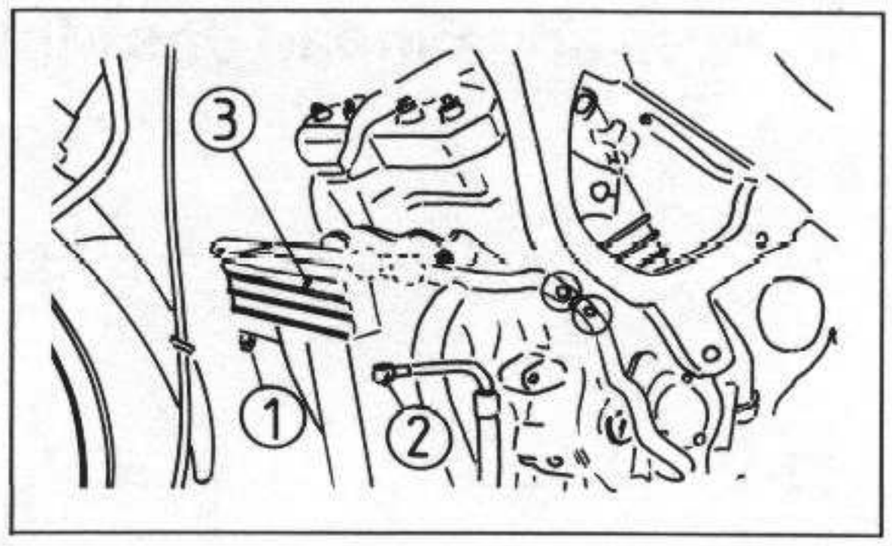


Bild 212
Ölkühler demontieren
1/2 Anschlüsse Ölleitungen
3 Ölkühler

10 Aus- und Einbau des Motors

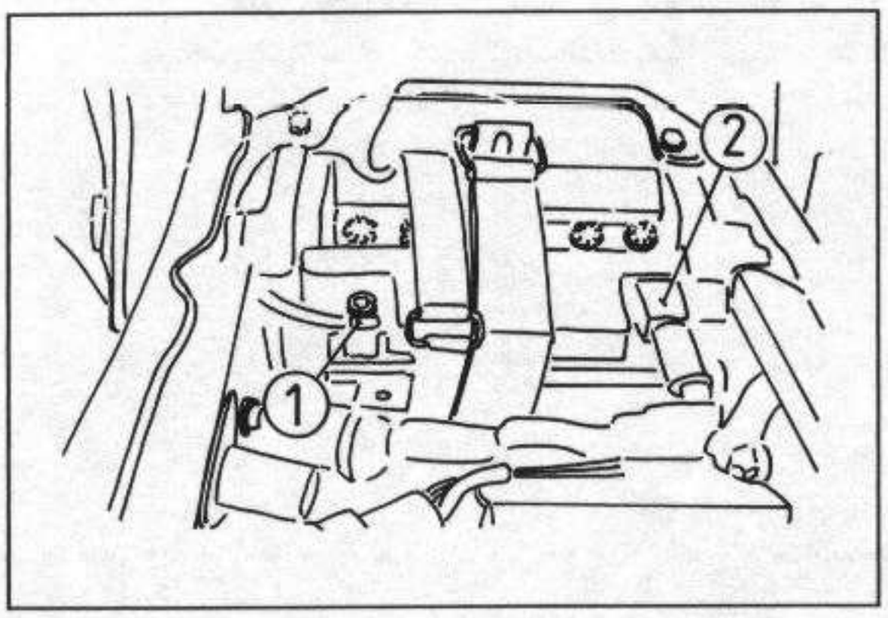


Bild 213
Einbaulage der Batterie
1 Minuspol
2 Pluspol

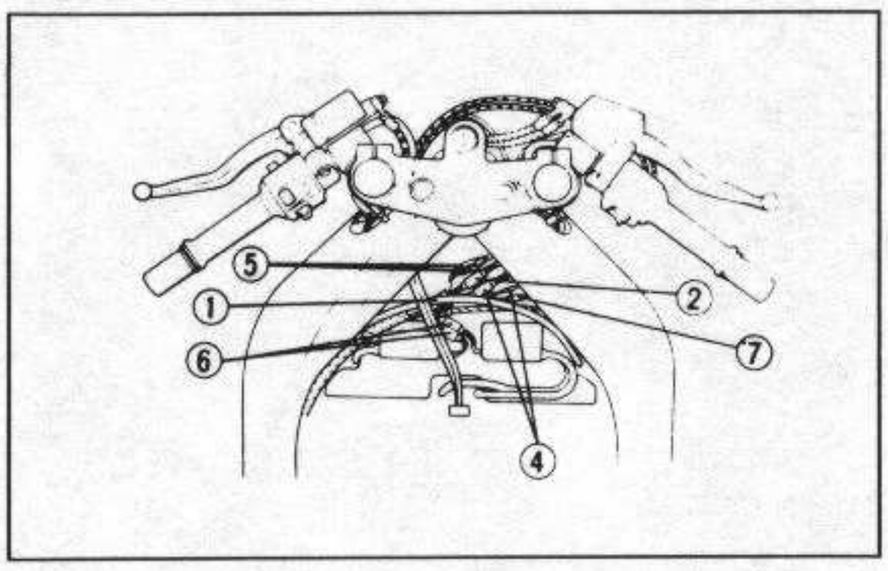


Bild 214
Steckverbinder Lenkkopf
1 Band
2 Zündschalter
3 Lenkerschalter
4 Kabel
5 Vorderradbremse
6 Zündspulen
7 Gebläsemotor

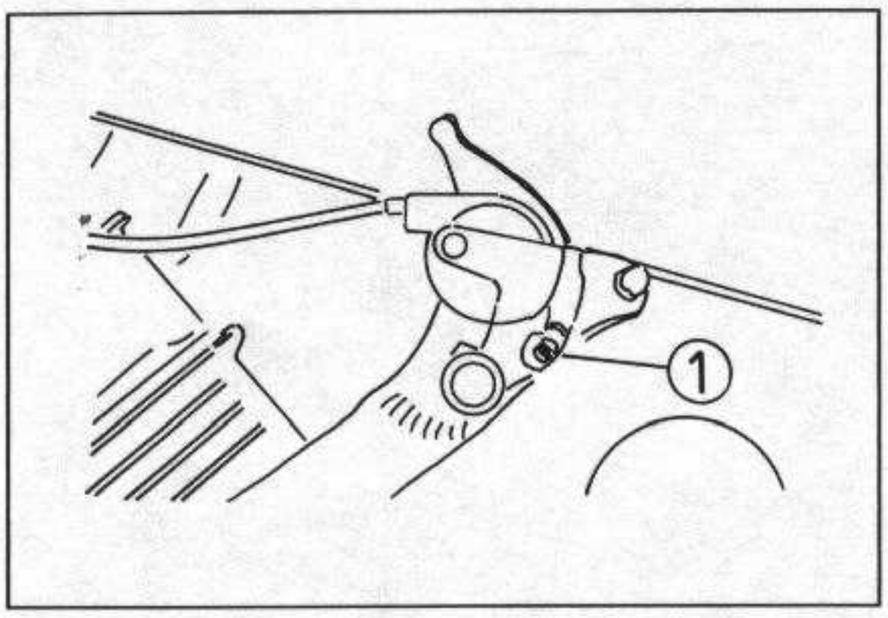


Bild 215
Einbaulage des Starterzugs
1 Befestigung

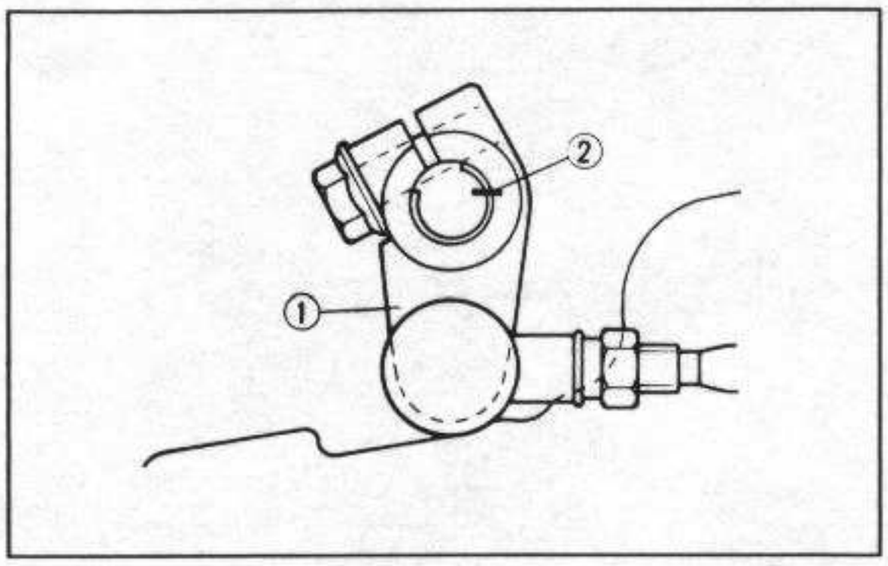


Bild 216
Schaltgestänge
1 Hebel
2 Marke anbringen

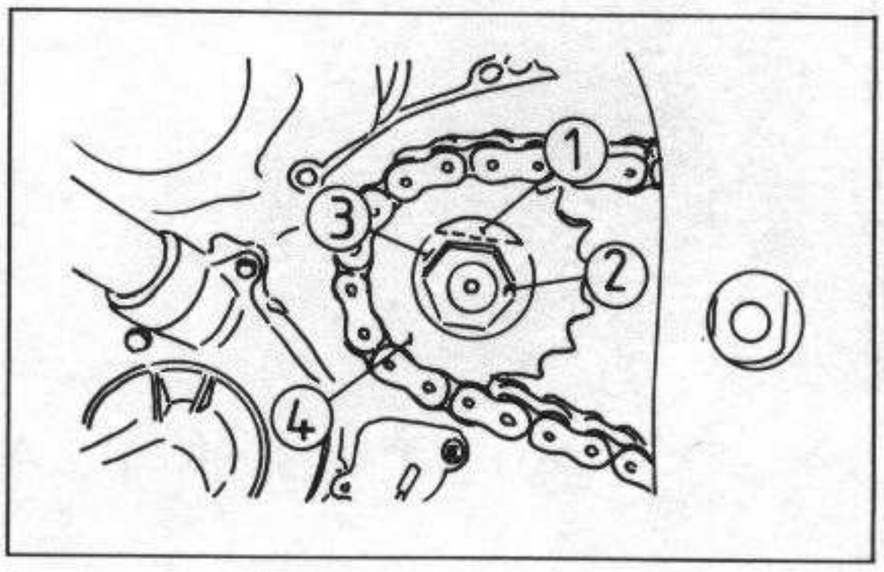


Bild 217 ▶
Kettenritzel
1 Sicherungsblech
2 Mutter
3 Scheibe
4 Ritzel

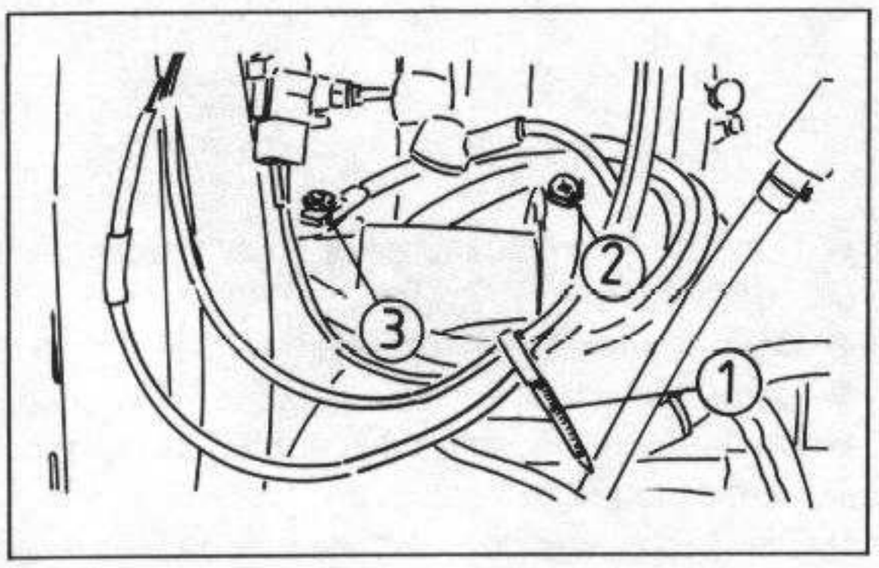
● Die Seitenverkleidungen und die Frontverschalung demontieren.
● Den Sitz abnehmen.
● Die Seitenabdeckungen abbauen.
● Den Kraftstofftank demontieren.
● Das Kühlmittel und das Motoröl in Wannen ablassen.
Das Kühlmittel kann, wenn noch sauber und nicht älter als 2 Jahre, wieder verwendet werden.
● Die Batterie abschliessen. Zuerst den Minuspol abklemmen (Bild 213).
● Das Luftfiltergehäuse ausbauen.
● Das Luftleitblech mit den Zündspulen ausbauen.
● Die Steckverbinder beim Lenkkopf trennen (Bild 214).
● Die Vergaserbatterie ausbauen. Siehe Kapitel Ventile einstellen.
● Den Starterzug mit Hebel abbauen (Bild 215).
● Den Kühler demontieren.
● Den Ölkühler ausbauen.
● Die Auspuffanlage abnehmen.
● Den Kupplungsnehmerzylinder abschrauben.
● Das Schaltgestänge beim Schalthebel am Getriebe trennen (Bild 216).
● Die Mutter des Kettenritzels am Getriebe entsichern.
● Die Befestigungsmutter des Ritzels lösen.
● Das Ritzel demontieren (Bild 217).
● Den Kabelbinder der Anlasserleitungen trennen.
● Den Anlasser abschliessen (Bild 218).
● Die Steckverbinder Ölstandmesser, Leerlaufschalter, Suchspule, Alternator, Seitenständer trennen (Bild 219).
● Den Motor unterstellen.
● Die Klemmbriden der Motorbefestigung am

Rahmen lösen (Bild 220).

- Die hinteren Klemmverbindungen lösen (Bilder 221 und 222).
- Den Motor vom Rahmen abnehmen und wegfahren (Bild 223).

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

Die Klemmschrauben der Motorbefestigung gemäss der Tabelle Anzugsmomente festziehen. Die entsprechenden Detailkapitel beachten!



◀ **Bild 218**
Anlasser abschliessen
1 Binder
2 Massekabel
3 Pluskabel

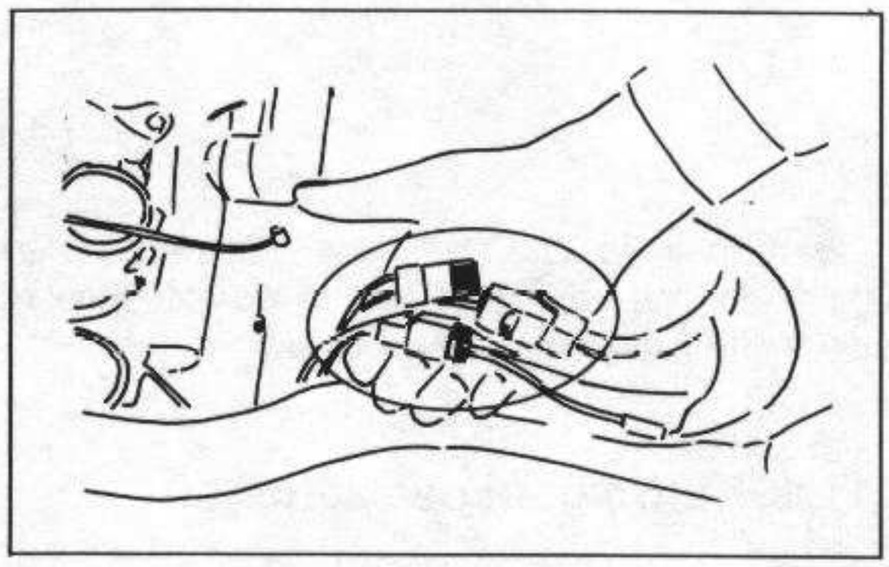
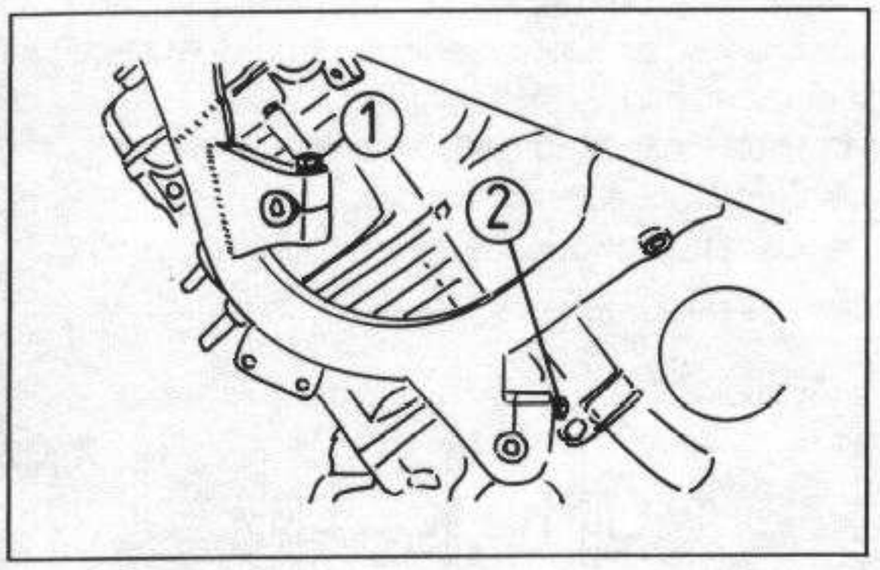


Bild 219
Steckverbinder



◀ **Bild 220**
Motorbefestigung am Rahmen
1 Klemmbride oben
2 Klemmbride unten

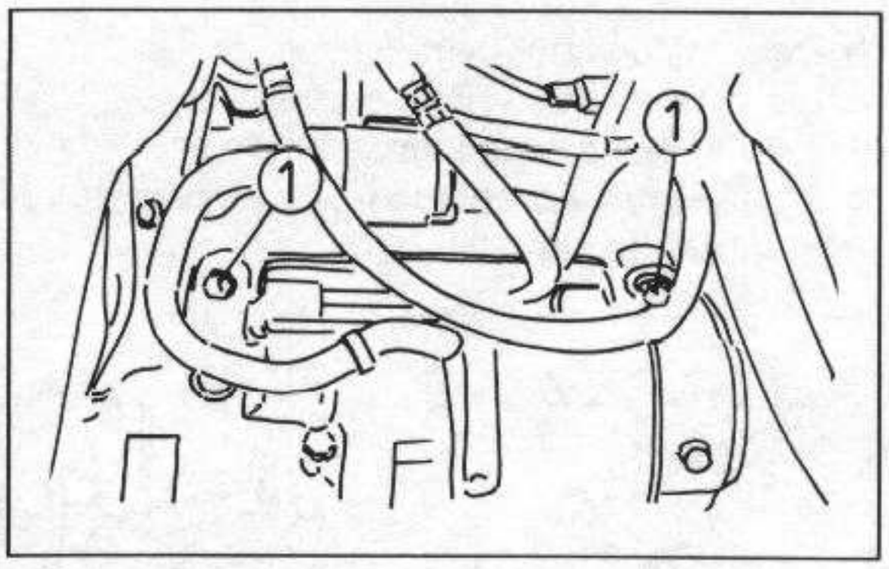
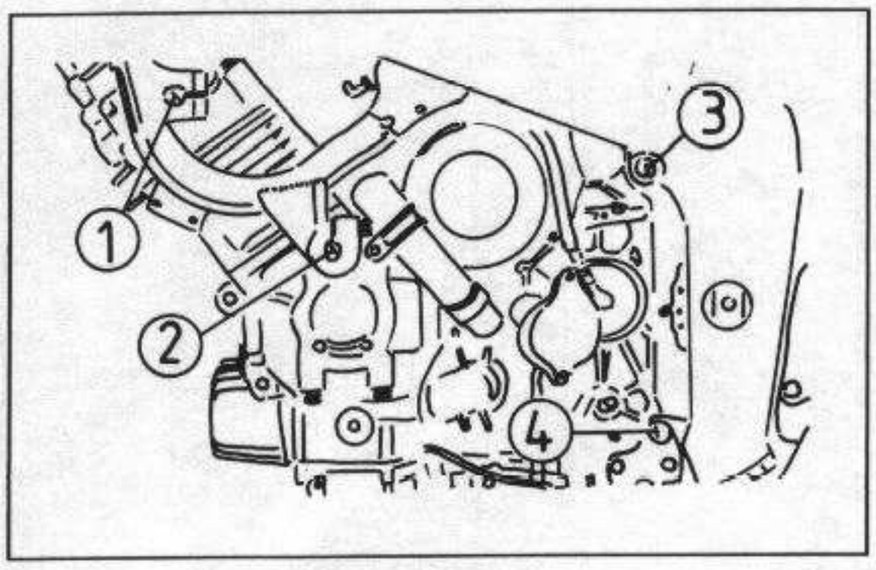


Bild 221
Hintere Klemmverbindungen
1 Schraube



◀ **Bild 222**
Befestigung des Motors
1 Befestigung Zylinderkopf
2 Befestigung Zylinder
3 Befestigung hinten, oben
4 Befestigung hinten, unten

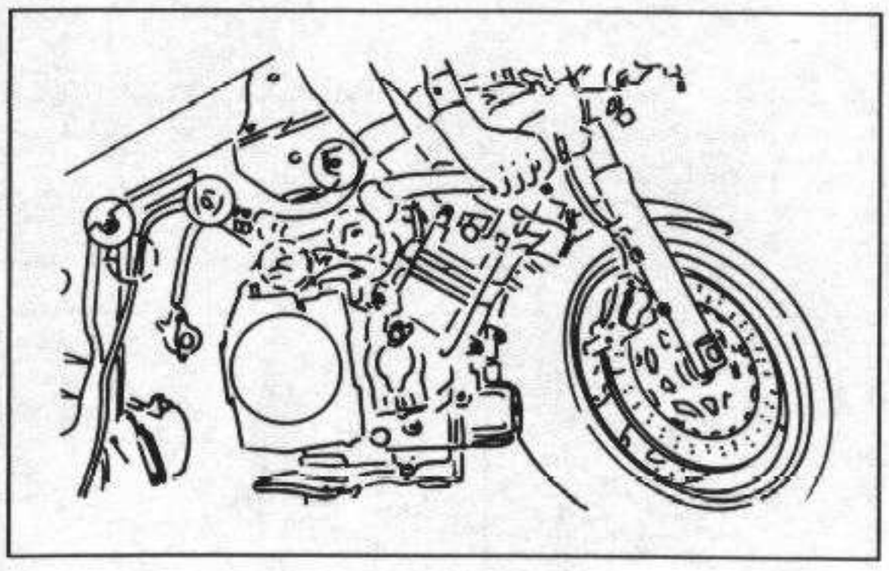


Bild 223
Ausbau des Motors

11 Kurbelwelle/Getriebe

Der Kurbeltrieb und die beiden Getriebewellen befinden sich im gemeinsamen Kurbelgehäuse, das Mitte Kurbelwelle getrennt ist.

11.1 Kurbelgehäuse zerlegen

- Den Zylinderkopf demontieren.
- Die Zylinder mit Kolben ausbauen.
- Die Kupplung ausbauen.
- Die Ölwanne abschrauben. Beachte dazu die entsprechenden Kapitel.
- Den Kurbelgehäusedeckel rechts abschrauben (Bild 224).
- Den Impulsgeber demontieren.
- Den Lagerhalter vom Gehäuse abschrauben.
- Die Verbindungsschrauben des Kurbelgehäuses entfernen (Bild 225).
- Den Motor wenden und die beiden Gehäusehälften mit dem Kunststoffhammer trennen.
- Die beiden Getriebewellen aus dem Gehäuse nehmen (Bild 226).
- Die Ölzuleitung demontieren.
- Den Deckel abschrauben.
- Die Ölsprühdüse ausbauen (Bild 227).

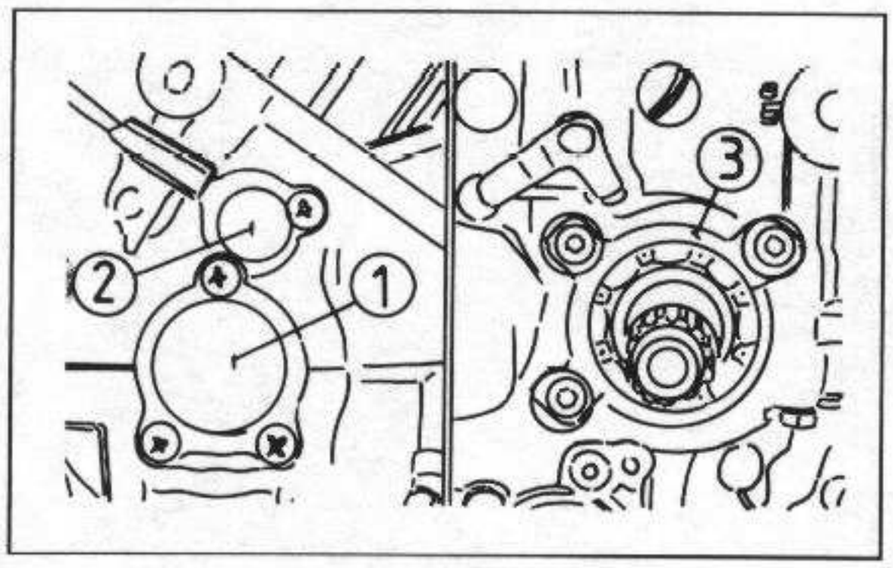


Bild 224
Kurbelgehäuse
1 Deckel
2 Impulsgeber
3 Lagerhalter

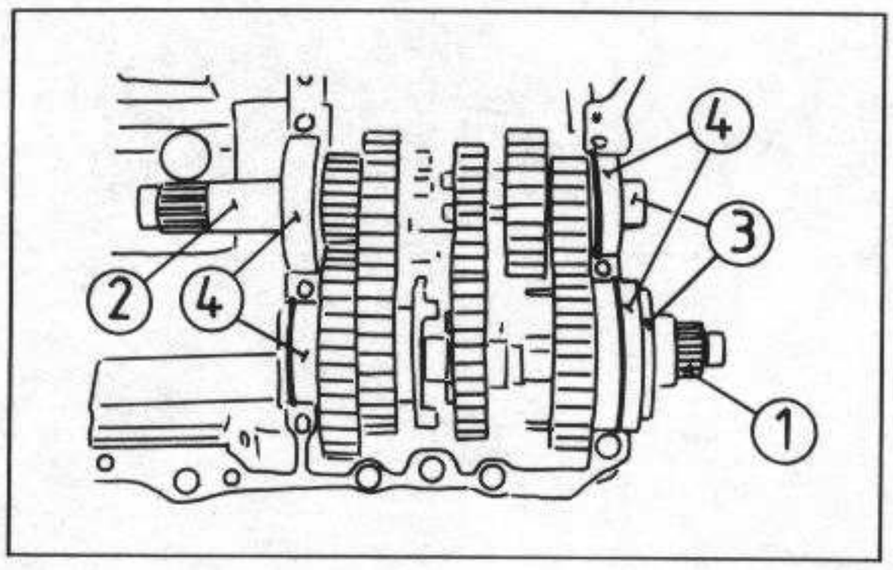


Bild 225 ▶
Lage der Verbindungsschrauben
Ziffern Löse- und Anzugsreihenfolge
A Gehäuseoberseite
B Gehäuseunterseite
D 6-mm-Schrauben
x 8-mm-Schrauben
* 9-mm-Schrauben

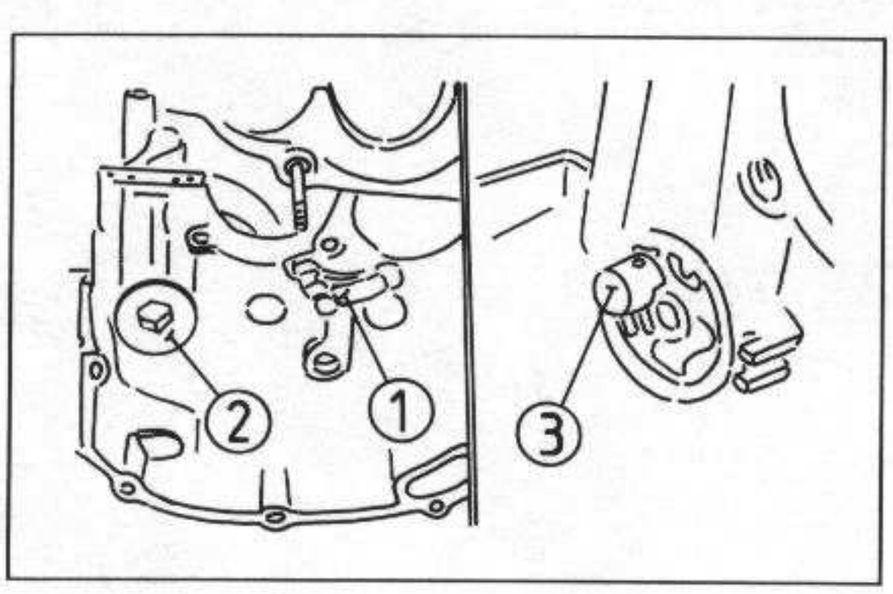
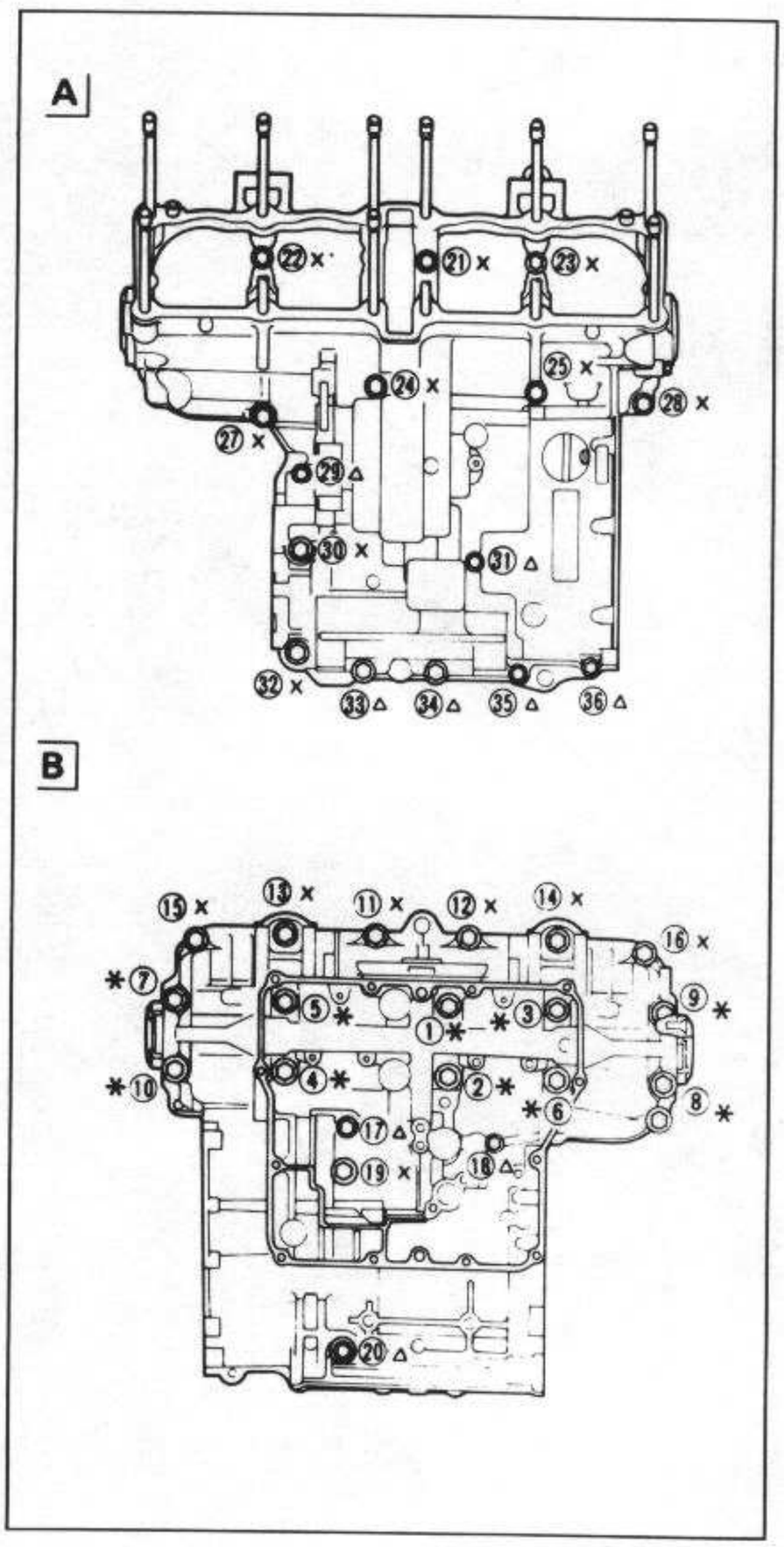


Bild 226
Getriebewellen
1 Sekundärwelle
2 Primärwelle
3 Dichtungen

Bild 227
Innenteil demontieren
1 Ölzuleitung
2 Deckel
3 Ölsprühdüse



● Die Welle und das Vorgelegezahnrad ausbauen (Bild 228).
● Den Lagerhalter demontieren (Bild 229).
● Die Antriebswelle des Alternators mit dem Lager ausbauen (Bilder 230 und 231).
● Die Anlasserkupplung und die Kurbelwelle aus dem Gehäuse nehmen (Bild 232).
● Die Lagerschalen aus dem Gehäuse nehmen.
● Die Kettenführung der Zahnkette ausbauen.
● Die Führungswelle der Schaltgabeln aus dem Gehäuse ausbauen.
● Die Schaltgabeln entnehmen (Bild 233).
● Die Halteschraube der Schaltwalze entfernen.
● Die Schaltwalze seitlich herausziehen (Bild 234).
● Die Steuerkettenführung entnehmen.
● Den Leerlaufschalter abschrauben (Bild 235).
● Das Ölschwallblech ausbauen (Bild 236).

Prüfen der Teile:

Kurbelwelle:

● Die Pleuelschrauben lösen.
● Die Pleuel von der Kurbelwelle abnehmen. Die Lagerschalen wieder dem jeweiligen Pleuel zu-

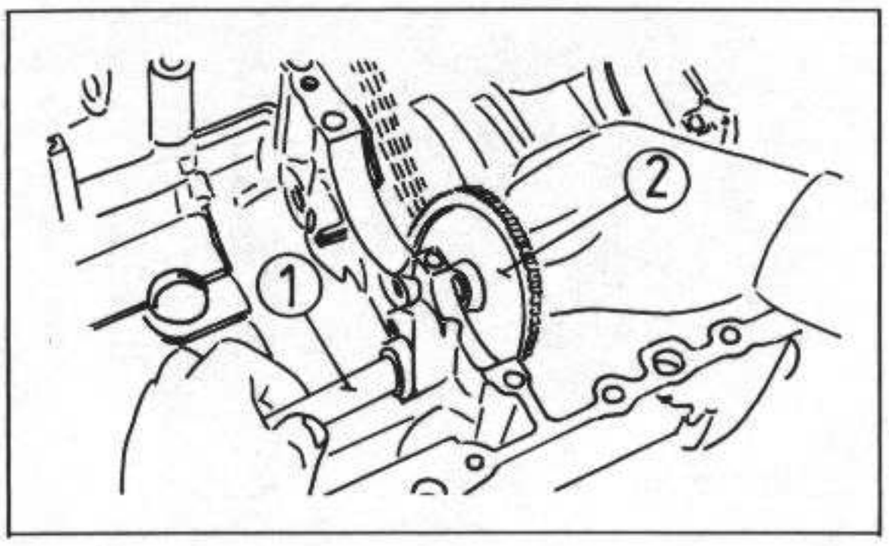


Bild 228
Vorgelegezahnrad
1 Welle
2 Vorgelegezahnrad

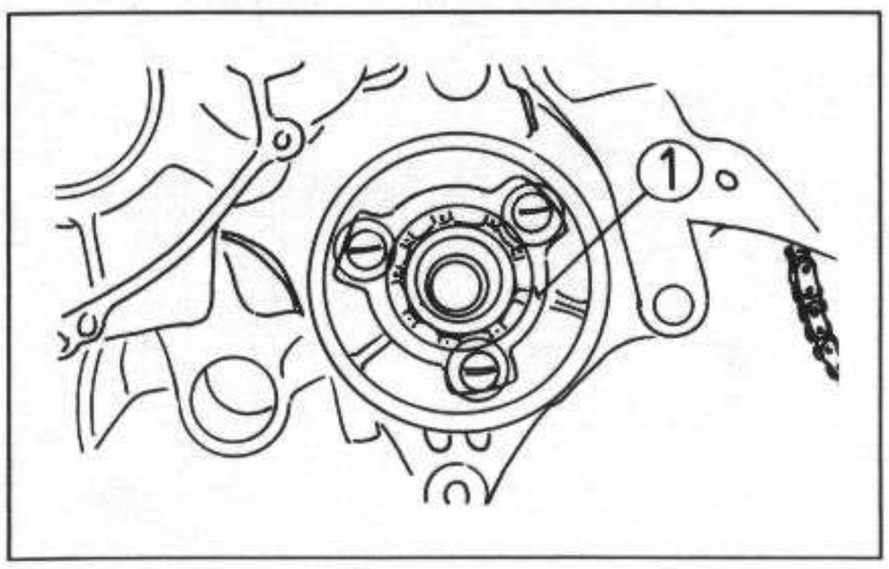
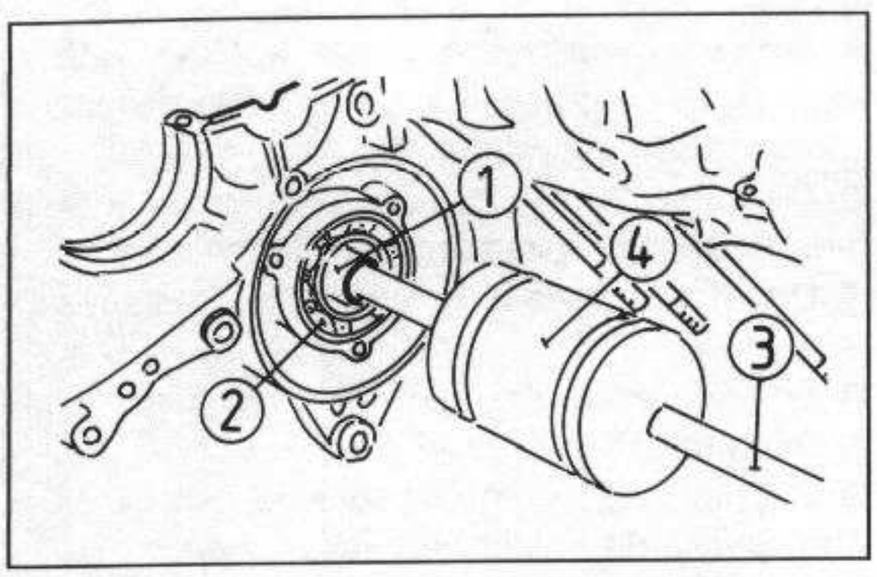


Bild 229
Lagerhalter
1 Halteblech



◄ **Bild 230**
Alternatorantrieb
1 Antriebswelle
2 Lager
3 Abziehwerkzeug
4 Schläger

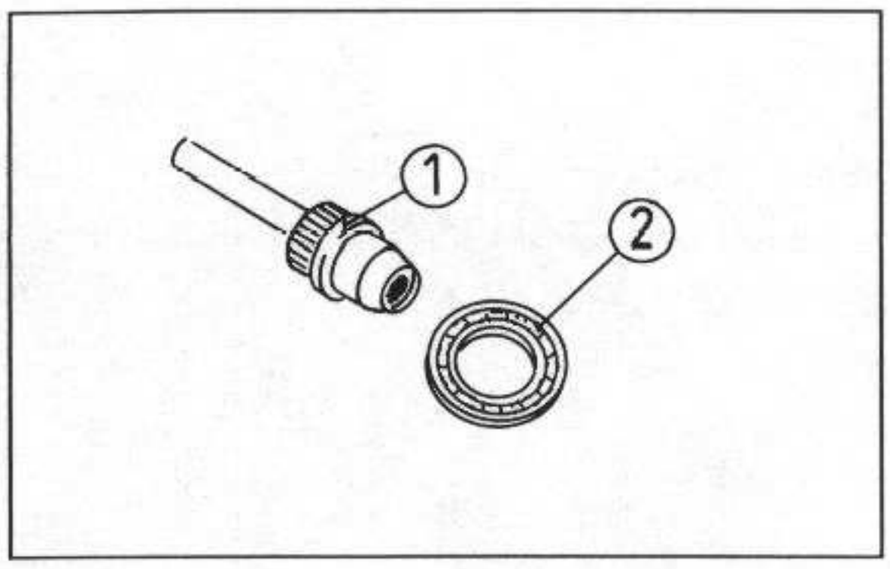
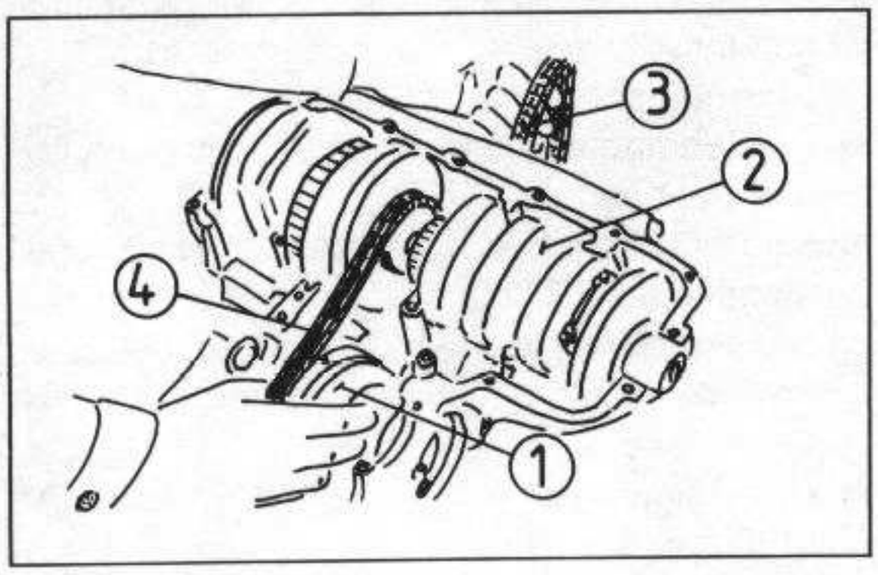


Bild 231
Antriebswelle mit Lager
1 Welle
2 Lager



◄ **Bild 232**
Kurbelgehäuse
1 Anlasserkupplung
2 Kurbelwelle
3 Steuerkette
4 Zahnkette

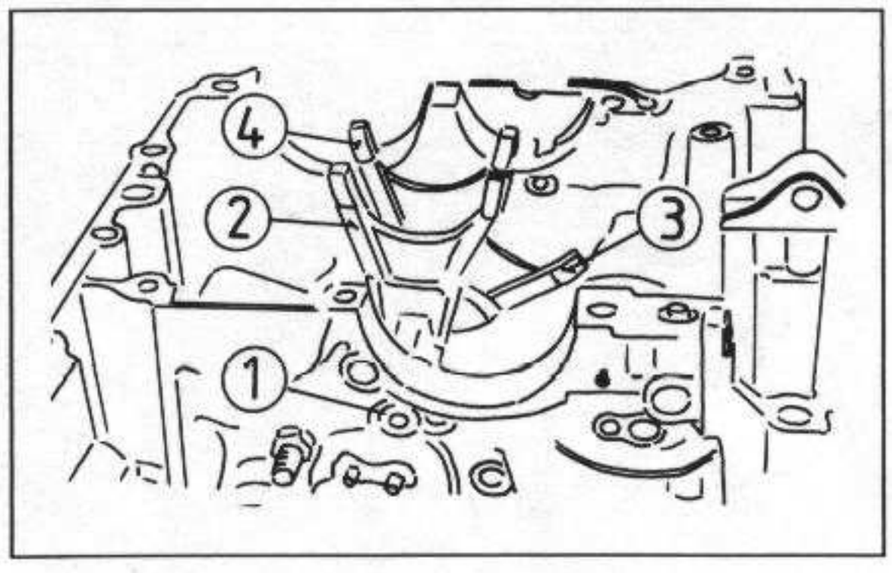
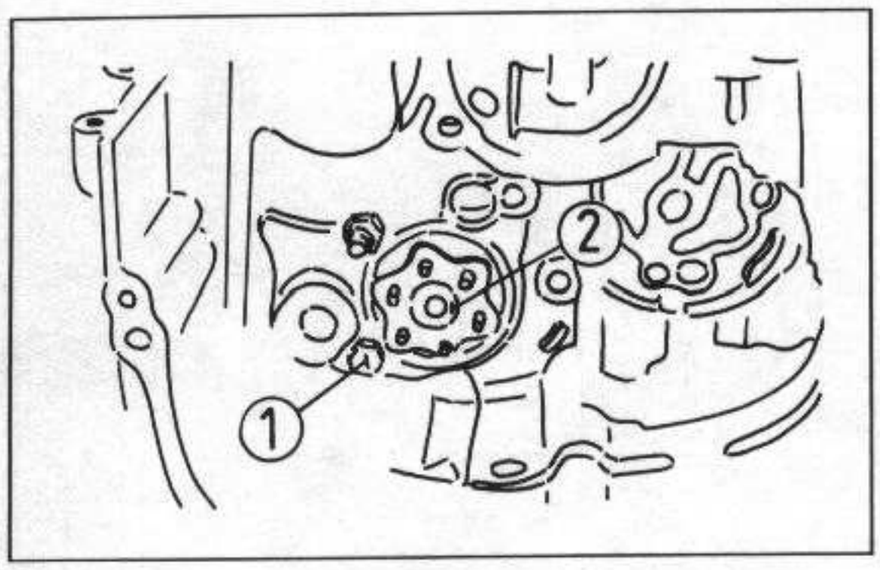


Bild 233
Einbaulage der Schaltgabeln
1 Führungswelle
2 Schaltgabel
3 Schaltgabel
4 Schaltgabel



◄ **Bild 234**
Schaltwalze ausbauen
1 Halteschraube
2 Schaltwalze

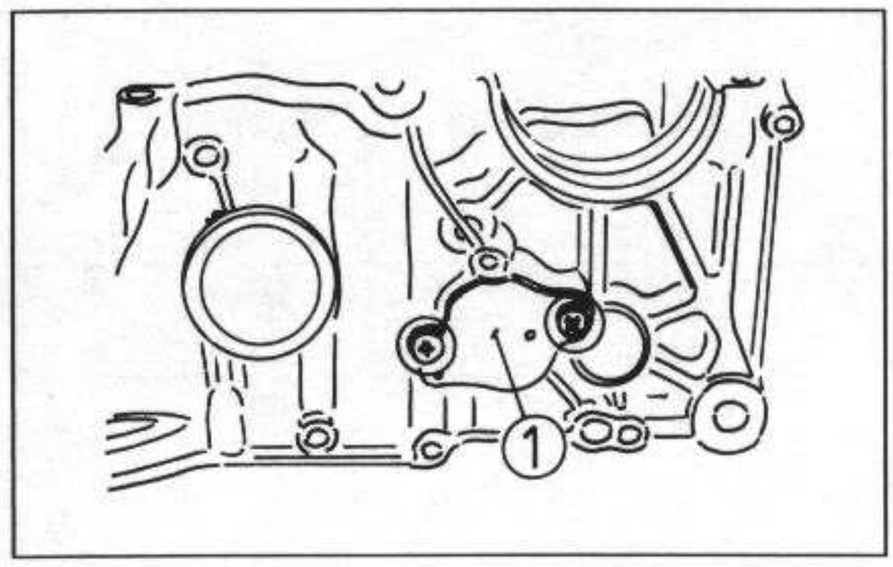


Bild 235
Einbaulage
des Leerlaufschalters
1 Leerlaufschalter

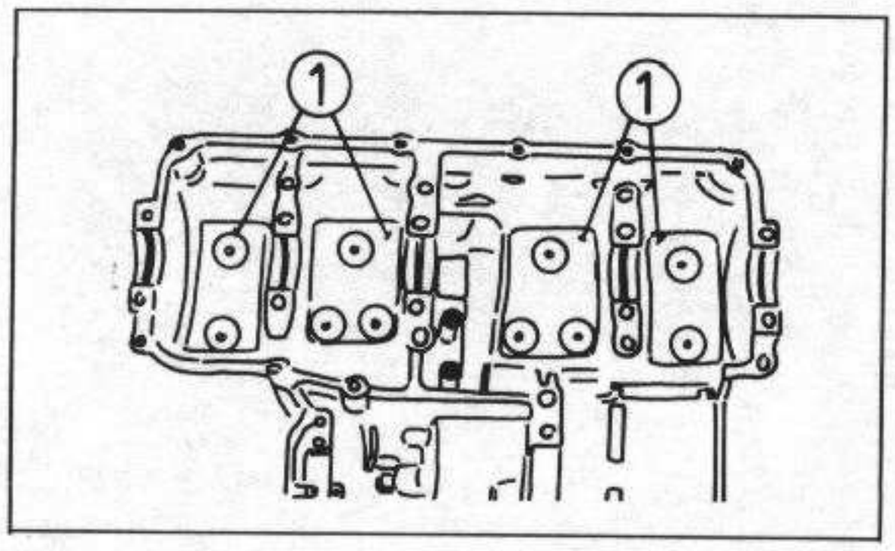


Bild 236
Einbaulage Ölschwallblech
1 Schwallblech

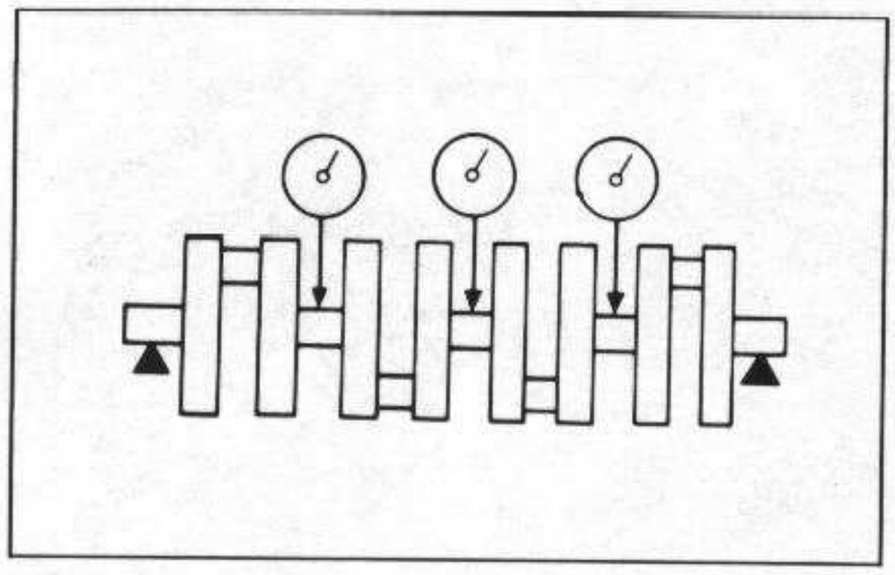


Bild 237
Schlag messen

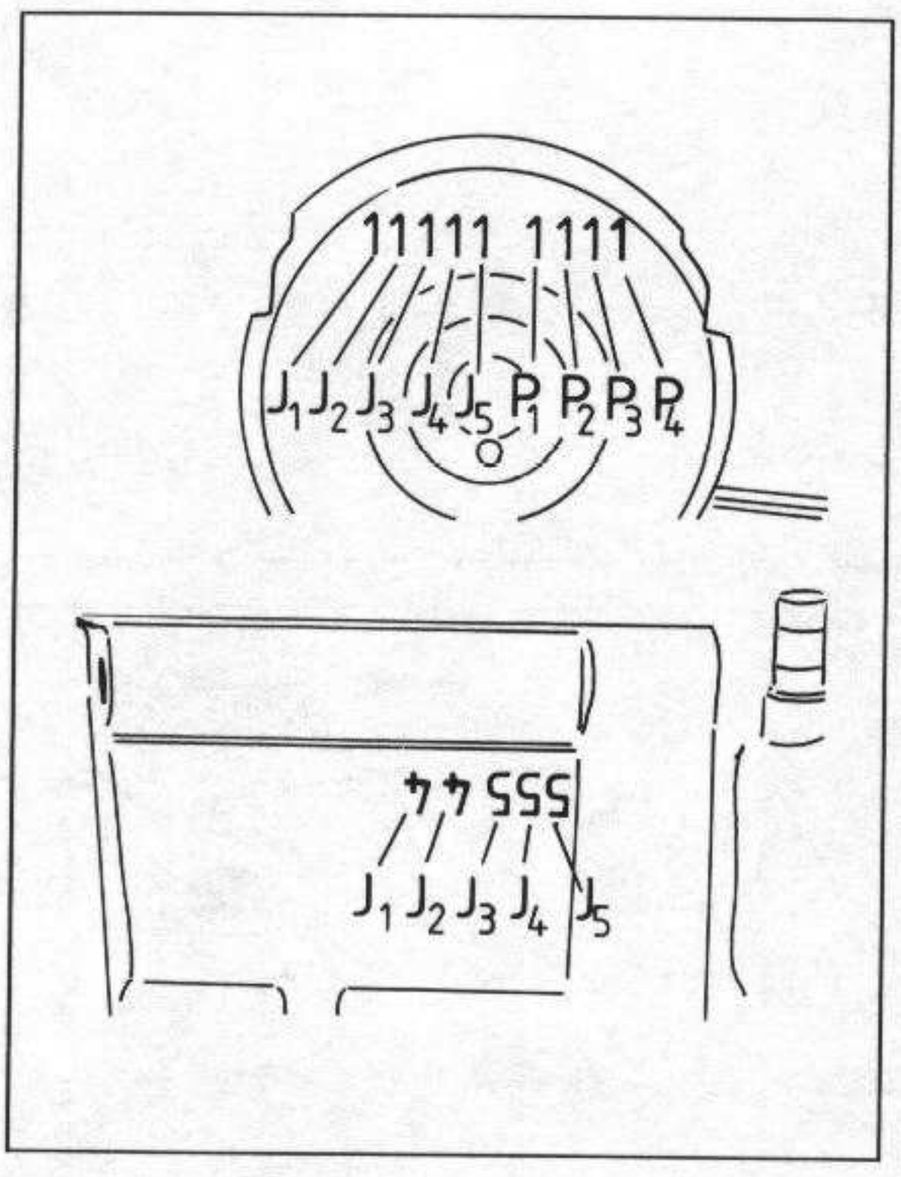


Bild 238
Lagerbenennung

ordnen und die Schrauben lose beidrehen.

- Die Kurbelwelle fettfrei reinigen.
- Die Lagerzapfen einer Sichtkontrolle unterziehen.

Wird sichtbarer Verschleiss festgestellt, die Welle ersetzen.

- Die Welle in geschliffenen Prismen aufnehmen und mit der Messuhr vorhandenen Schlag feststellen (Bild 237).

Der maximal zulässige Schlag beträgt 0,03 mm.
Ausmessen des Lagerspiels der Kurbelwelle:
Die Hauptlager besitzen ein Laufspiel von 0,022 bis 0,044 mm.
Kurbelwelle und Kurbelgehäuse sind entsprechend gekennzeichnet.
Nebenstehendes Schema zeigt die Lagerbezeichnungen (Bild 238).
Kennzeichnung an der Kurbelwelle 4-42/10.
Kennzeichnung am Kurbelgehäuse 4-42/1mo.
Die Lagerschalen sind entsprechend dem Lagerdurchmesser mit einem Farbcode versehen. Die nebenstehende Tabelle (Bild 239) zeigt den Zusammenhang zwischen Farbcode und Lagerklasse.

- Entsprechend den Angaben auf der Kurbelwelle und am Kurbelgehäuse die entsprechenden Lagerschalen auswählen.
- Die Lagerschalen in die trockenen Grundbohrungen des Kurbelgehäuses einlegen.
- Die Kurbelwelle mit trockenen Zapfen einlegen.
- Einen Streifen Plastigage längs auf die Kurbelzapfen auflegen.
- Die untere Kurbelgehäusehälfte auflegen. Die Kurbelwelle darf nicht gedreht werden.
- Die Gehäusehälften mit den 9 mm-Schrauben verschrauben.

Anzugsmoment 32 Nm (Bild 240).

- Die Schrauben wieder lösen und die Gehäusehälften trennen.
- Mit der Messlehre das vorhandene Lagerspiel bestimmen (Bild 241).

Ist das Lagerspiel korrekt, die Schalen belassen. Andernfalls entsprechende Schalen auswählen und die Messung wiederholen.

- Das Lagerspiel der Pleuel in gleicher Art durchführen.

LAGERSCHALEN-FARBCODE	
Nr. 1	Blau
Nr. 2	Schwarz
Nr. 3	Braun
Nr. 4	Grün
* Nr. 5	Gelb

Bild 239
Farbcode

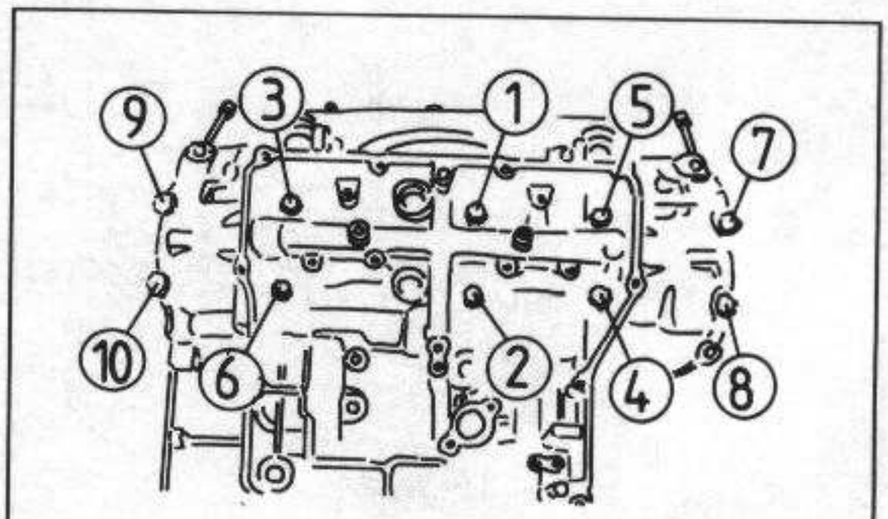
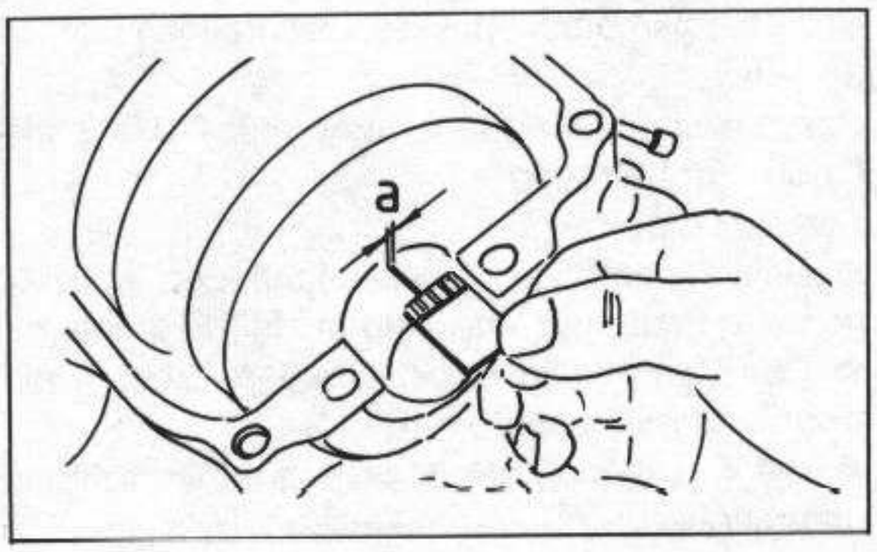


Bild 240 ►
Anzugschema Kurbelgehäuse



◀ **Bild 241**
Lagerspiel bestimmen
a Breite Plastigage-Streifen

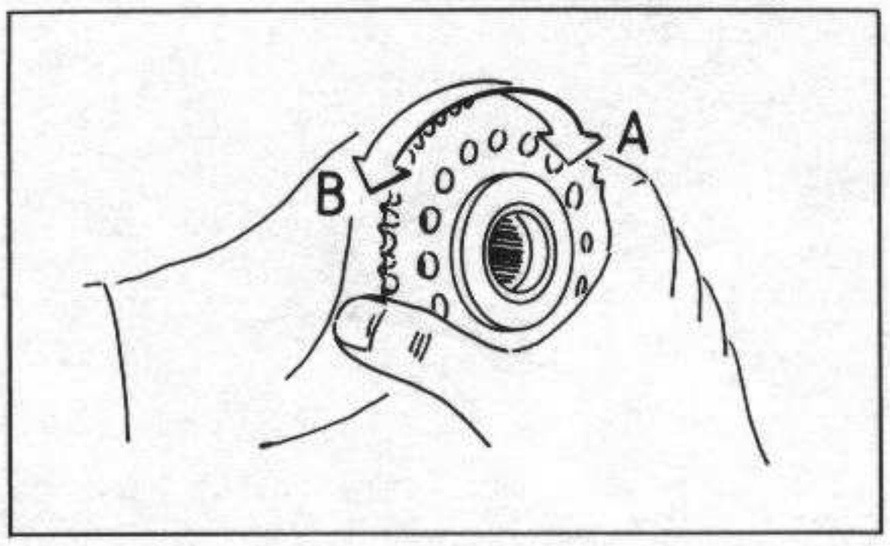


Bild 242
Anlasserkupplung prüfen
A Sperrichtung
B Laufrichtung

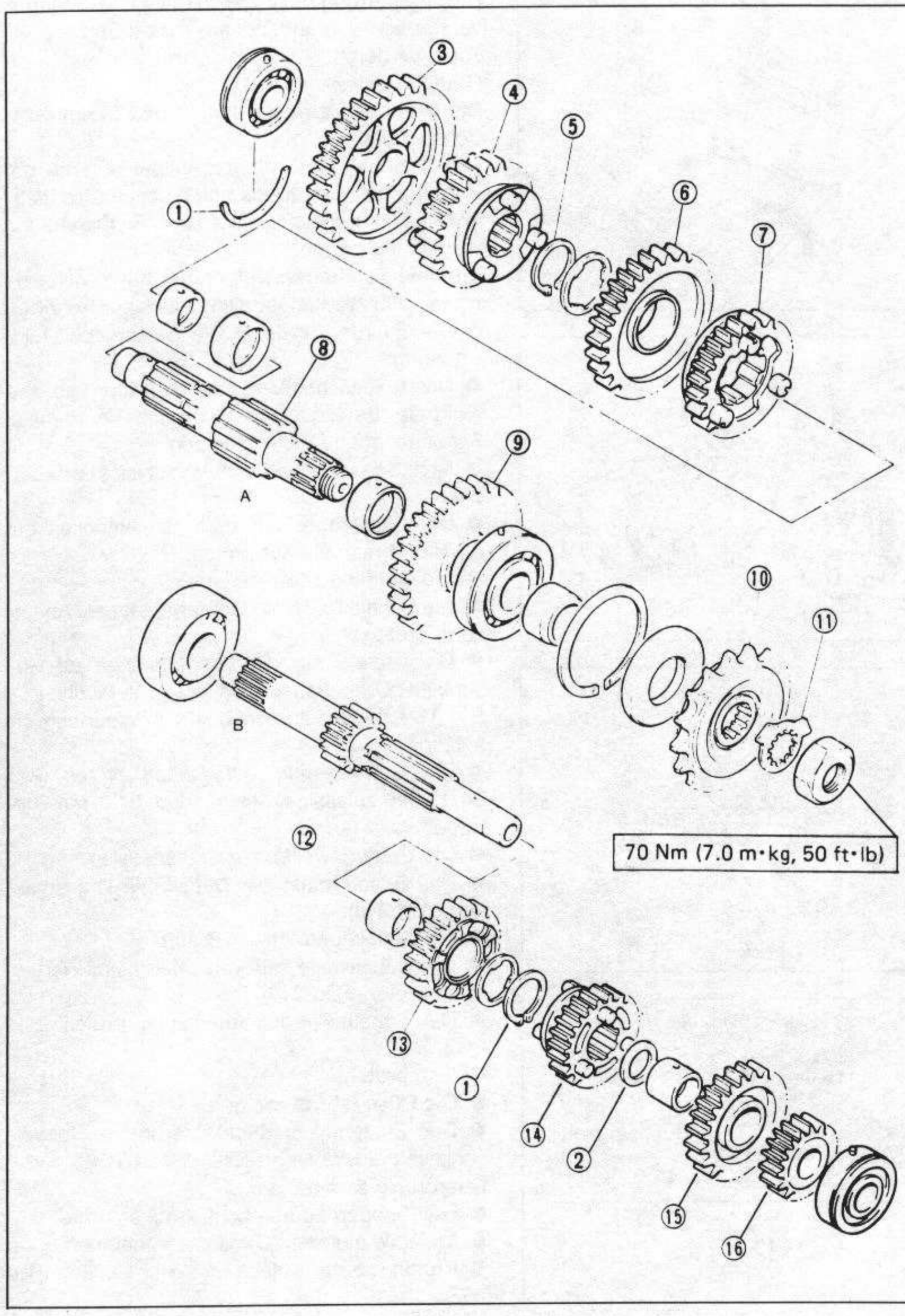


Bild 243
Teile des Getriebes
1 Spurring
2 Scheibe
3 Losrad 1. Gang z-36
4 Festrad 4. Gang z-27
5 Seegerring
6 Losrad 3. Gang z-29
7 Festrad 5. Gang z-28
8 Sekundärwelle
9 Losrad 2. Gang z-32
10 Kettenritzel
11 Sicherungsblech
12 Primärwelle
13 Losrad 4. Gang z-27
14 Festrad 3. Gang z-21
15 Losrad 5. Gang z-27
16 Losrad 2. Gang z-18
A Max. zulässiger Schlag Primärwelle 0,08 mm
B Max. zulässiger Schlag Sekundärwelle 0,08 mm

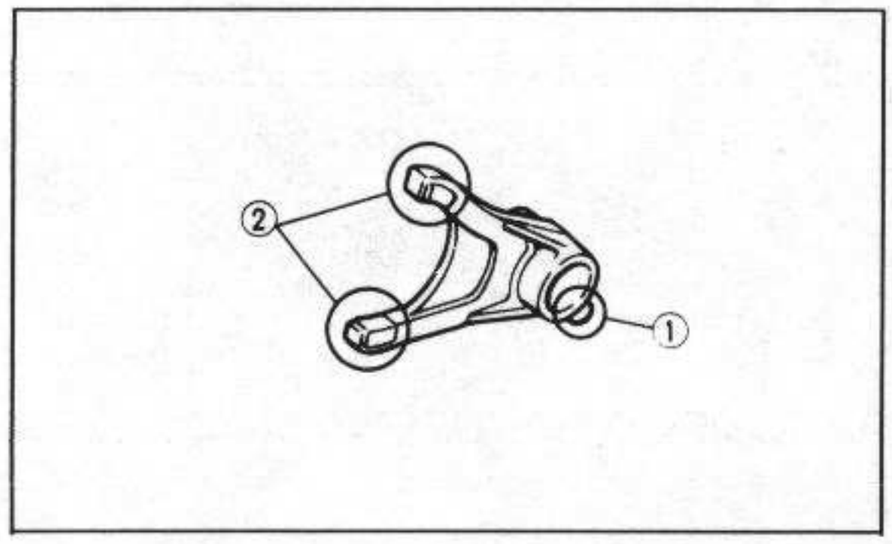


Bild 244
Schaltgabel
1 Bohrung
2 Nocken

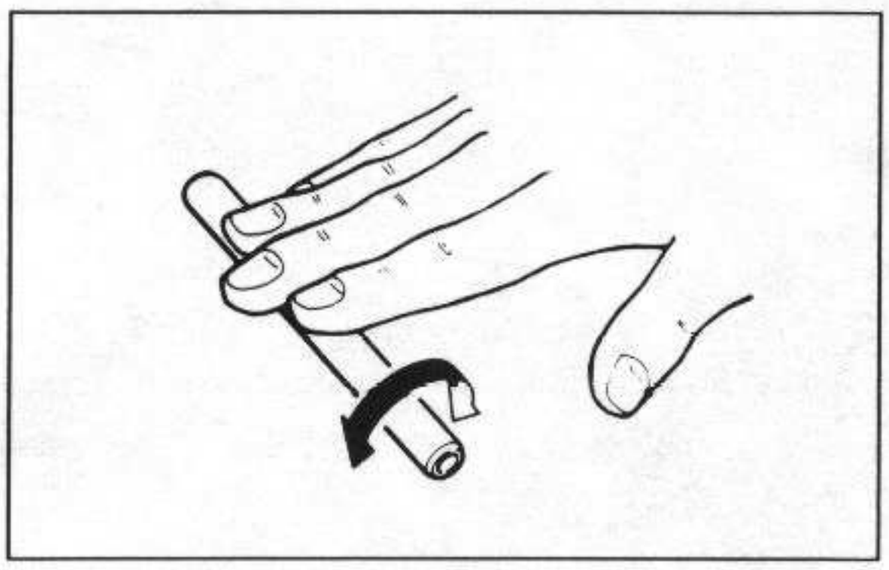


Bild 245
Prüfen der Führungsstange

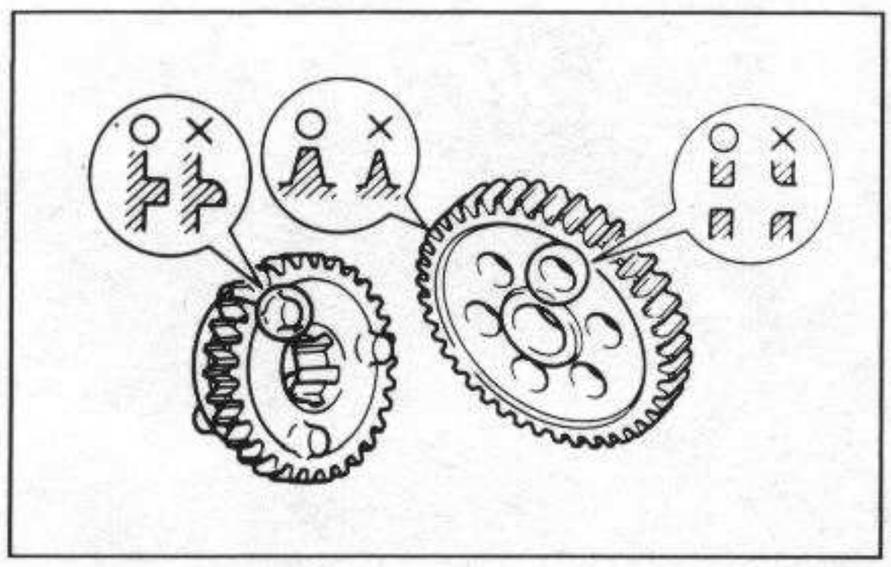


Bild 246
Getrieberäder prüfen
o in Ordnung
x Defekt – ersetzen

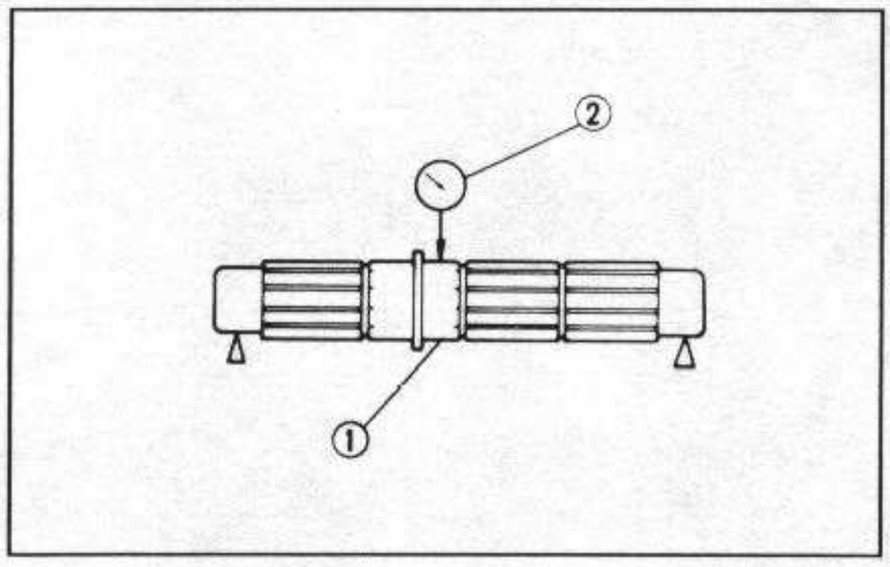


Bild 247
Getriebewelle prüfen
1 Mess-Stelle
2 Messuhr

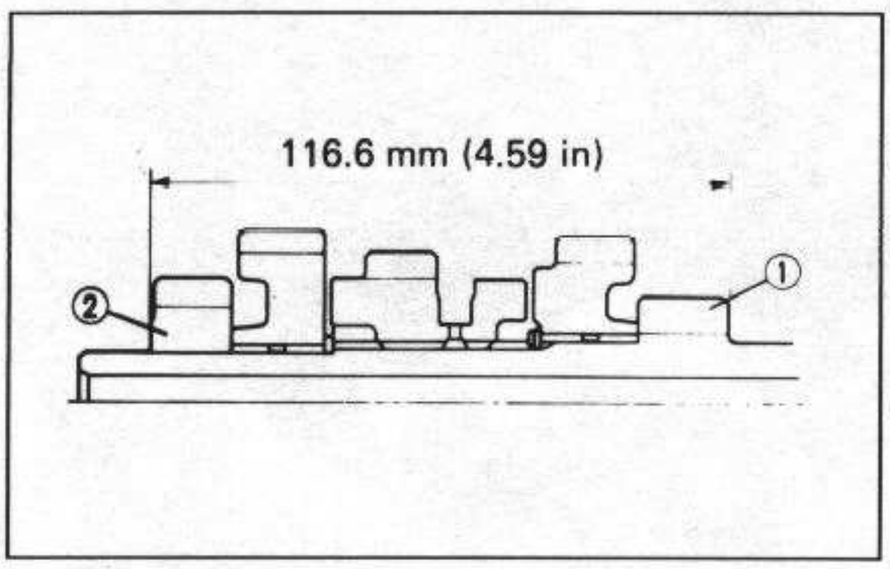


Bild 248
Getriebewelle ausmessen
1 Festrad 2. Gang
2 Festrad

Das Anzugsmoment der Pleuelschrauben beträgt 36 Nm.
Das Sollspiel der Pleuellager muss 0,032 bis 0,056 mm betragen.
Anlasserkupplung prüfen:
- Das Zahnrad der Anlasserkupplung in Laufrichtung B drehen. Das Rad muss frei drehen.
- Das Zahnrad in Laufrichtung A drehen, die Kupplung muss sperren (Bild 242).
- Die Verzahnung der Kupplung auf Verschleiss untersuchen.

Ist die Sperrung nicht mehr einwandfrei, oder ist Verschleiss vorhanden, muss die Kupplung ersetzt werden.
Getriebe prüfen:
Die Teile des Getriebes sind in Bild 243 gezeigt.
Schaltgabel:
- Die Schaltgabel an der Gabel und an der Bohrung auf Verschleiss untersuchen (Bild 244).
- Die Führungsstange auf einer Richtplatte auf Verbiegung prüfen.

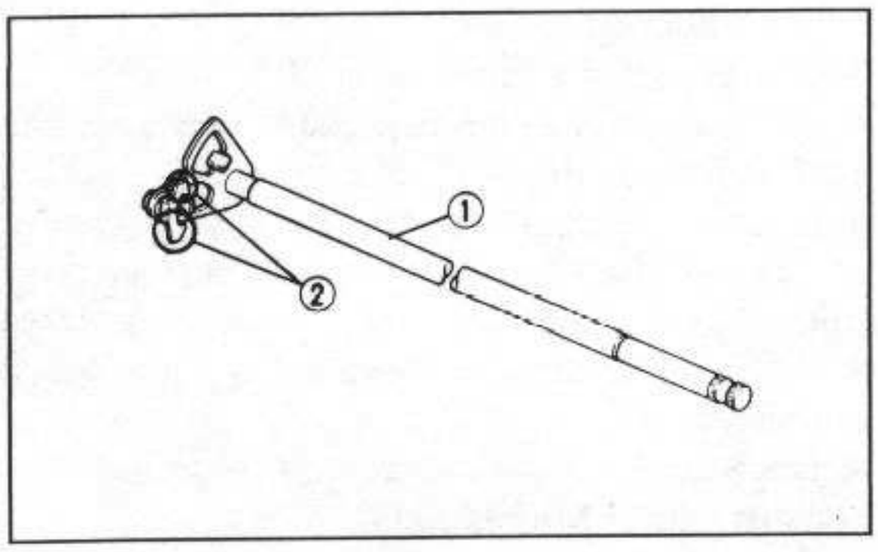
Krumme Führungswellen immer durch neue ersetzen. Ein Richten ist nicht zulässig (Bild 245).
- Die Führungswelle in die Schaltgabeln einschieben.
- Durch seitliches Verschieben prüfen, ob eine ruckfreie Bewegung möglich ist. Wenn nein, Schaltgabel und Welle ersetzen.
- Den Schaltnocken auf Verschleiss untersuchen.
- Das Kugellager auf dem Schaltnocken auf Spiel und rauhen Lauf prüfen.
- Die Getriebewellen zerlegen.
- Die Schaltklauen der Getrieberäder auf Abnützung prüfen.
- Die Verzahnung der Getrieberäder auf Verschleiss, Grübchenbildung usw. untersuchen.

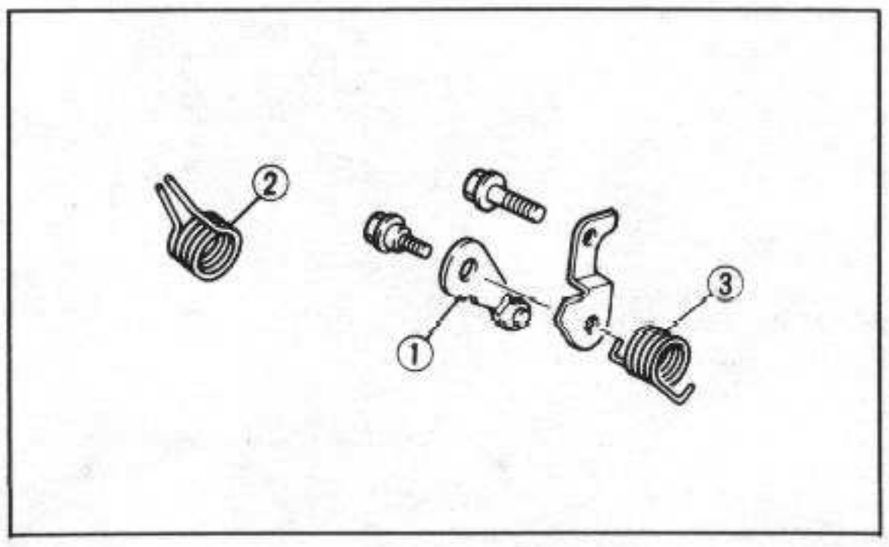
Bei Verschleiss immer beide Laufpartner ersetzen.
- Die Getriebewelle auf Schlag prüfen (Bild 247). Der zulässige Schlag darf 0,08 mm betragen.
- Die Getriebewellen zusammenstellen.
- Das Gesamtmass der Getriebewelle ausmessen (Bild 248).

Das Sollmass beträgt 116,6 mm.
- Die Schaltwelle auf Verschleiss und Verbiegung prüfen (Bild 249).
- Die Schaltteile auf Abnützung prüfen (Bild 250).

Öldüse prüfen:
- Die Düse fettfrei reinigen.
- Den Zustand der Kugel überprüfen. Bei Verschleiss die Öldüse ersetzen (Bild 251).

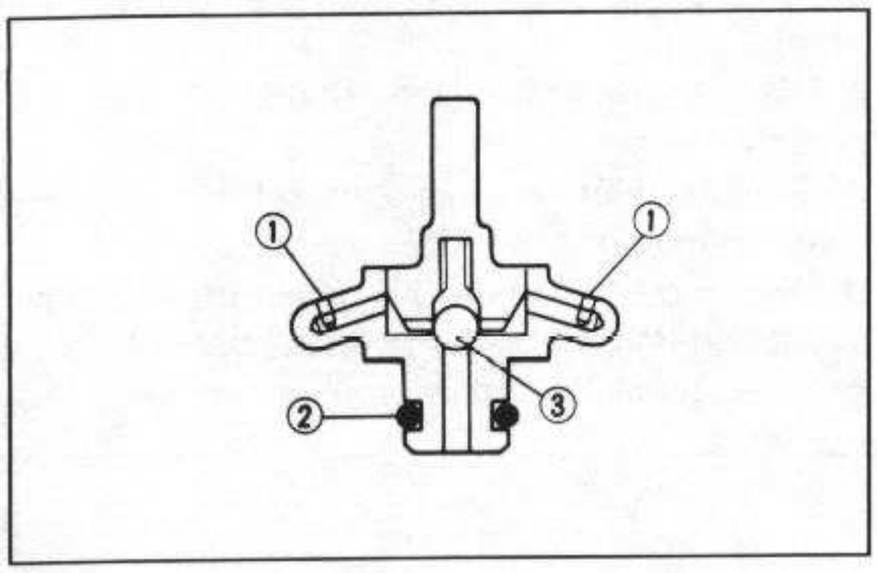
Überdruckventil prüfen:
- Den Seegerring aus dem Ventil entfernen.
- Die Teile aus dem Gehäuse entnehmen.
- Prüfen, ob der Kolben im Ventil frei läuft (Bild 252).

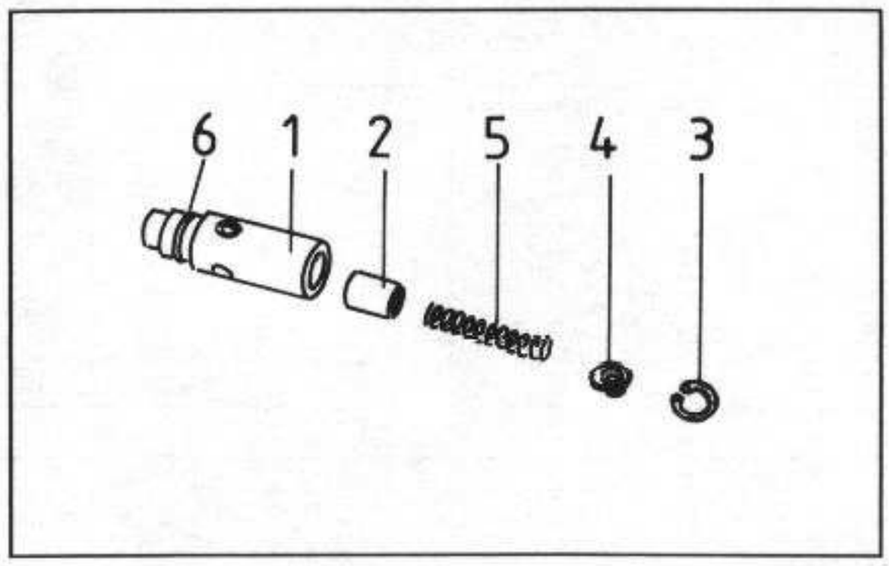




◀ **Bild 249**
Schaltwelle
1 Schaltwelle
2 Schaltklaue

Bild 250
Schaltteile
1 Rollenhebel
2 Feder
3 Feder





◀ **Bild 251**
Öldüse
1 Öldüse
2 Dichtring
3 Kugel

Bild 252
Teile des Überdruckventils
1 Ventilkörper
2 Kolben
3 Seegerring
4 Deckel
5 Druckfeder
6 O-Ring

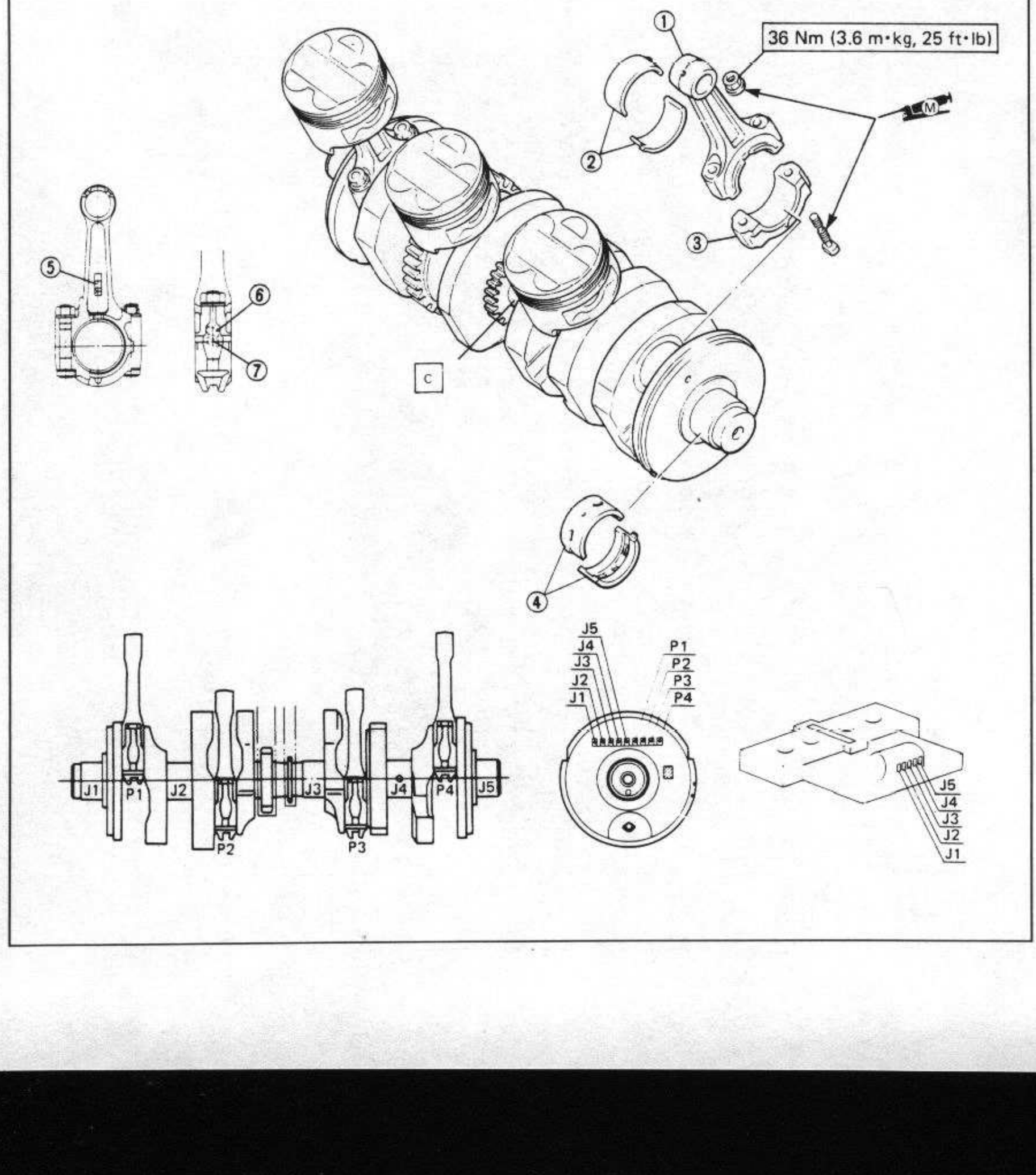


Bild 253
Teile des Kurbeltriebs
1 Pleuel
2 Pleuellager
3 Pleueldeckel
4 Hauptlagerschalen
5 Y-Markierung
6 Markierung Einbaulage
7 Durchmesserklasse
Max. Schlag Kurbelwelle 0,03 mm
Laufspiel Pleuellager
0,032–0,056 mm
Laufspiel Hauptlager
0,020–0,044 mm

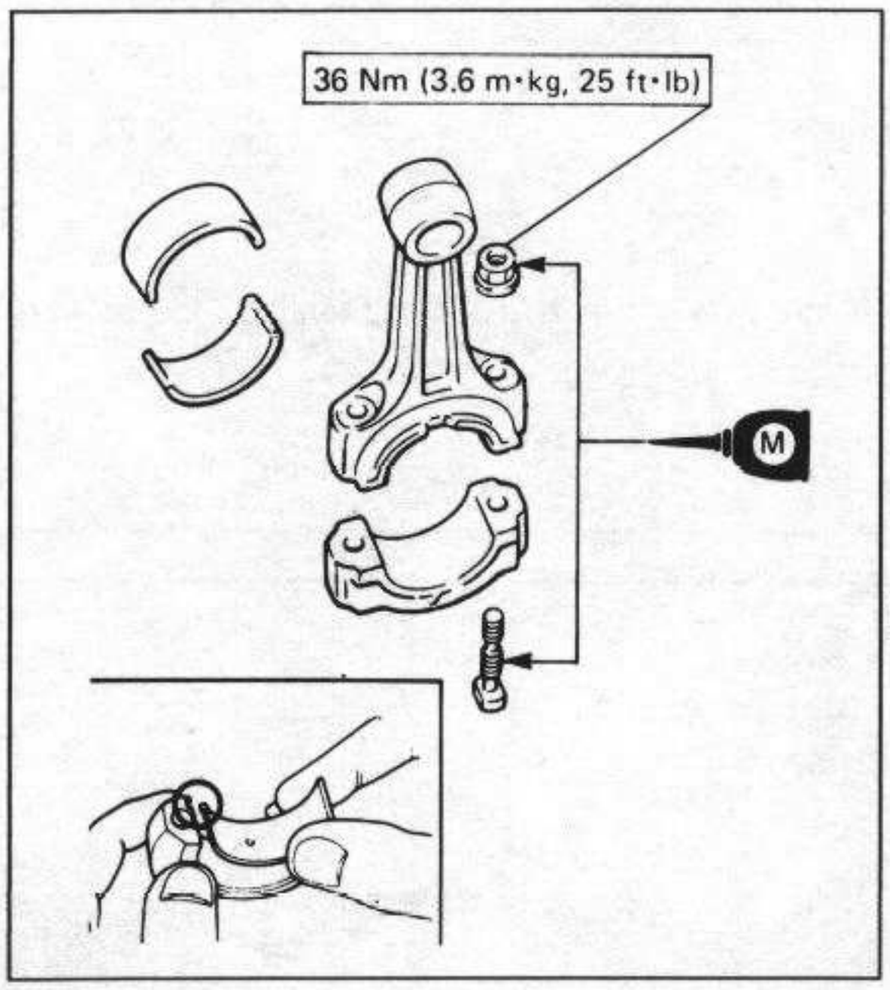


Bild 254
Pleuel montieren

Zusammenbau:
Gehäuseoberteil komplettieren (Bild 253).

- Die Kurbelwelle im Schraubstock mit weichen Backen festhalten.
- In die Pleuel die ausgewählten Lagerschalen trocken in die Grundbohrungen einlegen (Bild 254).
- Die Pleuelzapfen der Kurbelwelle mit Motoröl schmieren.
- Die Pleuel auf die Zapfen aufsetzen und die Muttern mit 36 Nm festziehen.
- Prüfen, ob die Pleuel auf den Zapfen frei laufen.
- Die Zahnkette und die Steuerkette auf der Kurbelwelle anbringen.
- Die Kettenführung der Zahnkette in das Gehäuse einbauen (Bild 255).
- Die Lagerschalen der Kurbelwellenhauptlager trocken in das Kurbelgehäuse einlegen.
- Die Lagerstellen mit Motoröl schmieren.

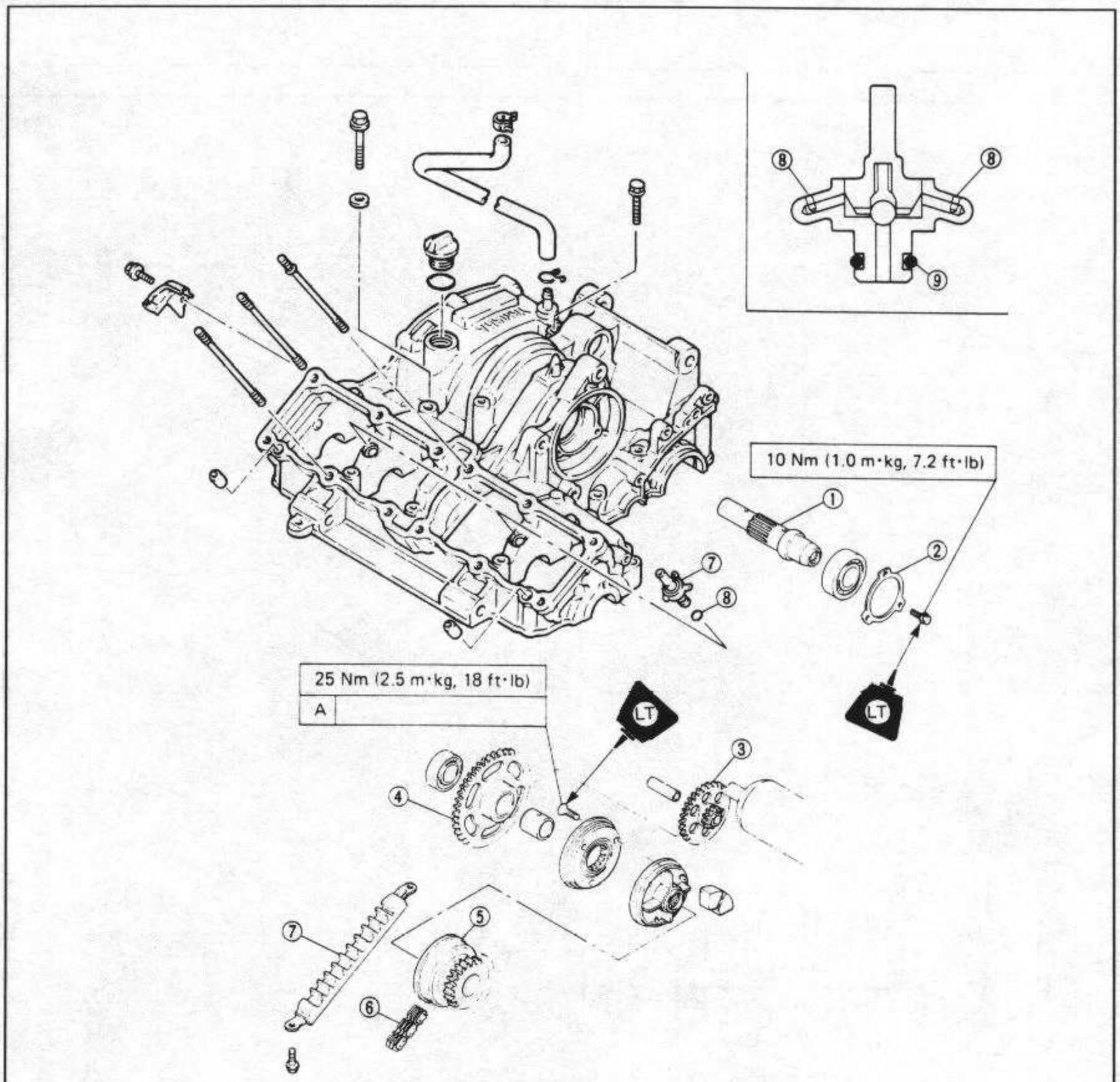


Bild 255
Teile im oberen Kurbelgehäuse
1 Alternatorwelle
2 Lagerhalteblech
3 Anlasserzwischenrad
4 Anlasserkupplungsrad
5 Anlasserkupplung
6 Zahnkette
7 Kettenführung
8 Ölzerstäuber
9 O-Ring
A Verstemmen

● In die Zahnkette die Anlasserkupplung einfügen und Kurbelwelle mit Anlasserkupplung in die Lagerstellen legen (Bild 256).
● Die Steuerkette nach unten durch das Kurbelgehäuseoberteil führen.
● Die Kettenführung in das Gehäuse einbauen.
● Die Alternatorwelle in das Gehäuse einbauen.
● Das Lagerhalteblech mit 10 Nm festziehen (Bild 257).
● Das Anlasserzwischenrad und die Welle einbauen.
● Die Ölsprühdüse einbauen.
● Den Deckel einbauen.
● Die Ölspeiseleitung montieren.
● Die beiden Getriebewellen gemeinsam in das Gehäuseoberteil einlegen.

Gehäuseunterteil komplettieren (Bild 258):

● Das Schwallblech in das Gehäuse einbauen. Anzugsmoment 10 Nm.
● Den Leerlaufkontrollschalter einbauen.
● Den Zentrierring und den O-Ring einsetzen.
● Die Kettenführung anbringen (Bild 259).
● Die Schaltwalze einsetzen und mit der Schrau-

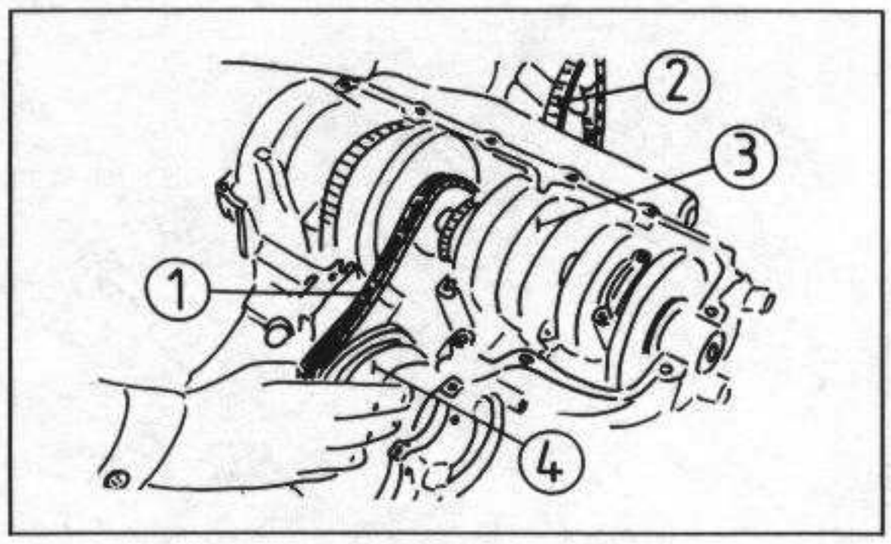


Bild 256
Einbau der Kurbelwelle
1 Zahnkette
2 Steuerkette
3 Kurbelwelle
4 Anlasserkupplung

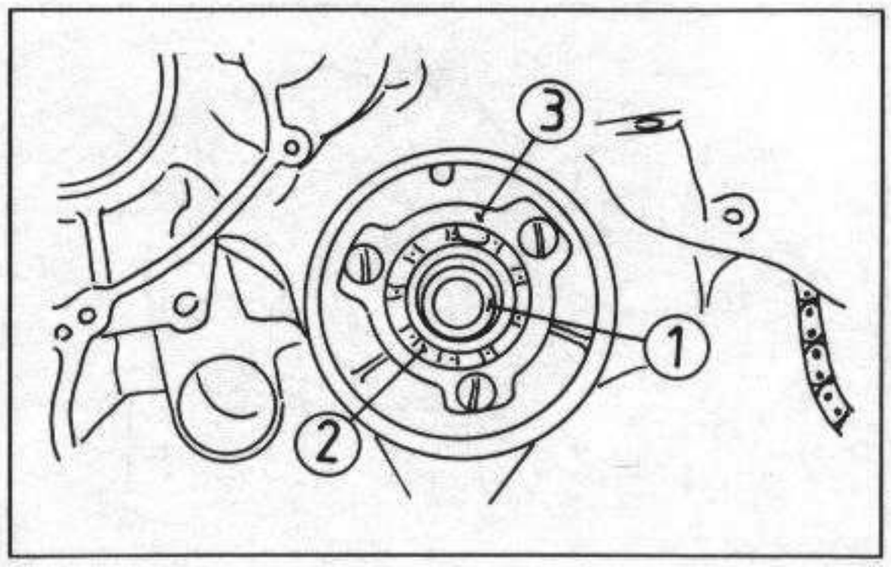


Bild 257
Einbau Alternatorwelle
1 Welle
2 Lager
3 Halteblech

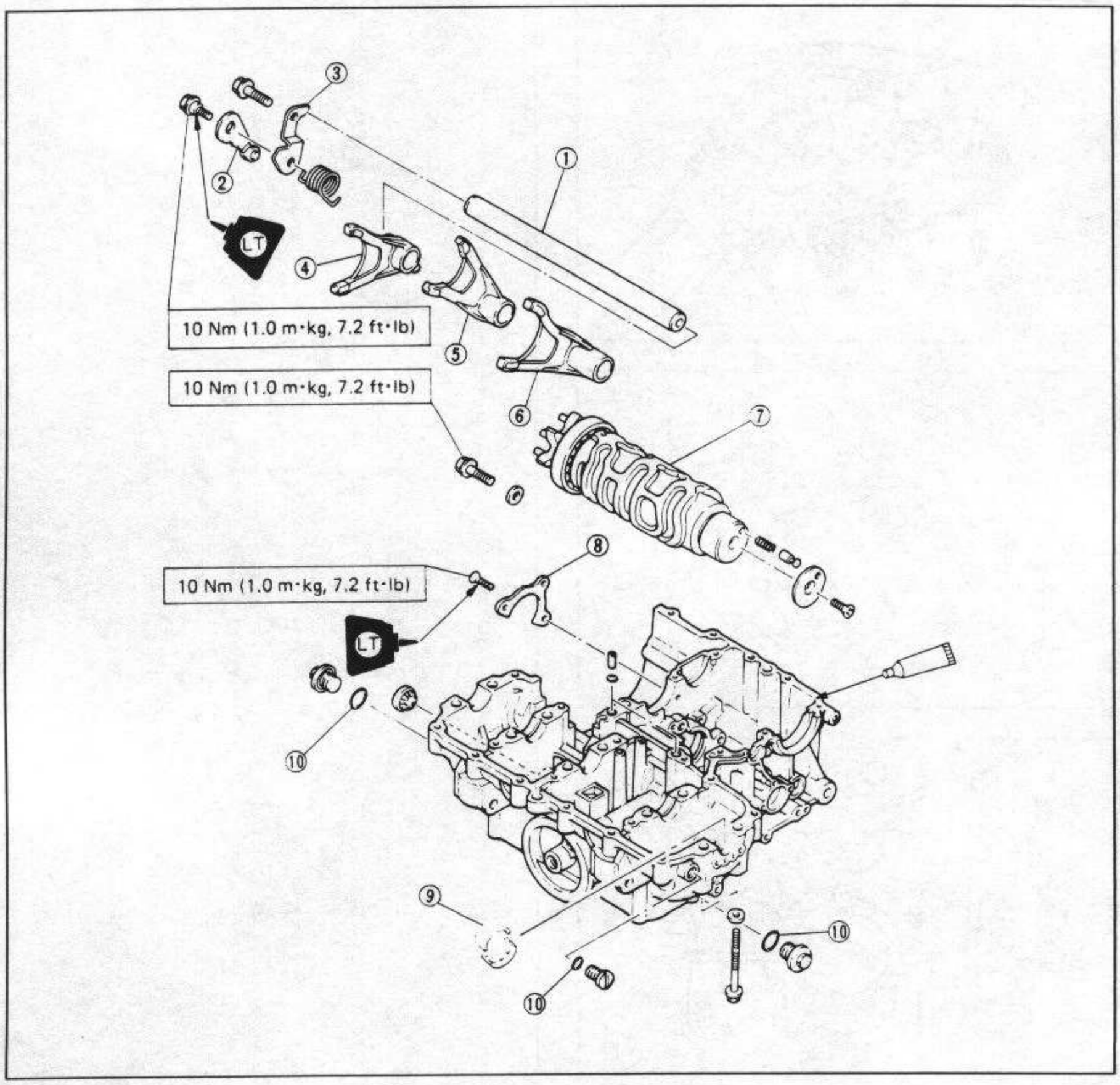


Bild 258
Teile im Gehäuseunterteil
1 Führungsstange
2 Rollenhebel
3 Fixierblech Führungsstange
4 Schaltgabel «R»
5 Schaltgabel «C»
6 Schaltgabel «L»
7 Schaltwalze
8 Halteblech
9 Lagerschalen
10 O-Ring

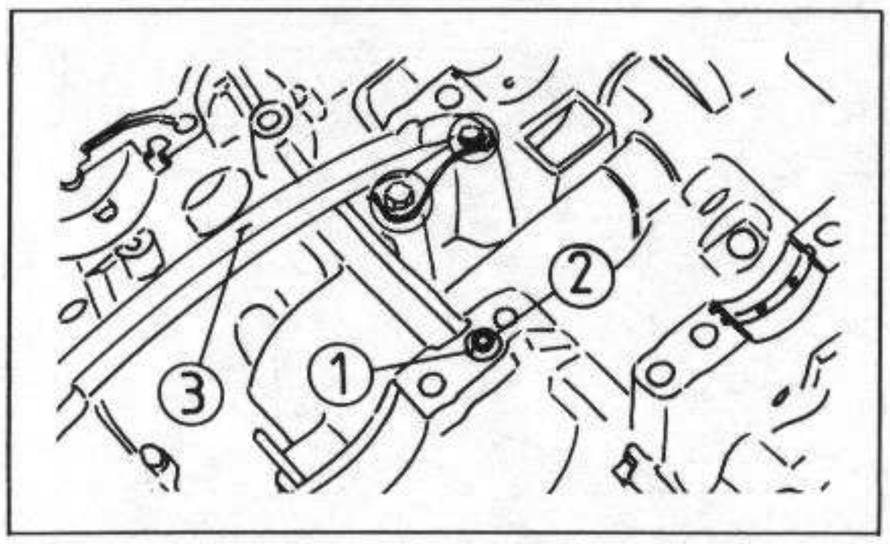


Bild 259
Teile Gehäuseunterteil
1 O-Ring
2 Zentrierring
3 Kettenführung

be befestigen, Anzugsmoment 10 Nm.
● Die Schaltgabeln einsetzen und mit der Führungswelle befestigen (Bild 260).
Man achte darauf, dass die Bezeichnungen der Schaltgabeln rechts liegen müssen.

11.2 Kurbelgehäuse zusammenbauen

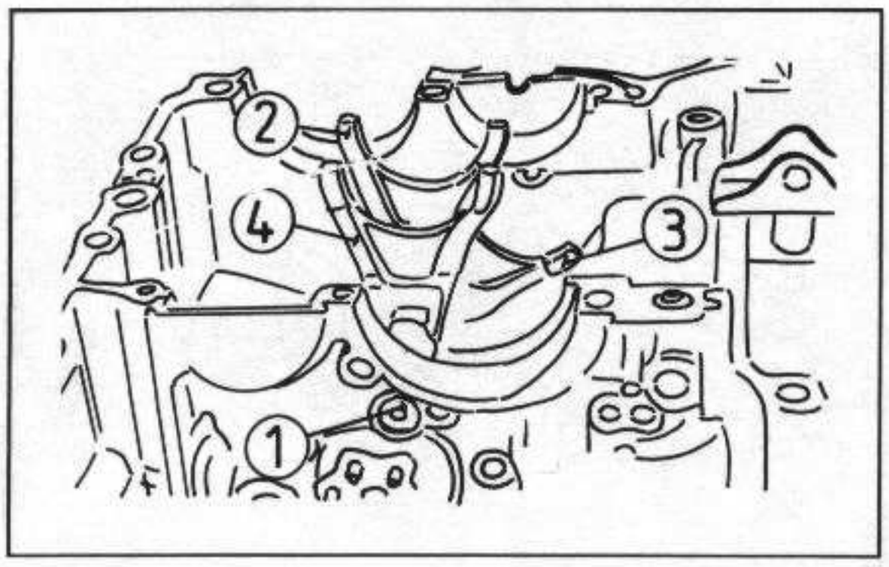


Bild 260
Einbaulage der Schaltgabeln
1 Führungswelle
2 Schaltgabel «L»
3 Schaltgabel «C»
4 Schaltgabel «R»

● Die Trennflächen der Gehäusehälften mit Trichloräthylen fettfrei reinigen.
● Eine dünne Schicht YAMAHA BOND 1215 auf die Trennfläche auftragen.
O-Ringe und Ölkanäle müssen mit einem Rand von 2 bis 3 mm frei von Dichtmittel bleiben.
● Die beiden Gehäusehälften zusammenstellen. Darauf achten, dass die Schaltgabeln in die Nuten der Schalträder greifen (Bild 261).
● Durch Drehen der Schaltwalze prüfen, ob die Gänge einwandfrei schalten.

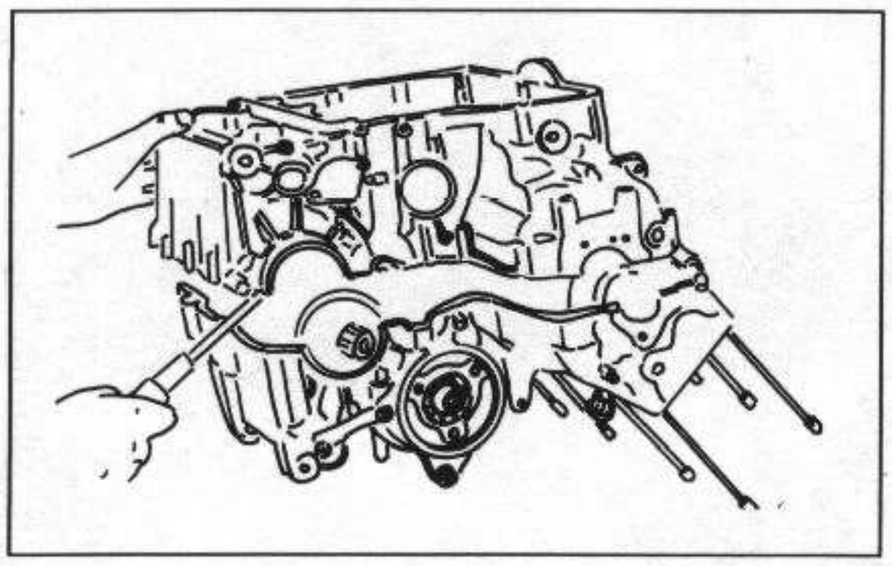


Bild 261
Zusammenbau der Gehäusehälften

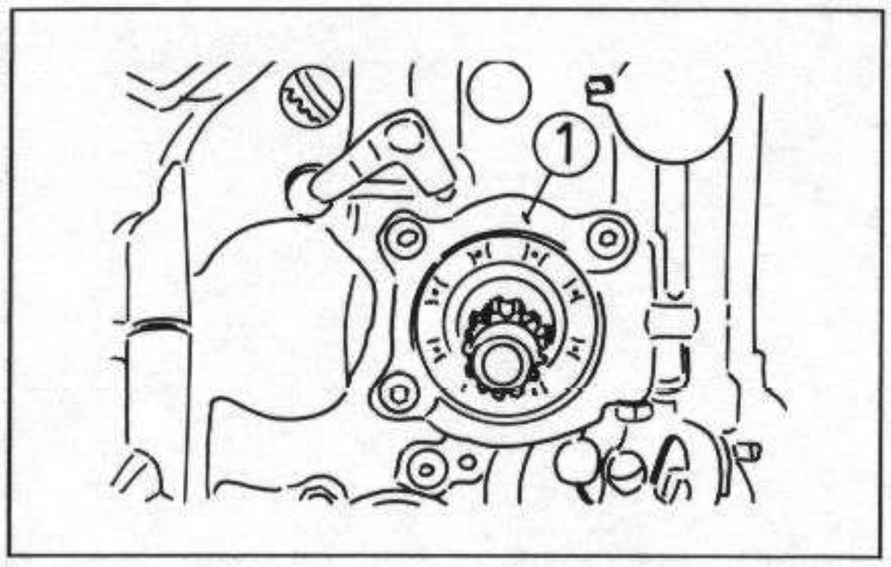


Bild 262 ►
Anzugsreihenfolge
△ Anzugsmoment 12 Nm
x Anzugsmoment 24 Nm
* Anzugsmoment 32 Nm

Bild 263
Montage Lagerhalter
1 Halteblech

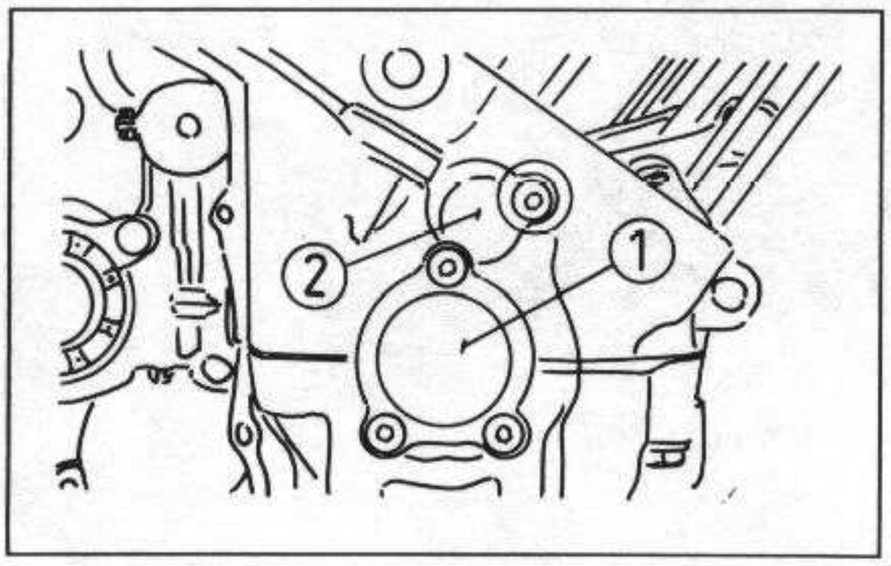
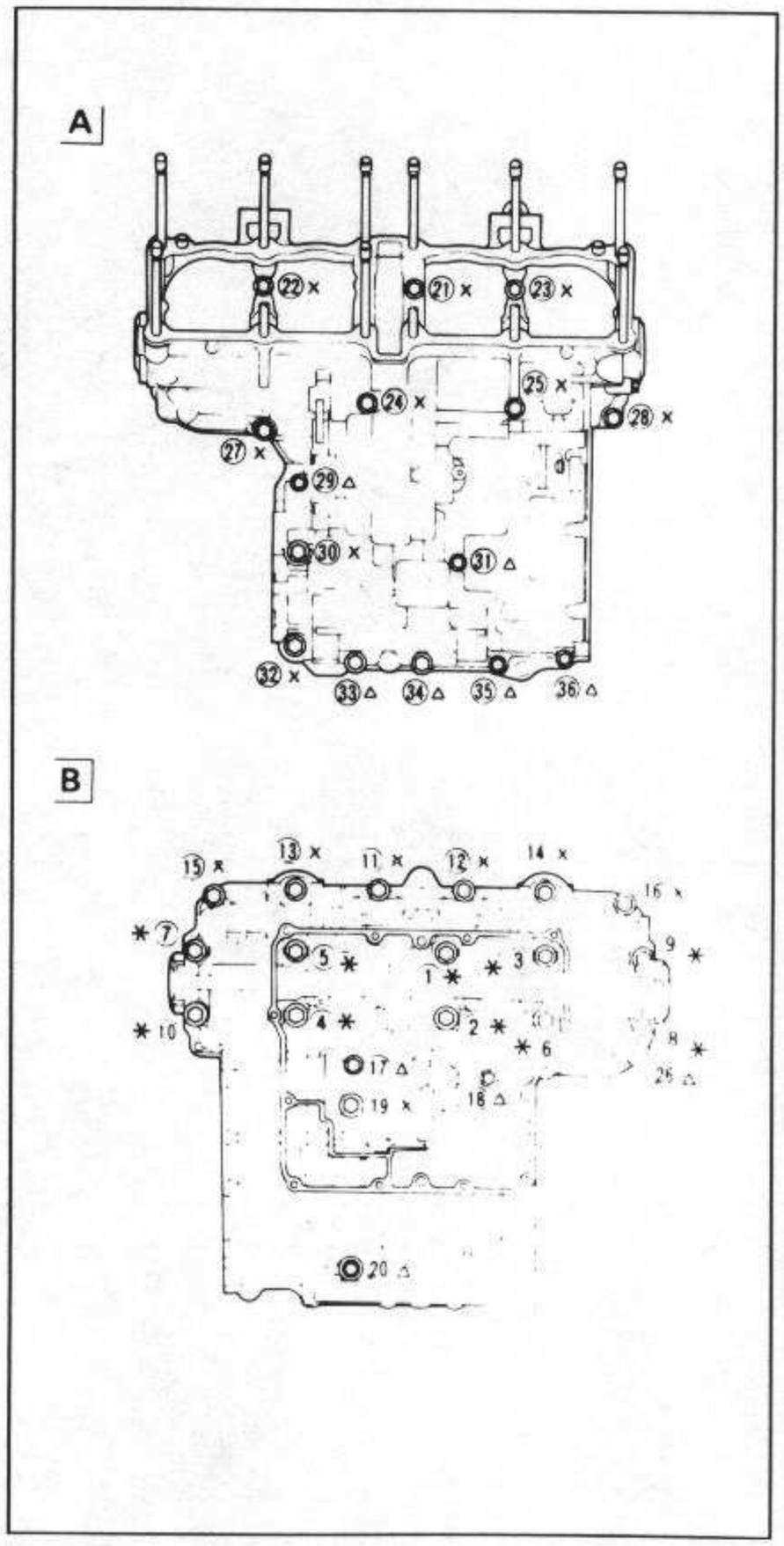
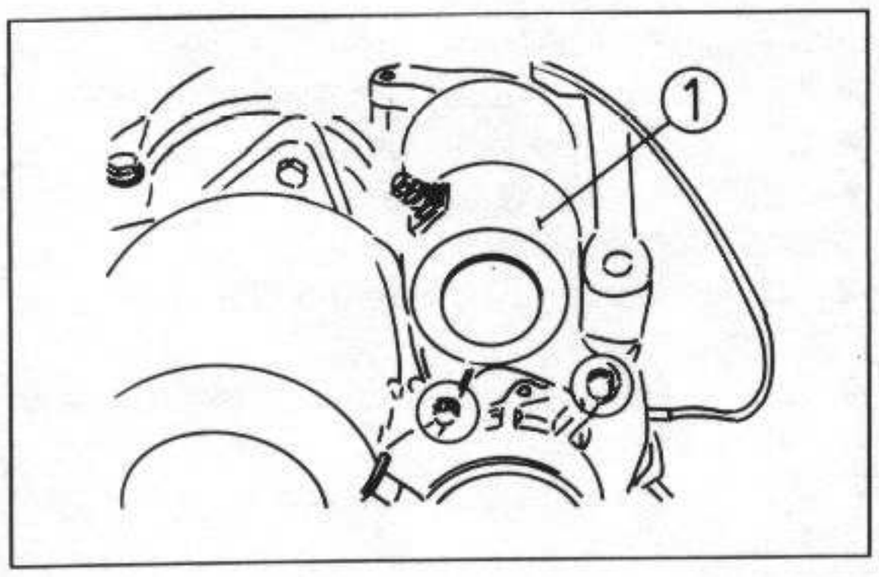


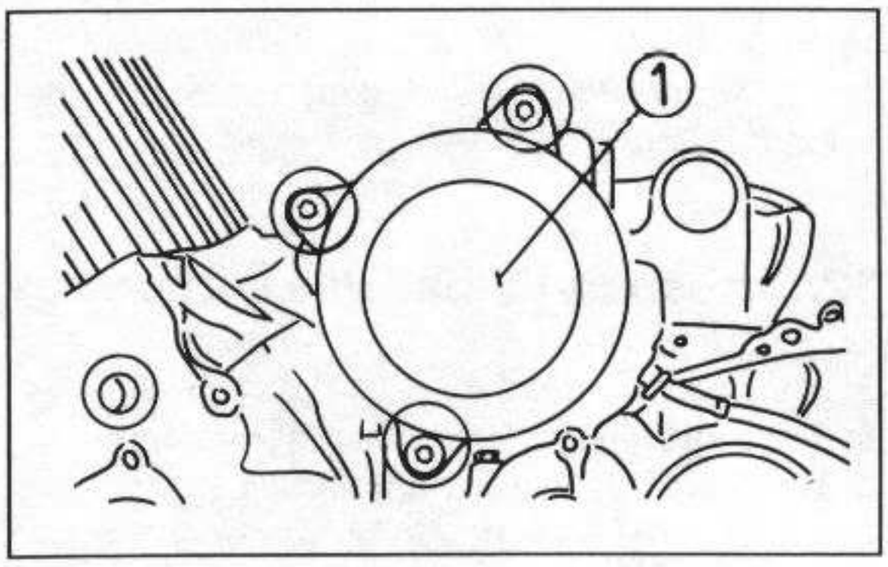
Bild 264
Impulsgeber einbauen
1 Deckel
2 Impulsgeber



● Die beiden Gehäuse zusammenschrauben (Bild 262).
An den Schrauben 7, 8, 9, 10 Unterlegscheiben anbringen. An der Schraube 25 eine Kupferscheibe beifügen.
● Den Lagerhalter am Gehäuse mit 10 Nm festziehen. Die Schrauben mit Loctite einsetzen (Bild 263).



● Den Kurbelgehäusedeckel rechts anbauen. Anzugsmoment 7 Nm.
● Den Geber einbauen. Anzugsmoment 10 Nm (Bild 264).
● Den Alternator anbauen. Anzugsmoment 20 Nm.
● Den Anlasser einbauen. Anzugsmoment 10 Nm (Bilder 265 und 266).



◄ **Bild 265**
Einbaulage Anlasser
1 Anlasser

Bild 266
Alternator einbauen
1 Alternator

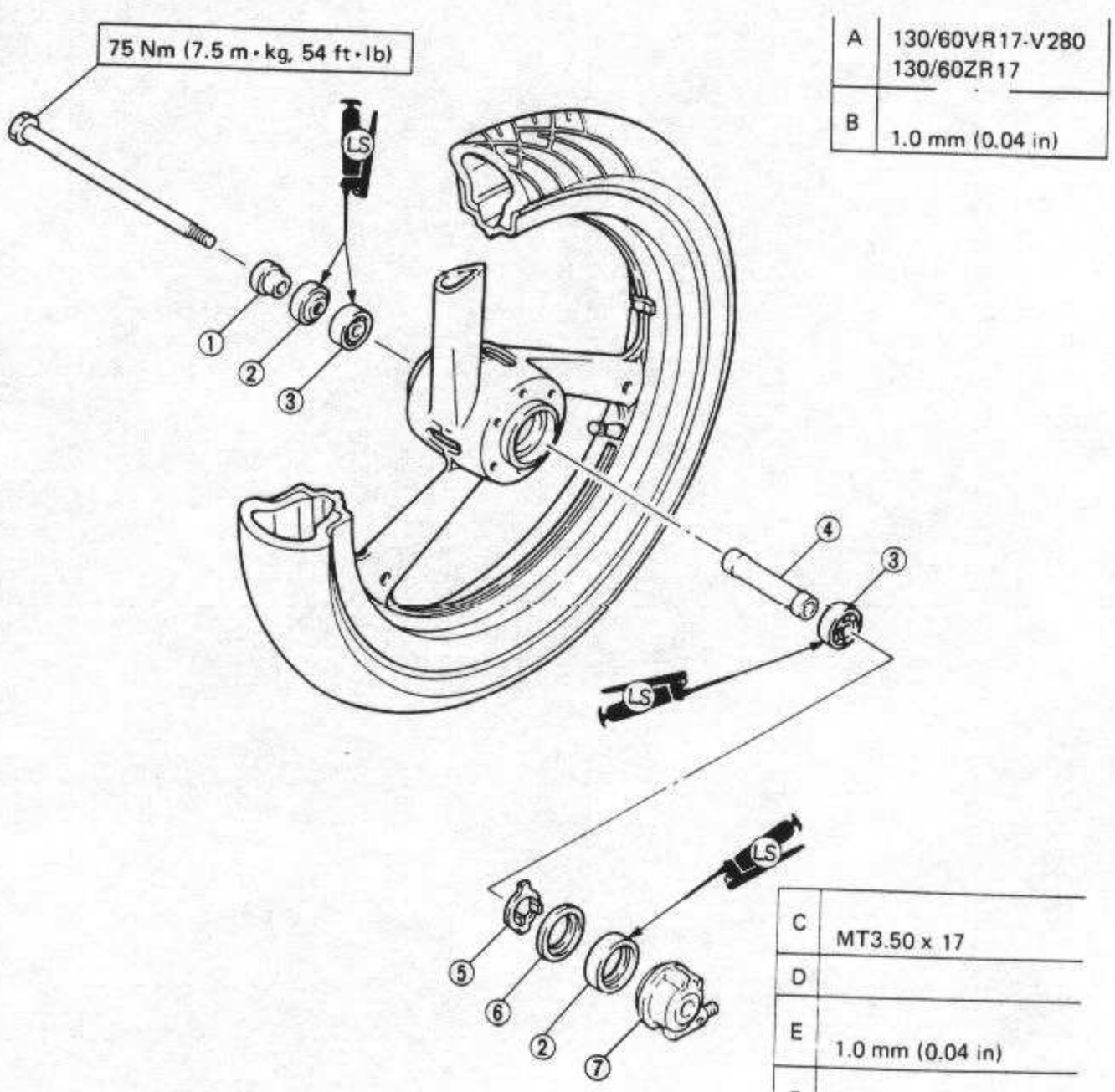
12 Räder/Reifen

Die Teile von Vorder- und Hinterrad sind in den Bildern 267 und 268 gezeigt.

12.1 Ausbau/Einbau des Vorderrads

- Die seitlichen Verkleidungen abnehmen.
- Die Frontverschalung abnehmen.
- Die Tachosaite vom Vorderrad abnehmen.
- Die Bremszangen links und rechts von der Vordergabel abschrauben.
- Die Bride der Bremsschläuche lösen.
- Die Bremszangen mit Bindedraht hochbinden. Keinesfalls an den Schläuchen hängen lassen (Bild 270).
- Die Klemmschrauben der Steckachse lösen.
- Die Steckachse lösen und entfernen.
- Das Motorrad vorn anheben.
- Das Rad abnehmen (Bild 271).
- An der rechten Radseite die Manschette abnehmen.
- An der linken Seite den Tachoantrieb entfernen (Bild 272).

Einbau:
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.
Die Steckachse mit 75 Nm festziehen.
Die Klemmschraube mit 20 Nm anziehen.
Die Bremssättel an den Gabelbeinen mit 35 Nm festziehen.



A	130/60VR17-V280 130/60ZR17
B	1.0 mm (0.04 in)

C	MT3.50 x 17
D	
E	1.0 mm (0.04 in)
F	0.5 mm (0.02 in)

Bild 267
Teile des Vorderrads
1 Hülse
2 Dichtring
3 Lager
4 Distanzstück
5 Mitnehmer
6 Zentrierring
7 Winkeltrieb
A Reifengrösse
B Verschleissgrenze
C Felgengrösse
D Max. zulässiger Felgenschlag
E Radial
F Axial

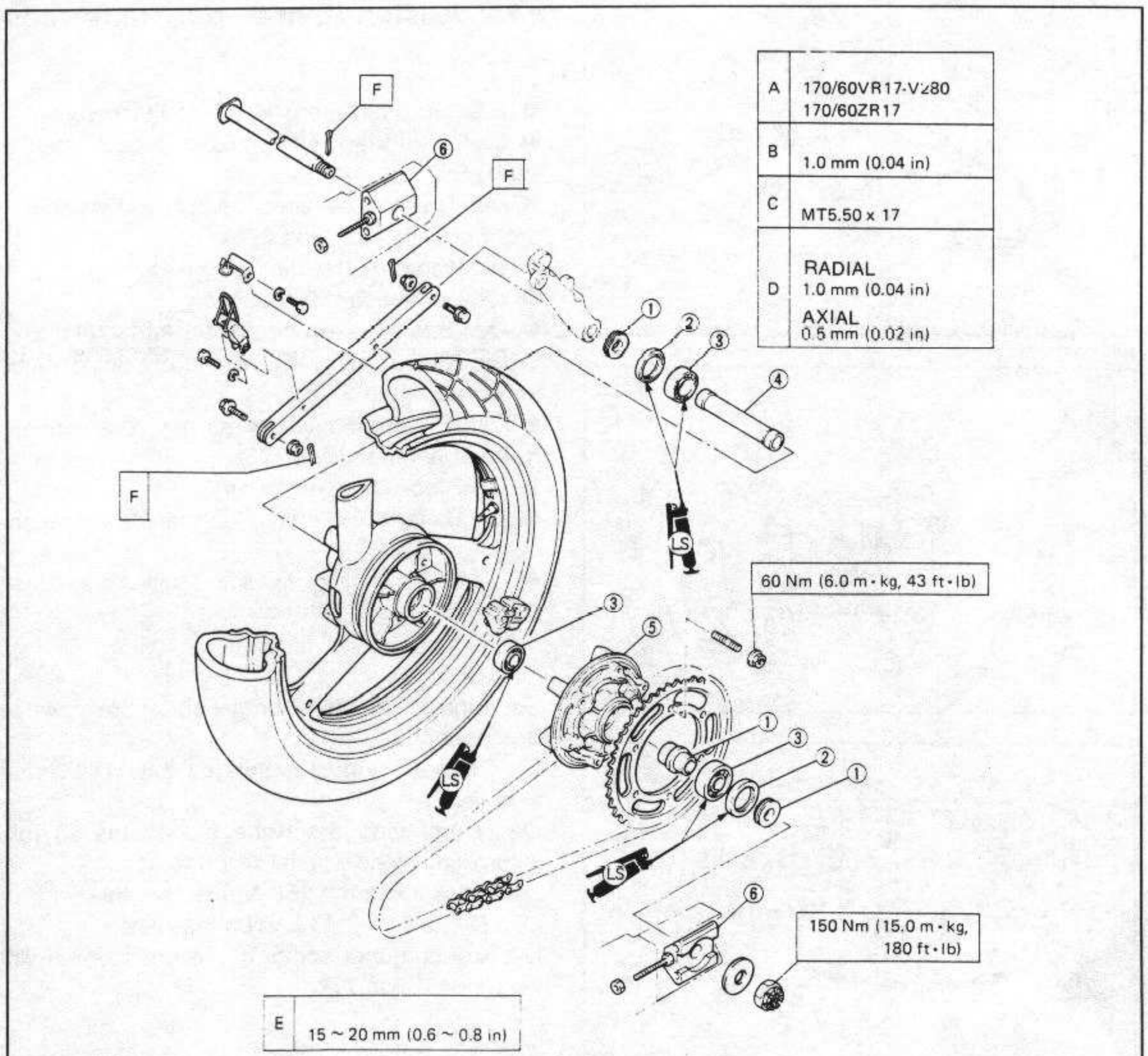
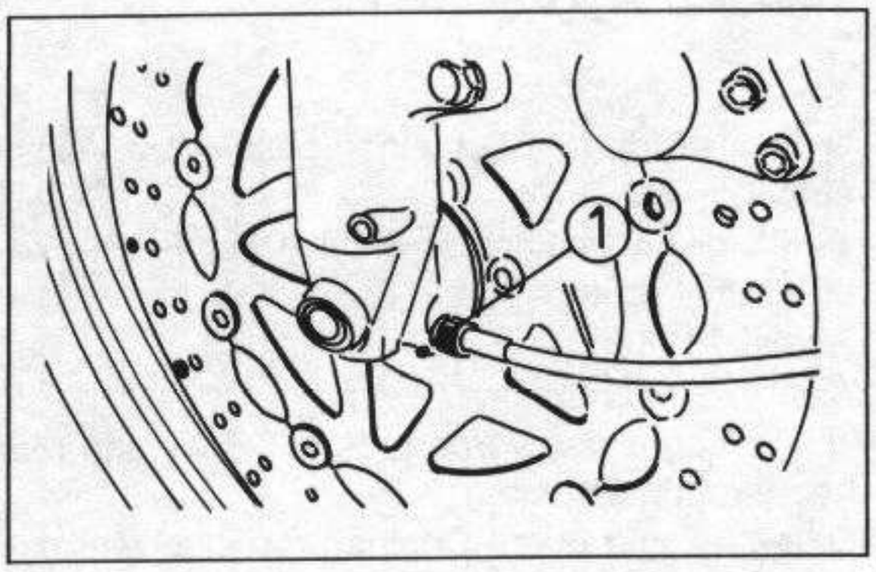
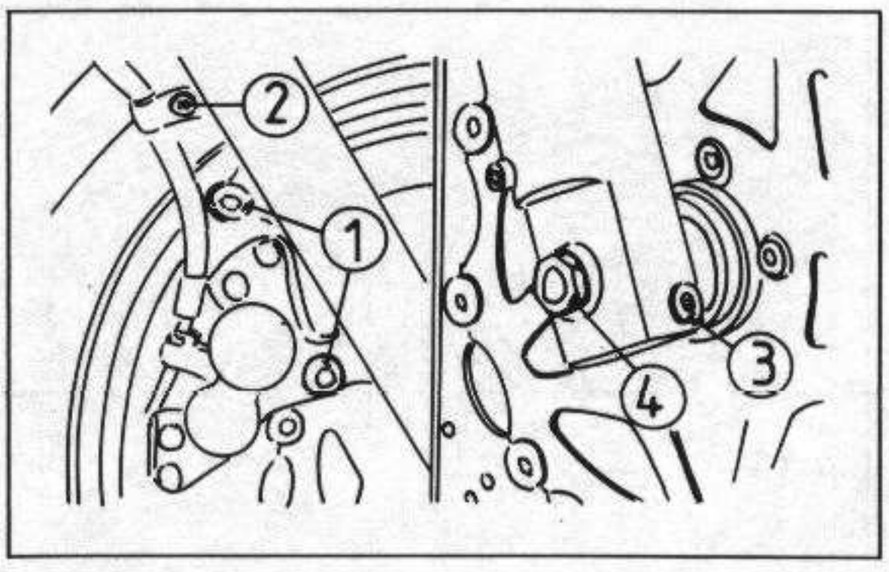


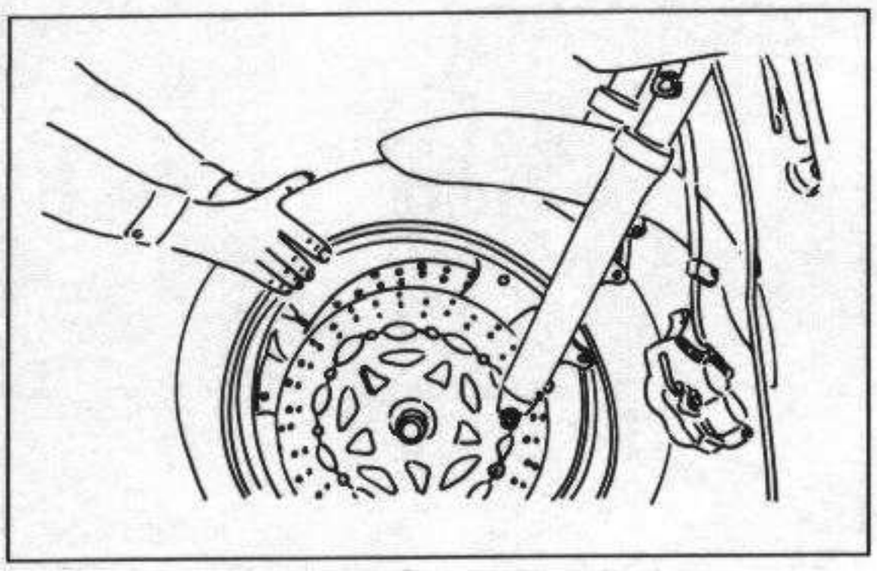
Bild 268
Teile des Hinterrads
1 Hülse
2 Dichtring
3 Lager
4 Distanzrohr
5 Kupplungsnabe
6 Gleitstein
A Reifengrösse
B Verschleissgrenze
C Felgengrösse
D Max. zulässiger Felgenschlag
E Durchhang Antriebskette
F Neuteil bei Montage

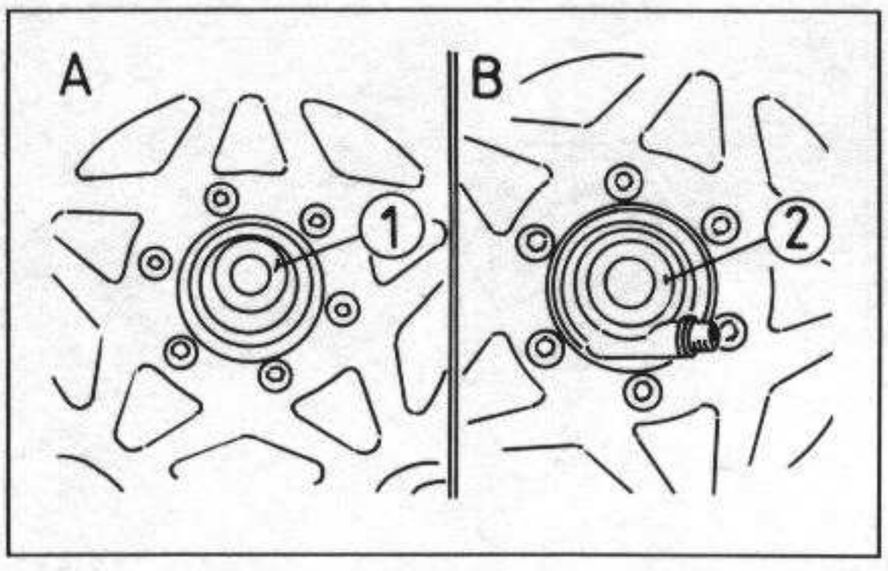




◀ **Bild 269**
Tachosaite
1 Verschraubung

Bild 270
Bremszange vorn
1 Befestigung
2 Bride
3 Klemmschraube
4 Steckachse





◀ **Bild 271**
Vorderrad abnehmen

Bild 272
Vorderrad
1 Manschette
2 Tachoantrieb

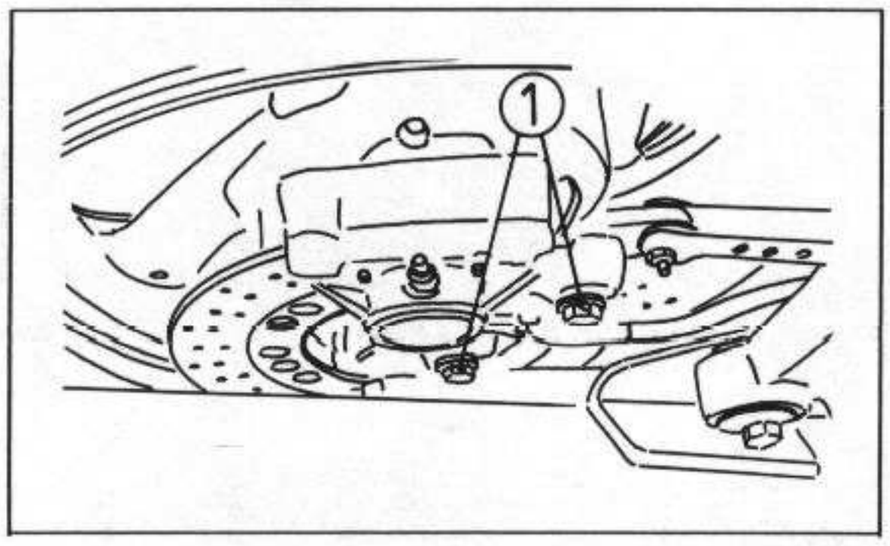


Bild 273
Bremssattel hinten
1 Befestigung

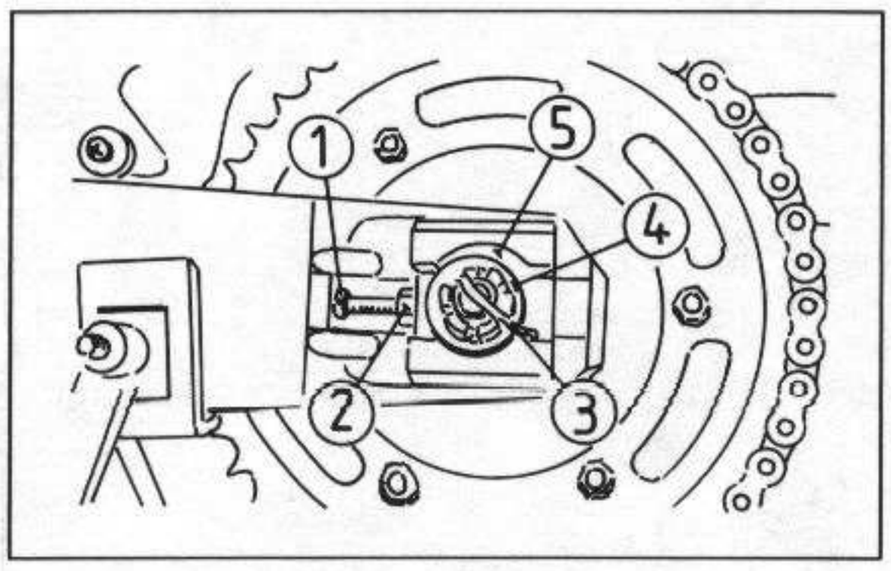


Bild 274
Spanner Hinterrad
1 Kontermutter
2 Spannschraube
3 Splint
4 Kronenmutter
5 Scheibe

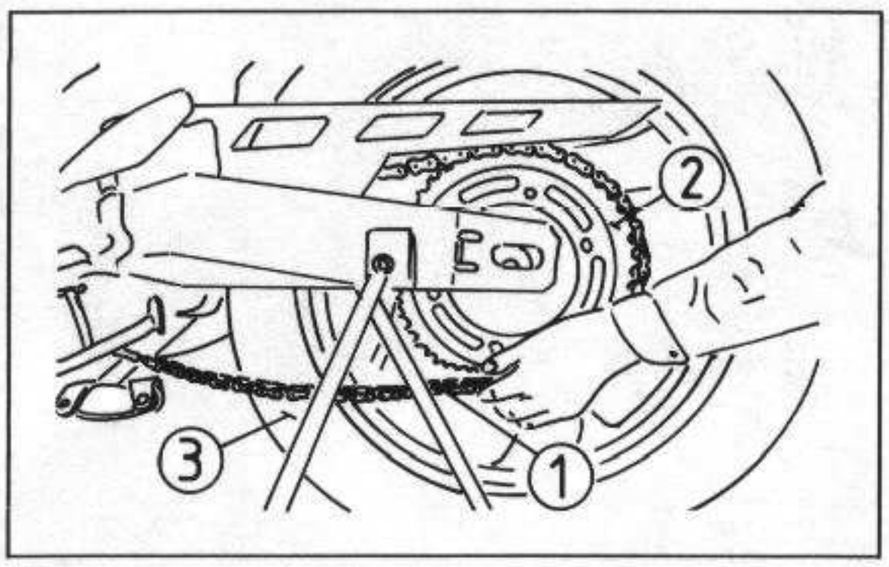


Bild 275
Hinterrad demontieren
1 Kette
2 Kettenrad
3 Hinterrad

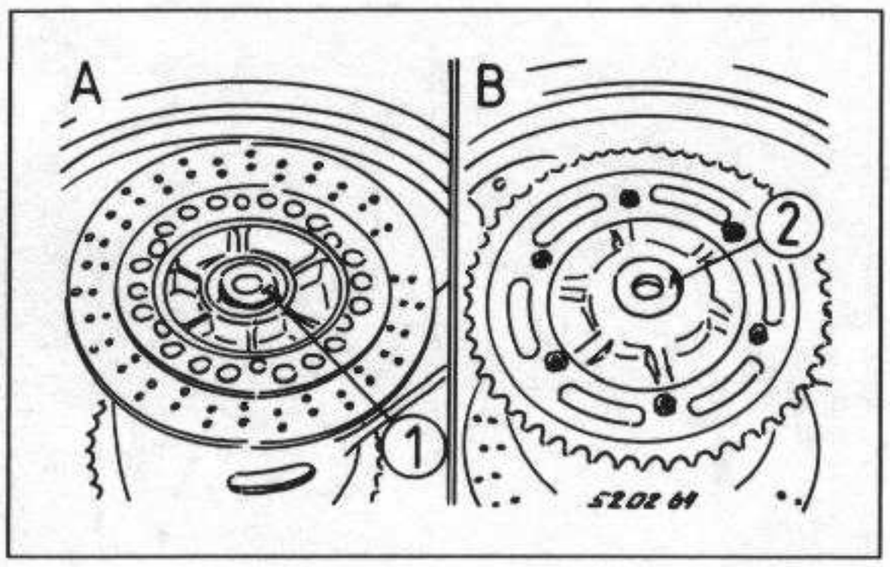


Bild 276
Distanzhülsen
1 Hülse rechts
2 Hülse links

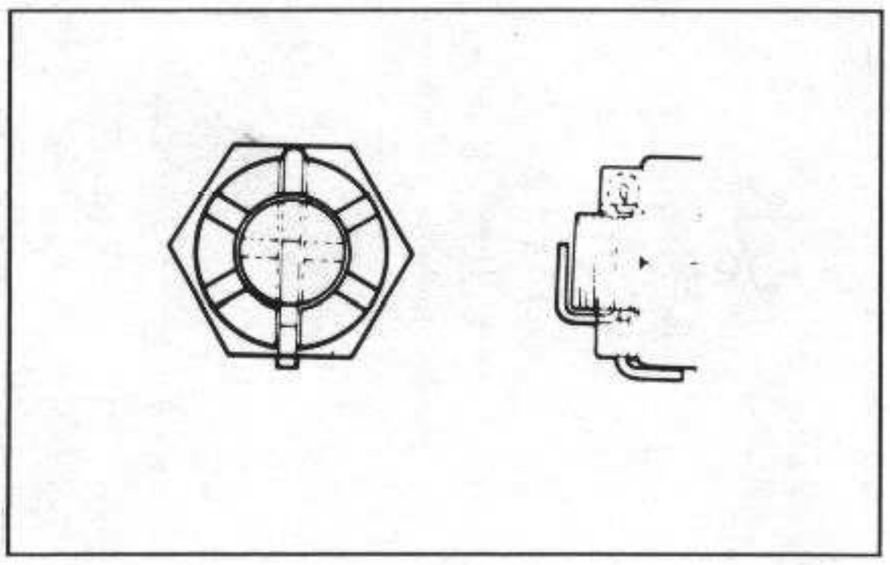


Bild 277
Kronenmutter versplinten

Bild 278 ▶
Schlag messen
1 Axialschlag
2 Radialschlag

12.2 Ausbau/Einbau des Hinterrads

- Das Motorrad auf eine ebene Fläche stellen.
- Das Hinterrad so anheben, dass es frei schwebt.
- Den Bremssattel abschrauben und mit Bindedraht hochbinden (Bild 273).
- Die Kontermutter der Spanner lösen.
- Die Spannschrauben lösen.
- Den Splint der Kronenmutter entfernen.
- Die Kronenmutter lösen und mit der Scheibe abnehmen (Bild 274).
- Das Hinterrad nach vorne schieben und die Kette abnehmen (Bild 275).
- Die Steckachse entfernen.
- Die Distanzhülsen links und rechts entgegennehmen.
- Die beiden Hülsen, links und rechts abnehmen (Bild 276).

Einbau:
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.
Die Lager und Dichtringe mit Lithiumfett schmieren.
Den Durchhang der Kette auf 15 bis 20 mm einstellen. Siehe Kapitel Wartung.
Die Steckachse mit 150 Nm festziehen.
Den Bremssattel mit 35 Nm festziehen.
Die Kronenmutter immer mit einem neuen Splint versehen (Bild 277).

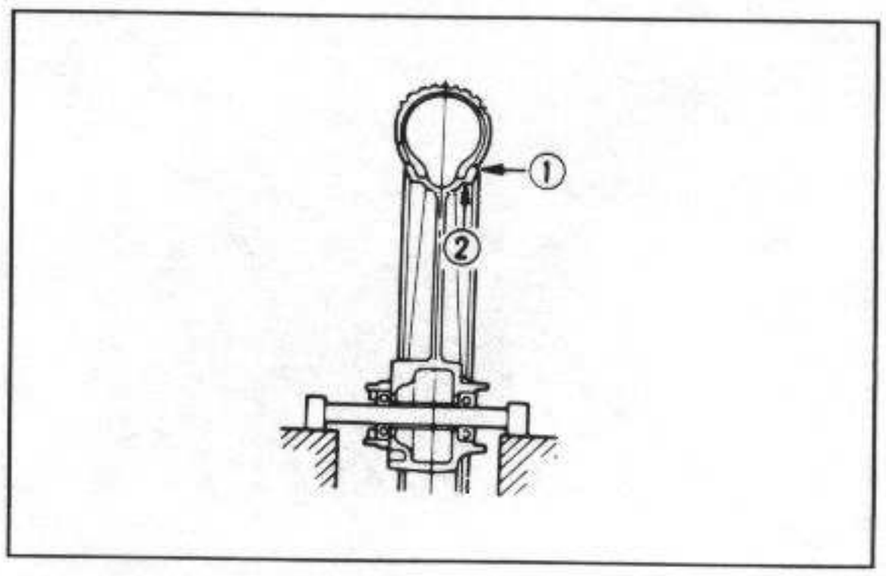
12.3 Prüfen der Räder

- Das Vorderrad auf einer passenden Achse aufnehmen.
- Mit der Messuhr den Schlag der Felge axial und radial prüfen (Bild 278).

Radial –1,00 mm
Axial –0,50 mm

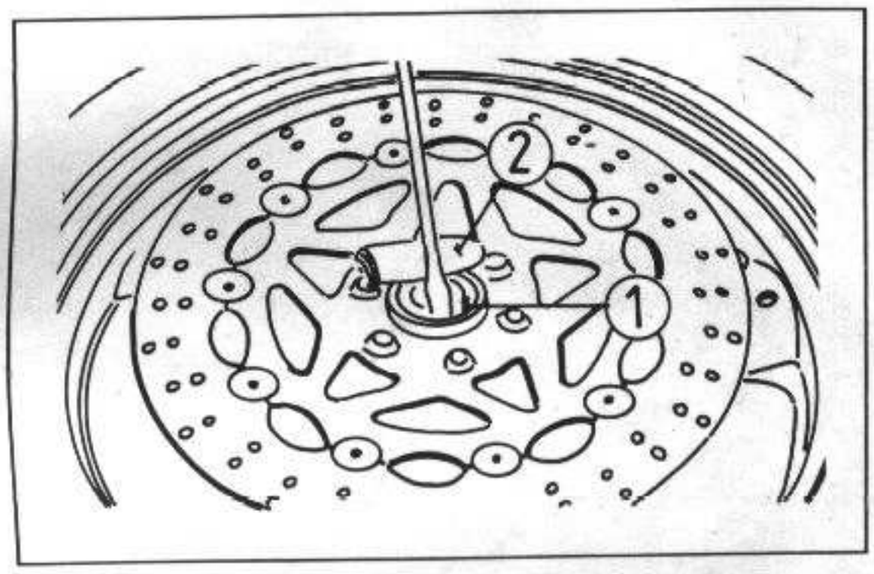
- Die Lager des Vorderrads auf Spiel und rauhen Lauf untersuchen.

Defekte Lager durch Originallager ersetzen.



12.4 Radlager ersetzen

● Mit dem Schraubendreher den Dichtring heraushebeln (Bild 279).
● Die Lager mittels Dorn aus der Nabe austreiben.
Darauf achten, dass die Lager in der Nabe nicht verkanten.



◄ **Bild 279**
Dichtring ausbauen
1 Dichtring
2 Auflage

● Die neuen Lager mit Lithiumfett schmieren und auf der Presse mit einem passenden Aufsatz einpressen.
Dabei darf nur Kraft am Aussenring angewendet werden.
Im Laufe der Montage das vorhandene Distanzstück zwischen den Lagern anordnen (Bild 280).
● Den Mitnehmer des Tachoantriebs einsetzen.
● Die Dichtringe plan einpressen.

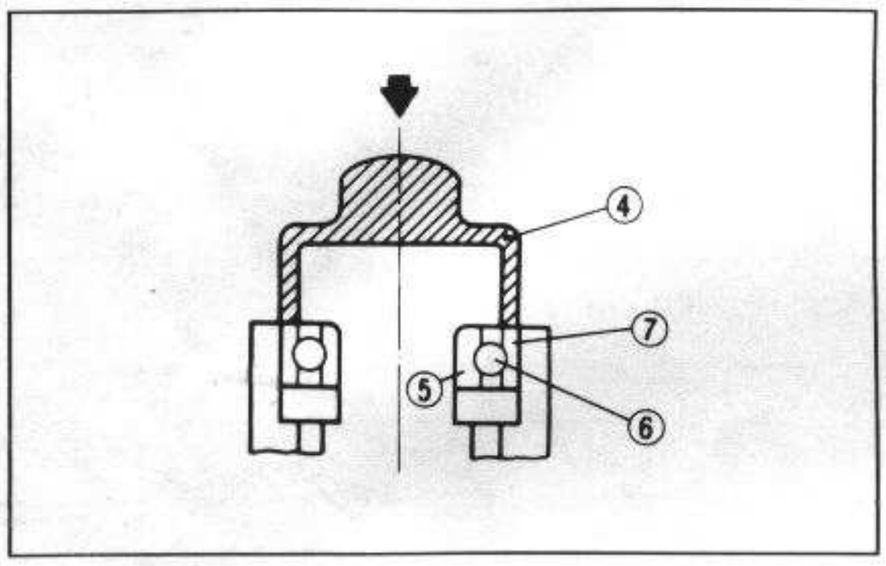


Bild 280
Lager montieren
4 Aufsatz
5 Lager
6 Lagerkugel
7 Lageraussenring

13 Achstrieb

Bild 281 zeigt die Teile des Achsantriebs.
Ausbau:

- Das Motorrad auf eine ebene Fläche stellen.
- Den Hebel der Schaltbetätigung vom Getriebe abnehmen. Dazu die Stellung des Hebels zur Achse zeichnen (Bild 282).
- Den Nehmerzylinder der Kupplung abschrauben und hochbinden.
- Den Kurbelgehäusedeckel links demontieren (Bild 283).
- Die Dichtung und die Pass-Stifte entfernen.
- Die Distanzhülse der Schaltwelle abnehmen.

A	
B	532ZLV
C	110
D	15 ~ 20 mm (0.6 ~ 0.8 in)

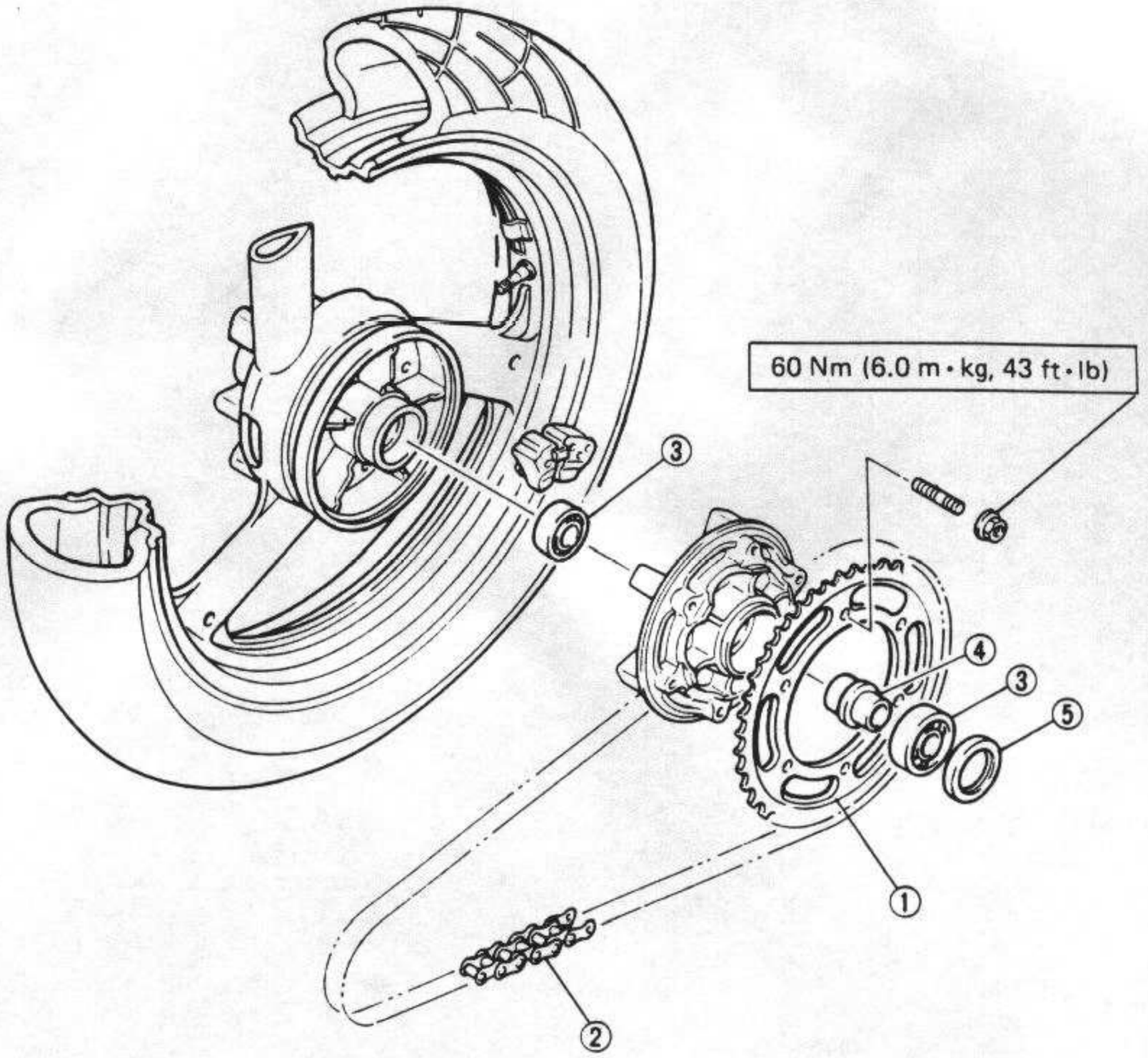


Bild 281
Teile des Achsantriebs
1 Kettenrad
2 Antriebskette
3 Lager
4 Hülse
5 Dichtring
A Antriebskette
B Kettentyp
C Kettenlänge
D Durchhang der Antriebskette

● Die Antriebskette entspannen. Siehe vorstehendes Kapitel.
● Das Sicherungsblech des Antriebsritzels aufbiegen.
● Die Mutter lösen.
● Das Ritzel mit den Scheiben abnehmen (Bild 284).
● Das Hinterrad ausbauen. Siehe vorstehendes Kapitel.
● Die Hinterradschwinge ausbauen. Siehe entsprechendes Kapitel.
● Die Antriebskette abnehmen.
● Das Kettenrad vom Hinterrad abschrauben (Bild 285).

Prüfen der Teile:

Kette:

● Die Kettenlänge über 10 Kettenglieder messen (Bild 286). Die Grenzlänge beträgt 150,1 mm. Die Messung an verschiedenen Stellen der Kette durchführen.

Zur Messung die Kette unter Handzug setzen.

● Die Kette mit Kerosin reinigen. Es darf kein anderes Lösungsmittel verwendet werden. Zur

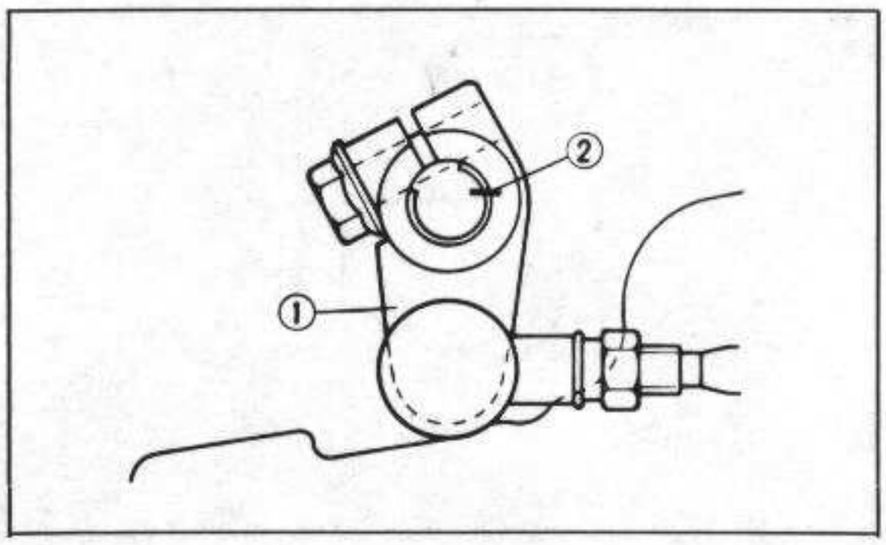


Bild 282
Schaltbetätigung
1 Hebel
2 Markierung

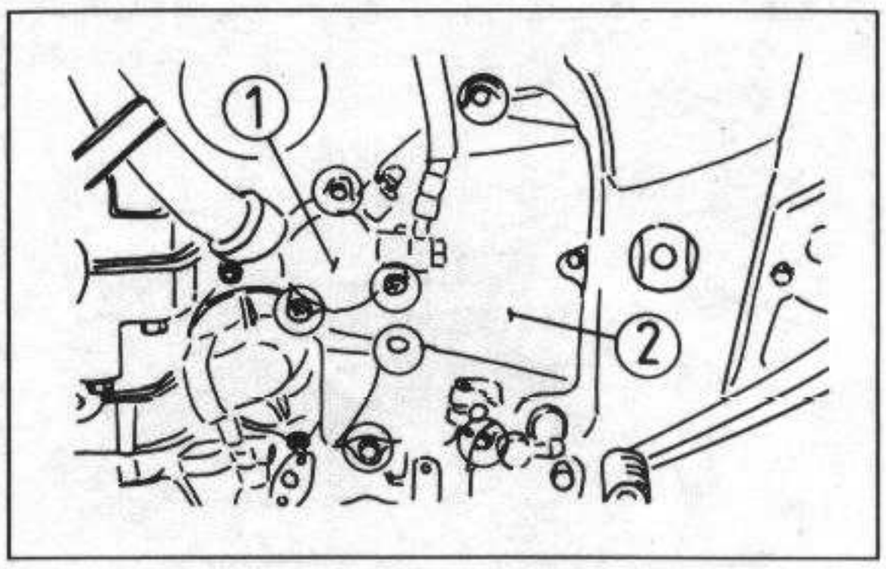
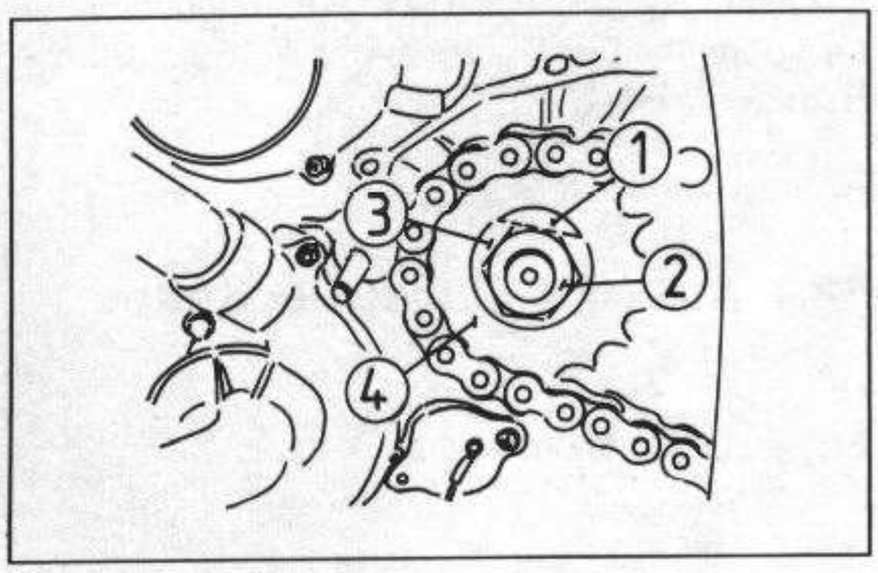
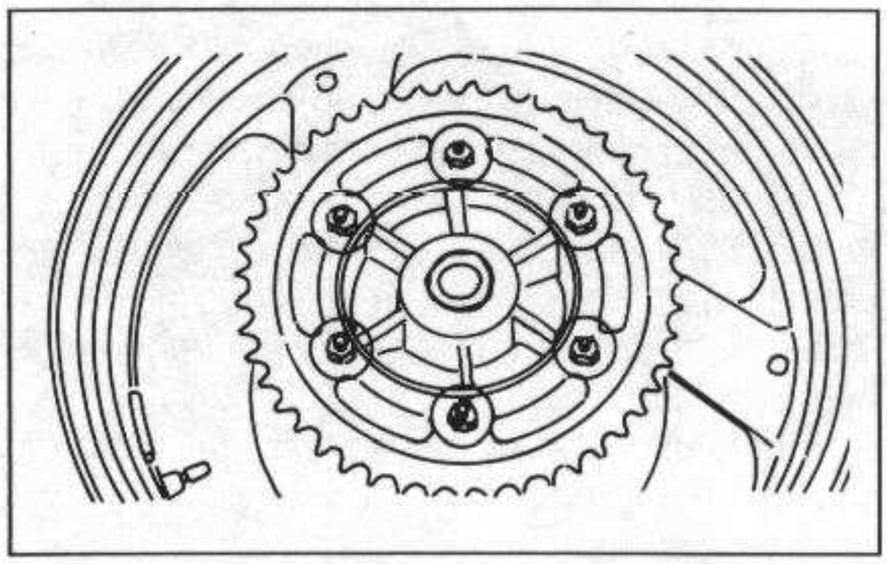


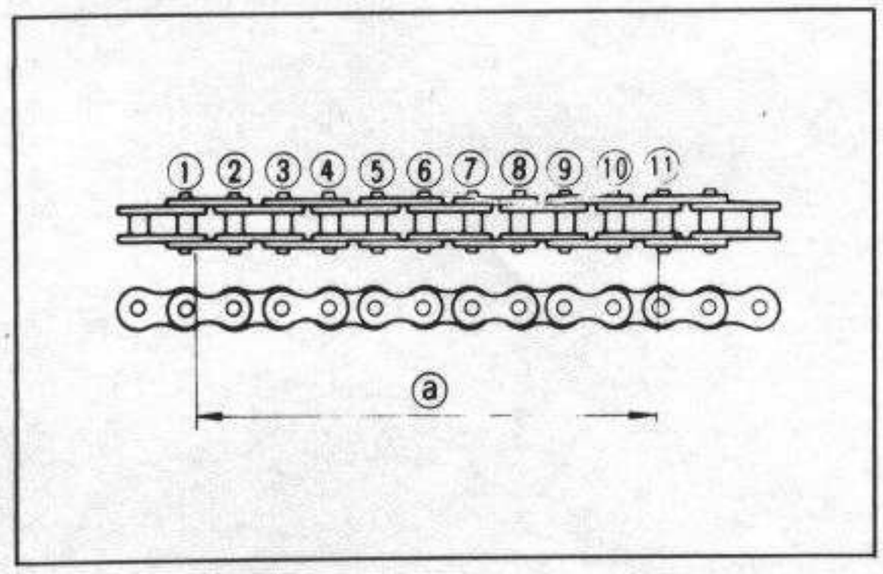
Bild 283
Ausbauteile
1 Nehmerzylinder
2 Kurbelgehäusedeckel

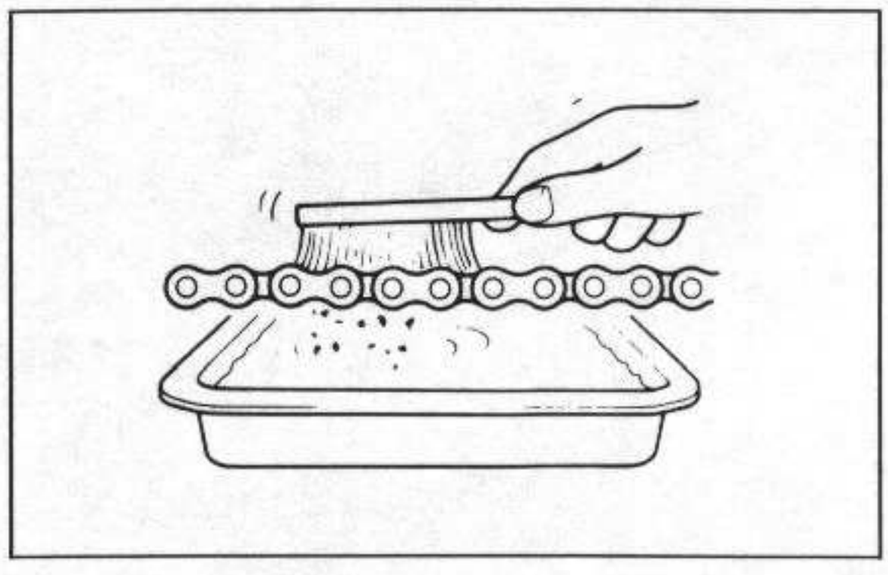




◄ **Bild 284**
Ritzel Kettentrieb
1 Sicherungsblech aufbiegen
2 Mutter
3 Sicherungsblech
4 Ritzel

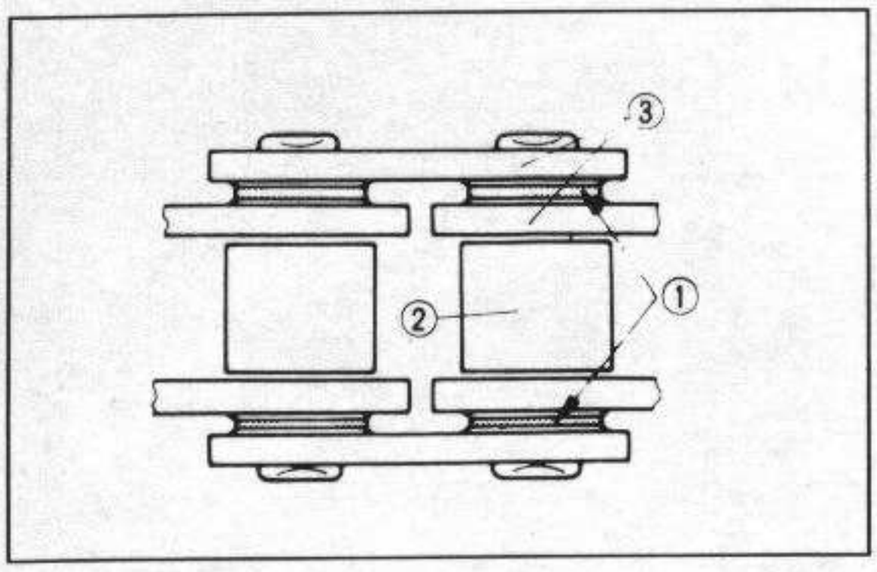
Bild 285
Kettenrad Hinterrad

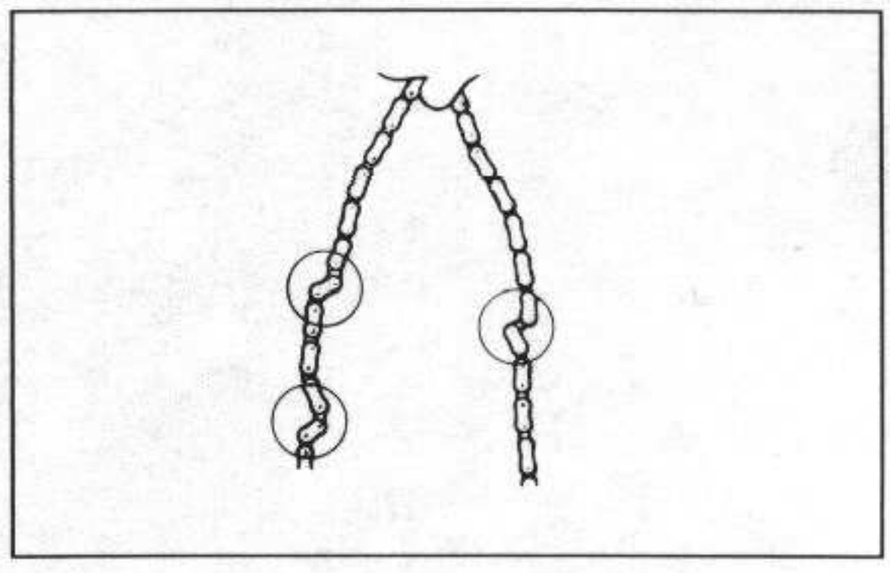




◄ **Bild 286**
Kettenverzug messen
a Messlänge

Bild 287
Kette reinigen





◄ **Bild 288**
Aufbau der Kette
1 O-Ringe
2 Rolle
3 Glieder

Bild 289
Kettenglieder prüfen

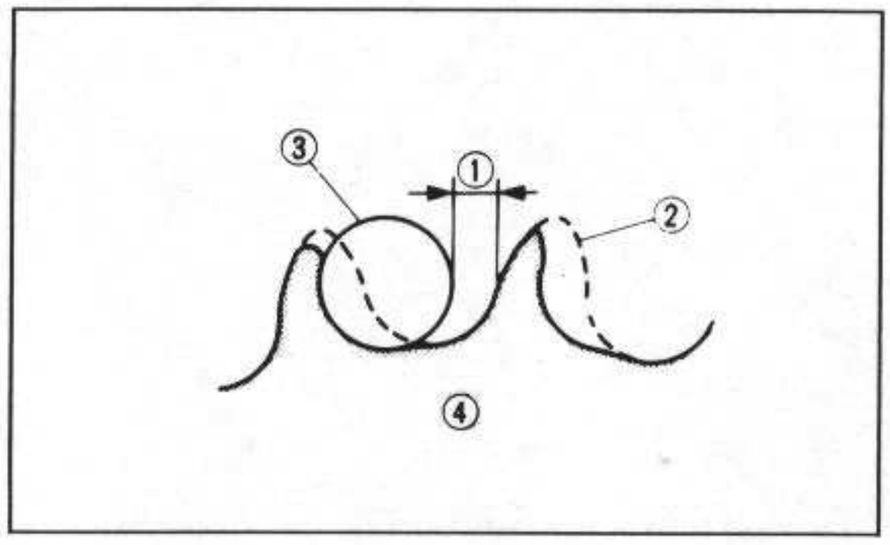


Bild 290
Zahnabnützung
1 Abnützung
2 Sollform der Zähne
3 Kettenrolle
4 Kettenrad

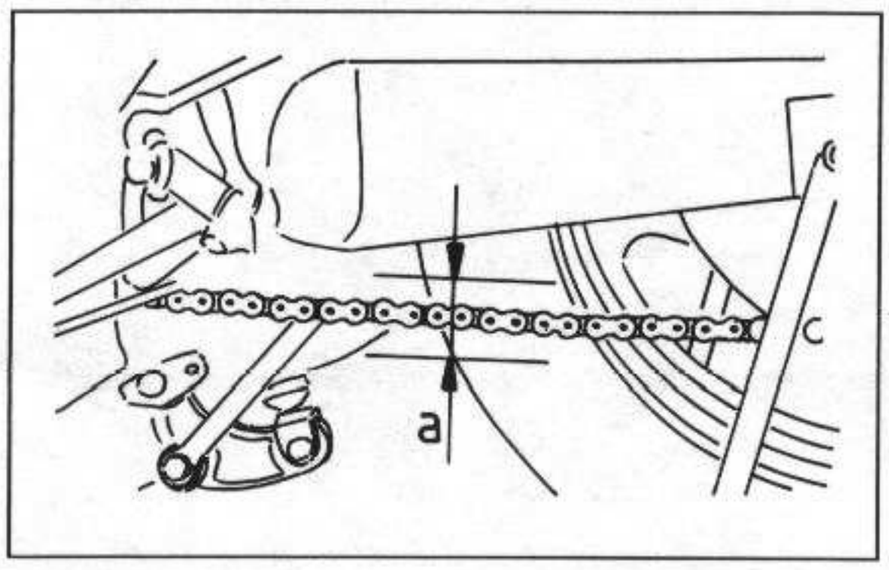


Bild 291
Kettendurchhang
a Durchhang 15 bis 20 mm

Reinigung eine Bürste verwenden. Keinesfalls Druckluft anwenden. Der Schmutz würde unter die O-Ringe gepresst und so die Kette zerstören (Bilder 287 und 288).

- Die Dichtringe der Kette auf Unversehrtheit untersuchen.
- Die Kette mit dem Finger ergreifen und anheben (Bild 289).

Werden steife Glieder festgestellt, die Kette ersetzen.

- Die Kettenglieder mit Motoröl SAE 30-50 schmieren.

Kettenräder:

- Die Kettenräder auf Verschleiss prüfen (Bild 290).

Das Grenzmass liegt bei einem Verschleiss von ¼ Zahnbreite.

- Das neue Kettenrad an der Felge mit 60 Nm festziehen.

Dazu die Anlageflächen am Kettenrad und an der Nabe von Schlägen und Riefen befreien.

Einbau des Kettentriebs:

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

Das Ritzel am Getriebe mit 70 Nm festziehen. Die Mutter des Ritzels mit einem neuen Sicherungsblech sichern.

Die entsprechenden Kapitel beachten.

Den Kurbelwellendeckel mit 10 Nm festziehen.

Den Nehmerzylinder der Kupplung mit 10 Nm anziehen.

Die Klemmnabe des Schaltgestänges mit 10 Nm anziehen.

Die Kette entsprechend dem vorstehenden Kapitel spannen. Der Durchhang soll 15 bis 20 mm betragen (Bild 291).

13.1 Aus- und Einbau der Kette

Siehe vorstehendes Kapitel.

14 Bremsen

Die Bremsanlage besteht vorn und hinten aus Scheibenbremsen. Die Betätigung erfolgt hydraulisch vom Bremshebel am Lenker und dem Fussbremspedal aus für die Hinterradbremse.

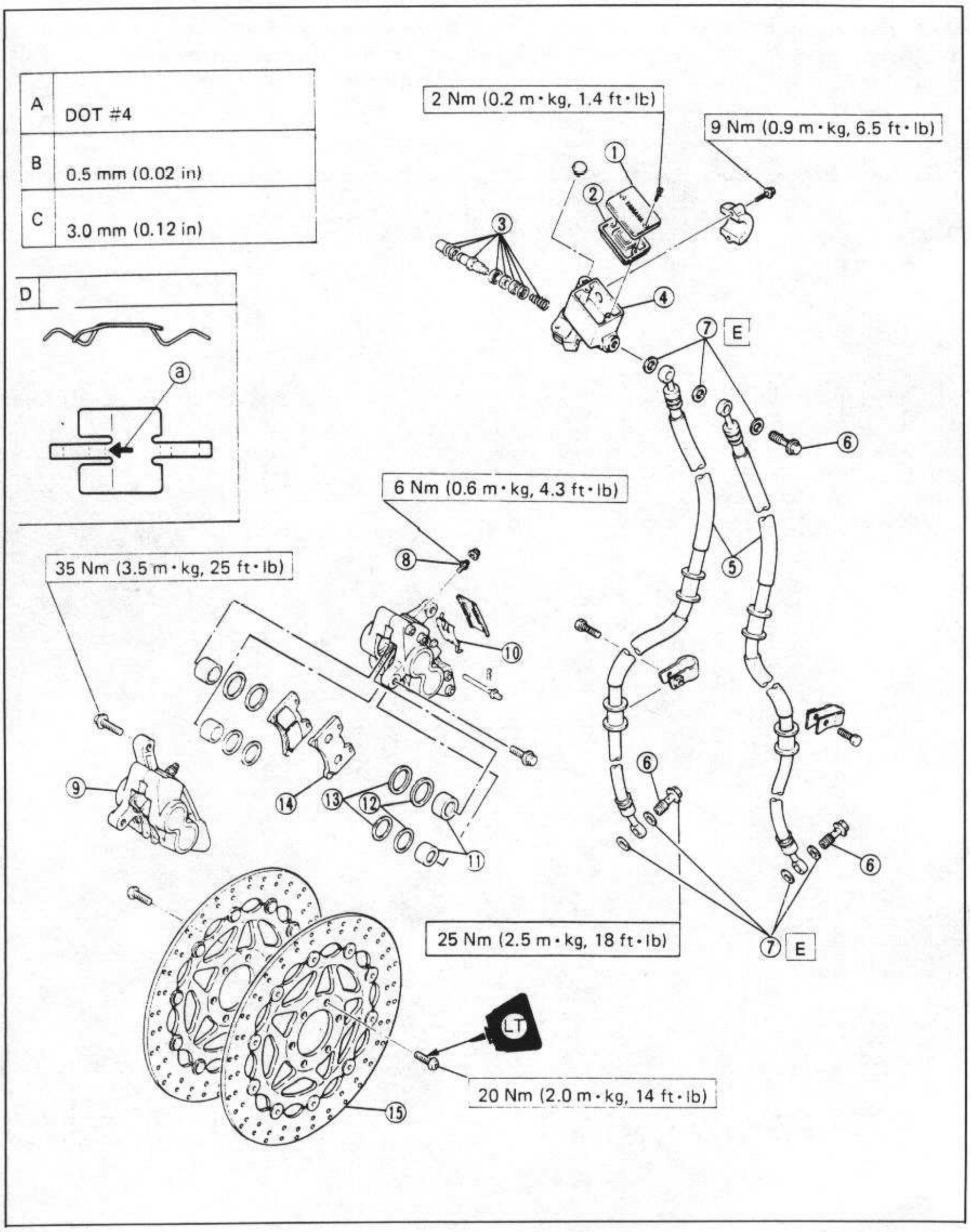


Bild 292
Teile der Vorderradbremse
1 Deckel
2 Membrane
3 Rep.-Satz Hauptbremszylinder
4 Hauptbremszylinder
5 Bremsschläuche
6 Hohlschraube
7 Dichtscheiben
8 Entlüftungsschraube
9 Bremszange
10 Bremsbelagfeder
11 Bremskolben
12 Manschetten
13 Staubringdichtung
14 Bremsbelag
15 Bremsscheibe
A Qualität Bremsflüssigkeit
B Verschleissgrenze
C Verschleissgrenze der Bremsscheibe
D Bremsbelagfeder
E Neuteile bei Montage

14.1 Aus- und Einbau des Vorderradbremssattels

● Den Bremsschlauch von der Bremszange abschrauben und das auslaufende Bremsöl in einem Gefäss auffangen.
● Das Abdeckblech von der Bremszange abheben (Bild 294).
● Die Sicherungsklammern von den Haltestiften abziehen.
● Die Haltestifte mittels Durchschlag austreiben.
● Die Belagfeder abnehmen (Bild 295).
● Die Beläge aus der Zange nehmen.
● Die Bremszange von der Vordergabel abschrauben.

Einbau:
● Die Bremszange am Gabelbein festziehen. Anzugsmoment 35 Nm.
● Die Bremsbeläge in die Schächte einsetzen. Die Beläge an den Gleitflächen mit Festschmierstoff dünn bestreichen.
● Die Bremsbelagfeder einlegen und die Haltestifte anbringen.
● Die Sicherungsklammern aufstecken.
● Den Deckel aufsetzen.
● Den Bremsschlauch mit neuen Dichtringen festziehen.
Anzugsmoment 25 Nm.
● Das System mit Bremsflüssigkeit Qualität DOT 4 auffüllen und gemäss dem nachfolgenden Kapitel entlüften.

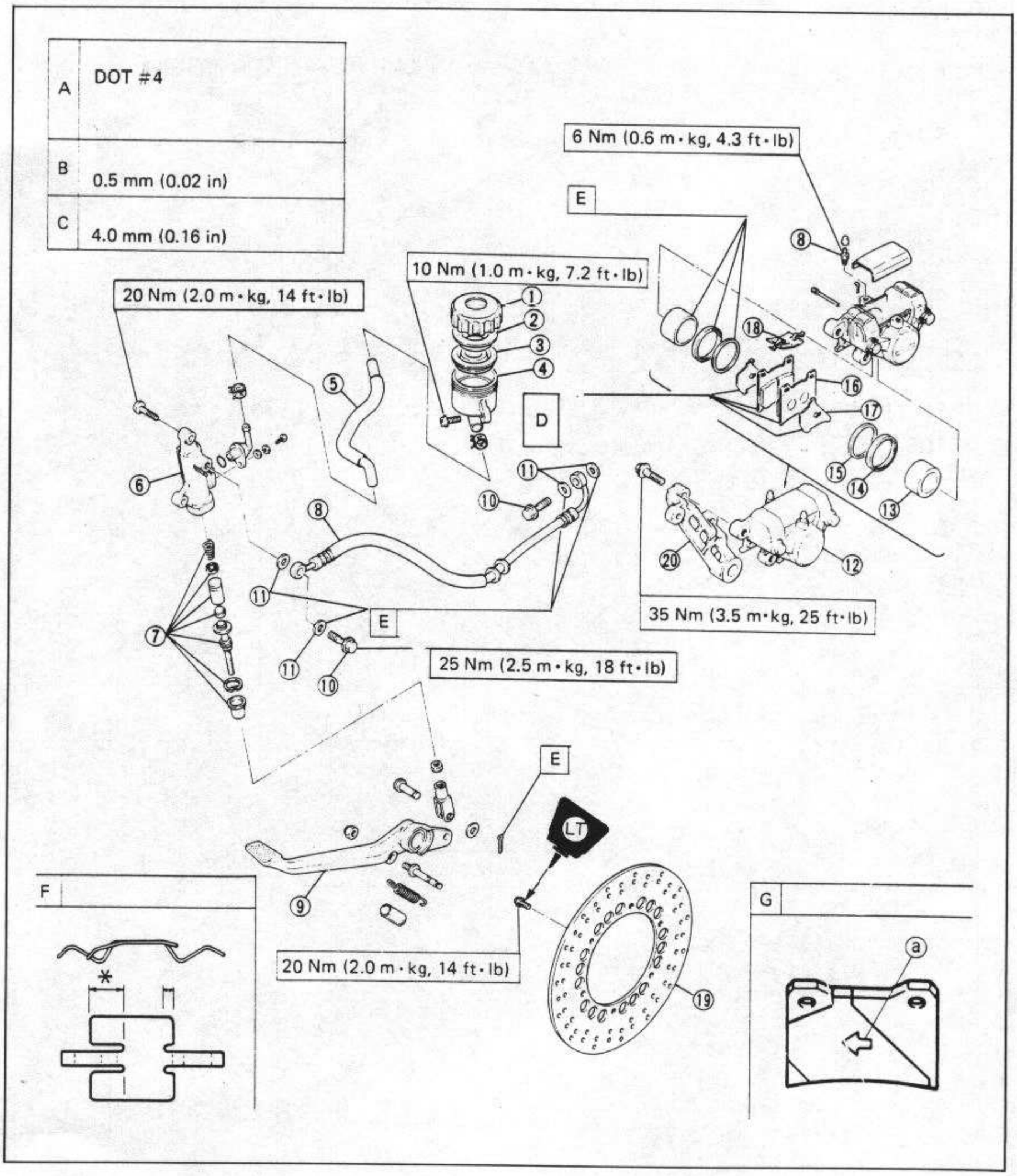


Bild 293
Teile der Hinterradbremse
1 Verschluss
2 Halter
3 Membrane
4 Bremsflüssigkeitsbehälter
5 Schlauch Zufuhr
6 Hauptbremszylinder
7 Rep.-Satz Hauptbremszylinder
8 Bremsschlauch
9 Bremspedal
10 Hohlschraube
11 Kupferscheibe
12 Bremssattel
13 Bremskolben
14 Manschette
15 Staubmanschette
16 Bremsbelag
17 Einlagen
18 Bremsbelagfeder
19 Bremsscheibe
20 Support
A Qualität Bremsflüssigkeit
B Verschleissgrenze der Beläge
C Verschleissgrenze der Bremsscheibe
D Bremsbelagfeder
E Neuteile bei Montage
F Die längeren Zungen (*) auf der Bremsbelagplattenfeder müssen in die Rotationsrichtung der Bremsscheibe weisen
G Die Pfeilmarkierung (a) auf der Bremsbelagzwischenlage muss in die Rotationsrichtung der Bremsscheibe weisen

14.2 Aus- und Einbau Hinterradbremssattel

● Den Deckel von der Bremszange abziehen (Bild 296).
● Die Bremsleitung von der Bremszange abschrauben. Das auslaufende Bremsöl in einem Gefäss auffangen.
● Die Klammern von den Haltestiften abziehen (Bild 297).
● Die Belagfeder entnehmen.
● Die Bremsbeläge aus den Schächten nehmen.
● Die Bremszange abschrauben (Bild 298).

Einbau:
● Die Bremszange am Träger mit 35 Nm festziehen.
● Die Bremsbeläge an den Gleitstellen dünn mit einem Trockenschmierstoff bestreichen.
● Die Beläge in die Schächte einsetzen.
● Die Bremsbelagfeder einlegen und die Haltestifte anbringen.
● Die Klammern einsetzen.
● Den Deckel aufsetzen.
● Das System mit Bremsflüssigkeit der Qualität DOT 4 auffüllen.
● Das System gemäss dem nachfolgenden Kapitel entlüften.

14.3 Revision der Bremszangen

● Die Bremszange ausbauen.
● Mit Pressluft die Kolben aus dem Zylinder pressen.
Mit reduziertem Druck arbeiten. Darauf achten, dass sich die Finger ausserhalb dem Bereich der Kolben befinden.
● Die Bohrungen in den Zylindern auf sichtbaren Verschleiss, Rost oder Wasserflecken untersuchen.
Sind solche vorhanden, die Bremszange komplett ersetzen.
● Die Manschetten sorgfältig von den Bremskolben abnehmen.
● Die neuen Manschetten mit Montagepaste für Bremszylinder schmieren und auf den Kolben anbringen.
● Die Kolben sorgfältig in die Zylinder einsetzen.
● Die Staubmanschetten anbringen. Darauf achten, dass die Manschetten korrekt in den Falten liegen.
● Die Bremszangen mit neuen Belägen einbauen.
● Anschliessend das Bremssystem befüllen und entlüften.

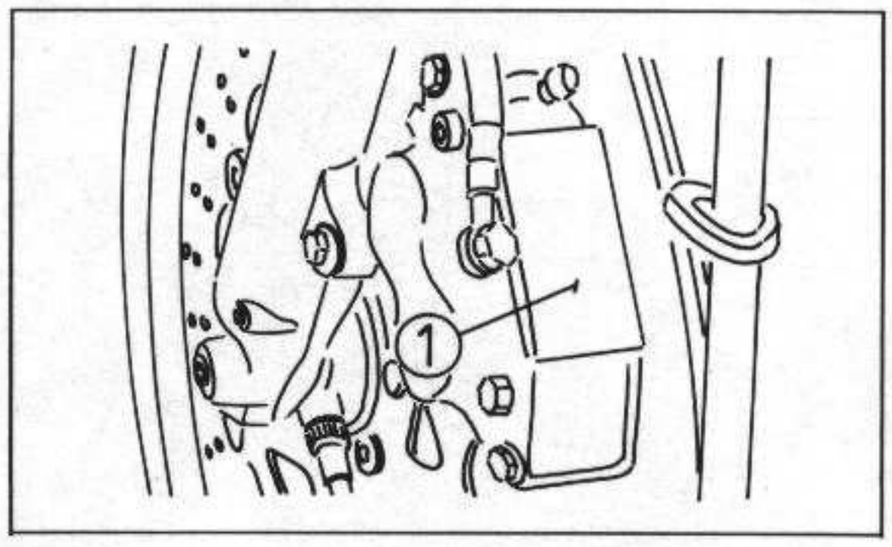


Bild 294
Bremszange vorn
1 Abdeckblech

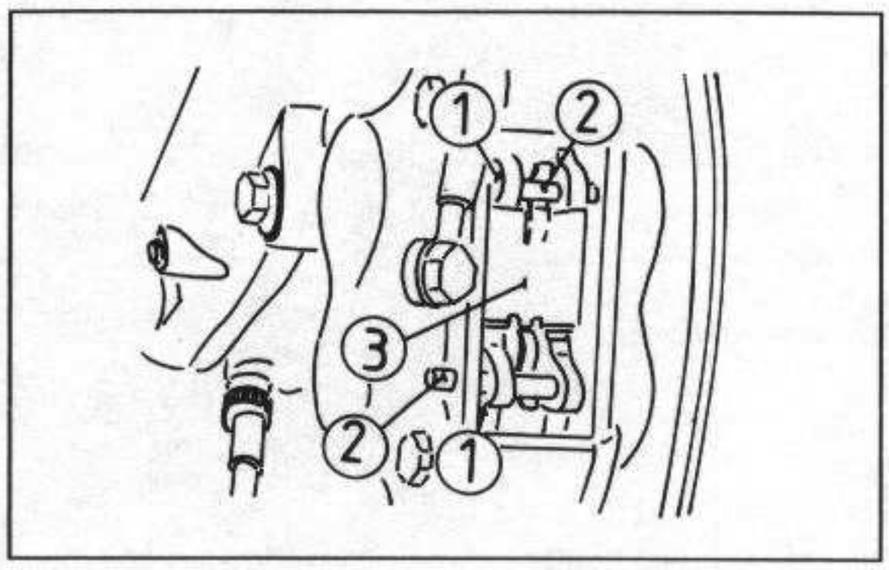


Bild 295
Bremszange vorn
1 Klammer
2 Haltestift
3 Belagfeder

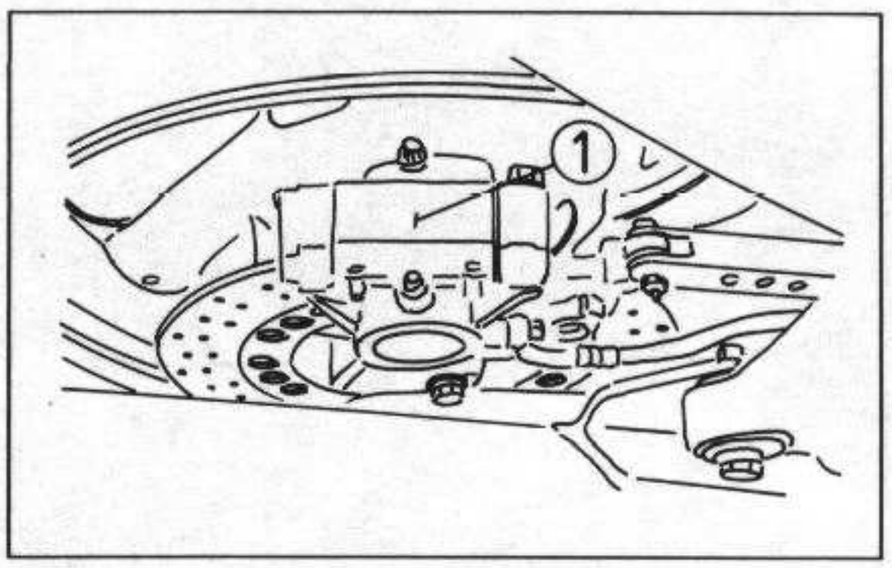


Bild 296
Bremszange hinten
1 Deckel

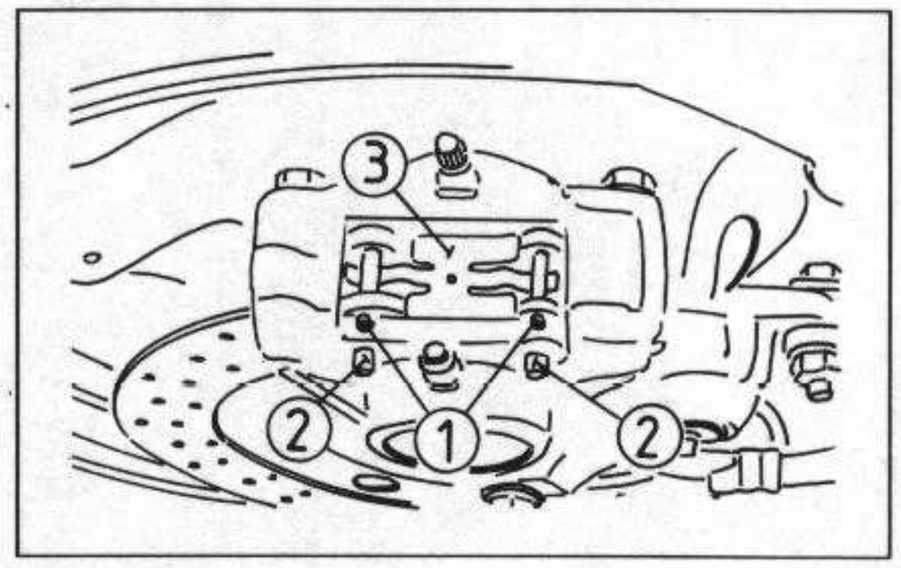


Bild 297
Bremszange hinten
1 Klammern
2 Haltestifte
3 Belagfeder

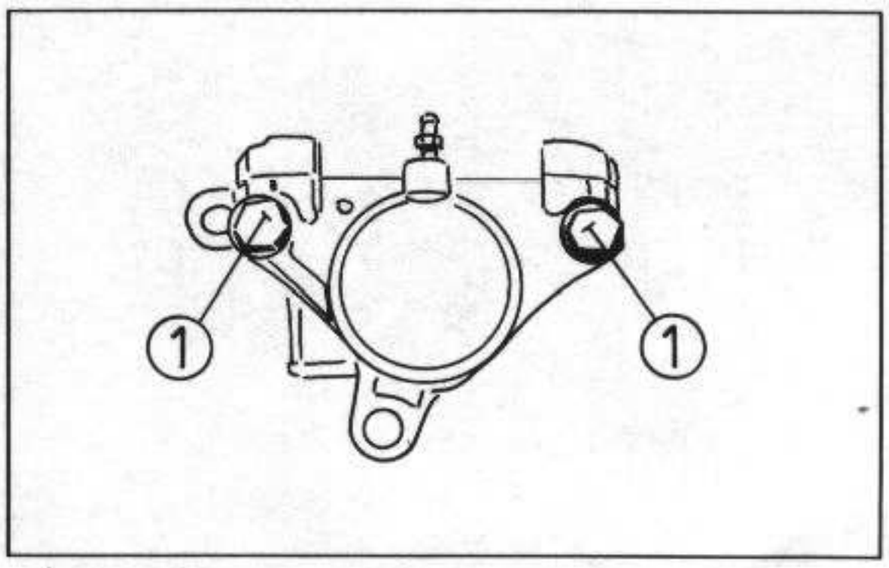


Bild 298
Bremszange
1 Befestigungsschrauben

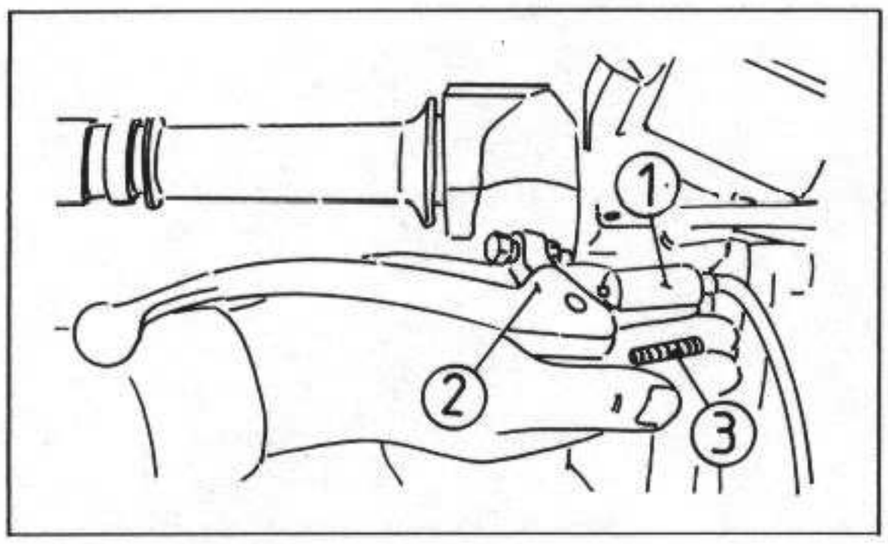


Bild 299
Bremshebel
1 Bremsschalter
2 Bremshebel
3 Rückholfeder

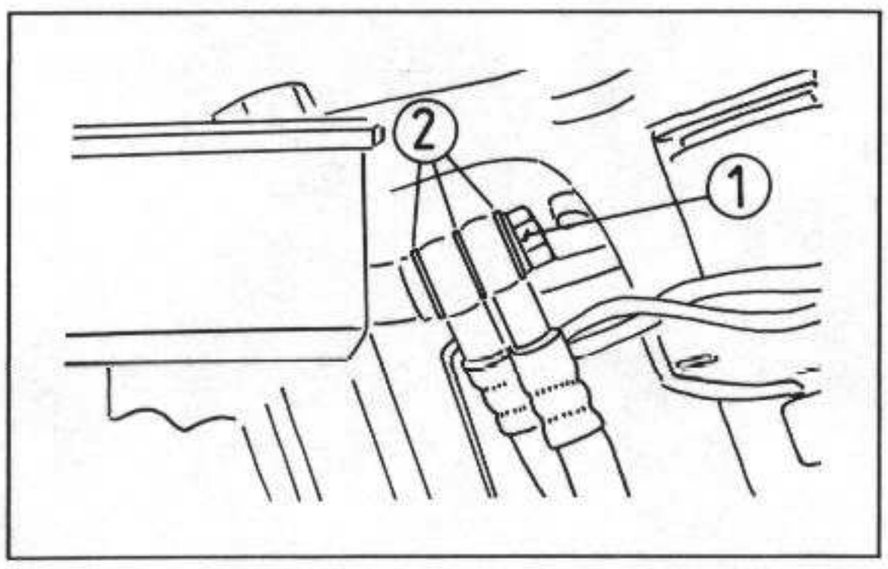


Bild 300
Anschluss Bremsschläuche
1 Hohlschraube
2 Schläuche

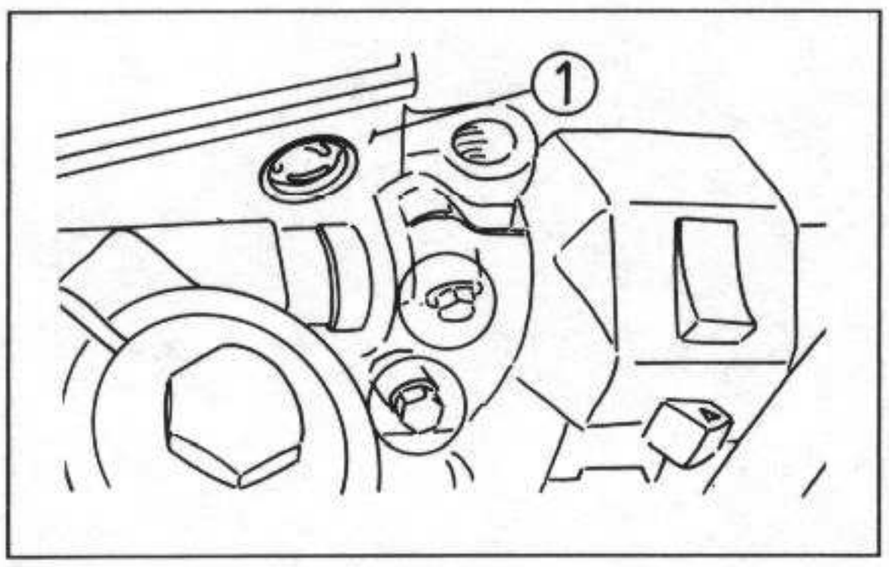


Bild 301
Klemmbride
1 Hauptbremszylinder

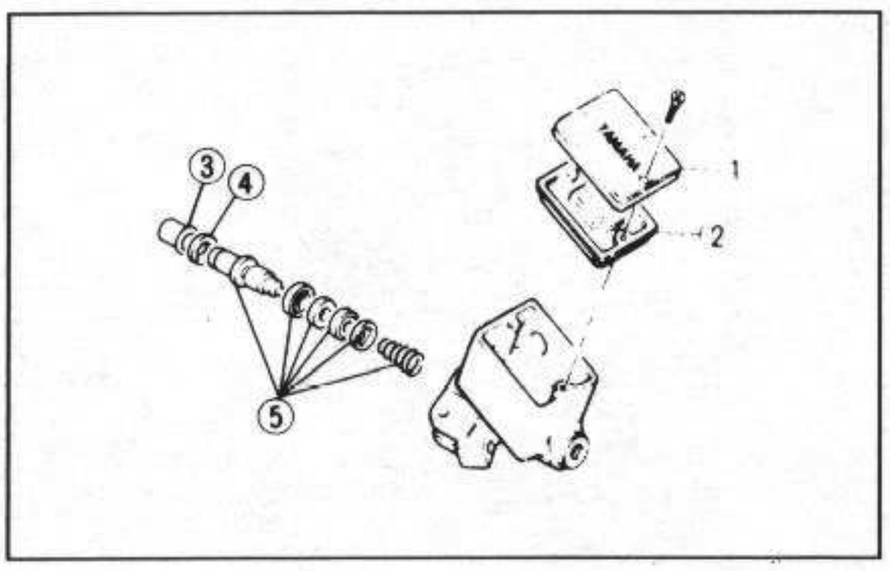


Bild 302
Hauptbremszylinder
Vorderradbremse
1 Deckel
2 Membrane
3 Staubmanschette
4 Sprengring
5 Kolbenteile

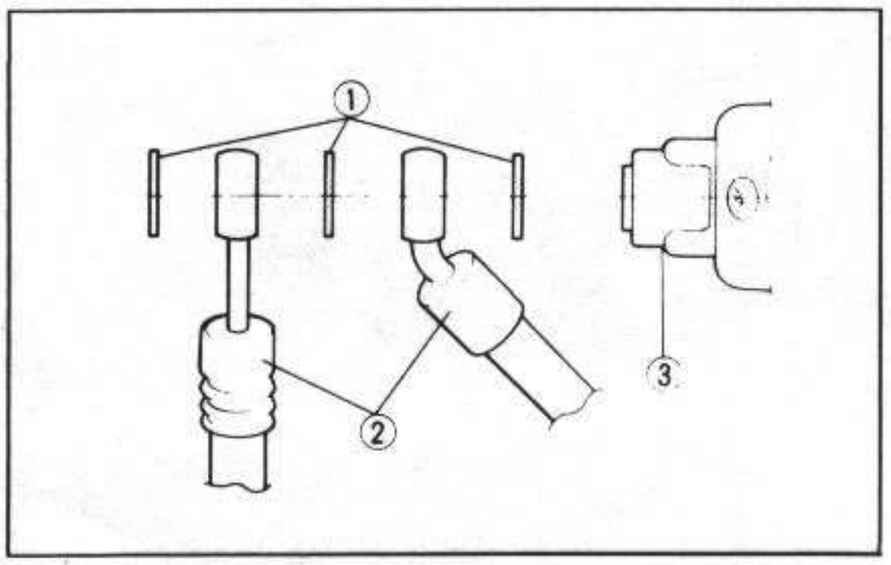


Bild 303
Anbau der Bremsschläuche
1 Kupferscheiben
2 Bremsschläuche
3 Hauptbremszylinder

Bild 304 ►
Gestänge
1 Splint
2 Scheibe
3 Bolzen

14.4 Hauptbremszylinder revidieren

Vorderradbremse:

- Den Bremshebel demontieren. Dazu den Lagerbolzen des Hebels entfernen (Bild 299).
- Den Deckel vom Vorratsbehälter abschrauben.
- Die Membrane entnehmen.
- Den Vorratsbehälter mit dem Saugheber entleeren.
- Die Bremsschläuche vom Hauptbremszylinder abschrauben (Bild 300).
- Den Hauptbremszylinder vom Lenker abbauen. Dazu die Klemmbride lösen (Bild 301).
- Die Staubmanschette abnehmen.
- Den Sprengring entfernen.
- Die Kolbenteile dem Zylinder entnehmen (Bild 302).
- Den Zylinder auf sichtbaren Verschleiss, Rost oder Wasserflecken untersuchen.

Werden Schäden vorgefunden, den Zylinder ersetzen.

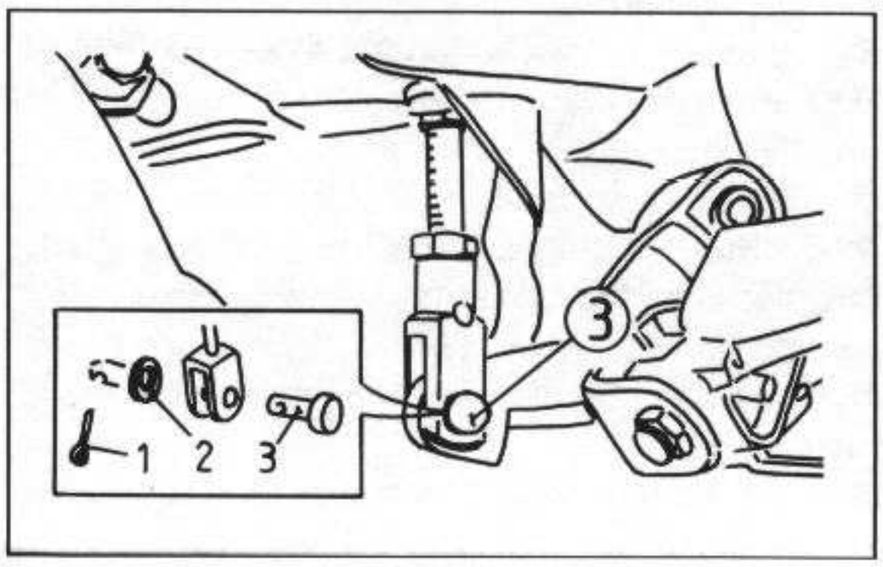
- Den Zylinder und die neuen Zylinderteile mit Bremsfett schmieren.
- Die Teile sorgfältig einbauen und den Sprengring anbringen.
- Die Manschette aufsetzen.
- Den Hauptbremszylinder am Lenker ansetzen und mit der Klemmbride befestigen.

Zuerst die obere Schraube festziehen, anschliessend die untere. Anzugsmoment 9 Nm.

- Die Bremsschläuche am Zylinder anschliessen. Anzugsmoment 25 Nm (Bild 303).
- Das System mit Bremsflüssigkeit Qualität DOT 4 auffüllen und entlüften.
- Die Membrane einsetzen und den Deckel festziehen.

Hinterradbremse:

- Den Sitz abnehmen.
- Die seitliche Abdeckung rechts abbauen.
- Den Splint des Gestänges entfernen.
- Den Bolzen und die Scheibe abnehmen (Bild 304).
- Die Zufuhrleitung zum Hauptbremszylinder abnehmen.



● Den Druckschlauch vom Hauptbremszylinder abnehmen.
● Den Zylinder vom Rahmen abschrauben (Bild 305).
● Die Staubmanschette abnehmen.
● Den Sprengring entfernen.
● Die Kolbenteile dem Zylinder entnehmen (Bild 306).
● Den Zylinder auf sichtbaren Verschleiss, Rost oder Wasserflecken untersuchen.
Werden Schäden vorgefunden, den Zylinder ersetzen.
● Den Zylinder und die neuen Zylinderteile mit Bremsfett schmieren.
● Die Teile sorgfältig einbauen und den Sprengring anbringen.
● Die Manschette aufsetzen.
● Den Hauptbremszylinder am Rahmen festziehen. Anzugsmoment 20 Nm. Zuerst die obere Schraube festziehen, anschliessend die untere. Anzugsmoment 9 Nm.
● Die Bremsschläuche am Zylinder anschliessen. Anzugsmoment 25 Nm.
● Den Zufuhrschlauch anschliessen.
● Das System mit Bremsflüssigkeit auffüllen und entlüften.

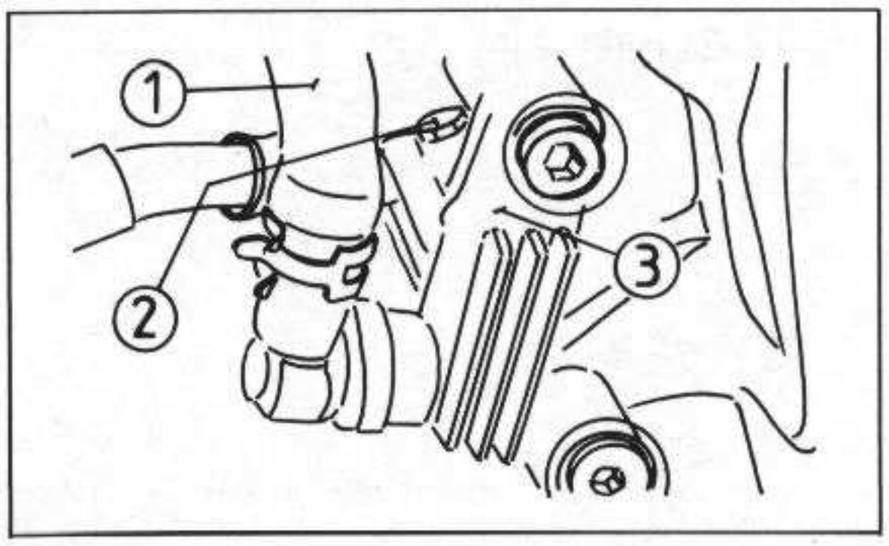


Bild 305
Hauptbremszylinder Hinterradbremse
1 Zufuhrschlauch
2 Bremsschlauch
3 Zylinder

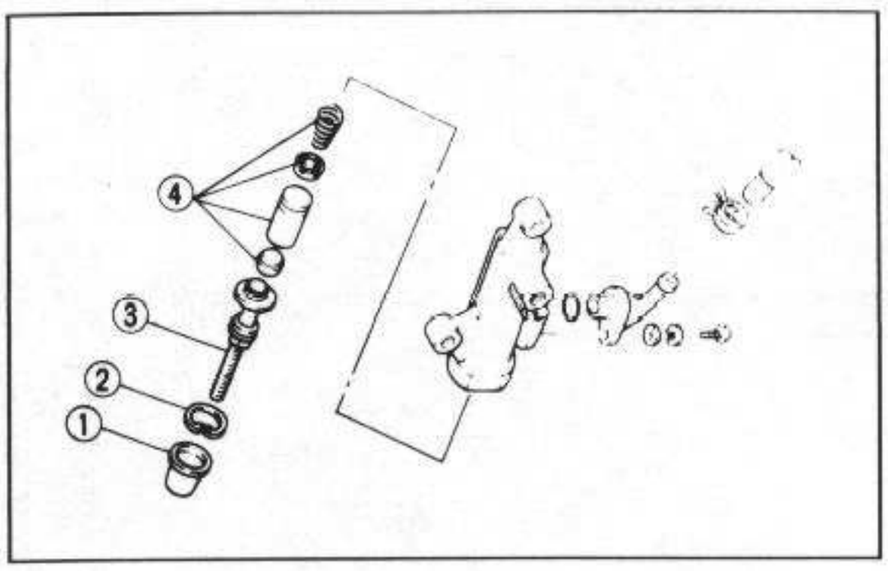


Bild 306
Teile des Hauptbremszylinders hinten
1 Staubmanschette
2 Seegerring
3 Stössel
4 Kolbenteile

14.5 Bremsscheiben prüfen

● Die vorhandene Stärke der Bremsscheibe mit der Schieblehre feststellen.
Die minimale Stärke der Scheibe beträgt:
vorne 3,0 mm
hinten 4,0 mm
● Mit der Messuhr den Schlag der Bremsscheibe feststellen (Bild 307). Der maximale Schlag beträgt 0,15 mm.
Bremsscheiben die diese Grenzwerte erreichen oder unter/überschreiten müssen durch Originalteile ersetzt werden.
Beachte dazu das Kapitel Räder/Reifen.

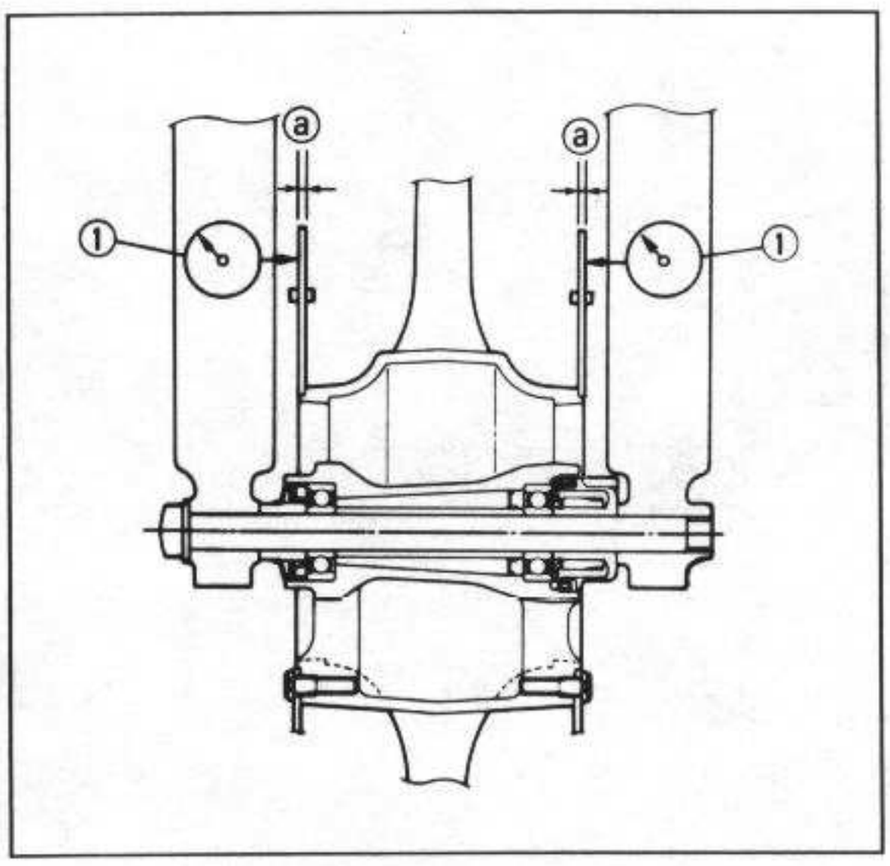


Bild 307
Scheibenschlag messen
1 Messuhr
a Scheibenstärke

14.6 Bremssystem entlüften

● Den Vorratsbehälter des Hauptbremszylinders mit DOT-4-Bremsflüssigkeit auffüllen.
● Einen transparenten Kunststoffschlauch am Entlüfternippel der Bremszange anbringen.
● Den Schlauch in ein Gefäss führen.
● Die Bremse mehrmals betätigen.
● Den Bremshebel ziehen und festhalten.
● Den Entlüfter öffnen und die Bremsflüssigkeit ausfliessen lassen.

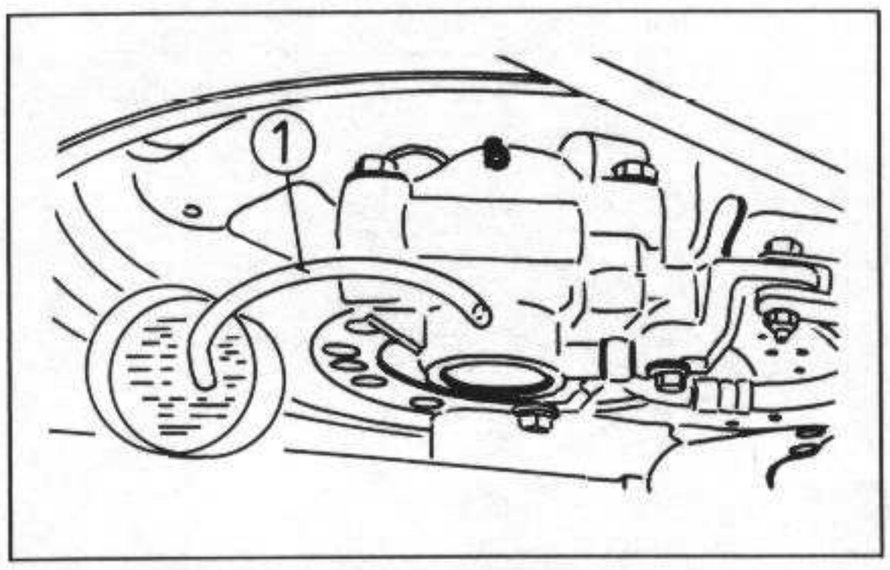


Bild 308
Bremszange hinten entlüften
1 Kunststoffschlauch

● Den Entlüfter schliessen.
● Den Vorgang solange wiederholen, bis blasenfreie Flüssigkeit austritt.
Den Vorratsbehälter laufend auf das Sollniveau auffüllen.

15 Federung

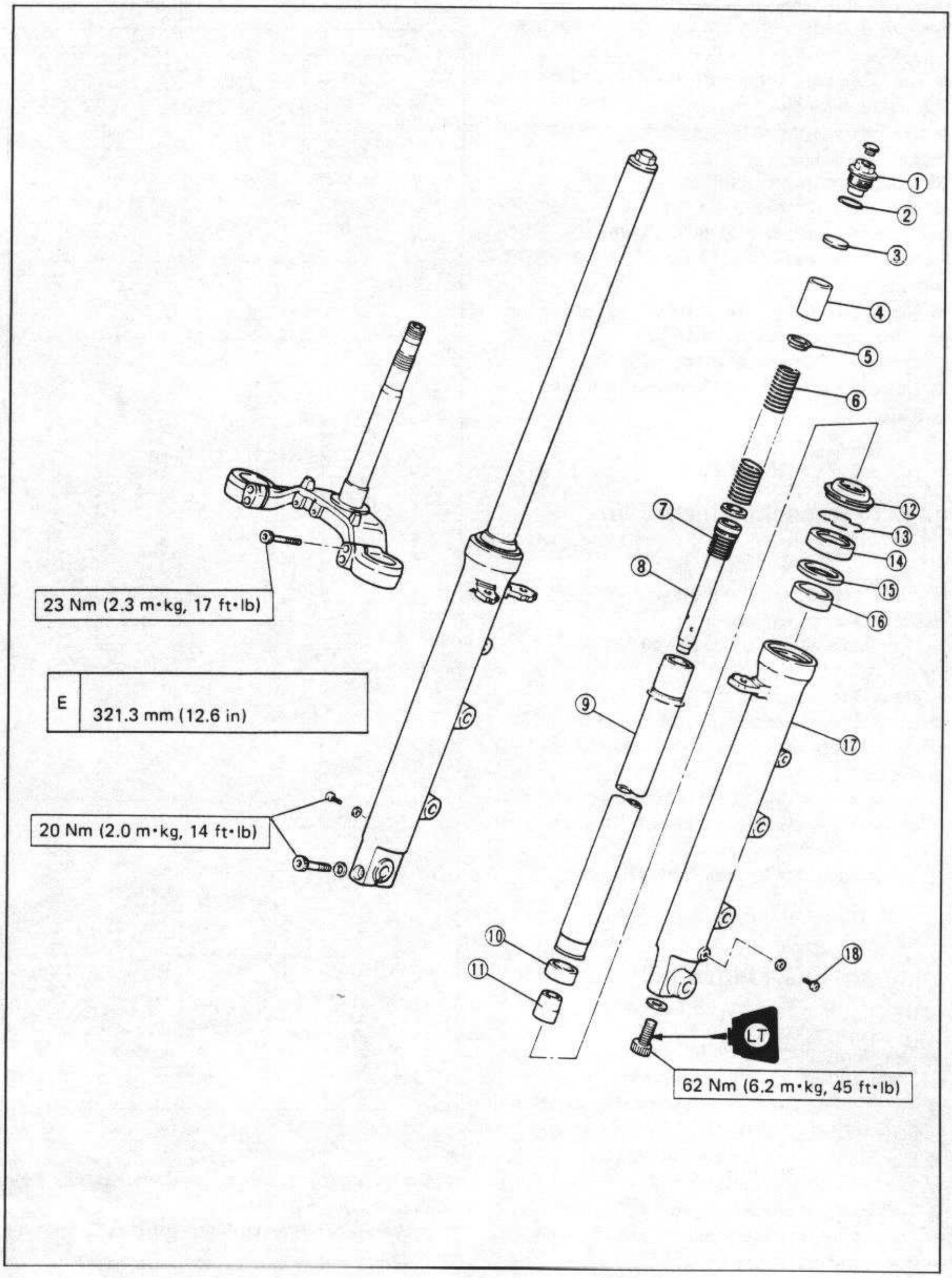


Bild 309
Teile der Vorderradgabel
1 Verschluss-Schraube
2 O-Ring
3 Unterlegscheibe
4 Distanzhülse
5 Federsitz
6 Gabelfeder
7 Dämpfungsfeder
8 Stossdämpferkolben
9 Inneres Gabelbeinrohr
10 Gleitbuchse
11 Konus
12 Staubmanschette
13 Klammer
14 Dichtring
15 Distanzring
16 Führungsbuchse
17 Äusseres Gabelbeinrohr
18 Ablass-Schraube
Gabelöl:
Füllmenge 535 cm^3
Ölniveau 116 mm
Ölqualität 10W
E Ungespannte Länge der Feder

Die Bilder 309 bis 311 zeigen die Teile von Vorderradgabel, Hinterradstossdämpfer und Schwinge.

15.1 Aus- und Einbau der Vorderradgabelbeine

- Das Motorrad befestigen, damit es nicht umfallen kann.
- Die Seitenverkleidungen abnehmen.
- Die Frontverschalung abbauen.
- Den Sitz abnehmen.
- Den Treibstofftank demontieren.
- Das Luftfiltergehäuse ausbauen.
- Das Vorderrad ausbauen.
- Den Kotflügel vorne abschrauben (Bild 312).
- Die Steckverbinder beim Lenkkopf trennen (Bild 313).
- Die Mutter (Lenkerschaft) entfernen.
- Die Blindverschlüsse abnehmen.
- Die Schrauben (Lenkernaben) lösen (Bild 314).
- Die Klemmnaben der oberen Gabelbrücke lösen.
- Die obere Gabelbrücke abnehmen (Bild 315).
- Die Lenkereinheit links und rechts abbauen (Bild 316).
- Die Lenkernaben links und rechts demontieren (Bild 317).
- Die Verschluss-Schrauben der Gabelrohre entfernen (Bild 318).
- Die Klemmschrauben der unteren Gabelbrükke lösen (Bild 319).
- Die Gabelbeine nach unten herausziehen (Bild 320).

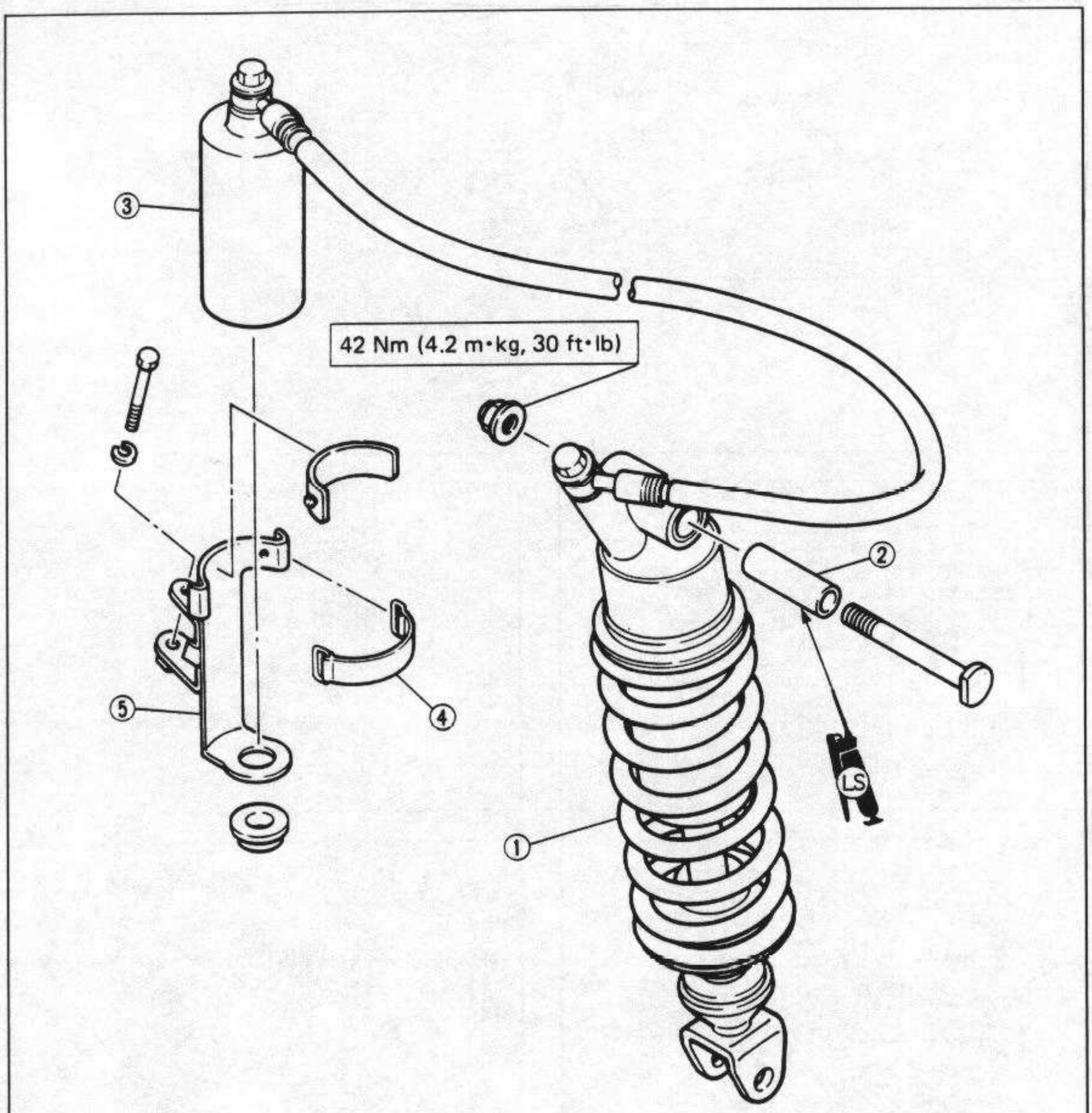


Bild 310
Hinterradstossdämpfer
1 Stossdämpfer
2 Hülse
3 Vorratsbehälter
4 Band
5 Stütze

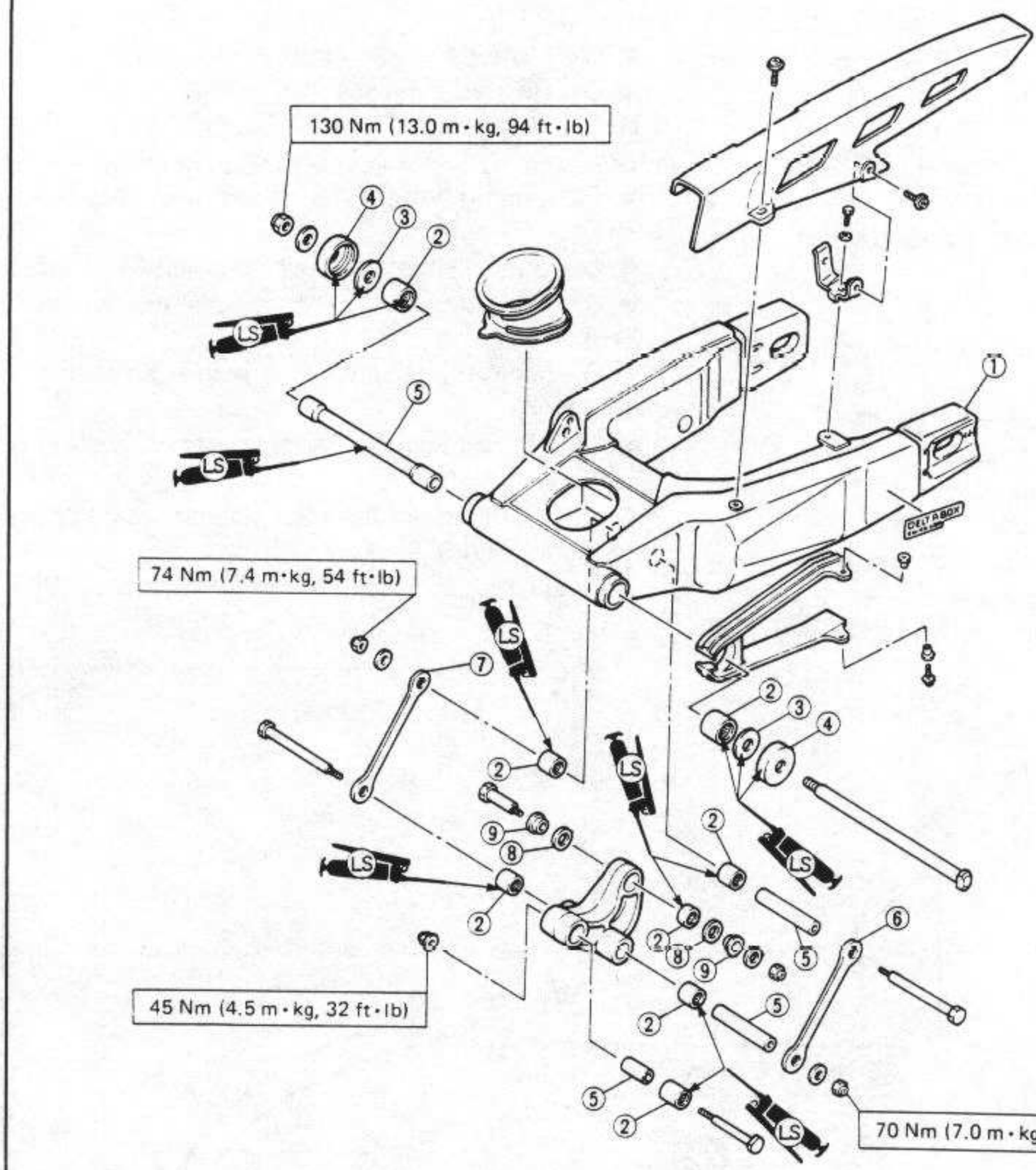


Bild 311
Teile der Schwinge
1 Schwinge
2 Lager
3 Anlaufscheibe
4 Abdeckscheibe
5 Hülse
6 Arm 1
7 Arm 2
8 Dichtring
9 Staubmanschette

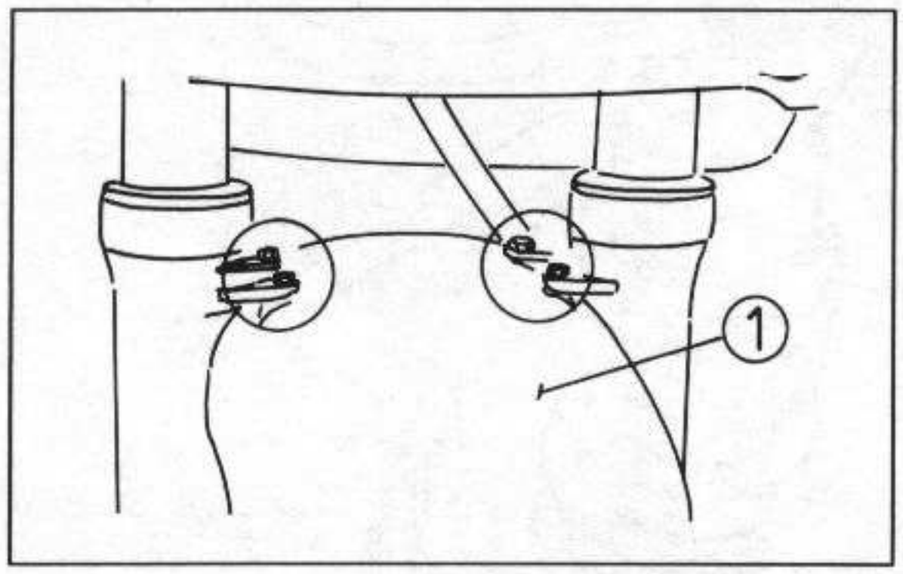


Bild 312
Kotflügel vorne abschrauben
1 Kotflügel

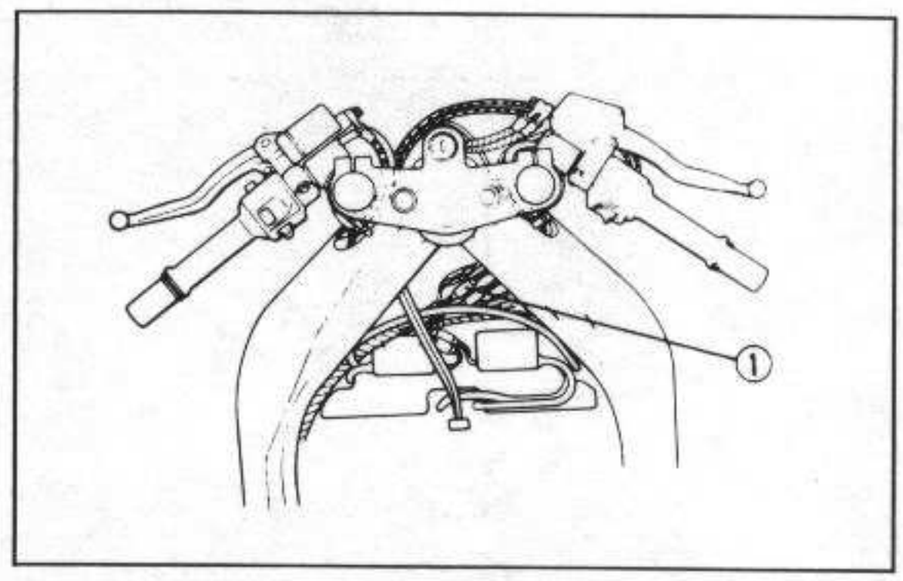


Bild 313 ▶
Steckverbinder
1 Stecker

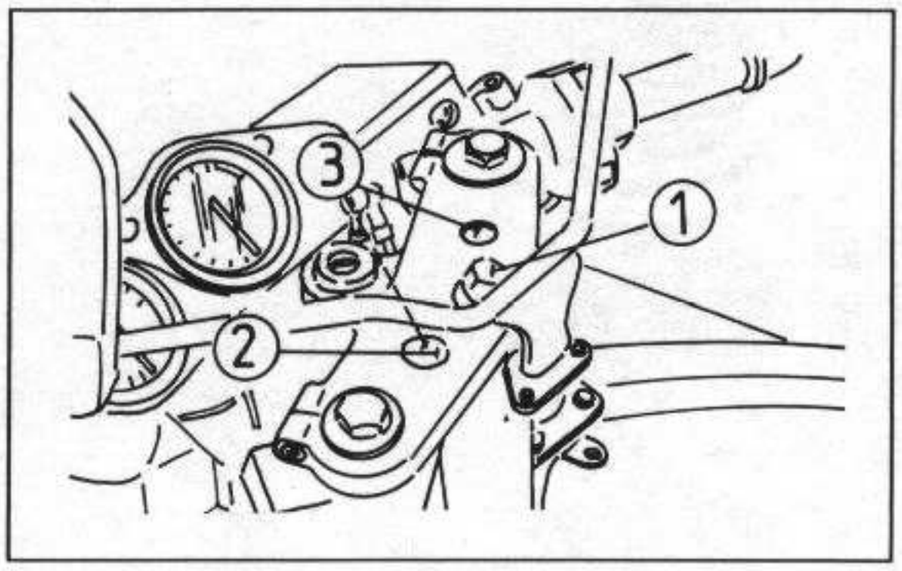


Bild 314
Gabelbrücke oben
1 Mutter (Lenkerschaft)
2 Blindverschlüsse
3 Schrauben (Lenkernabe)

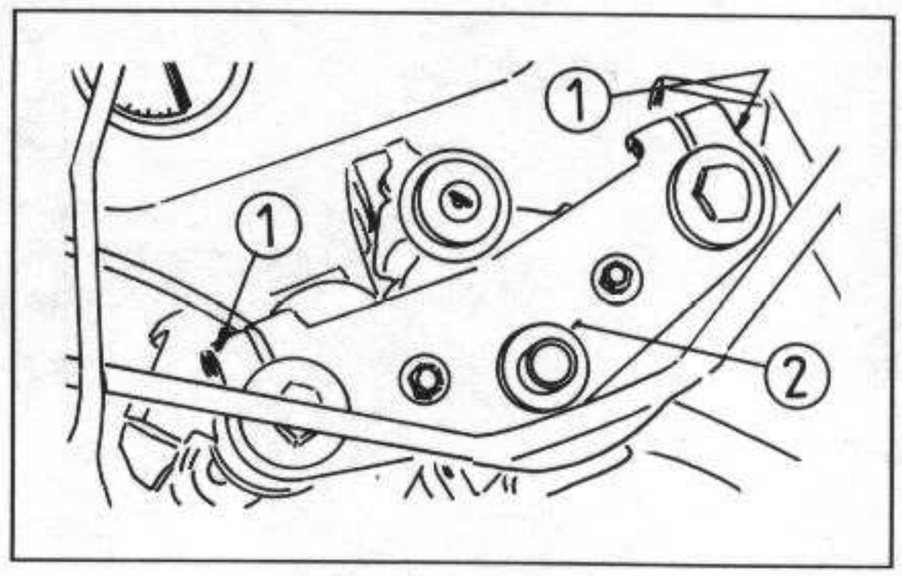
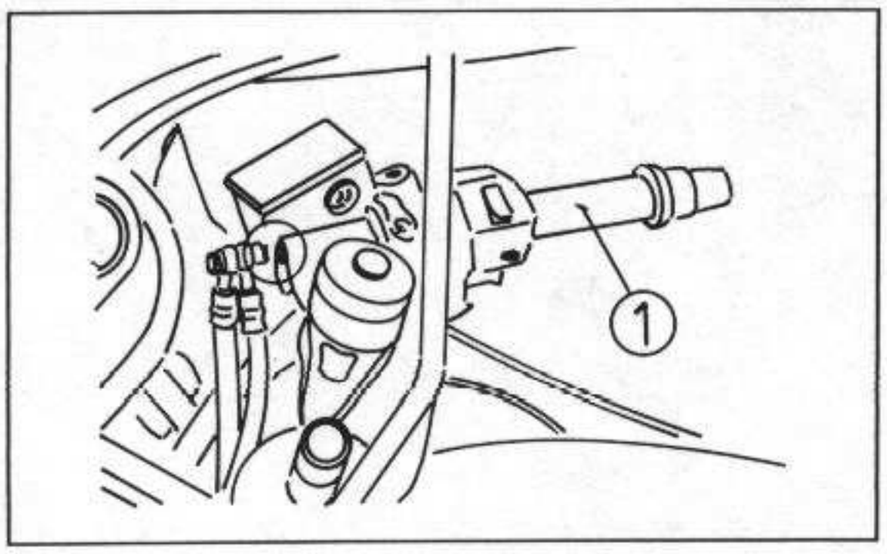


Bild 315 ▶
Gabelbrücke oben
1 Klemmschrauben
2 Gabelbrücke



◀ **Bild 316**
Lenkereinheit
1 Lenker

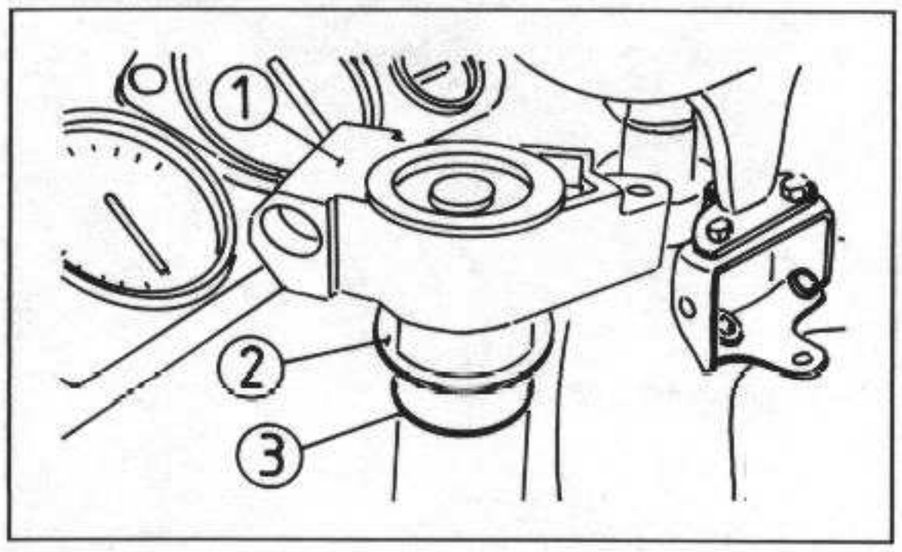
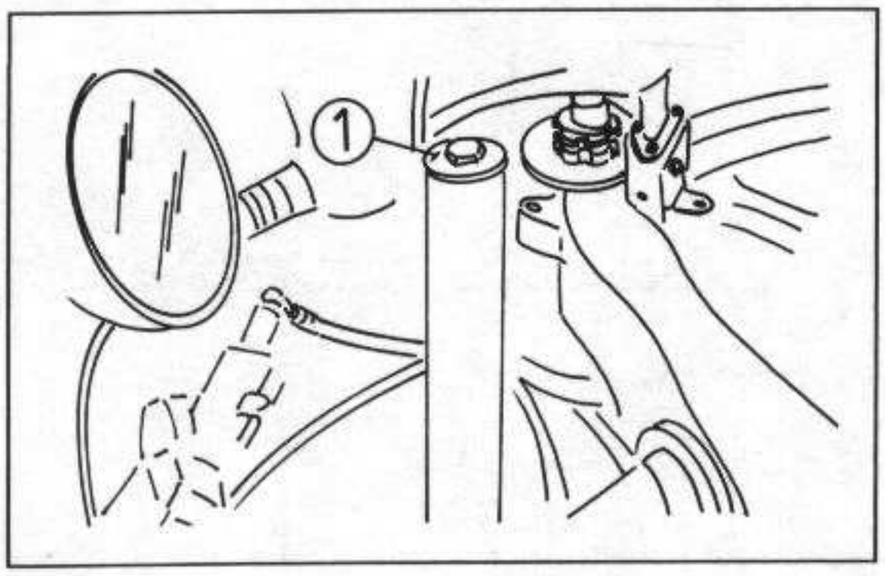


Bild 317
Lenkernaben
1 Nabe
2 Scheibe
3 Sicherungsring



◀ **Bild 318**
Gabelrohr
1 Verschluss-Schraube

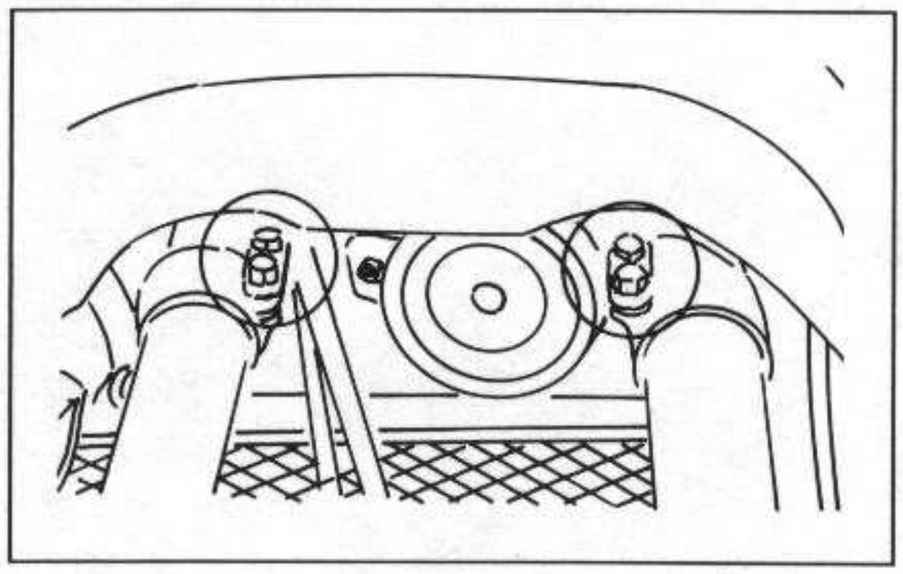
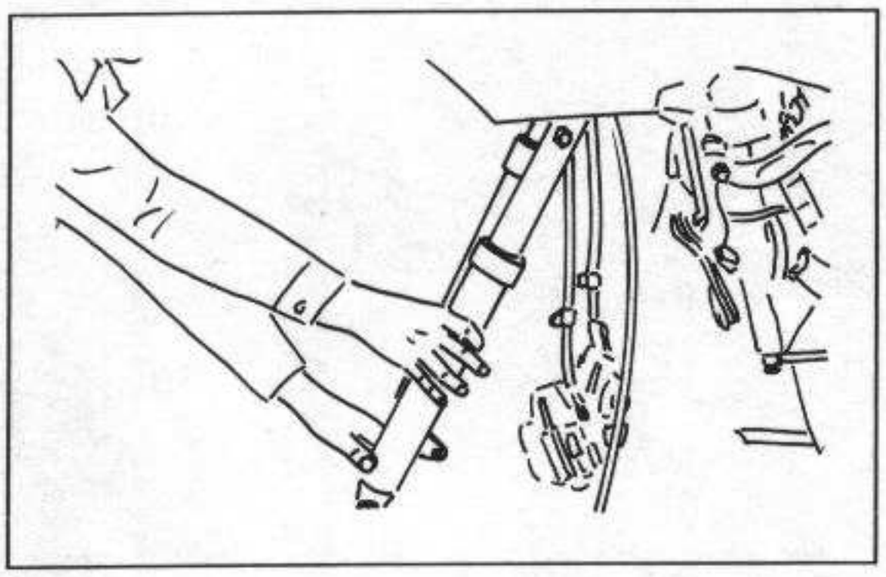


Bild 319
Gabelbrücke unten



◀ **Bild 320**
Gabelrohre ausbauen

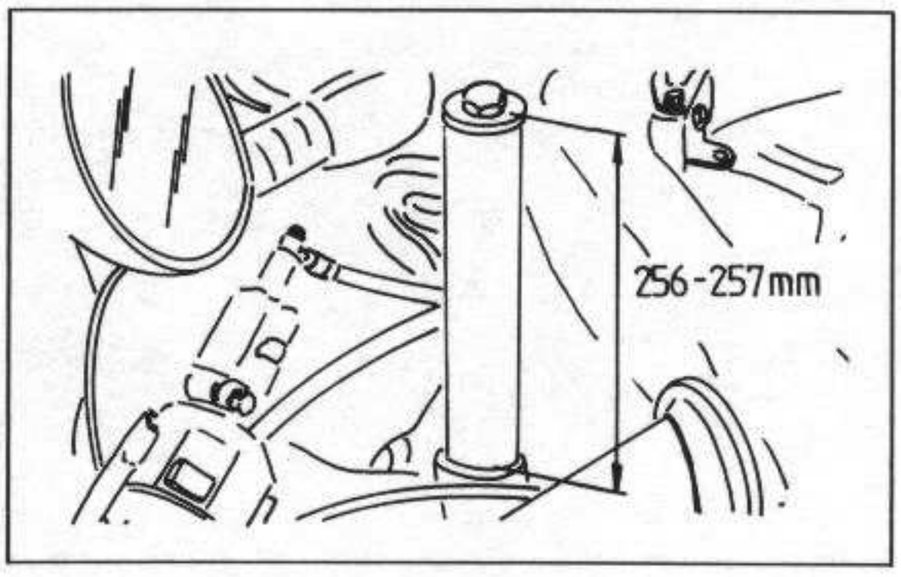


Bild 321
Einbaulage der Gabelrohre

Einbau:
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

- Die Gabelrohre auf ein Mass 256–257 mm in die untere Gabelbrücke einschieben (Bild 321).
- Die Steckachse in die Gabelrohre einschieben, die Klemmnabe festziehen.
- Die Klemmschrauben der unteren Gabelbrükke mit 23 Nm festziehen.
- Die Lenkernaben aufsetzen und ausrichten. Das Anzugsmoment der Klemmnabe beträgt 20 Nm.
- Die Lenkereinheiten anbauen. Anzugsmoment 28 Nm.
- Die obere Gabelbrücke aufsetzen. Anzugsmoment 26 Nm.
- Die Federvorspannung gemäss Kapitel Wartung einstellen.
- Den Vorderkotflügel montieren. Anzugsmoment 9 Nm.
- Das Vorderrad einbauen.

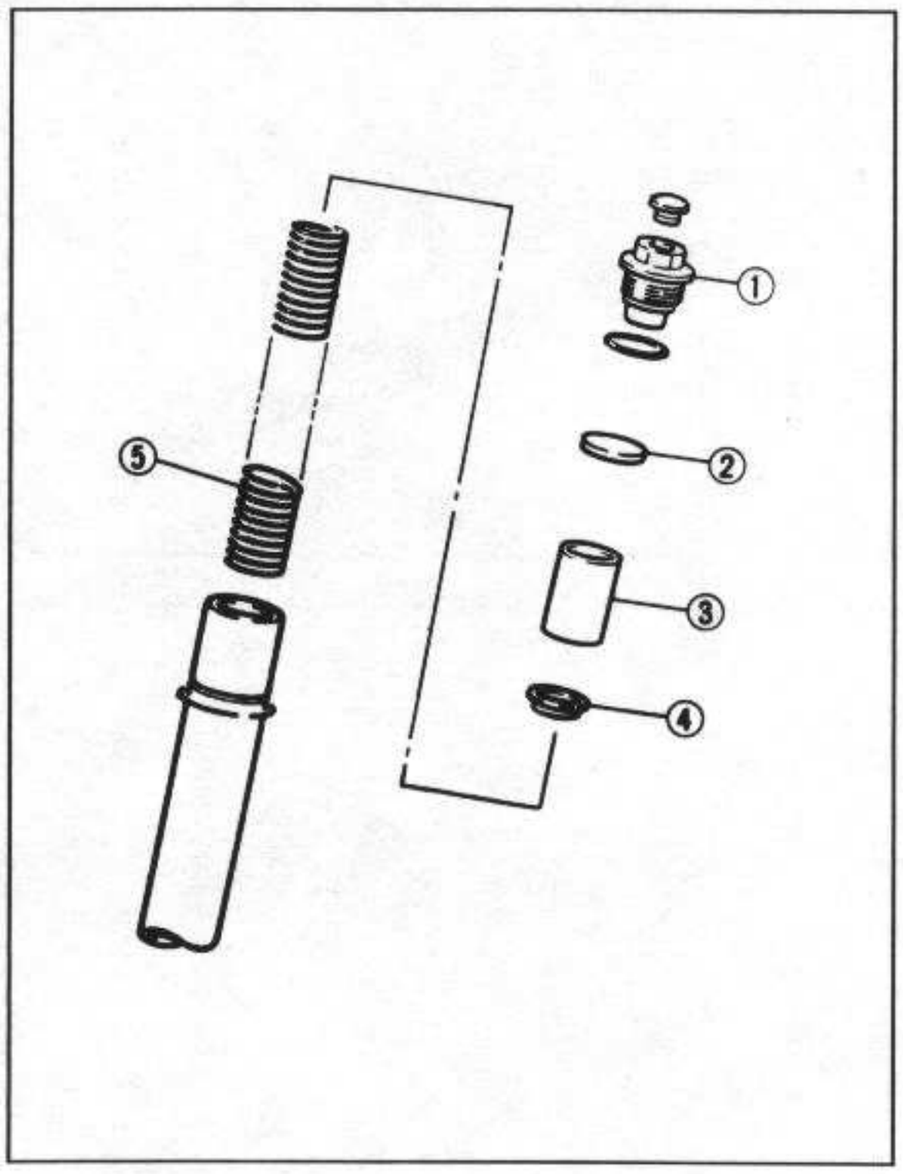


Bild 322
Teile des Gabelrohrs
1 Verschluss-Schraube
2 Scheibe
3 Distanzhülse
4 Federteller
5 Gabelfeder

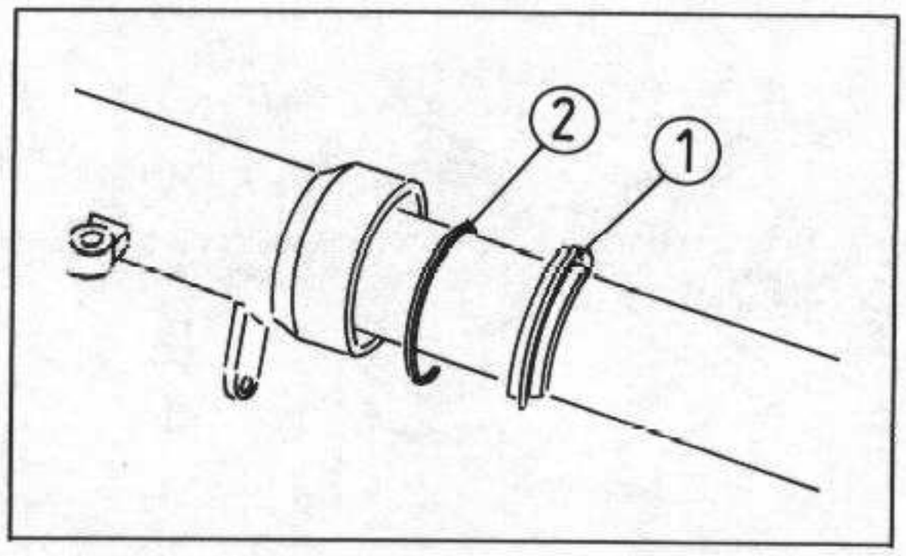


Bild 323
Gabelrohr
1 Abdichter
2 Halteklammer

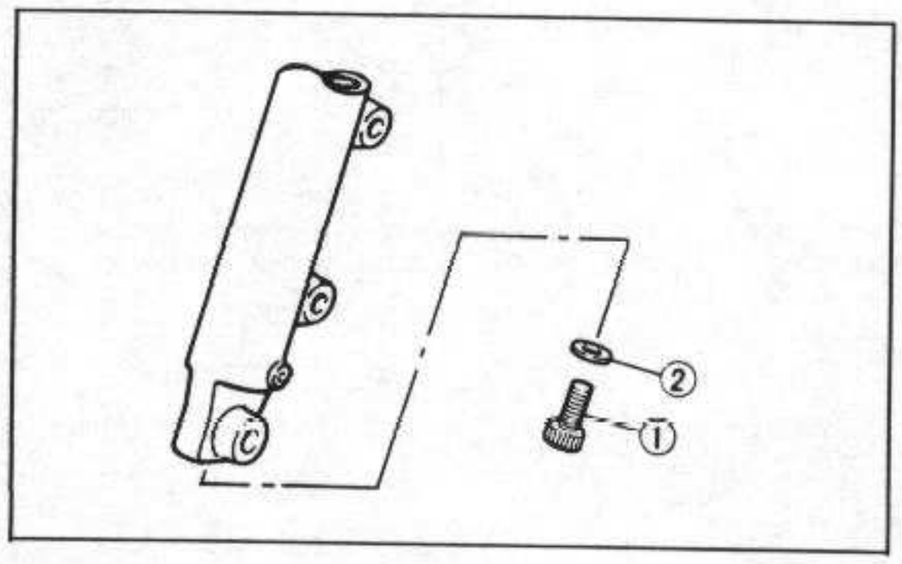


Bild 324 ▶
Gabelbein unten
1 Schraube
2 Dichtring

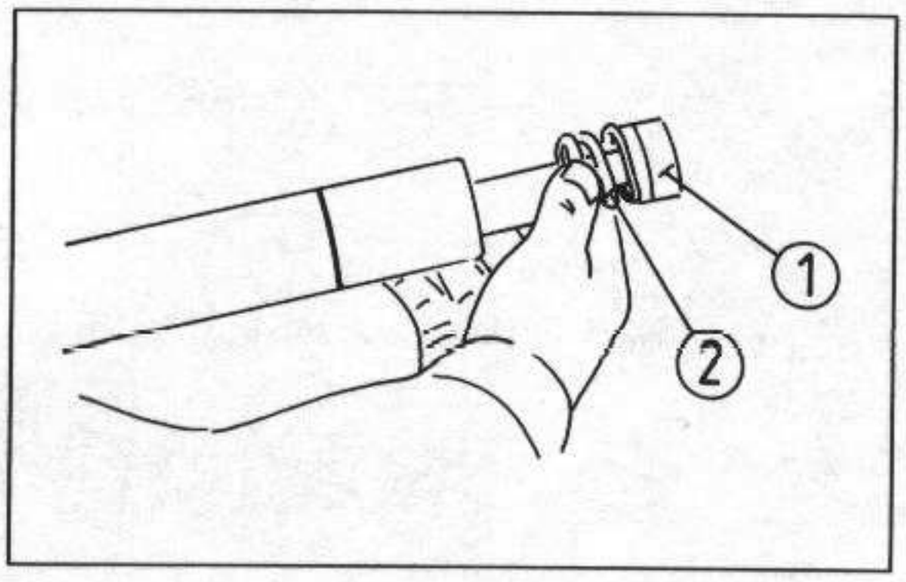


Bild 325
Innteile Gabelrohr
1 Dämpferstange
2 Rückholfeder

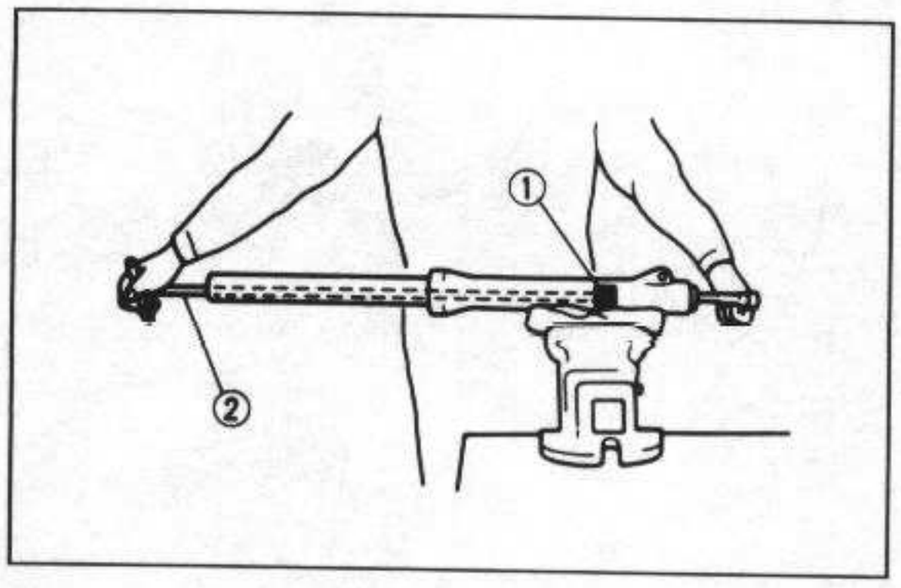


Bild 326 ▶
Ausbau der Dämpferstange
1 Halter YM-01327 90890-01327
2 T-Handgriff YM-01326 90890-01326

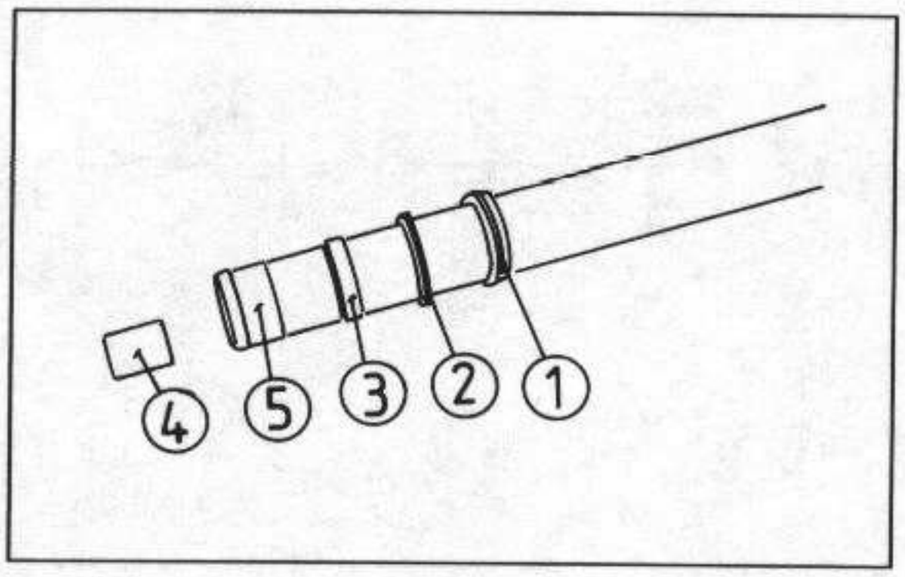


Bild 327
Inneres Gabelrohr
1 Dichtring
2 Distanzscheibe
3 Führungsbüchse
4 Öl-Durchfluss-Sperre

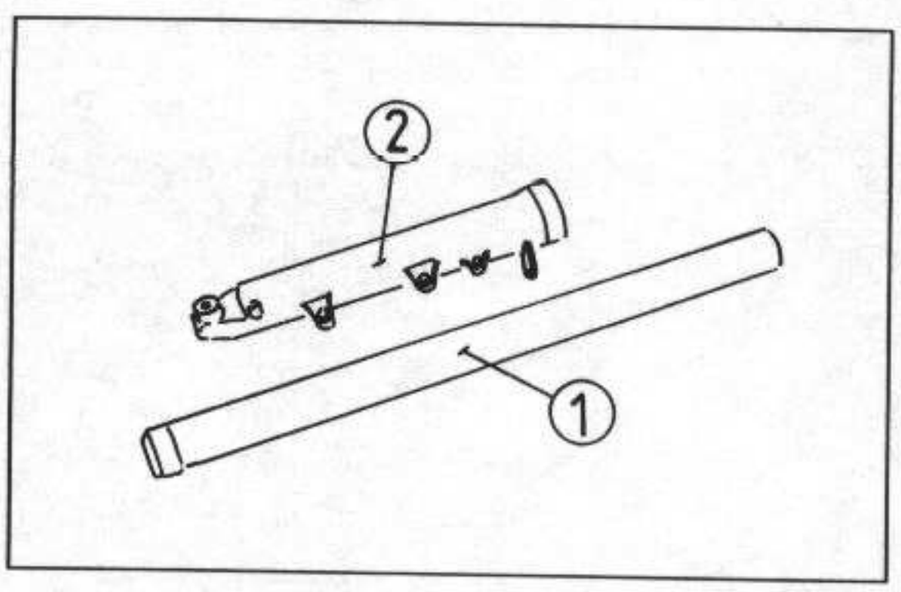


Bild 328 ▶
Gabelrohre
1 Inneres Rohr
2 Äusseres Rohr

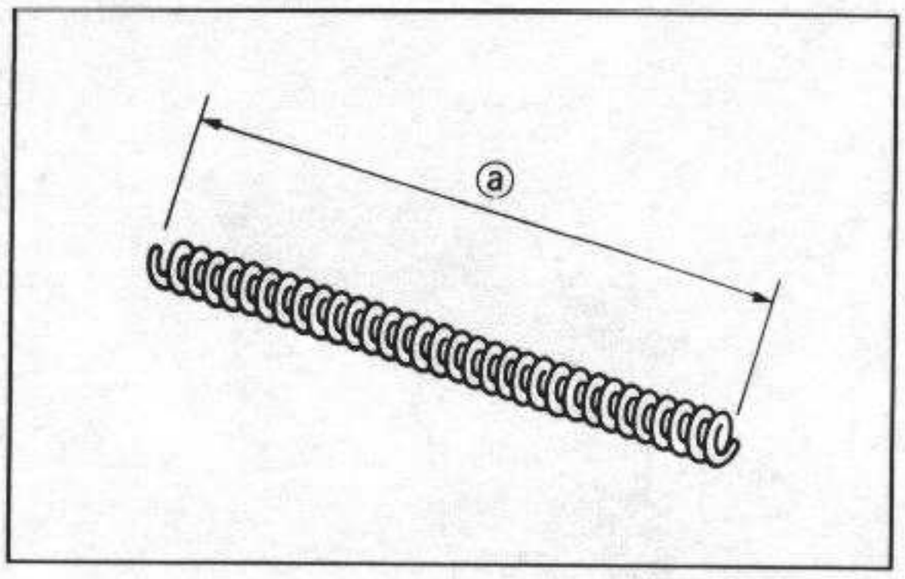


Bild 329
Gabelfeder
a Ungespannte Länge

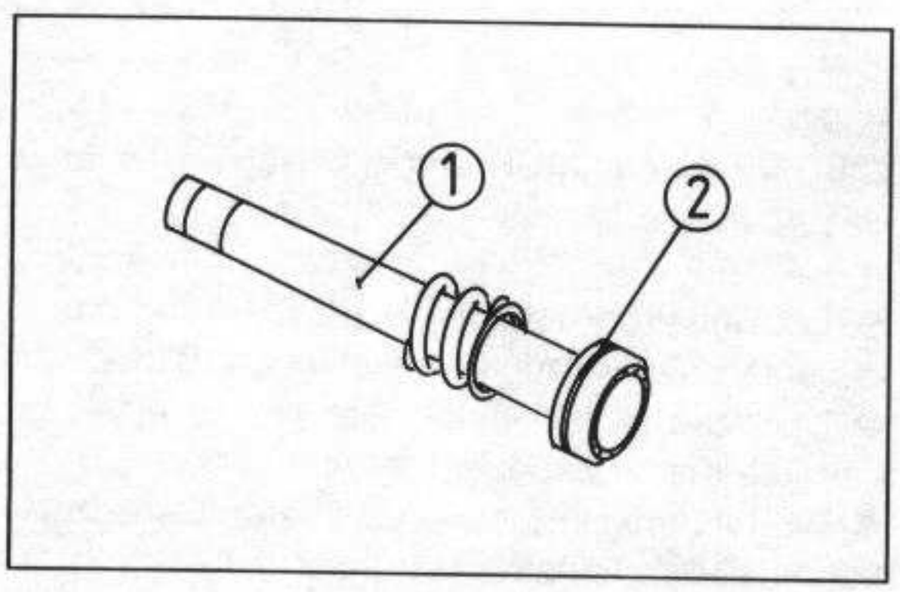


Bild 330 ▶
Dämpferstange
1 Dämpferstange
2 Ring

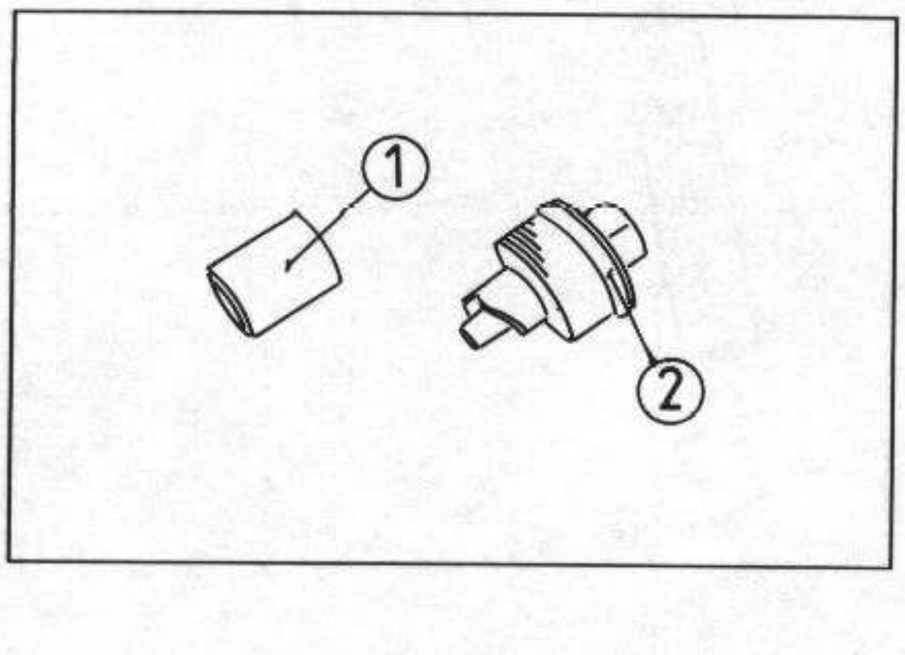


Bild 331
Abdichtteile
1 Öldichtstück
2 Verschluss-Schraube

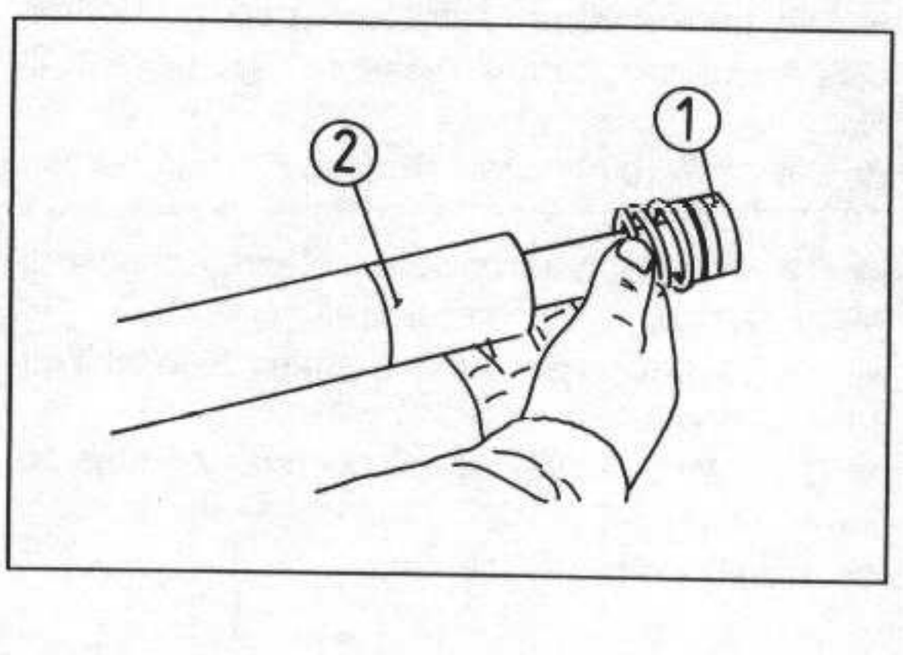


Bild 332 ▶
Einbau Dämpferstange
1 Dämpferstange
2 Gabelrohr

15.2 Gabelbein zerlegen/zusammenbauen

● Die Verschluss-Schraube vom Gabelrohr abschrauben.
● Die Scheibe, das Distanzrohr, den Federteller und die Feder entnehmen (Bild 322).
● Das Gabelöl ablassen. Dazu die Ablass-Schraube am unteren Gabelende entfernen.
● Den Abdichter vom Gabelrohr abnehmen (Bilder 323 und 324).
● Die Halteklammer entfernen. Das Gabelrohr dabei nicht zerkratzen.
● Die Dämpferstange und die Rückholfeder ausbauen (Bild 325).
Zum Ausbau das T-Stück eindrehen und das Gabelbein mit dem Halter gegenhalten (Bild 326).
● Das innere Gabelrohr herausziehen. Dazu das Gabelbein im Schraubstock festhalten. Nur mässige Kraft anwenden.
● Vom inneren Rohr die Dichtelemente entfernen (Bild 327).
Prüfen der Teile:
● Inneres und äusseres Gabelrohr auf Kratzer, Verbiegung untersuchen (Bild 328).
Wenn Schäden vorhanden ersetzen.
● Die Länge der Gabelfeder ausmessen. Grenzlänge ungespannt 321,3 mm (Bild 329).
● Die Dämpferstange auf Verschleiss prüfen. Kontrollieren, ob alle Kanäle gängig sind (Bild 330).
● Das Öldichtstück und die Verschluss-Schraube auf Beschädigungen prüfen. Den O-Ring ersetzen (Bild 331).
Zusammenbau:
● Die Dämpferstange in das Gabelrohr einschieben. Die Dämpferstange sorgfältig bis zur Unterseite schieben. Darauf achten, dass das Gabelrohr nicht beschädigt wird (Bild 332).
● Das Öldichtstück auf die Dämpferstange aufschieben.
● Das innere Gabelrohr am Aussendurchmesser mit Gabelöl schmieren (Bild 333).
● Die beiden Gabelrohre zusammenbauen (Bild 334).
● Die Dämpferstange mit 62 Nm festziehen.
● Die Führungsbuchse in das äussere Gabelrohr eintreiben (Bild 335).
● Den Öldichtring in das äussere Gabelrohr einpressen (Bild 336).
● Die Halteklemme am Gabelrohr anbringen.
● Den Staubschutzring aufsetzen.
● In das Gabelrohr 535 cm³ Gabelöl SAE 10 W einfüllen. Nach dem Füllen das Gabelbein langsam zusammendrücken, um das Öl zu verteilen. Der Ölstand im vollständig zusammengedrückten Gabelbein muss ab Oberkante 116 mm betragen (Bild 337).

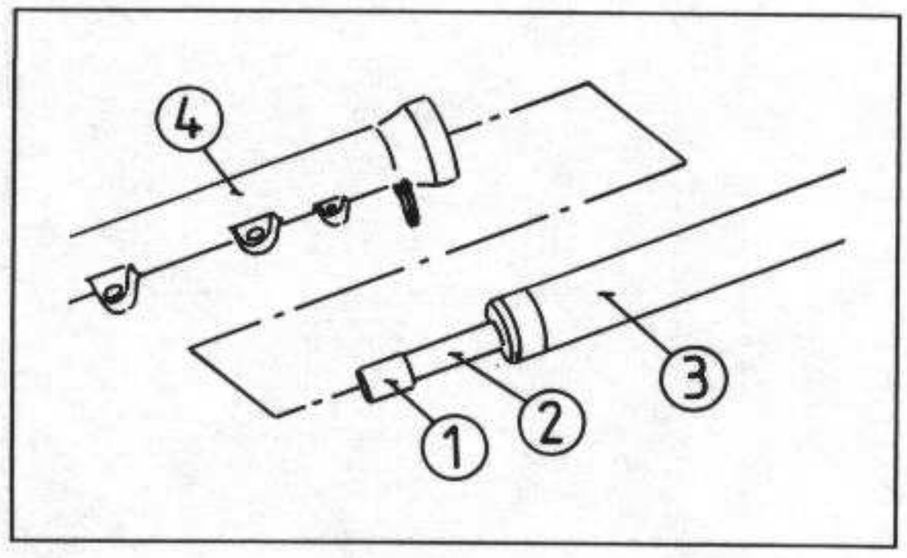


Bild 333
Gabelrohre
1 Öldichtstück
2 Dämpferstange
3 Inneres Gabelbeinrohr
4 Äusseres Gabelrohr

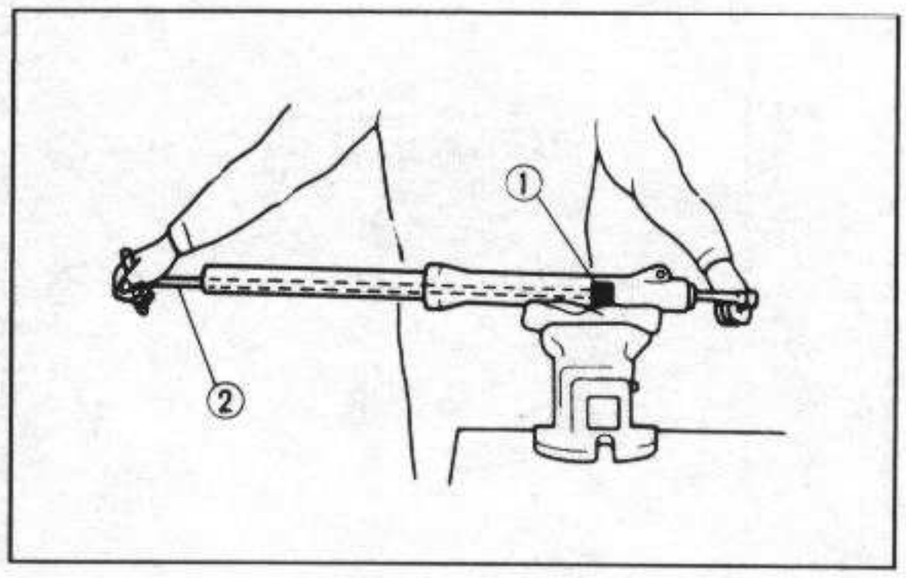


Bild 334
Zusammenbau
der Gabelrohre
1 T-Griff YM-01326 90890-01326
2 Halter YM-01327 90890-01327

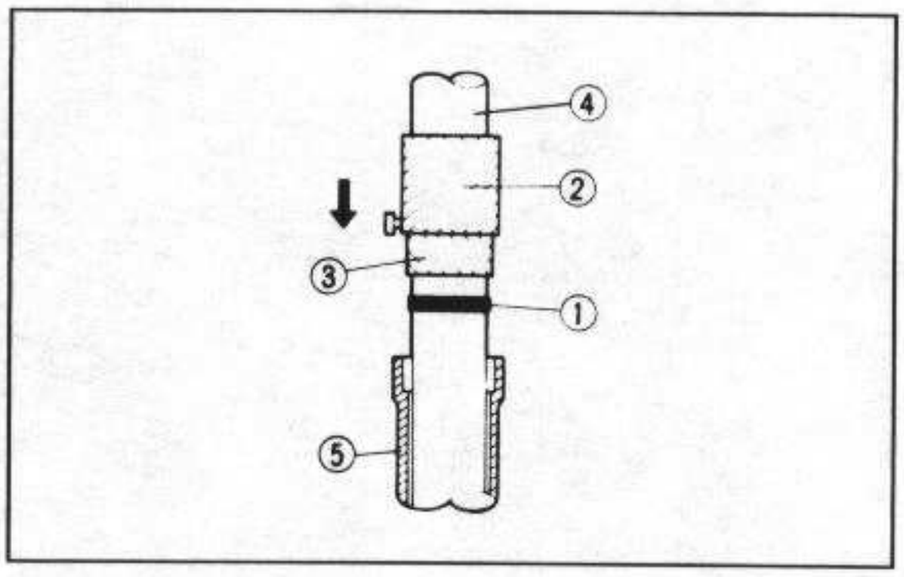


Bild 335
Einbau der Führungsbüchse
1 Führungsbuchse
2 Treibdorn YM-33963 90890-01367
3 Adapter YM-08020 90890-01374
4 Inneres Gabelrohr
5 Äusseres Gabelrohr

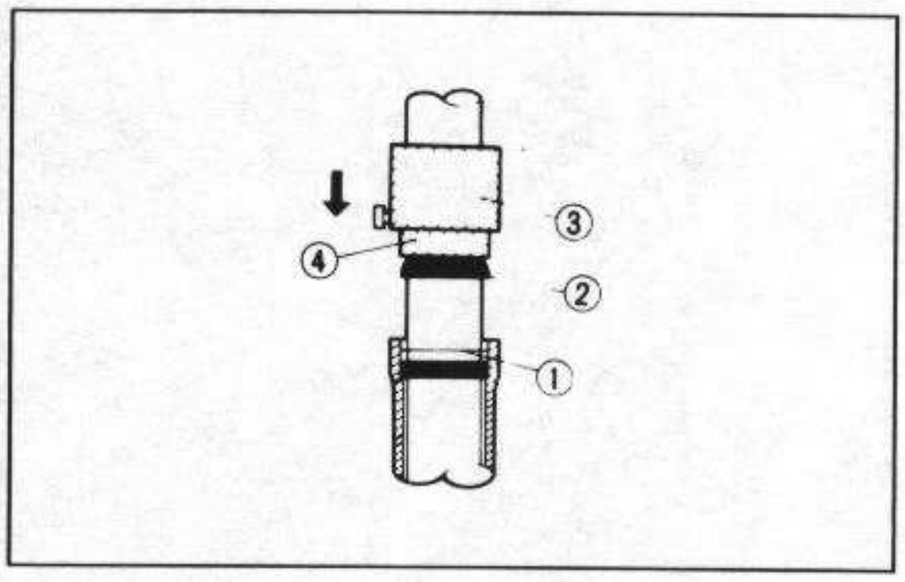


Bild 336
Dichtring montieren
1 Distanzstück
2 Öldichtring
3 Treibdorn YM-33963 90890-01367
4 Aufsatz YM-08020 90890-01374

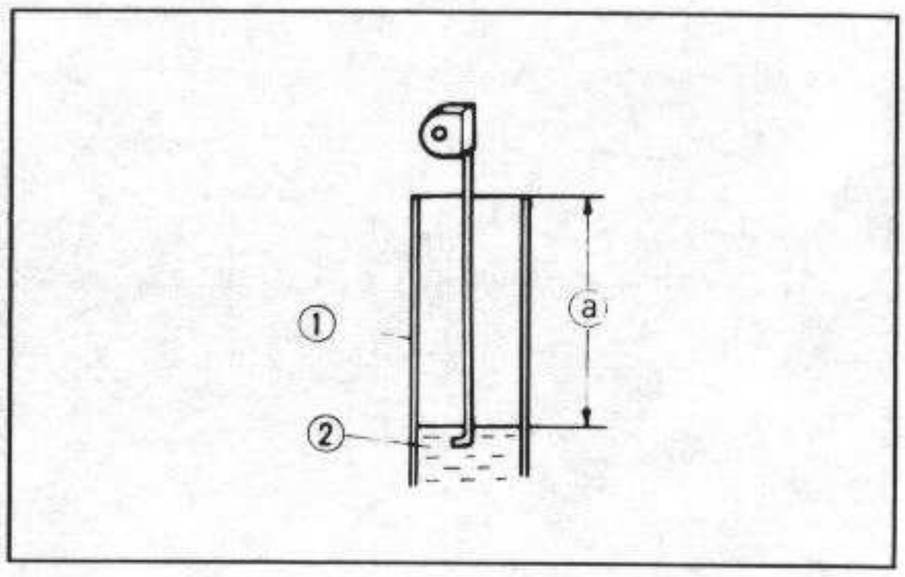


Bild 337
Ölstand im Gabelbein
1 Gabelrohr
2 Ölniveau
a Ölstand 116 mm

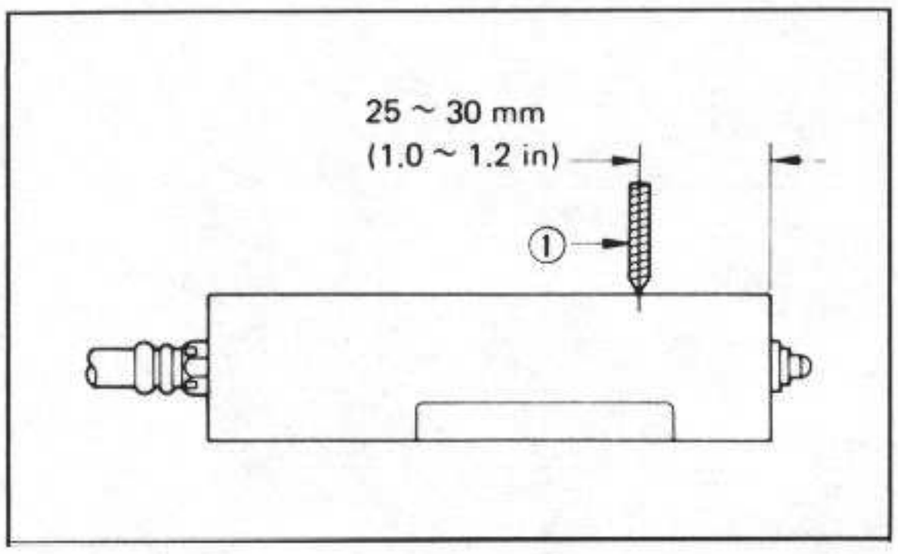


Bild 338
Dämpfer entsorgen
1 Bohrer

- Die Gabelfeder einbauen.
- Den Federteller, die Abstandhülse, die Unterlegscheibe und die Verschluss-Schraube mit neuem O-Ring montieren.

15.3 Federbein hinten

Der Dämpfer des hinteren Federbeins kann nicht zerlegt werden. Er steht unter hohem Druck von Stickstoffgas. Wird der Dämpfer ersetzt, muss für die Entsorgung das Stickstoffgas abgelassen werden.
Dazu mit einen Bohrer von 2 bis 3 mm Durchmesser ein Loch in den Mantel des Dämpfers bohren (Bild 338).
Zu dieser Arbeit unbedingt eine Schutzbrille tragen.
Ausbau des Federbeins:

- Die Seitenverkleidung links und rechts abbauen.
- Den vorderen Deckel abnehmen.
- Den Sitz abbauen.
- Den Kraftstofftank demontieren.
- Das Gehänge vom Rahmen abschrauben.
- Das Federbein vom Gelenkhebel abschrauben (Bild 339).
- Den Servoantrieb des EXUP-Systems vom Rahmen abschrauben.
- Die hinteren Rahmenstreben lösen (Bild 340).
- Den Schalldämpfersupport vom Rahmen abschrauben (Bild 341).
- Die Batterie abklemmen. Zuerst den Minuspol lösen.
- Das Anlasserrelais ausbauen.
- Das Batteriegehäuse und die Halterung der Batterie entfernen (Bild 342).
- Das Band vom Vorratsbehälter nehmen.
- Den Behälter herausnehmen (Bild 343).
- Die obere Befestigung des Federbeins lösen und herausnehmen.

Einbau:
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.
Die Anzugsmomente einhalten.

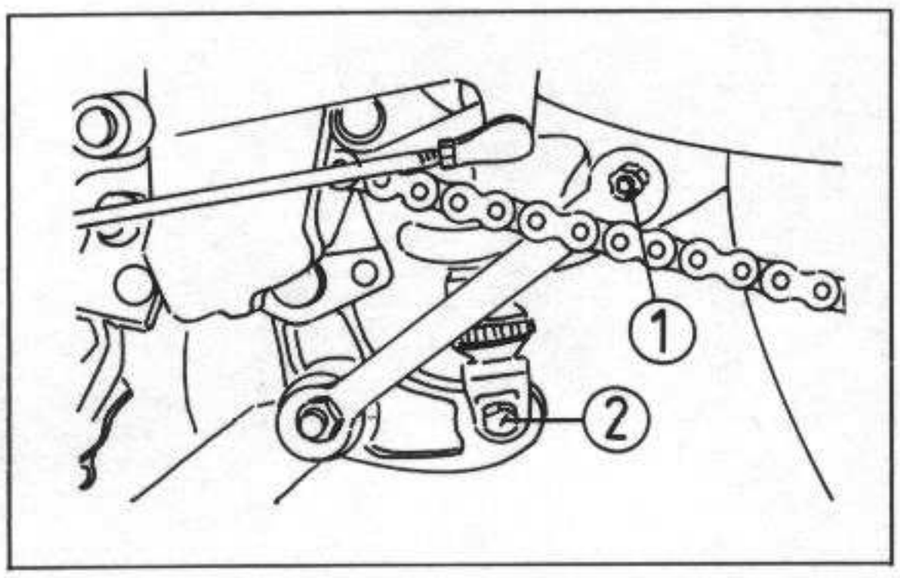


Bild 339
Untere Verbindungen lösen
1 Befestigung des Gehänges
2 Untere Befestigung des Federbeins

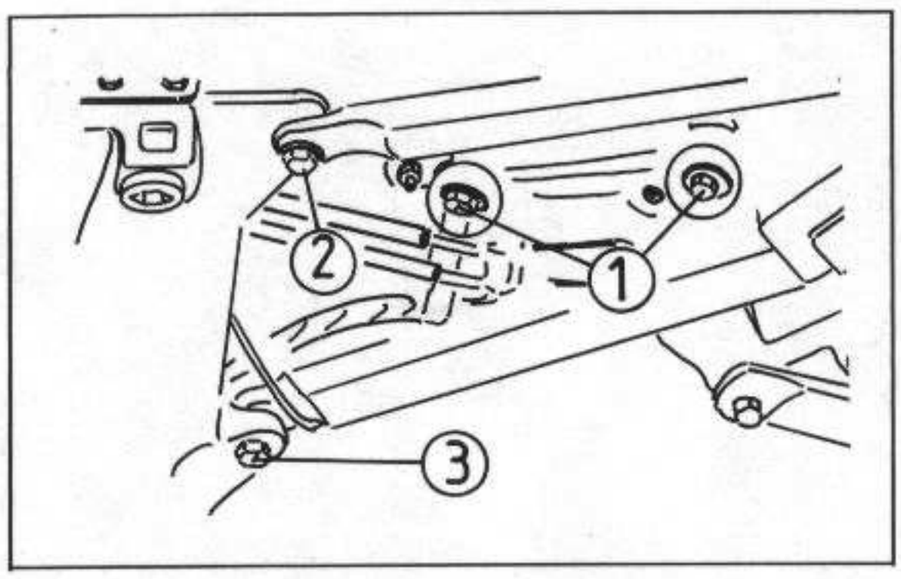


Bild 340
Rahmen demontieren
1 Befestigung Servotrieb
2 Befestigung obere Strebe
3 Befestigung untere Strebe

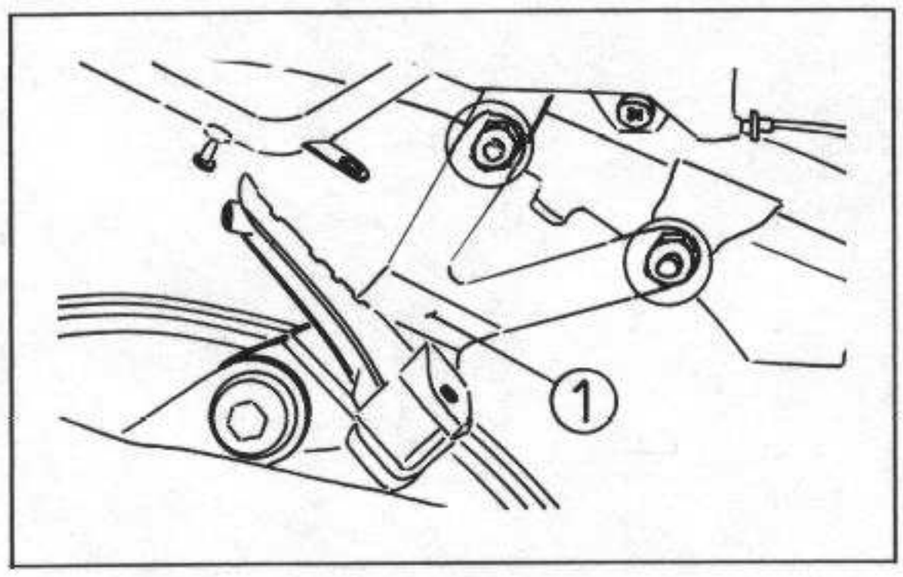


Bild 341
Schalldämpfersupport
1 Support

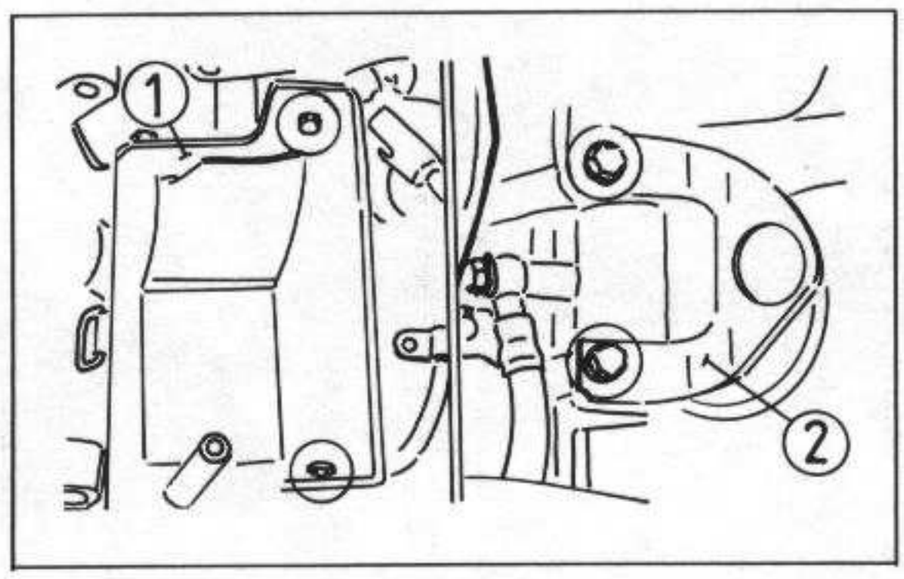


Bild 342
Batteriegehäuse ausbauen
1 Batteriegehäuse
2 Batteriehalter

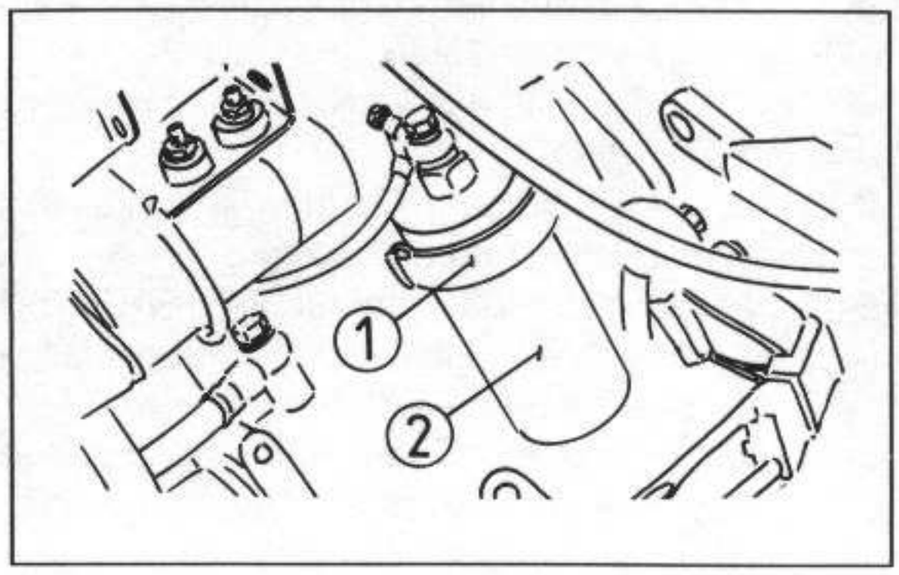


Bild 343 ▶
Einbaulage Vorratsbehälter
1 Band
2 Behälter

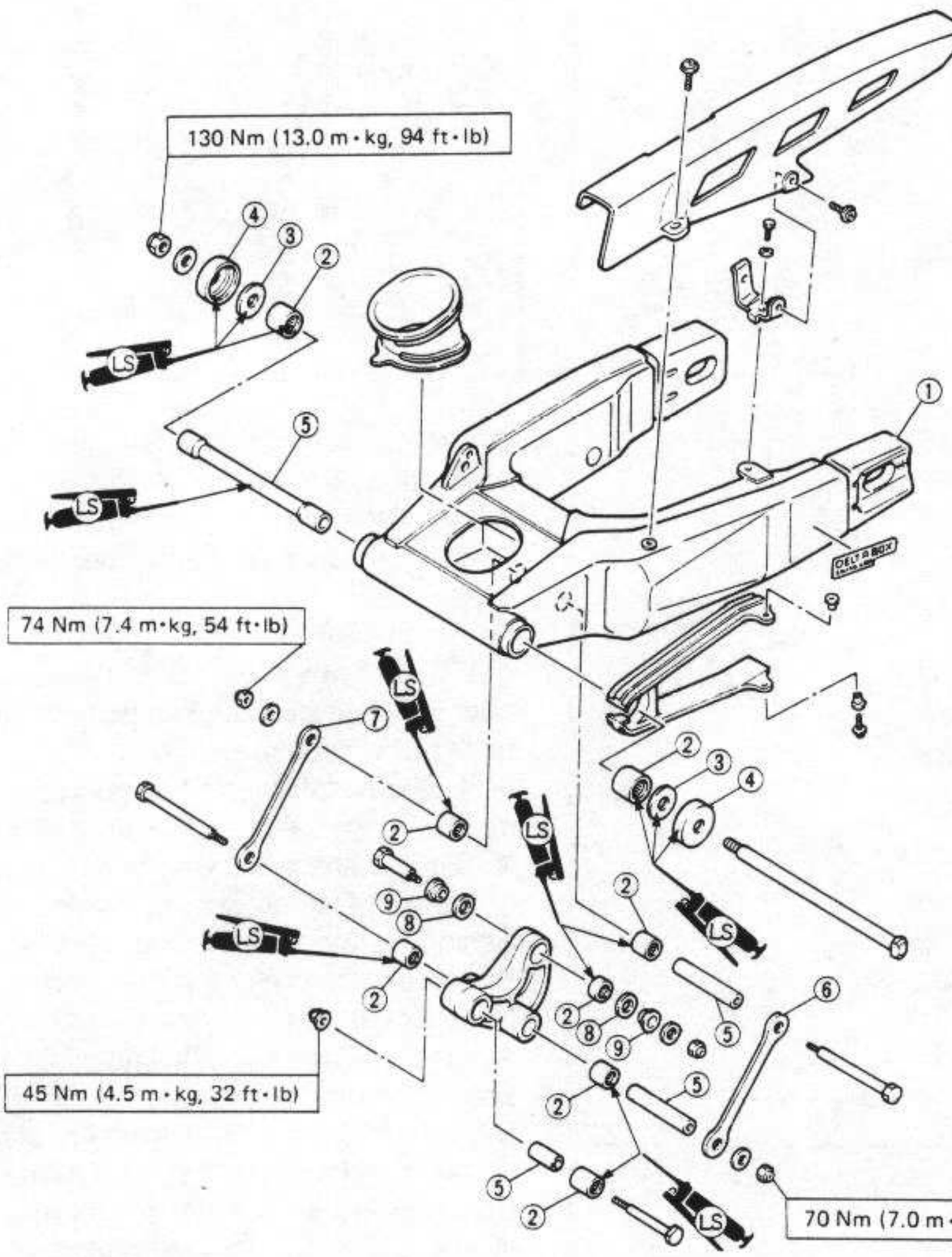


Bild 344
Teile der Schwinge
1 Schwinge
2 Nadellager
3 Anlaufscheibe
4 Abdeckscheibe
5 Laufbüchse
6 Arm 1
7 Arm 2
8 Dichtring
9 Staubmanschette

15.4 Schwinge

Die Teile der Schwinge sind in Bild 344 gezeigt.
Ausbau:

- Das Motorrad hinten so anheben und abstützen, dass das Hinterrad frei ist.
- Die Seitenverkleidung links und rechts abnehmen.
- Den vorderen Deckel entfernen.
- Die Seitendeckel links und rechts demontieren.
- Den Sitz abnehmen.
- Den Treibstofftank abbauen.
- Das Federbein wie vorstehend beschrieben ausbauen.
- Das Hinterrad demontieren.
- Den Support der Bremszange hinten abschrauben (Bild 345).
- Den Kettenkasten ausbauen.
- Den Bremsschlauchhalter entfernen.
- Die Bremsschlauchführung abnehmen (Bild 346).

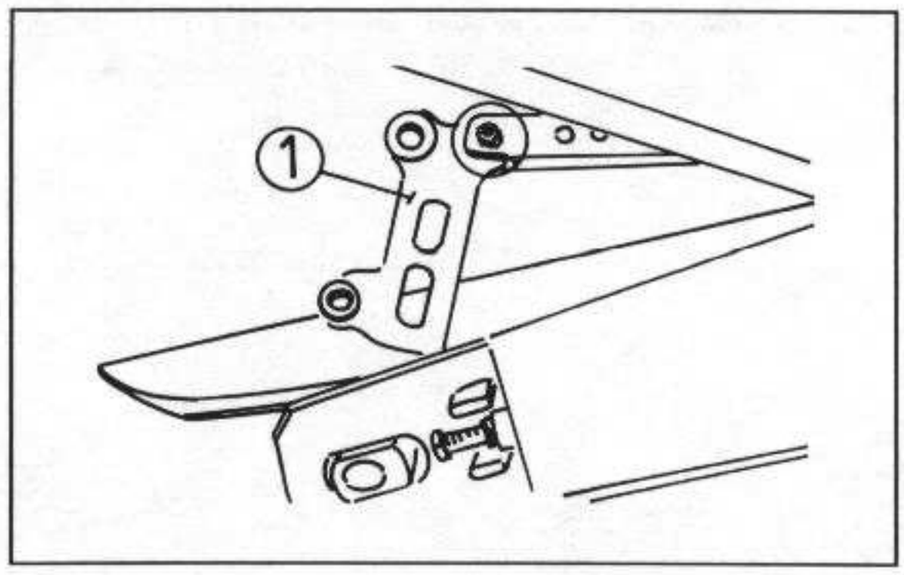


Bild 345
Support Bremszange hinten
1 Support

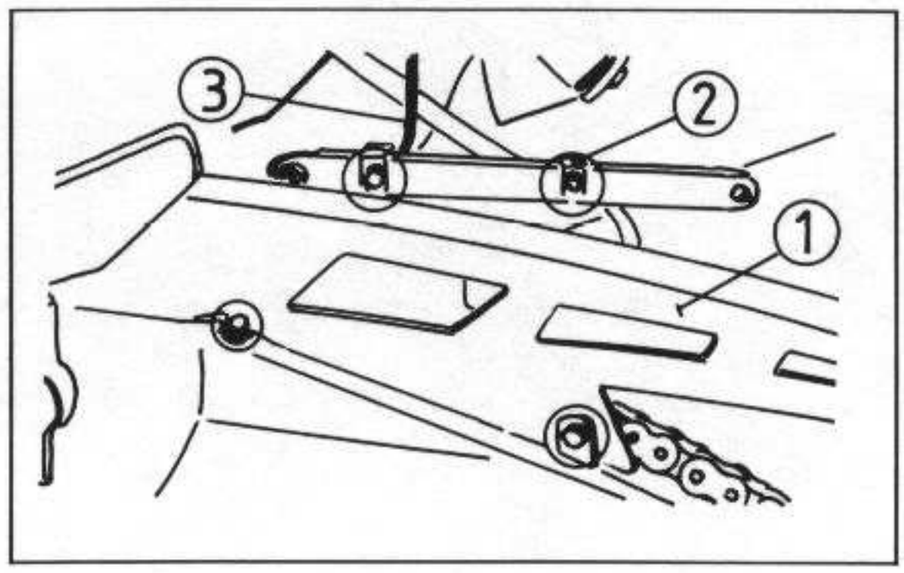


Bild 346
Kettenkasten
1 Kasten
2 Bremsschlauchhalter
3 Bremsschlauchführung

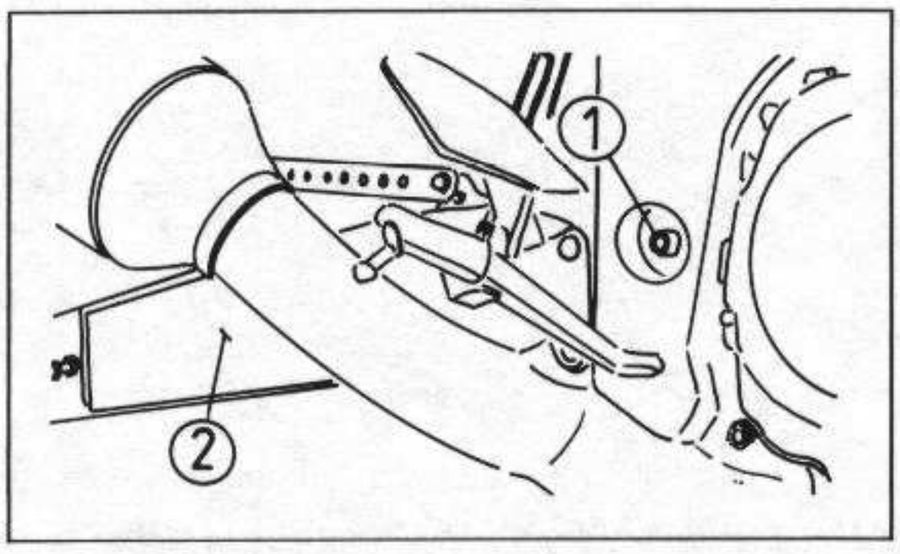


Bild 347
Schwingenlagerung
1 Mutter
2 Schwinge

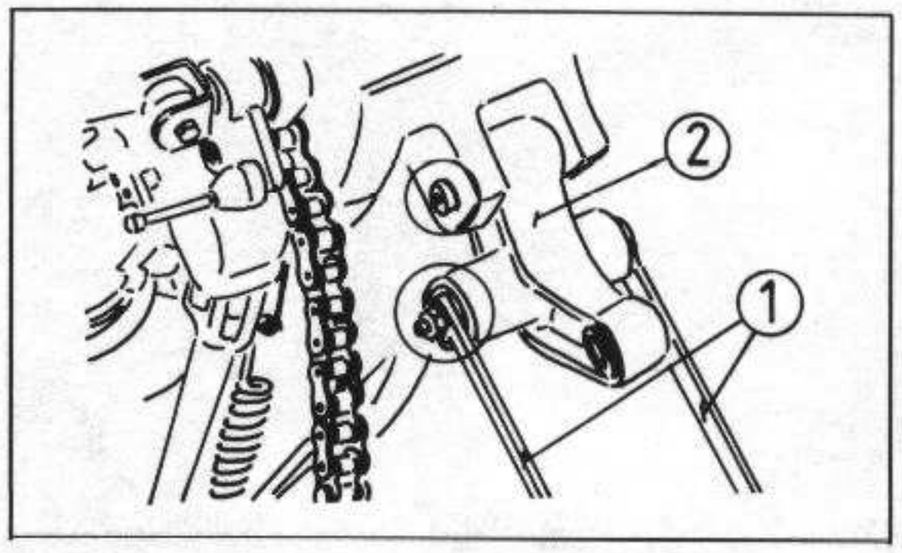


Bild 348 ▶
Gelenkhebel
1 Gehänge
2 Gelenkhebel

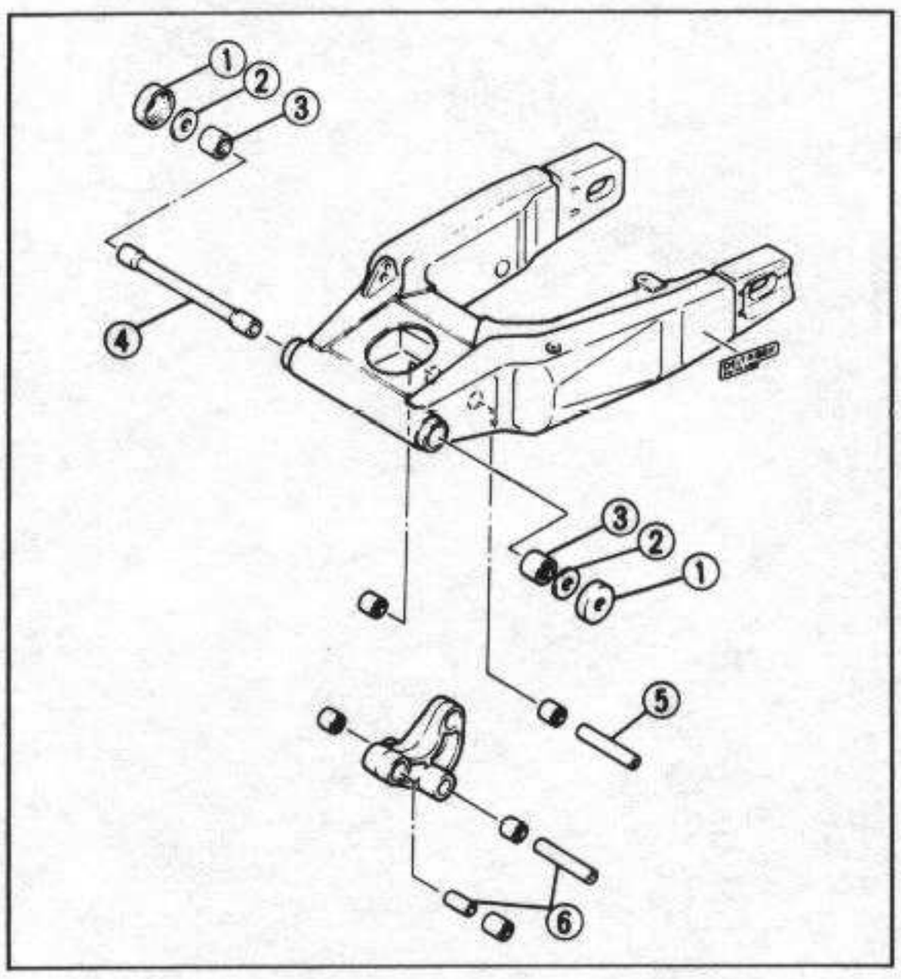


Bild 349
Teile Schwingenlagerung
1 Deckel
2 Druckscheibe
3 Nadellager
4 Lagerbolzen
5 Lagerbüchsen
6 Lagerbüchsen

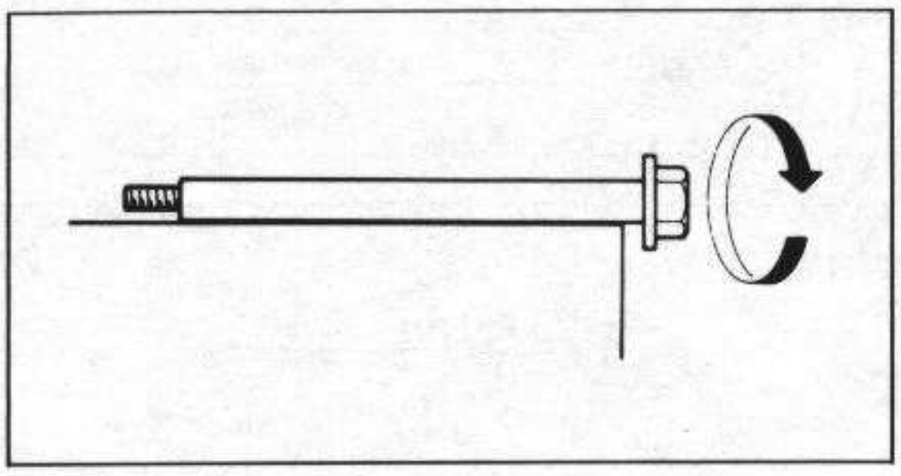


Bild 350
Zapfenschraube prüfen

- Den Lagerzapfen der Schwingenlagerung lösen und ausbauen (Bild 347).
- Das Gehänge vom Gelenkhebel abschrauben.
- Den Gelenkhebel demontieren (Bilder 348 und 349).

Prüfen der Teile:

- Den Schwingenkörper auf Verbiegung, Risse oder sonstige Beschädigungen untersuchen. Defekte Schwingenkörper dürfen nicht gerichtet, erhitzt oder sonstwie in Form gebracht werden, sie müssen gegen ein Originalteil ersetzt werden.
- Die Zapfenschraube auf eine Richtplatte legen und durch Drehen der Achse den vorhandenen Schlag feststellen (Bild 350).

Krumme Achsen nicht richten, sondern gegen ein Neuteil ersetzen.

- Die Lagerteile der Schwingenlagerung auf Verschleiss prüfen.

Die verschlissenen Teile ersetzen. Die Nadellager immer zusammen mit der Laufachse erneuern! Die Lager mit Lithiumfett schmieren.

- Die Lager des Gelenkhebels auf Verschleiss untersuchen. Den Austausch der Lager in gleicher Art wie bei der Schwingenlagerung vornehmen.

Einbau:

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus. Die Anzugsmomente einhalten. Die entsprechenden Detailkapitel beachten.

16 Lenkung

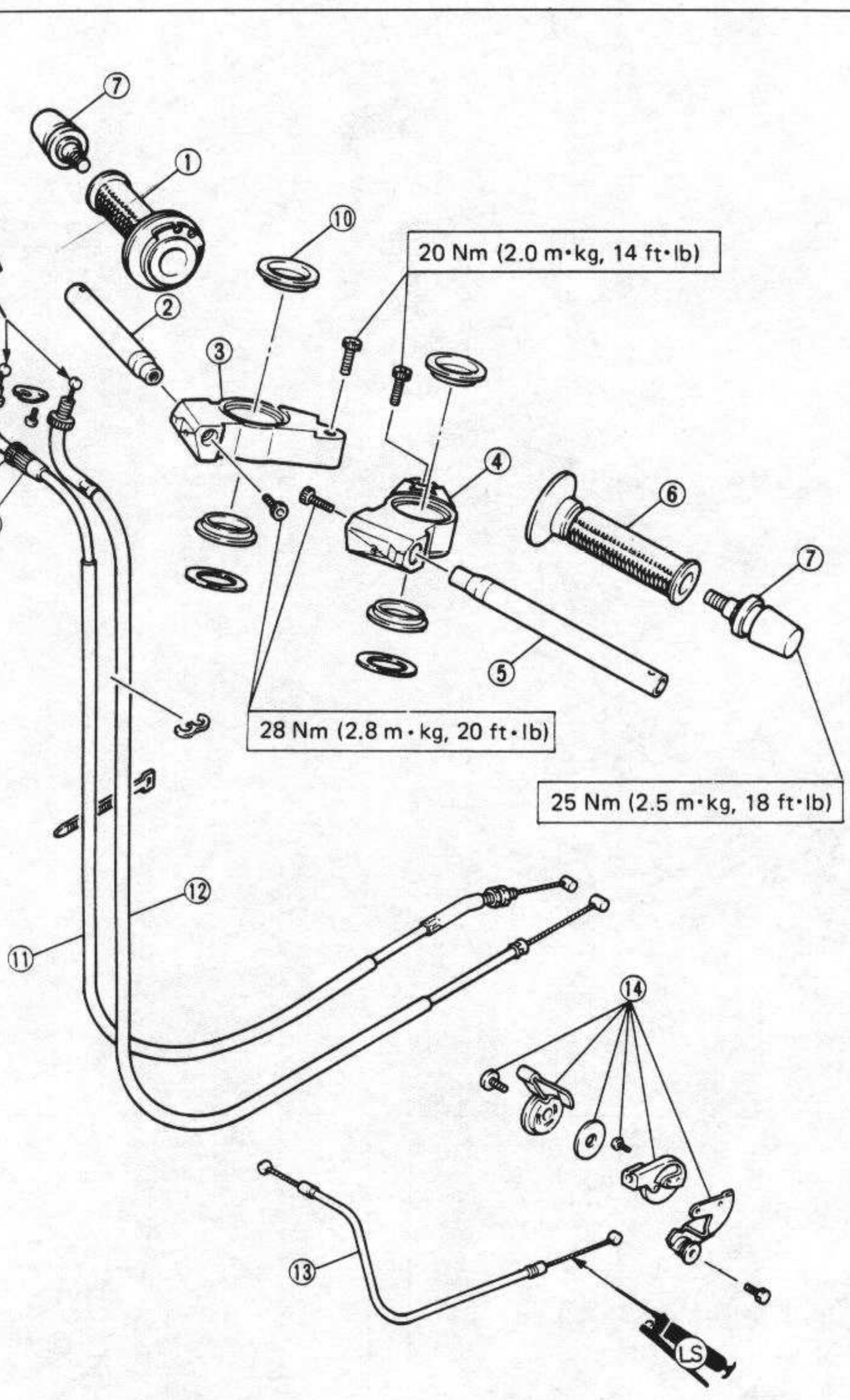


Bild 351
Teile Lenkkopf, Lenker

1 Gasdrehgriff
2 Lenker rechts
3 Lenkernabe rechts
4 Lenkernabe links
5 Lenker links
6 Gummigriff
7 Endschraube
8 Kontermutter
9 Einsteller
10 Dämpfergummi
11 Gaszug 1
12 Gaszug 2
13 Starterzug
14 Betätigung Starterzug

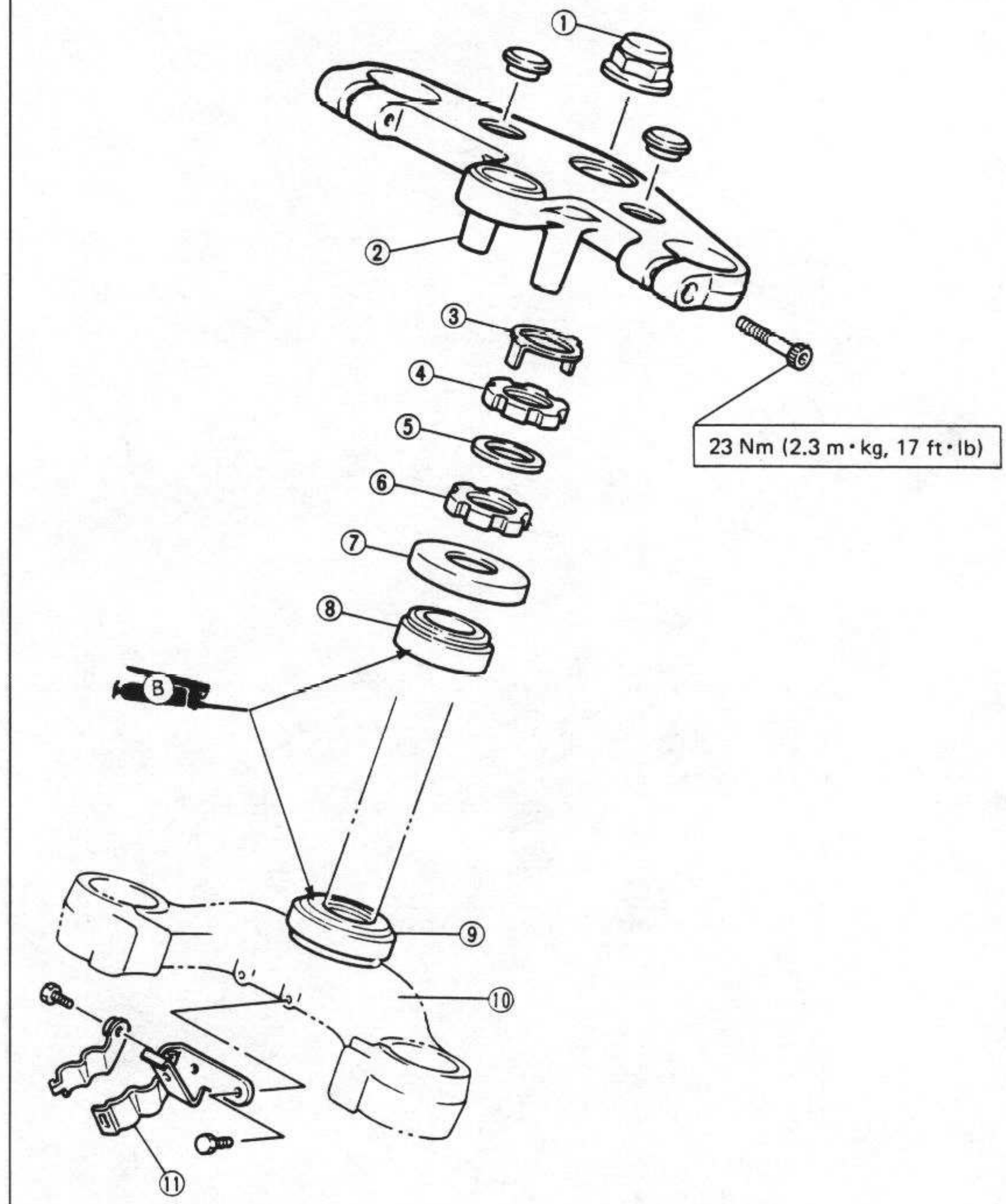


Bild 352
Teile Lenkkopf, Lenker
1 Lenkerschaftmutter
2 Obere Gabelbrücke
3 Sicherungsblech
4 Nutmutter
5 Gummischeibe
6 Nutmutter
7 Lagerdeckel
8 Lager oben
9 Lager unten
10 Gabelbrücke unten
11 Bride

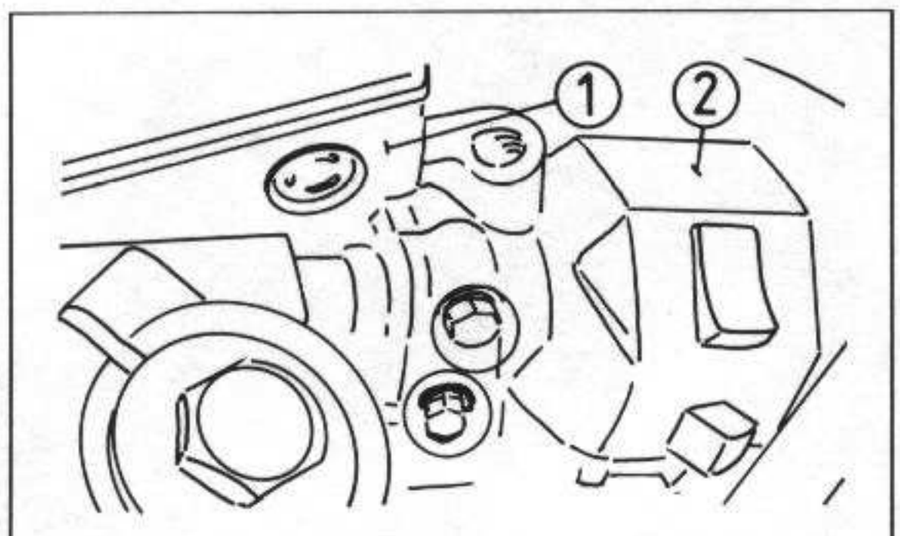


Bild 353
Lenkergriff rechts
1 Geberzylinder
2 Lenkerschalter

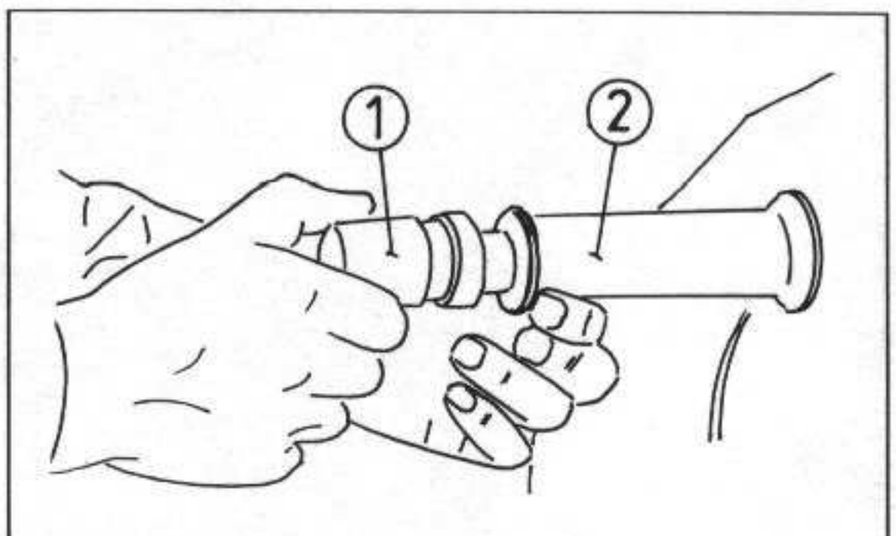


Bild 354 ▶
Griffenden
1 Griffende
2 Lenkergriff links

Die Bilder 351 und 352 zeigen die Teile von Lenkkopf und Lenker.

16.1 Steuerkopf

Ausbau:

- Die Seitenverkleidungen links und rechts abbauen.
- Die Frontverschalung abnehmen.
- Den Sitz abnehmen.
- Den Treibstofftank demontieren.
- Das Luftfiltergehäuse entnehmen.
- Das Vorderrad ausbauen.
- Die Geberzylinder von Kupplung und Vorderradbremse demontieren, bleiben angeschlossen.
- Den Lenkerschalter links und rechts abschrauben (Bild 353).
- Die Griffenden links und rechts abschrauben (Bild 354).
- Die Gasseilzüge abbauen.
- Den Gasdrehgriff demontieren (Bild 355).
- Den Vorderradkotflügel abschrauben.
- Die obere Gabelbrücke abbauen.
- Die beiden Gabelbeine ausbauen.
- Die Bride von der unteren Gabelbrücke abschrauben (Bild 356).
- Das Sicherungsblech abnehmen.
- Die obere Nutmutter lösen (Bild 357).
- Die untere Nutmutter lösen (Bild 358).
- Die untere Gabelbrücke mit dem Lenkrohr nach unten herausnehmen (Bild 359).
- Die freiwerdenden Teile entgegennehmen.

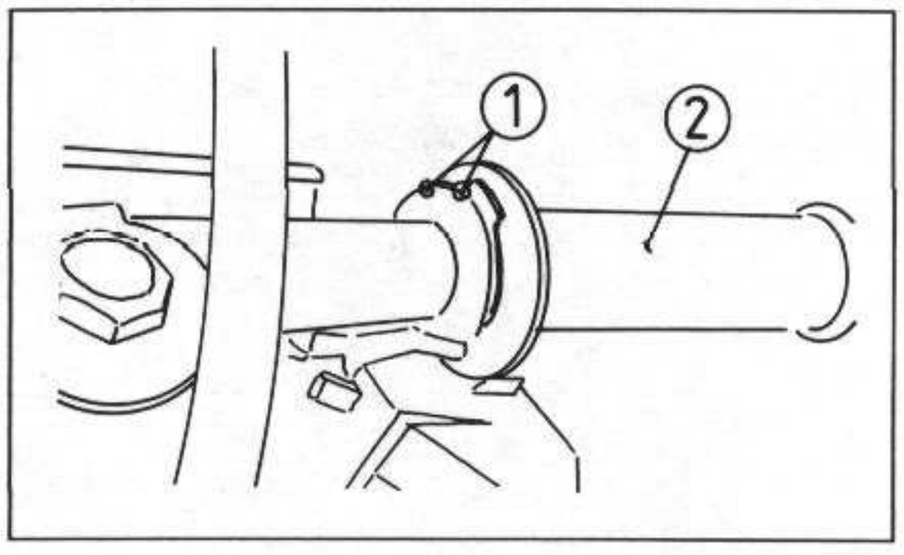


Bild 355
Lenkergriff rechts
1 Gasseilzüge
2 Gasdrehgriff

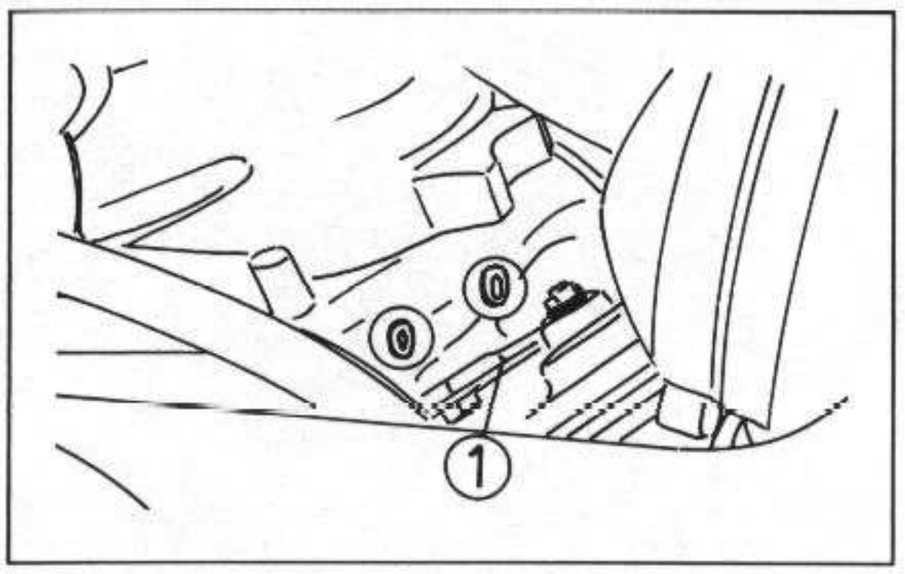


Bild 356
Bride an Gabelbrücke
1 Befestigung

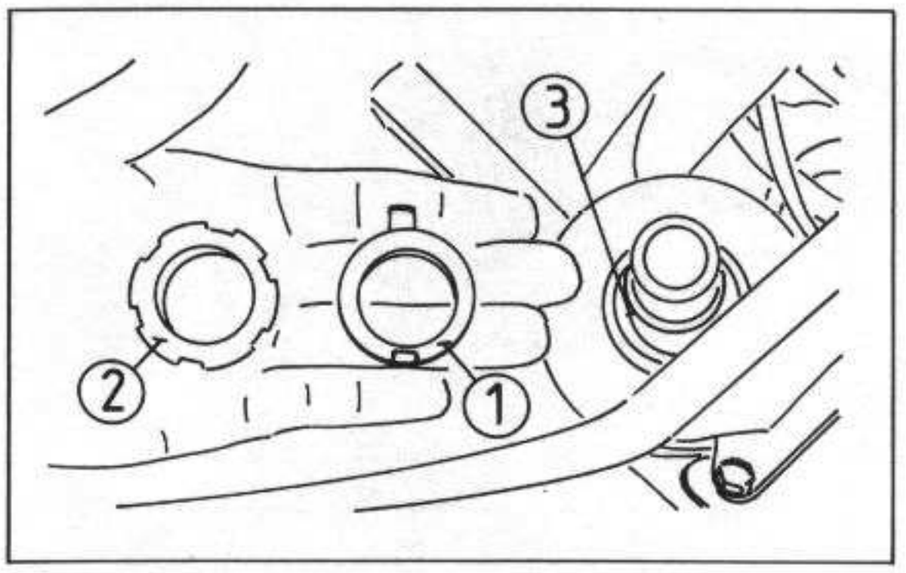
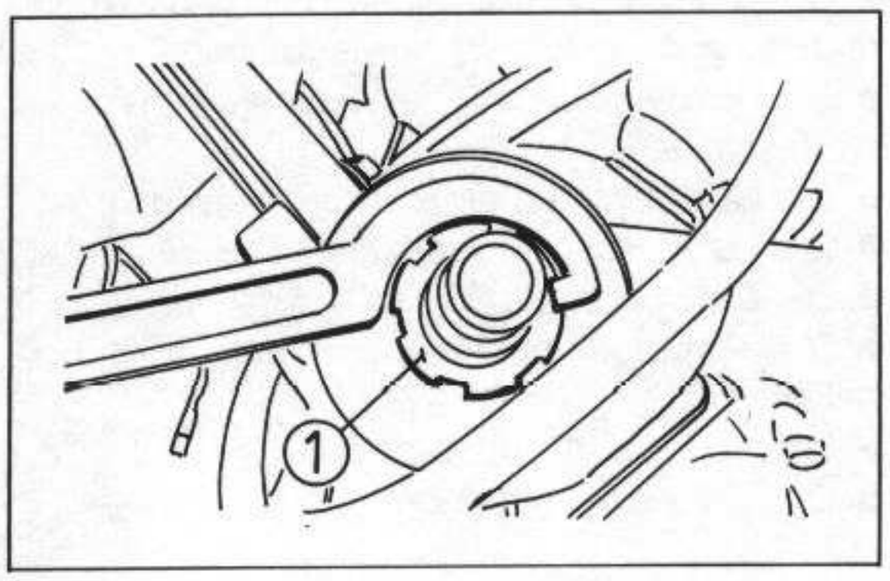
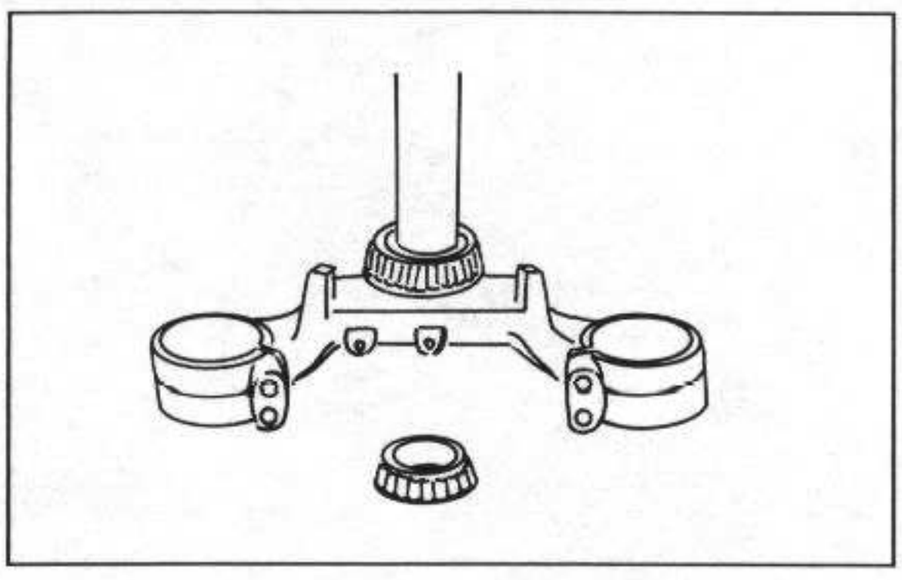


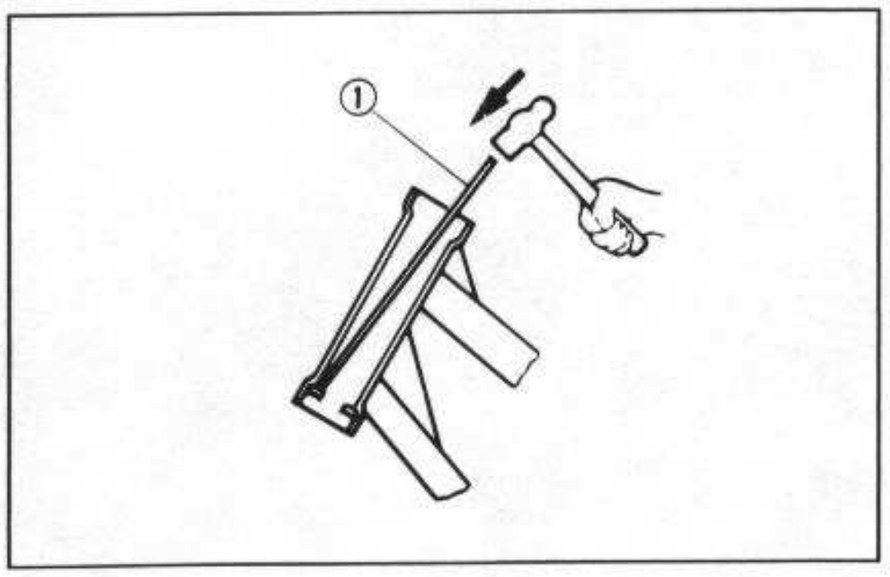
Bild 357
Nutmutter oben lösen
1 Sicherungsblech
2 Nutmutter
3 Gummischeibe

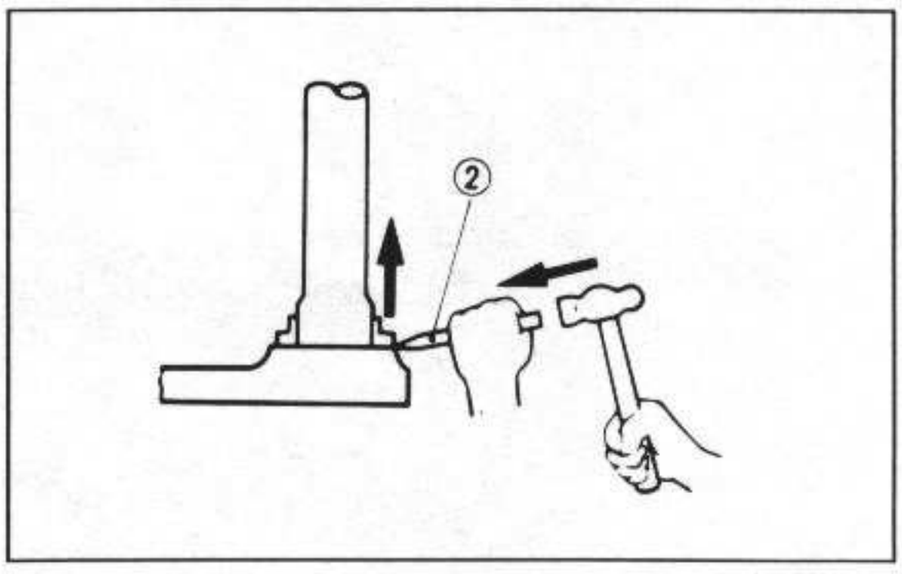




◄ **Bild 358**
Untere Nutmutter lösen
1 Nutmutter

Bild 359
Gabelbrücke unten





◄ **Bild 360**
Aussenringe ausbauen
1 Durchschlag

Bild 361
Lager auf Gabelbrücke demontieren
2 Meissel

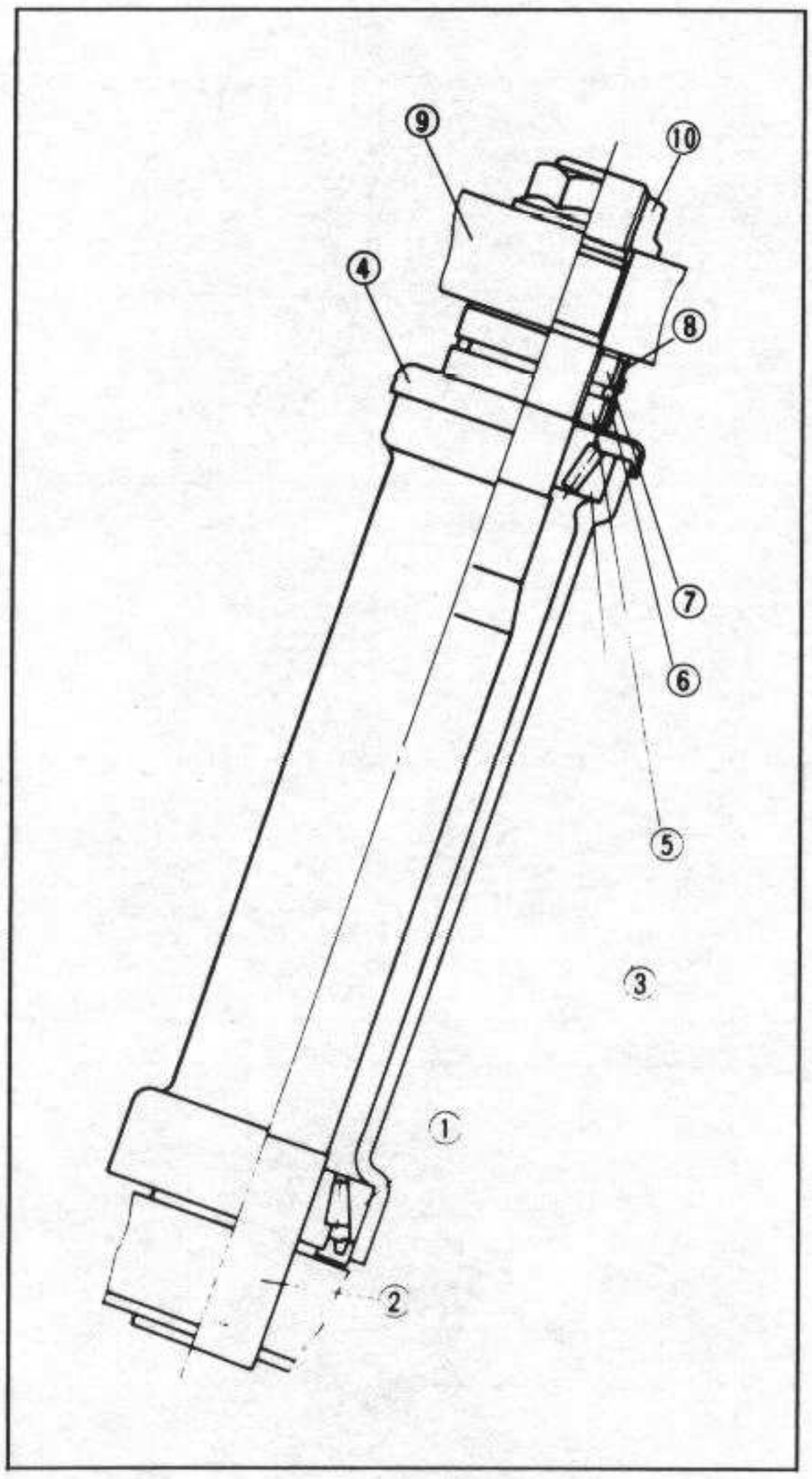


Bild 362
Lagerung Steuerkopf
1 Lager unten
2 Lenkerschaft
3 Lager oben
4 Lagerdeckel
5 Nutmutter
6 Gummischeibe
7 Nutmutter
8 Sicherungsblech
9 Gabelbrücke oben
10 Lenkerschaftmutter

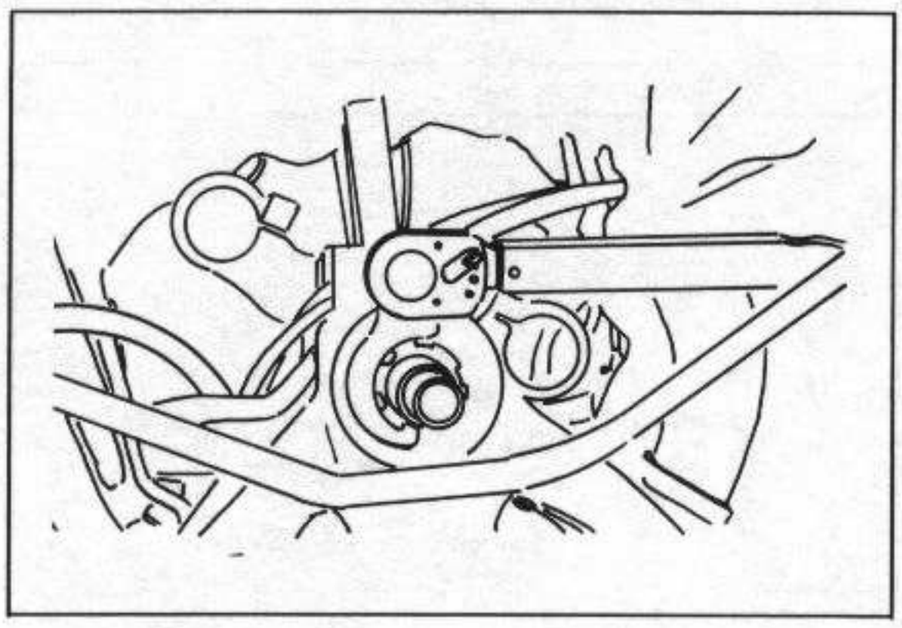


Bild 363
Nutmutter festziehen

Prüfen der Teile:

- Die Kegelrollenlager auf Verschleiss prüfen.

Defekte Lager ersetzen. Dazu die Aussenringe aus dem Lenkkopf mittels Durchschlag auspressen (Bild 360).
Die Bohrung und die Aufnahmen der Aussenringe reinigen. Mögliche Schläge entfernen.
Die neuen Aussenringe bis zur Anlage an der Schulter eintreiben.
Den Innenring mit dem Kegelrollenkäfig von der unteren Gabelbrücke abbauen (Bild 361).
Die Anlagefläche des Innenrings an der unteren Gabelbrücke egalisieren.
Das neue Lager am Innenring aufpressen.
Die Kegelrollenlager mit Radlagerfett schmieren.
Einbau:

- Die untere Gabelbrücke einsetzen.
- Das obere Lager einbauen und den Lagerdekkel auflegen (Bild 362).
- Die untere Nutmutter aufdrehen. Die Fase muss unten liegen.
- Die untere Nutmutter mit 52 Nm festziehen. Dabei die Gabelbrücke schwenken um die Kegelrollenlager zu setzen.
- Die Nutmutter wieder lösen.
- Die Nutmutter wieder mit 3 Nm festziehen (Bild 363).
- Durch Schwenken der Gabelbrücke die Lagerung prüfen. Werden Klemmer oder Hemmer festgestellt, die Lagerung demontieren und die Ursache beseitigen.
- Die Gummischeibe und die zweite Nutmutter montieren.
- Die Nutmutter fingerfest anziehen bis das Sicherungsblech aufgesetzt werden kann.
- Die obere Gabelbrücke aufsetzen und die Lenkerschaftmutter mit 110 Nm festziehen.
- Die Lenker anbauen. Die Klemmnaben mit 28 Nm festziehen.
- Die Geberzylinder am Lenker befestigen.
- Die Lenkerschalter anbauen.
- Die Griffenden mit 25 Nm festziehen.
- Die Gaszüge anbauen und das Spiel einstellen.
- Den vorderen Kotflügel montieren.
- Das Vorderrad einbauen.

17 Verschalung

Seitliche und obere Verkleidung ab- und anbauen (Bild 364):

- Das Blinkleuchtenkabel trennen.
- Die Gummidurchführung ausrasten.
- Die Blinkleuchten links und rechts demontieren (Bild 365).
- Die seitlichen Verkleidungen abschrauben.
- Die Frontverkleidung abschrauben.
- Den Gummiüberzug zurückziehen.
- Die Rückspiegel links und rechts abschrauben (Bild 366).
- Die Luftansaugkanäle links und rechts demontieren (Bild 367).
- Die innere Verkleidung links und rechts ausbauen (Bild 368).
- Den RES-Schalter ausbauen und abschliessen.
- Die Scheinwerferverkleidungen abnehmen.
- Die Stecker von den Scheinwerfern abziehen (Bild 369).
- Die Frontverschalung vom Hilfsrahmen abschrauben (Bild 370).
- Die Steckverbinder der vorderen Lampen abziehen (Bild 371).

Einbau:

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

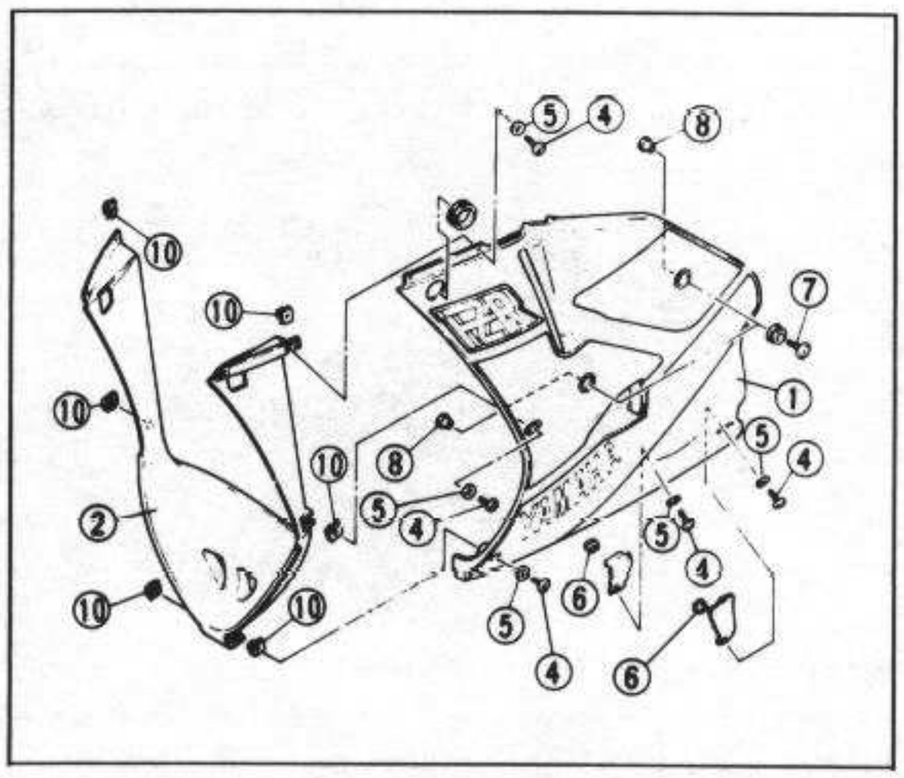


Bild 364
Teile der Verschalung
1 Seitenverkleidung links
2 Abdeckung vorn
3 Seitenverkleidung rechts
4 Schrauben
5 Scheiben
6 Mutter
7 Schraube
8 Tülle
9 Tülle
10 Federmutter

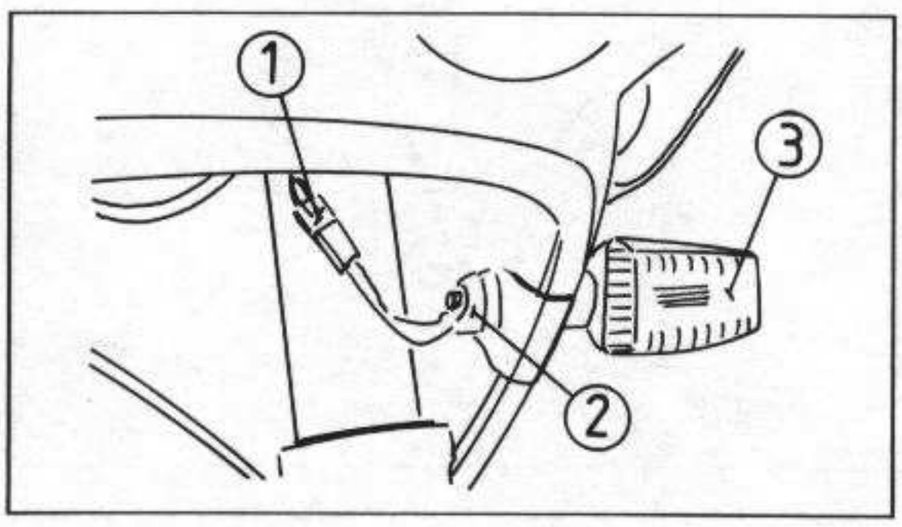
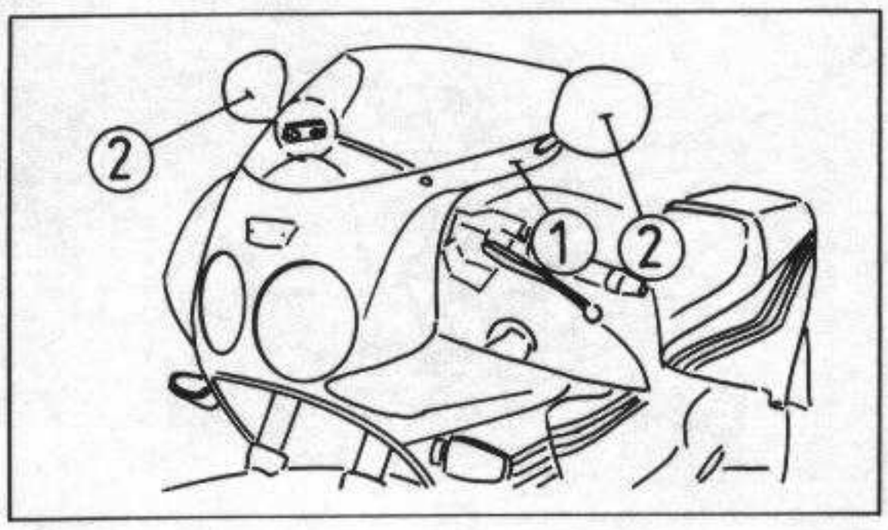
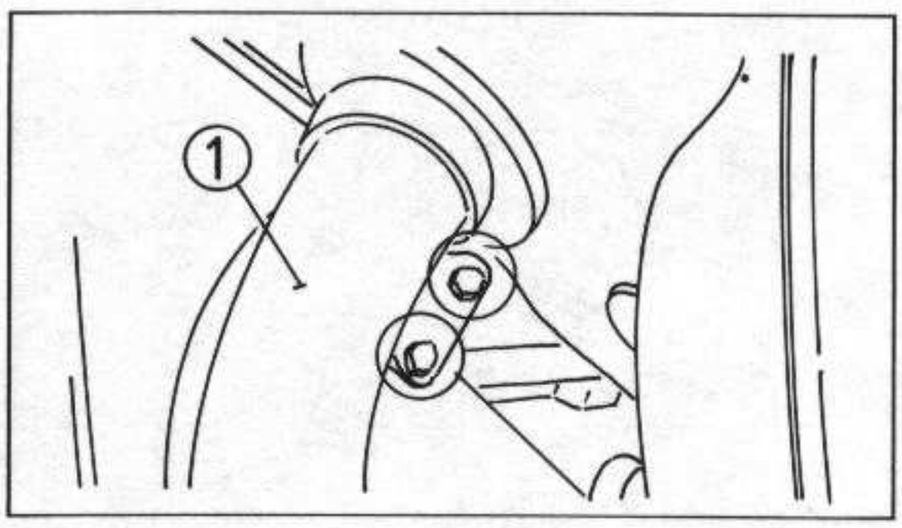


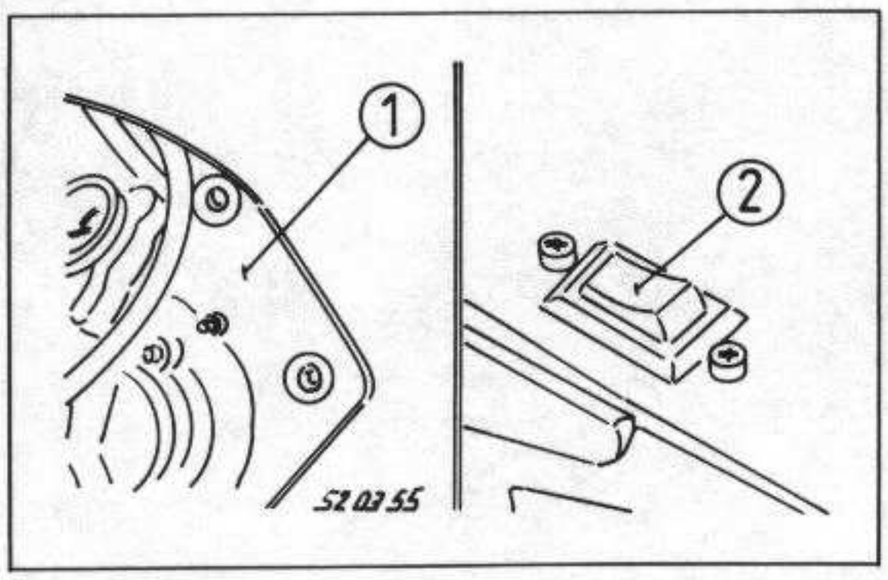
Bild 365
Blinkleuchten
1 Kabel Blinker
2 Durchführung
3 Blinkleuchte

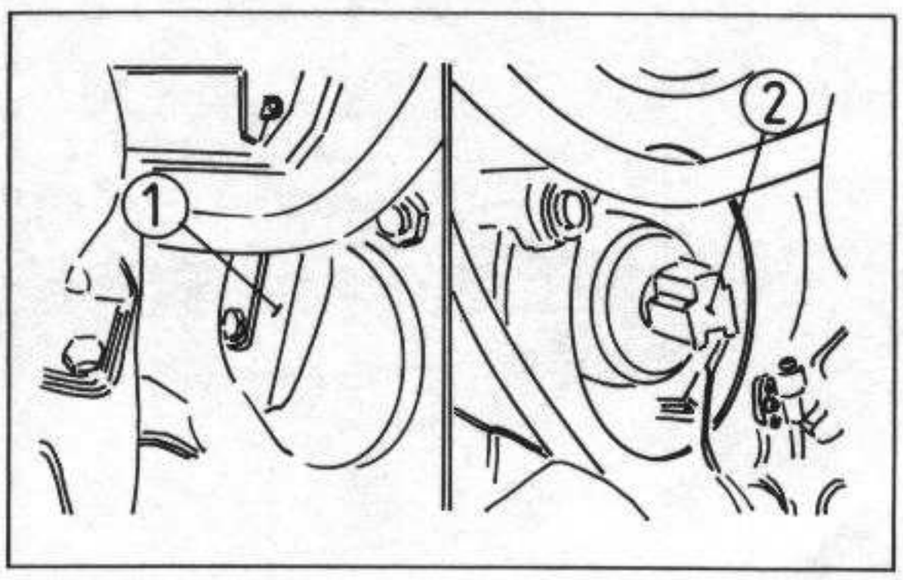




◄ **Bild 366**
Verschalung oben
1 Gummiüberzug
2 Rückspiegel

Bild 367
Luftansaugkanäle
1 Kanal





◄ **Bild 368**
Innere Verkleidung

Bild 369
Scheinwerfer
1 Verkleidung
2 Stecker

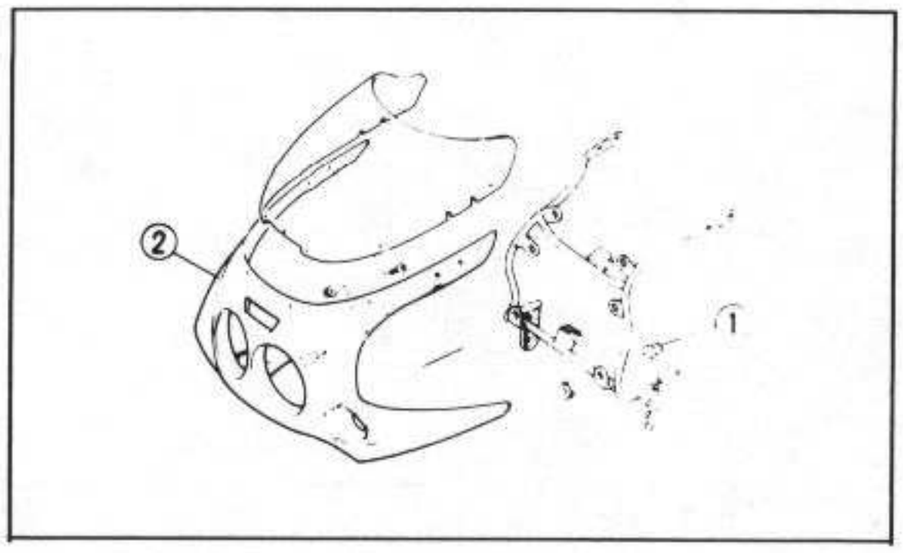


Bild 370
Frontverschalung
1 Hilfsrahmen
2 Frontverschalung

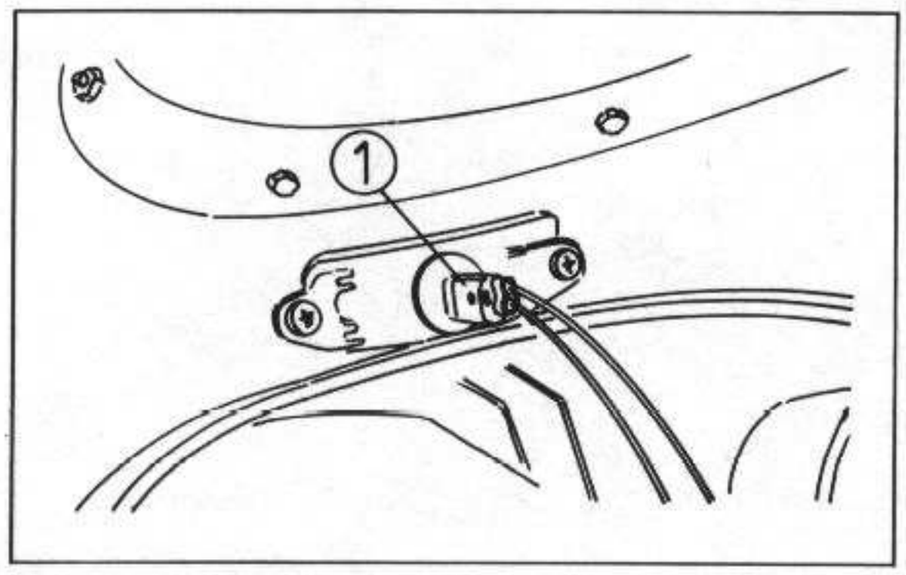


Bild 371
Steckverbinder
1 Stecker

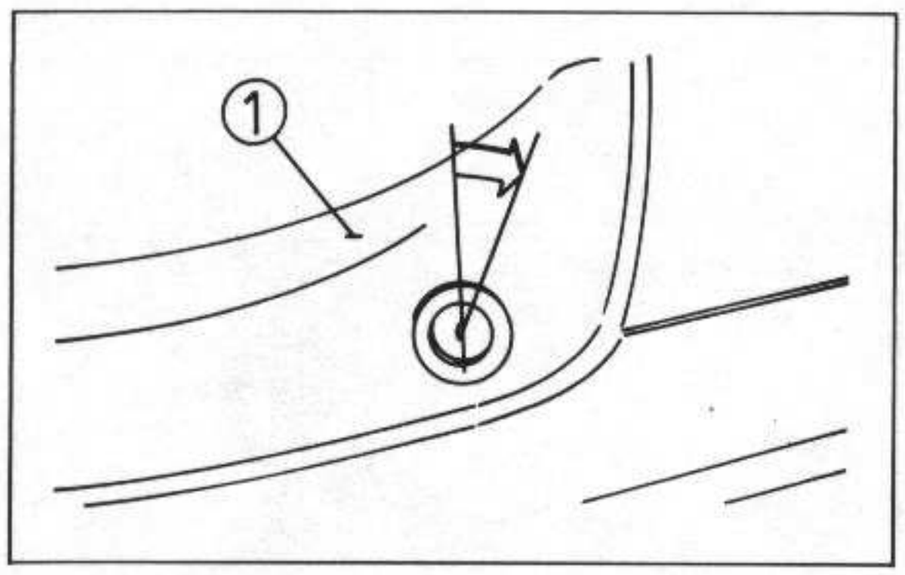


Bild 372
Sitz lösen
1 Sitz

Bild 373 ►
Ausbau Seitenverkleidung
1 Seitenverkleidungen
2 Zapfen
3 Haken

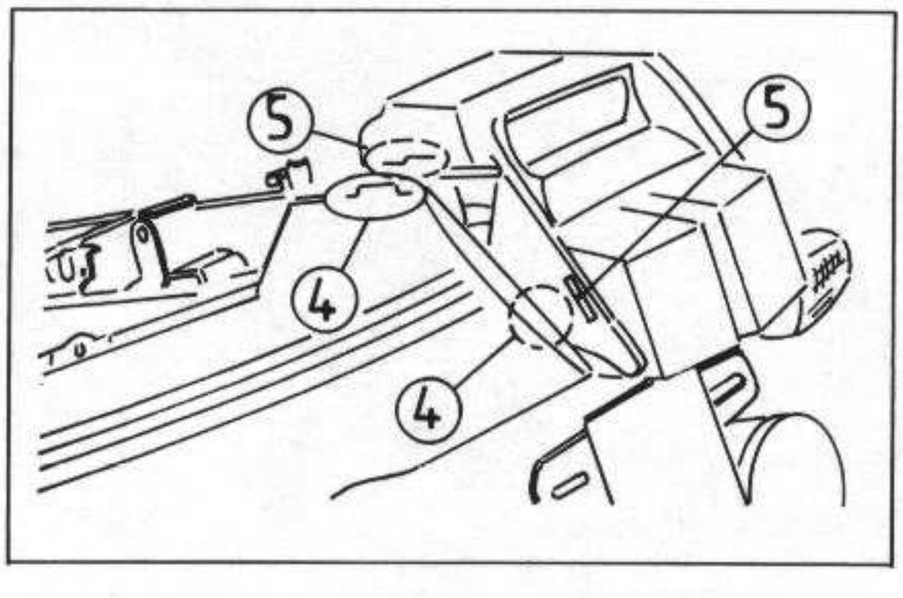


Bild 374
Verkleidung hinten
4 Haken
5 Schlitze

Bild 375 ►
Heckverkleidung
1 Verschalung

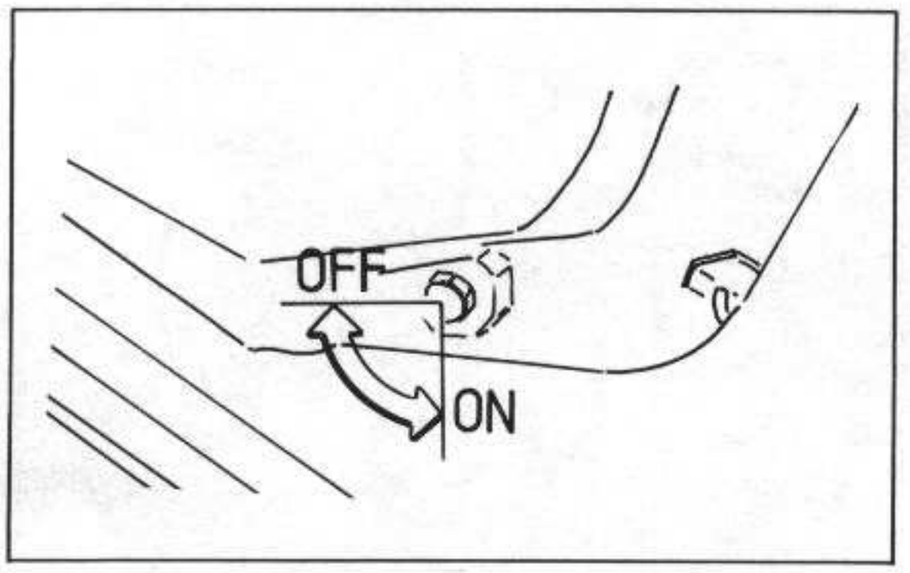


Bild 376
Lage Treibstoffhahn

Bild 377 ►
Tank ausbauen
1 Entlüftungsschlauch
2 Tank
Kreis = Befestigung

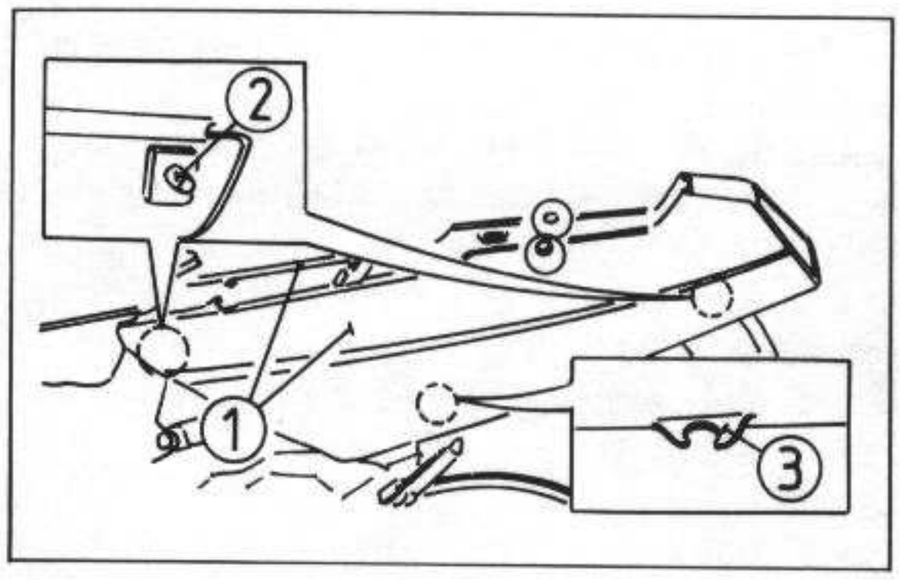
Seiten- und Heckverkleidung ab- und einbauen:

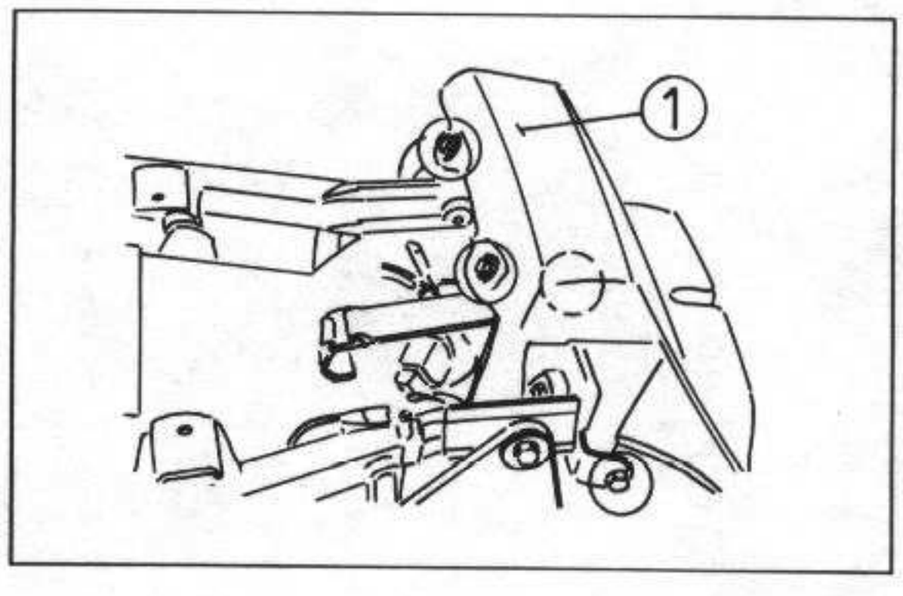
- Den Sitz abbauen. Dazu den Schlüssel einstecken und nach rechts drehen (Bild 372).
- Die Seitenverkleidung links und rechts abnehmen. Dazu die Zapfen 2 und Haken 3 an den Seitenverkleidungen aus den Gummitüllen im Rahmen aushängen. Danach die Haken 4 am Ende der Seitenverkleidung aus den Schlitzen 5 der Heckverkleidung nehmen (Bilder 373 und 374).
- Die Heckverkleidung abnehmen (Bild 375).

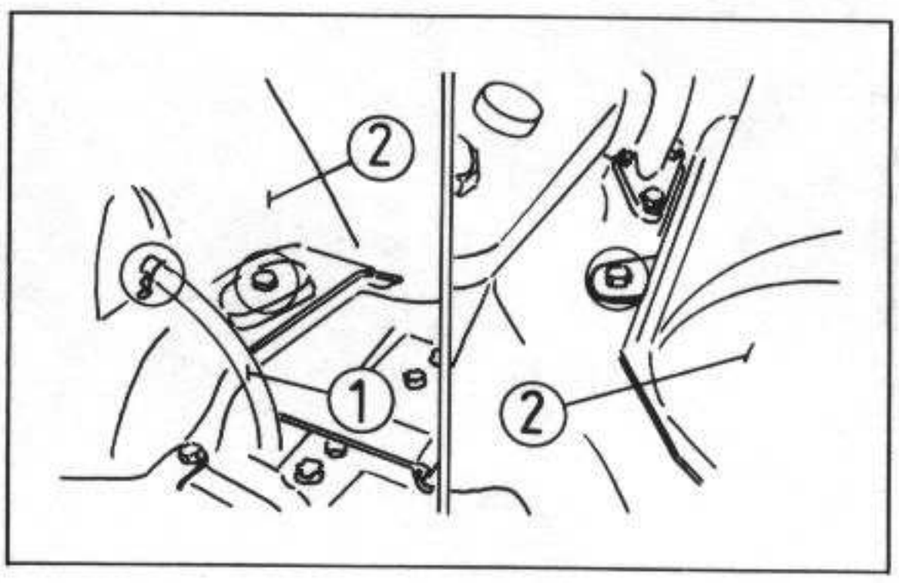
Einbau:
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

17.1 Sitze

Aus- und Einbau:
Siehe vorstehendes Kapitel.







17.2 Treibstofftank

Ausbau:

- Das Motorrad auf eine ebene Fläche stellen.
- Den Sitz abbauen.
- Den Treibstoffhahn am Tank auf OFF drehen (Bild 376).
- Den Entlüftungsschlauch abziehen.
- Die Befestigung des Tanks lösen und den Tank abnehmen (Bild 377).
- Den Treibstoffschlauch an der Unterseite des Treibstofftanks abnehmen (Bild 378).

Einbau:

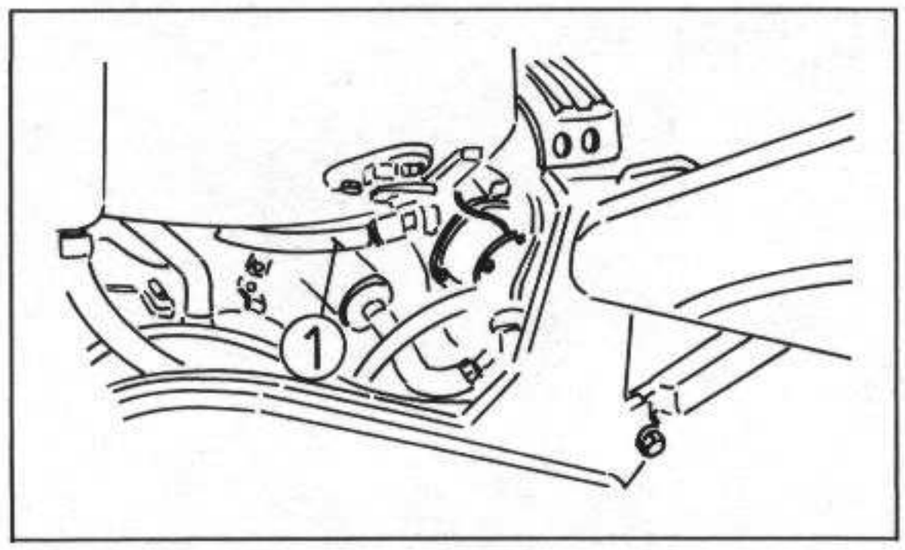


Bild 378
Unterseite Treibstofftank
1 Lage Treibstofftank

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

18 Elektrik

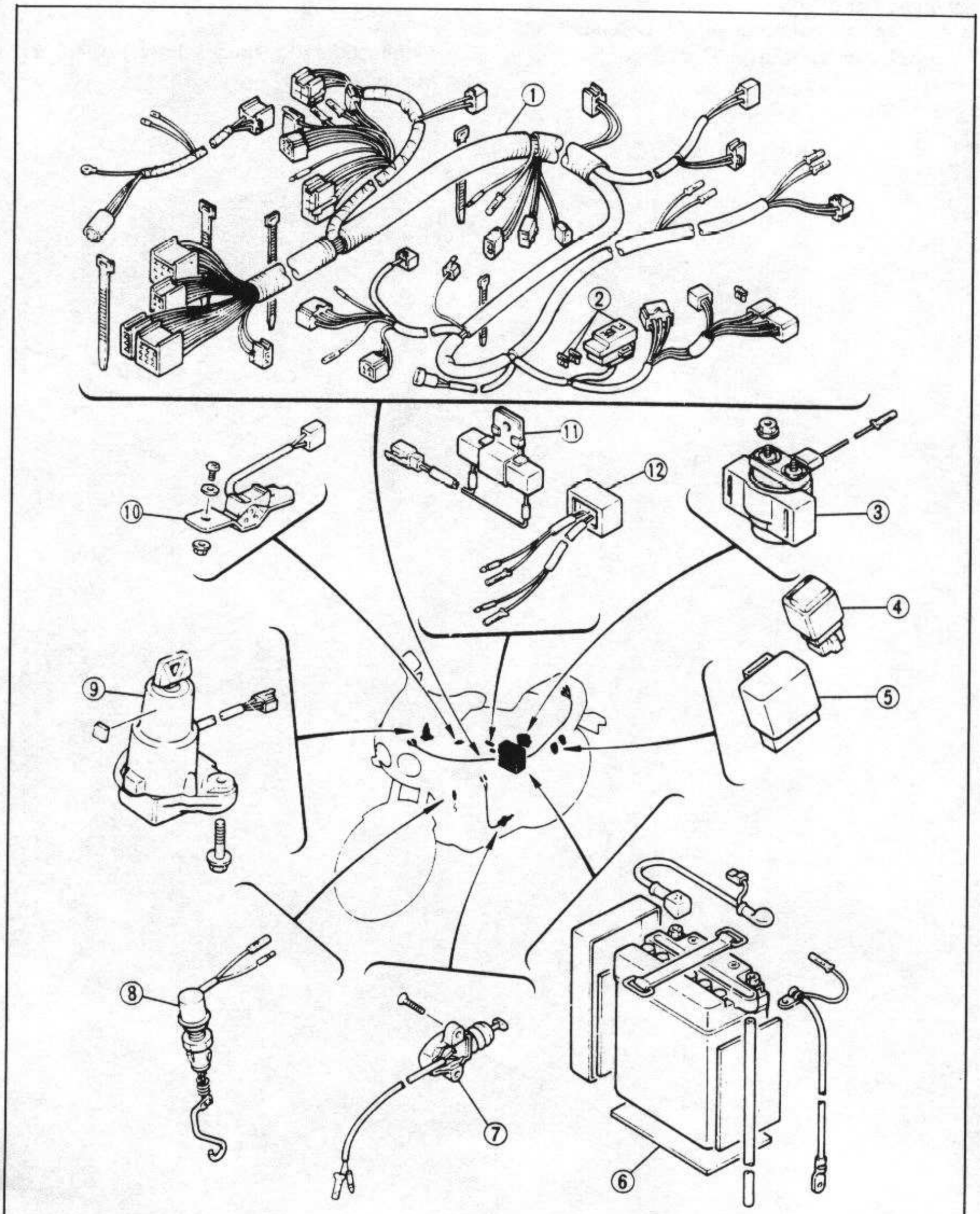


Bild 379
Elektrische Bauteile
1 Kabelbaum
2 Sicherungen
3 Hauptsicherung
4 Widerstand
5 Blinkerrelais
6 Batterie
7 Seitenständerschalter
8 Bremslichtschalter hinten
9 Hauptschalter
10 RES-Schalter
11 Widerstand
12 Relais
Batterie:
Kapazität 12 V, 14 Ah
Dichte 1280

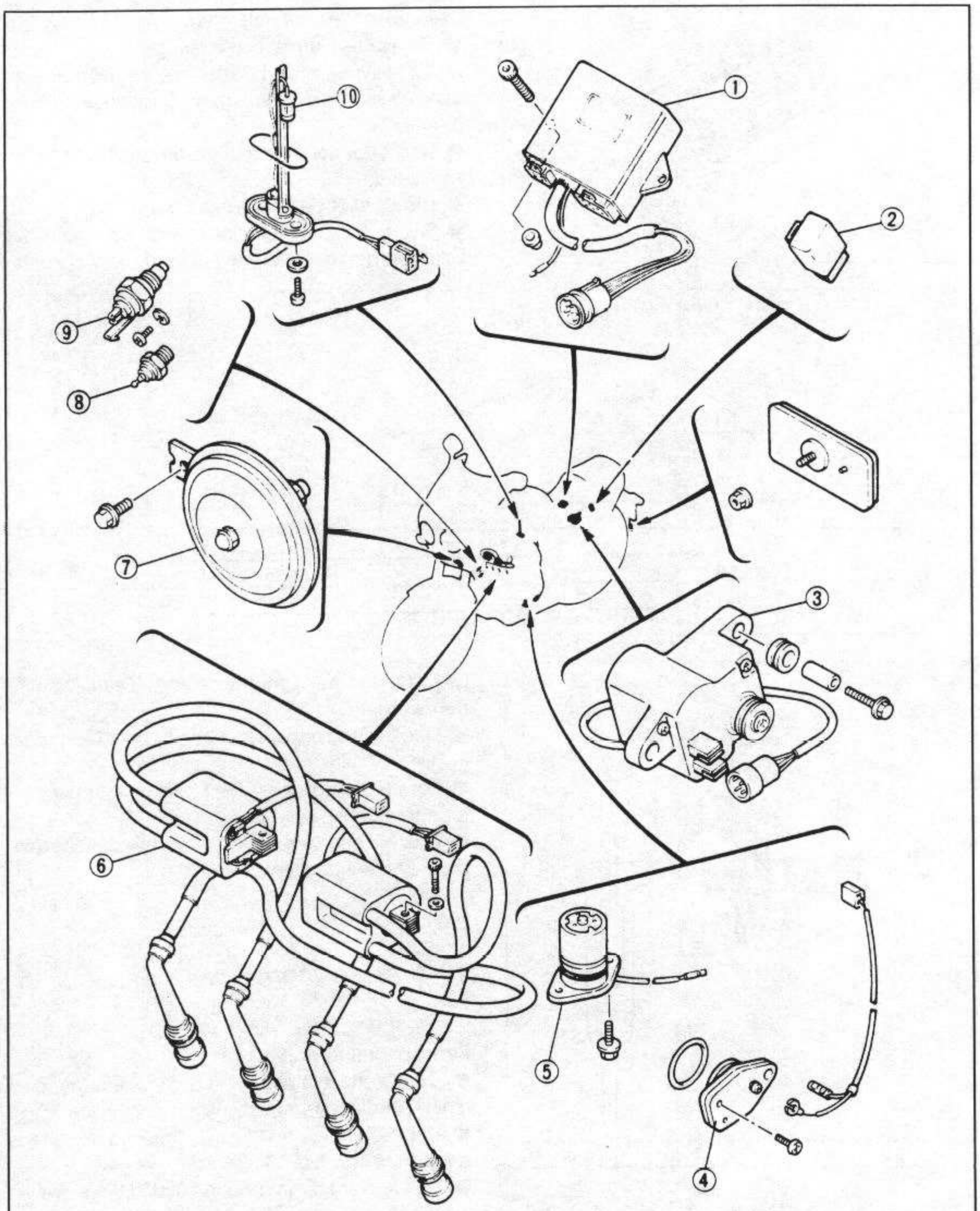


Bild 380
Elektrische Bauteile
1 Schaltgerät der Zündung
2 Relais
3 EXUP-Servomotor
4 Leerlaufschalter
5 Ölstandschalter
6 Zündspule
7 Horn
8 Thermoeinheit
9 Thermoschalter
10 Tankuhr

Die elektrische Anlage arbeitet mit einer Spannung von 12 Volt Gleichstrom. Die Batterie versorgt das Fahrzeug im Stillstand und mit dem zum Anlassen notwendigen Strom.
Der vom Motor angetriebene Alternator liefert den Strom für den Betrieb und das Aufladen der Batterie.
Die Komponenten der Anlage sind durchwegs mit Mehrfachsteckern angeschlossen. Dadurch wird ein falsches Anschliessen weitgehend vermieden (Bilder 379 und 380).

18.1 Batterie

Beachte dazu auch das Kapitel Wartung.
Laden der Batterie:
- Die Batterie ausbauen. Immer zuerst den Minuspol abklemmen.
- Die Oberfläche der Batterie mit einer Mischung aus Soda und Waser reinigen. Dazu einen Löffel Soda auf eine Tasse Wasser geben. Von diesem Reinigungsmittel darf nichts in die

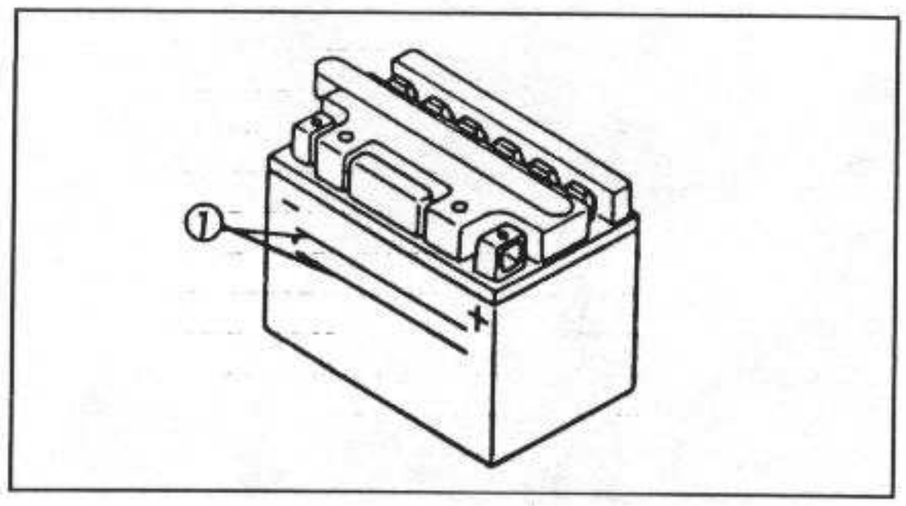


Bild 381
Batterie
1 Niveau Elektrolyt

Zellen der Batterie gelangen.
- Die Batterieanschlüsse reinigen.
- Das Niveau in den Batteriezellen mit destilliertem Wasser auf das untere Sollniveau bringen (Bild 381).
- Das Ladegerät polrichtig an die Batterie anschliessen.
- Die Deckel der Zellen entfernen.
- ⚠ In den Zellen befindet sich Knallgas, das beim Betrieb der Batterie entsteht. Deshalb muss

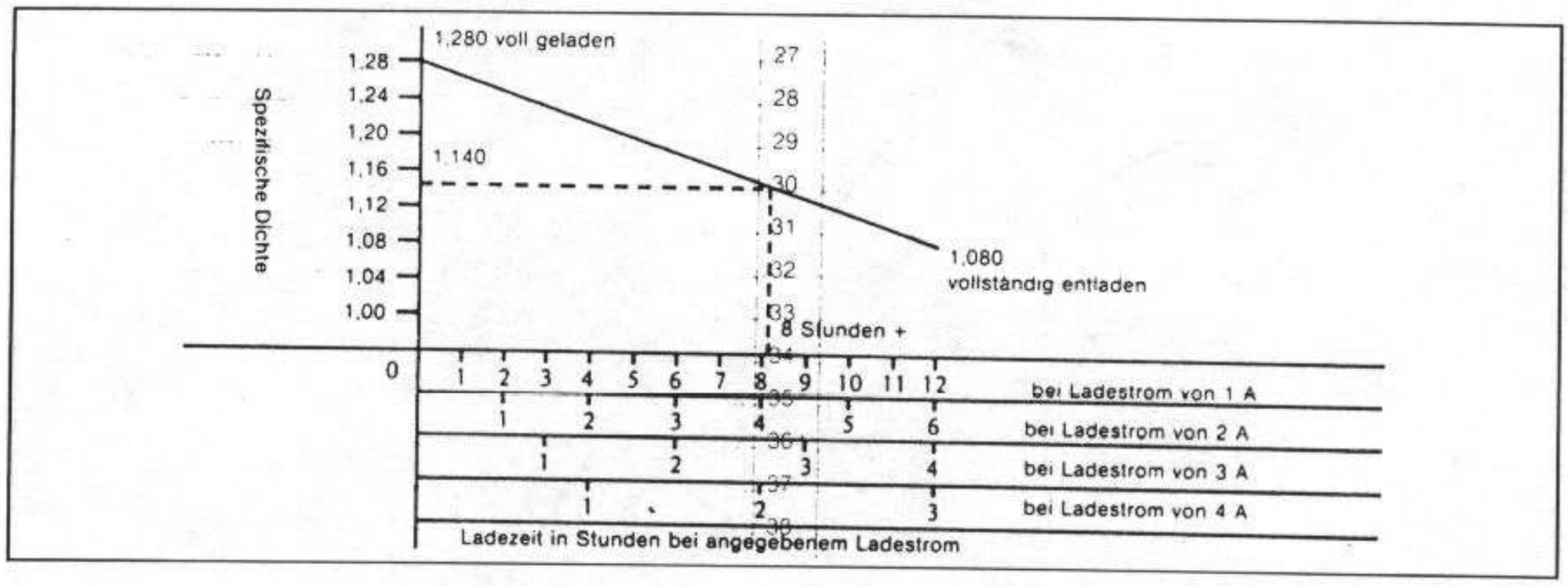


Bild 382
Ladestrom/Zeit Diagramm

beim Öffnen der Batterie offenes Feuer vermieden werden.
- Den Ladestrom entsprechend dem Diagramm in Bild 382 einstellen.
- Mit dem Aerometer den Ladezustand der Batterie feststellen (Bild 383).
- Das Niveau des Elektrolyten mit destilliertem Wasser richtigstellen.

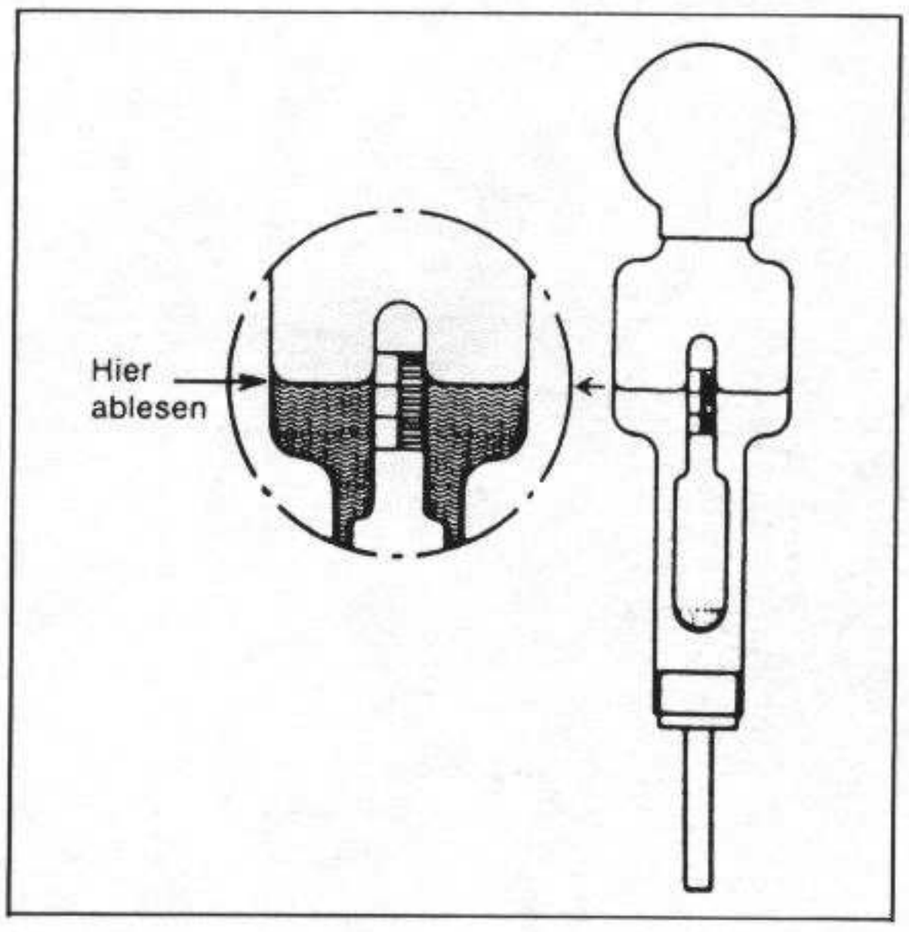


Bild 383
Aerometer

18.2 Alternator

Ladespannung prüfen:
- Den Drehzahlmesser mit der Induktivzange an einer Zündleitung anschliessen.
- Das Voltmeter an die Klemmen der Batterie anschliessen (Bild 384).
- Den Motor starten und mit 3000 U/min drehen lassen.

Die Ladespannung muss 14,3 bis 15,3 Volt betragen.
Zu dieser Prüfung muss die Batterie voll aufgeladen sein.
Bei Abweichung:
- Die Abdeckung des Alternators abnehmen.
- Das Ohmmeter Bereich 1 Ohm an die Statorspulen anschliessen (Bild 385).

Pluskabel Prüfgerät an weisses Kabel 1; Minuskabel Prüfgerät an weisses Kabel 2.
Pluskabel des Prüfgerätes an weisses Kabel 1; Minuskabel Prüfgerät an weisses Kabel 3.
Der Sollwiderstand beträgt jeweils 0,16 bis 0,18

Positives (+) Kabel des Prüfgerätes → Positive (+) Batterieklemme
Positives (–) Kabel des Prüfgerätes → Negative (–) Batterieklemme

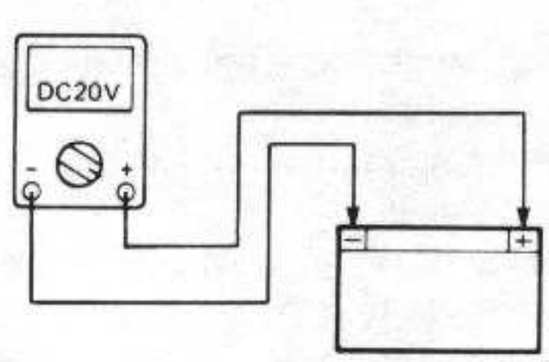
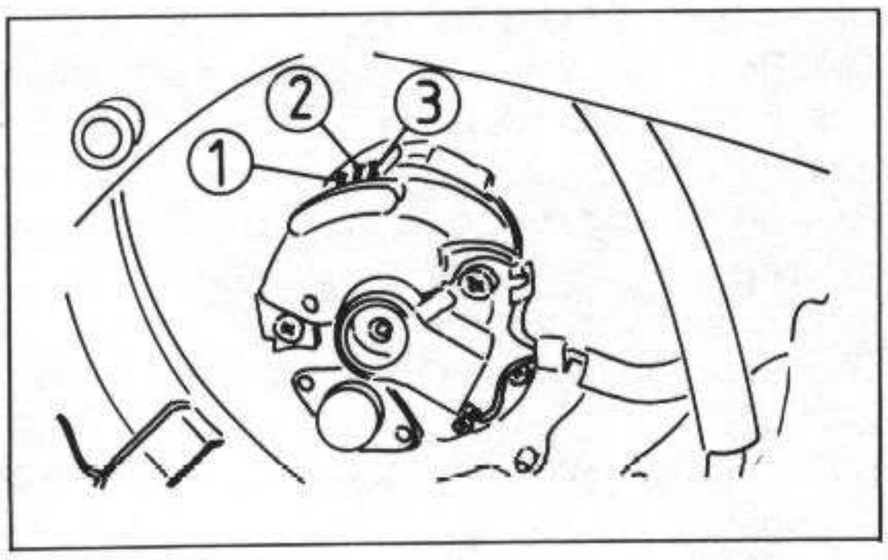
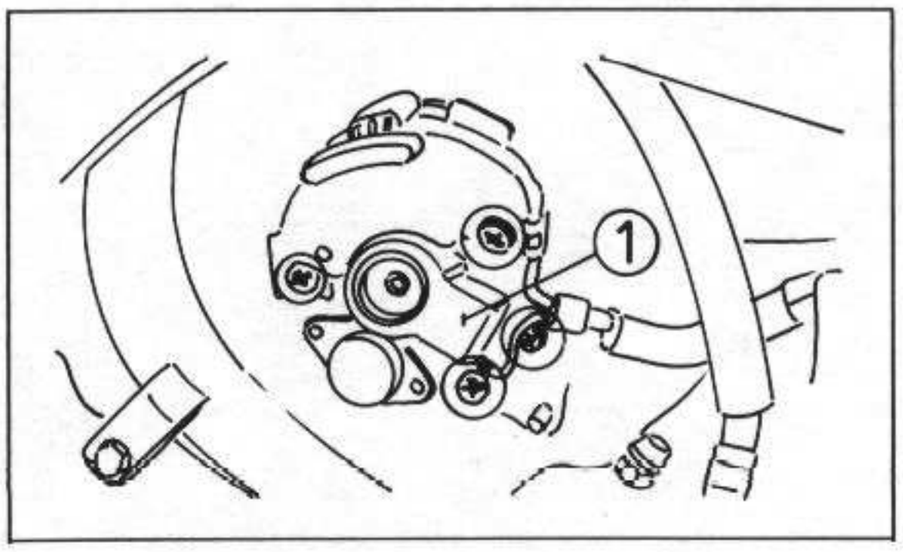


Bild 384
Voltmeter anschliessen





◄ **Bild 385**
Anschlüsse Statorspulen
Ziffern = Anschlüsse

Bild 386
Einbaulage Bürstenhalter
1 Bürstenhalter

Ohm bei 20°C.
Bei Abweichung die Statorspulen ersetzen.
Wenn in Ordnung:
Die Bürsten prüfen.
● Den Bürstenhalter ausbauen (Bild 386).
Die Mindestlänge der Bürsten beträgt 4,7 mm.
Der Druck der Bürstenfedern muss 230 bis 330 g betragen.
Wenn in Ordnung:
Den Widerstand der Feldspulen feststellen.
● Das Ohmmeter Bereich 1 Ohm an den Schleifringen anschliessen (Bild 387).
Der Widerstand muss 3,8 bis 4,2 Ohm bei 20°C betragen.
Wenn in Ordnung:
Gleichrichter/Spannungsregler ersetzen.
Reparaturen am Alternator nicht selbst ausführen. Dazu eine spezialisierte Werkstätte beauftragen, die preisgünstige Austauschaggregate anbietet.

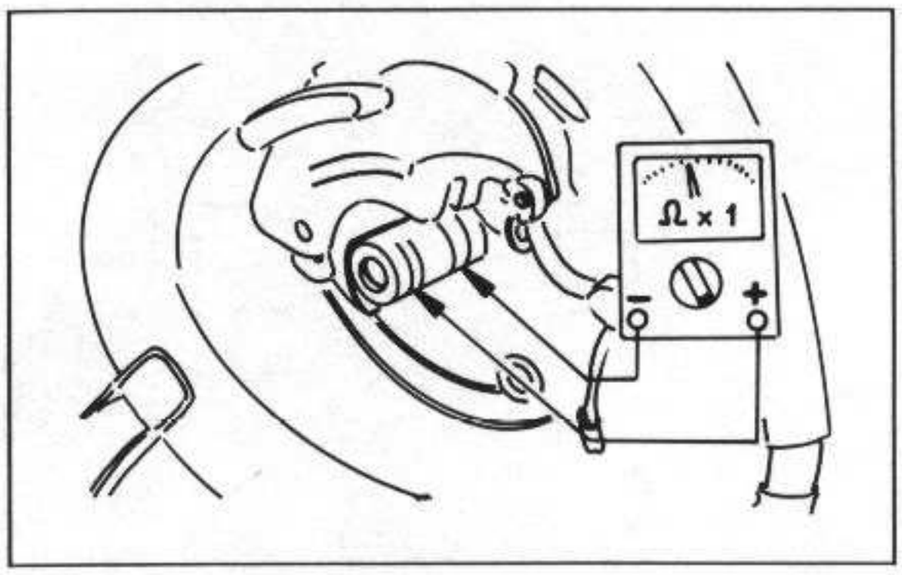


Bild 387
Feldspulen messen

18.3 Anlasser

Das Schaltschema (Bild 388) zeigt die verschiedenen Schalter und Elemente des Anlassersystems.
Das System kann nur in Gang gesetzt werden, wenn das Getriebe im Leerlauf und der Kupplungshebel gezogen sind.
Anlasser dreht nicht:
Prüfschritte:
● Sicherung überprüfen.
● Den Ladezustand der Batterie überprüfen. Dichte 1,28/20°C.
● Anlasserrelais prüfen.
Gemäss Schema das Relais mit einem Kabel überbrücken. Dreht der Startermotor nicht, dessen Funktion überprüfen (Bild 389).
● Startrelais prüfen.
Das Startrelaiskabel vom Kabelbaum trennen und an Masse legen, gemäss Schema (Bild 390).
Die Funktion des Motors prüfen. Wenn nicht in Ordnung Anlasserrelais ersetzen.
● Anlasserschaltkreis-Ausschaltrelais prüfen.

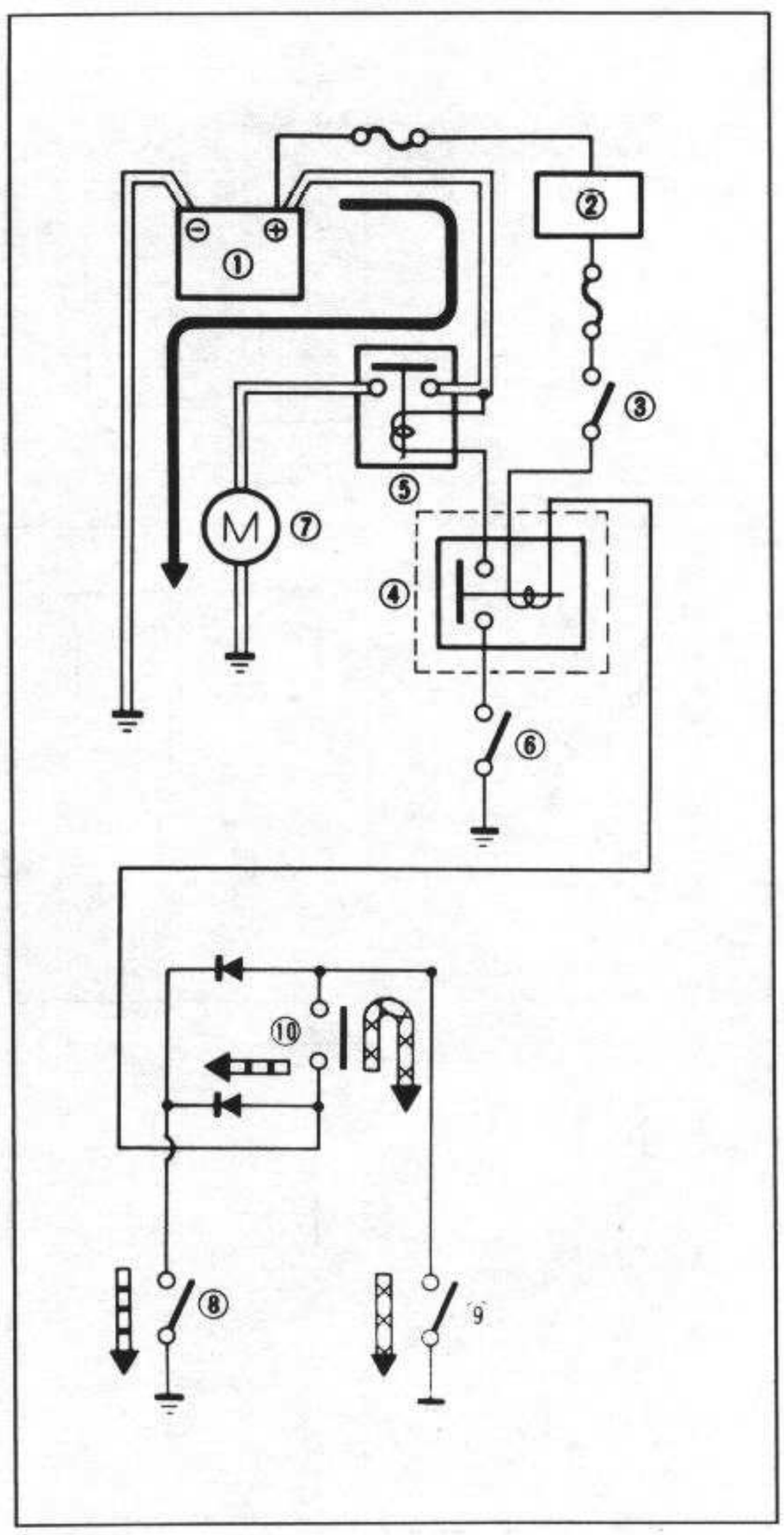


Bild 388
Anlassersystem
1 Batterie
2 Hauptschalter
3 Motorstoppschalter
4 Ausschaltrelais
5 Anlasserschalter START
6 Starterrelais
7 Anlasser
8 Leerlaufschalter
9 Seitenständerschalter
10 Kupplungsschalter

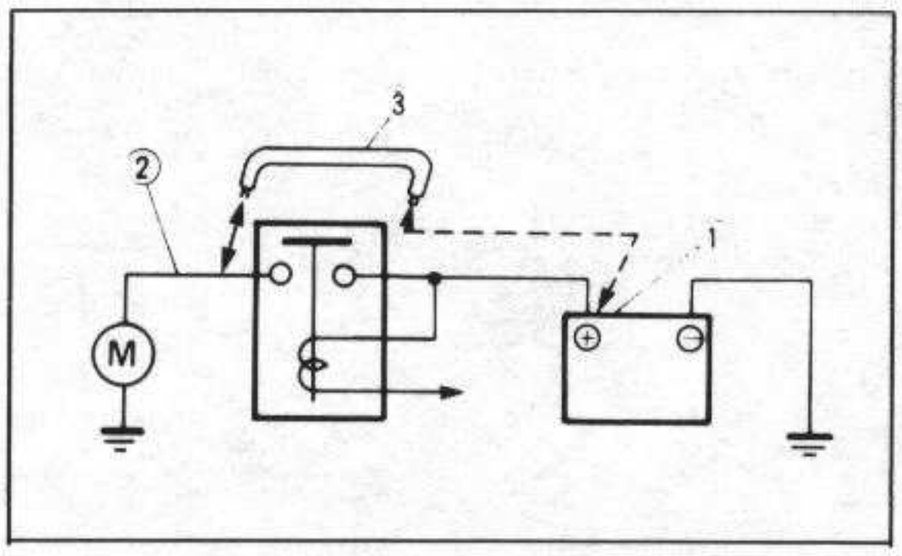


Bild 389
Anlasserrelais prüfen
1 Batterie
2 Anschluss Motor
3 Überbrückung

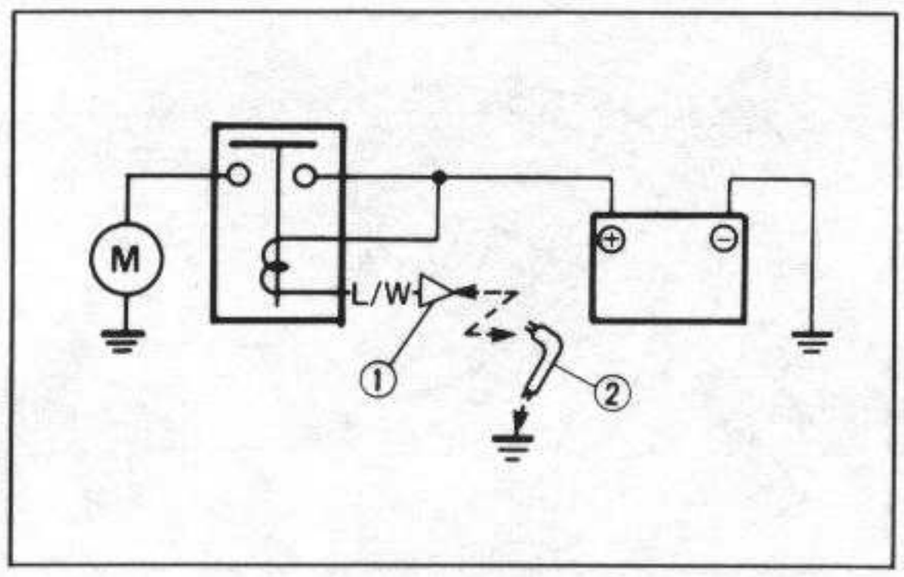


Bild 390
Prüfschema Starterrelais
1 Steckverbinder
2 Masseleitung

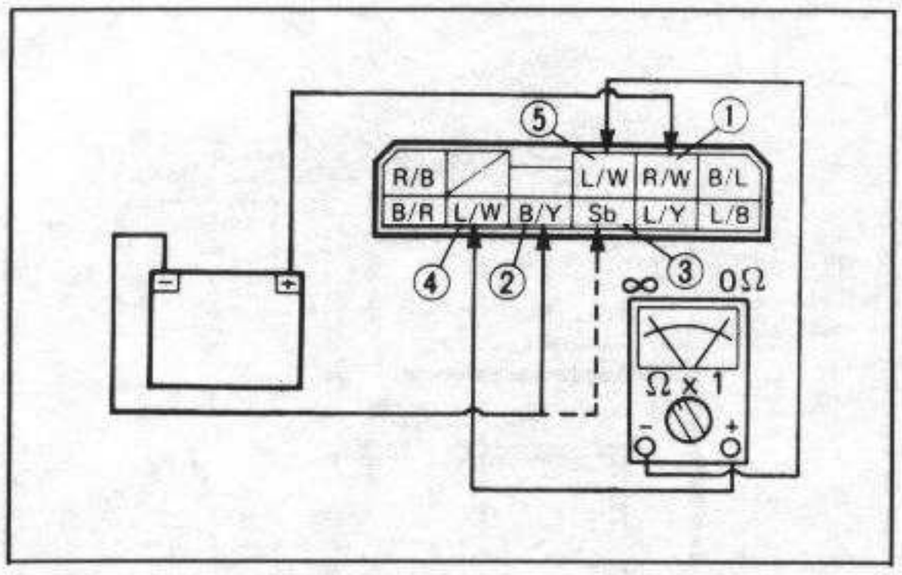
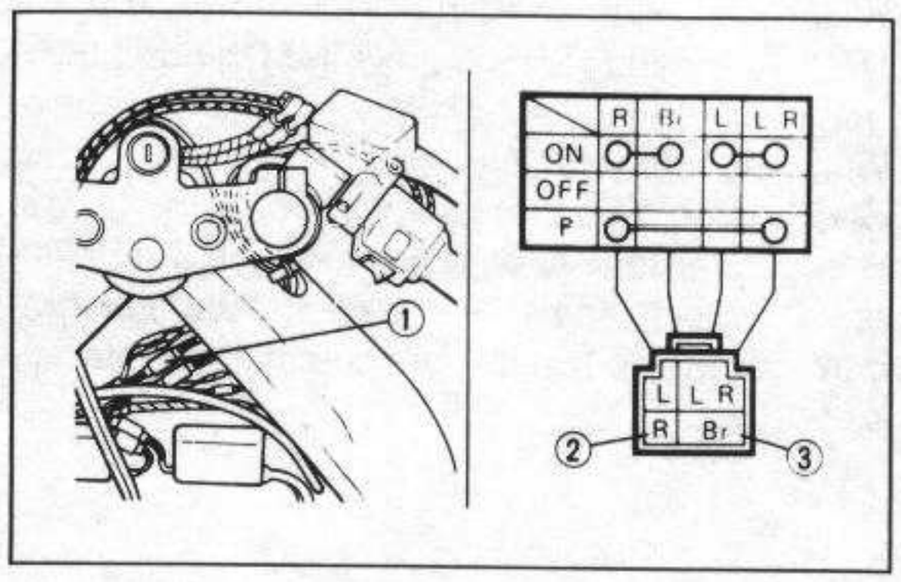
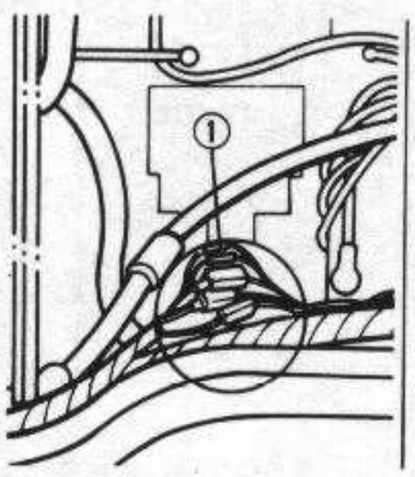


Bild 391
Relais prüfen

Bild 392 ►
Steckverbinder Hauptschalter
1 Steckverbinder
2 Rote Leitung
3 Braune Leitung





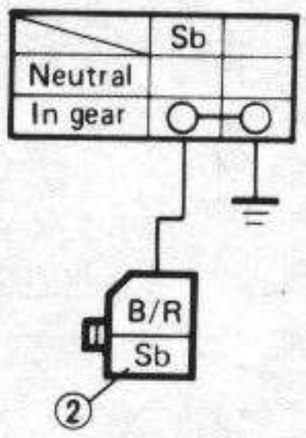
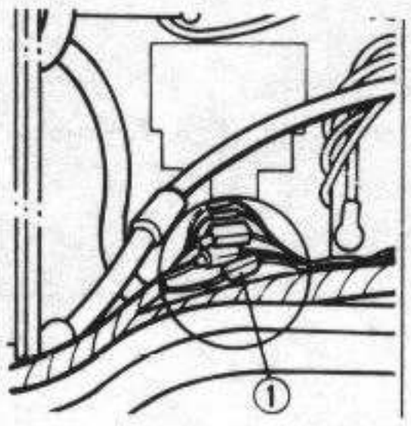
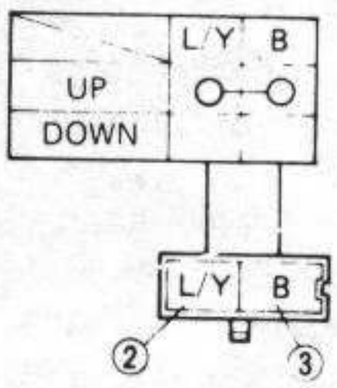
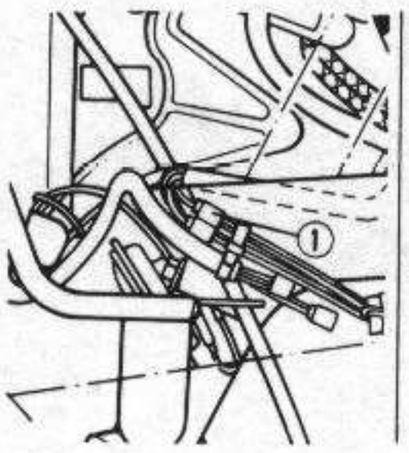


Bild 393
Steckverbinder
Motorstoppschalter
1 Steckverbinder
2 Leitung himmelblau

Bild 394 ►
Steckverbinder
Seitenständerschalter
1 Steckverbinder
2 Leitung blau/gelb
3 Leitung schwarz







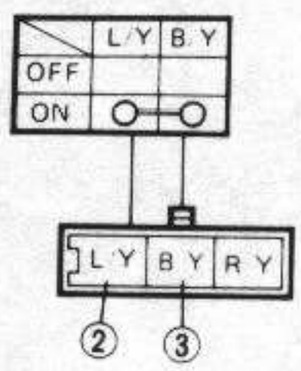
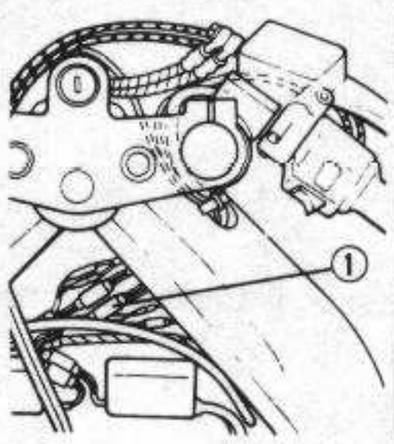


Bild 395
Steckverbinder
Kupplungsschalter
1 Steckverbinder
2 Leitung blau/gelb
3 Leitung schwarz/gelb



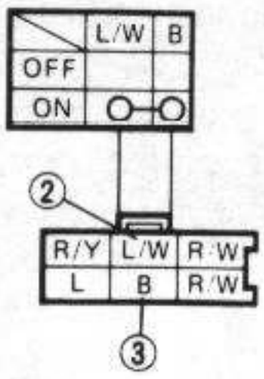


Bild 396 ►
Steckverbinder
Anlass-Schalter START
1 Steckverbinder
2 Leitung blau/weiss
3 Leitung schwarz

Die Steckverbindung zum Relais trennen.
Das Relais gemäss dem Schema anschliessen und mit dem Ohmmeter den Durchgang prüfen (Bild 391).
Ist kein Durchgang vorhanden, das Relais ersetzen.

● Hauptschalter prüfen.

Die Steckverbinder des Hauptschalters trennen (Bild 392).
Mit dem Ohmmeter den Schalter auf Durchgang prüfen.
Ist kein Durchgang vorhanden den Schalter ersetzen.

● Den Motorstoppschalter prüfen.

Die Steckverbinder des Lenkerschalters rechts trennen.
Den Schalter mit dem Ohmmeter gemäss Schema (Bild 393) auf Durchgang prüfen.
Wenn kein Durchgang vorhanden ist, den Lenkerschalter ersetzen.

● Seitenständerschalter prüfen.

Die Steckverbinder zum Seitenständerschalter trennen (Bild 394).

Den Schalter mit dem Ohmmeter gemäss dem Schema auf Durchgang prüfen.
Falls kein Durchgang vorhanden ist, den Schalter ersetzen.

- Den Kupplungsschalter prüfen.

Die Steckverbindung des Lenkerschalters links am Kabelbaum trennen (Bild 395).
Den Schalter mit dem Ohmmeter auf Durchgang prüfen.
Ist kein Durchgang vorhanden, den Kupplungsschalter ersetzen.

- Anlasserschalter START prüfen.

Die Steckverbinder des Lenkerschalters rechts trennen (Bild 396).
Den Anlasserschalter mit dem Ohmmeter auf Durchgang prüfen.
Wenn kein Durchgang vorhanden, den Lenkerschalter ersetzen.

18.4 Anlassermotor

Die Teile des Anlassermotors sind in Bild 397 gezeigt.

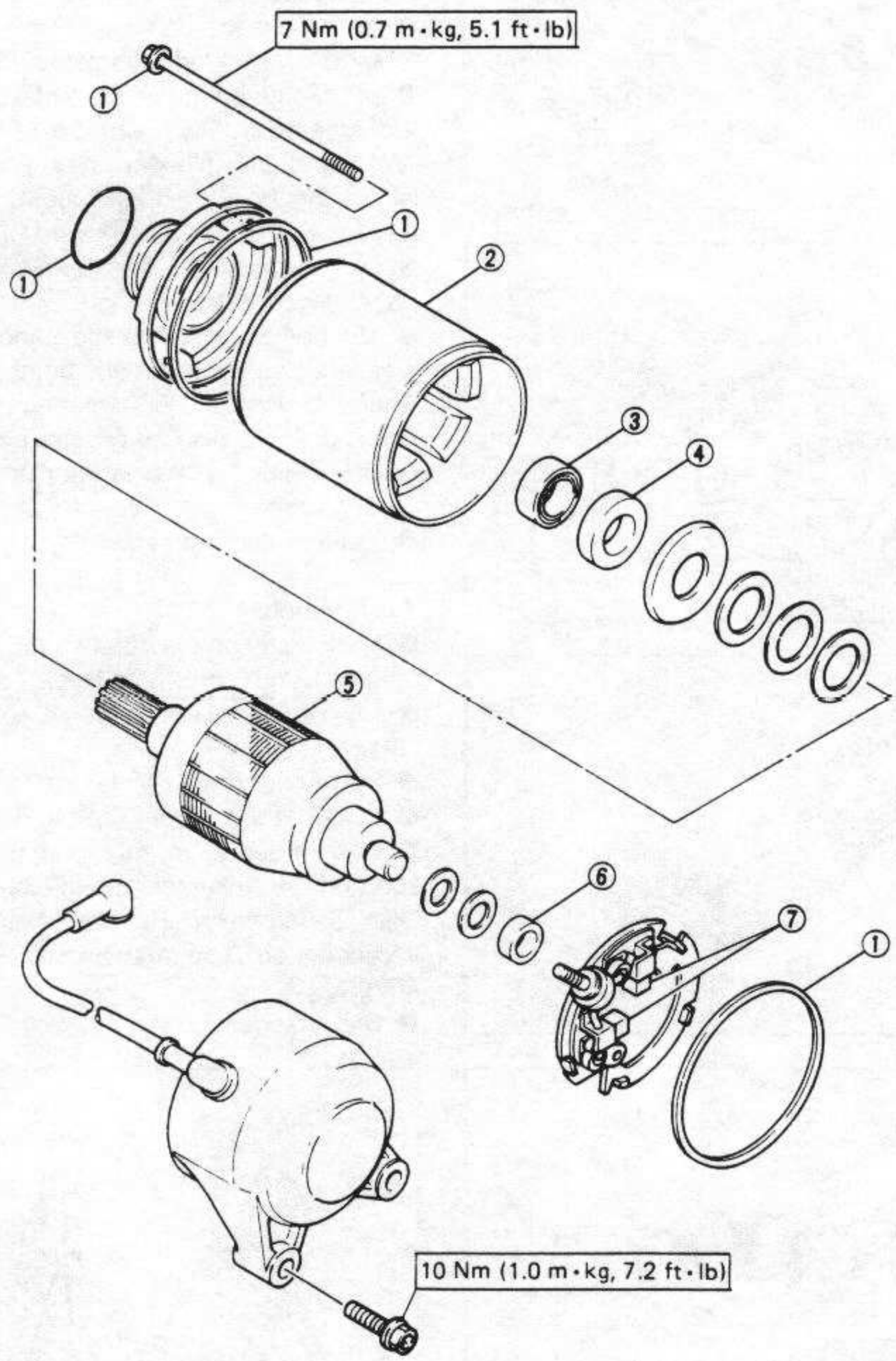


Bild 397
Teile des Anlassermotors
1 O-Ring
2 Ständer
3 Lager
4 Dichtring
5 Anker
6 Büchse
7 Bürsten
Widerstand Ankerspule
0,01 Ω bei 20°C
Min. Länge Bürsten 5,0 mm
Min. Durchmesser Kollektor 27 mm
Min. Kollektortiefe 0,8 mm

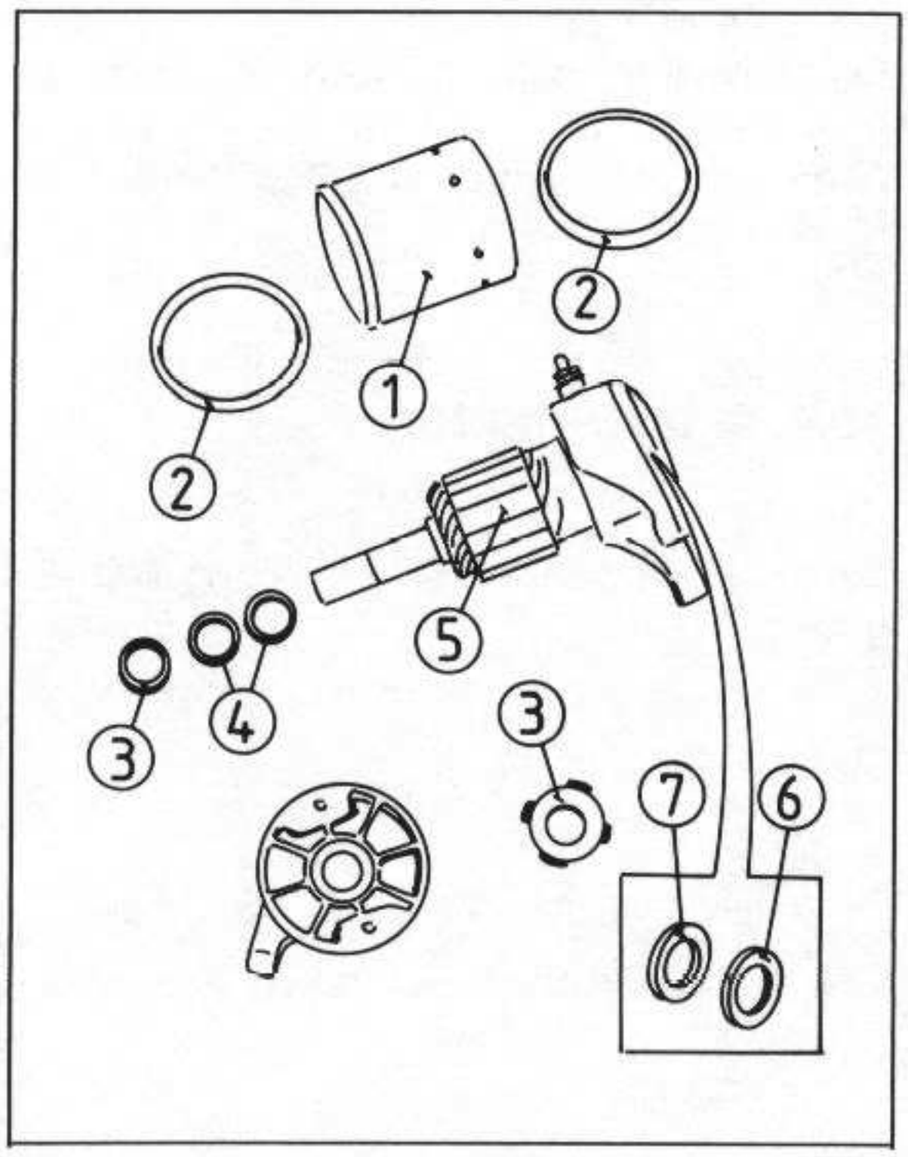


Bild 398
Teile des Anlassers
1 Stator
2 O-Ring
3 Scheibe
4 Beilegscheibe
5 Anker
6 Scheibe
7 Beilegscheibe

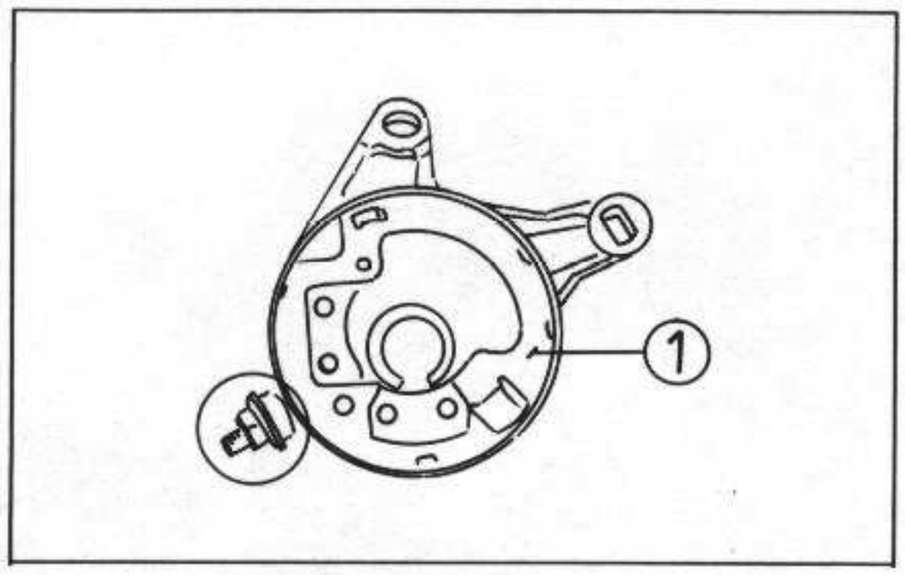


Bild 399
Deckel hinten
1 Bürstenplatte

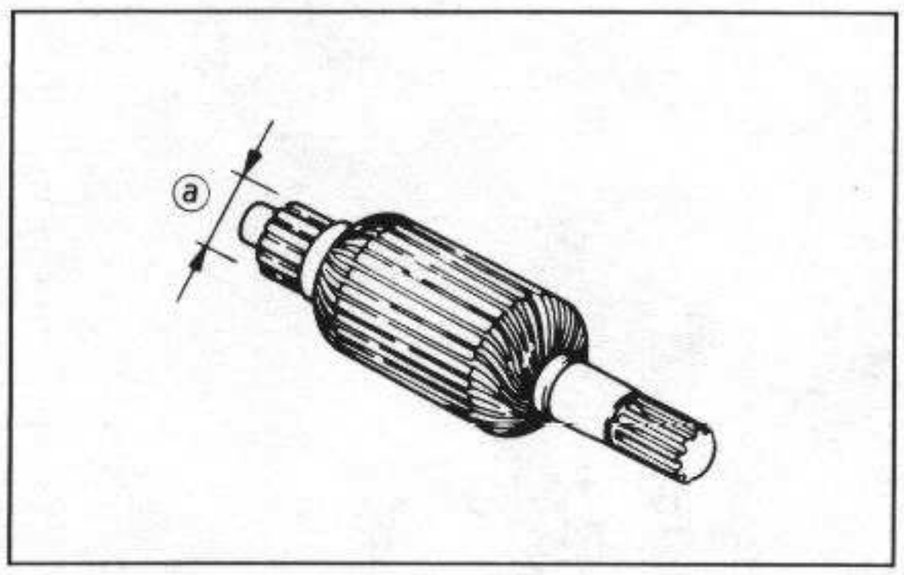


Bild 400
Anker
a Kollektordurchmesser

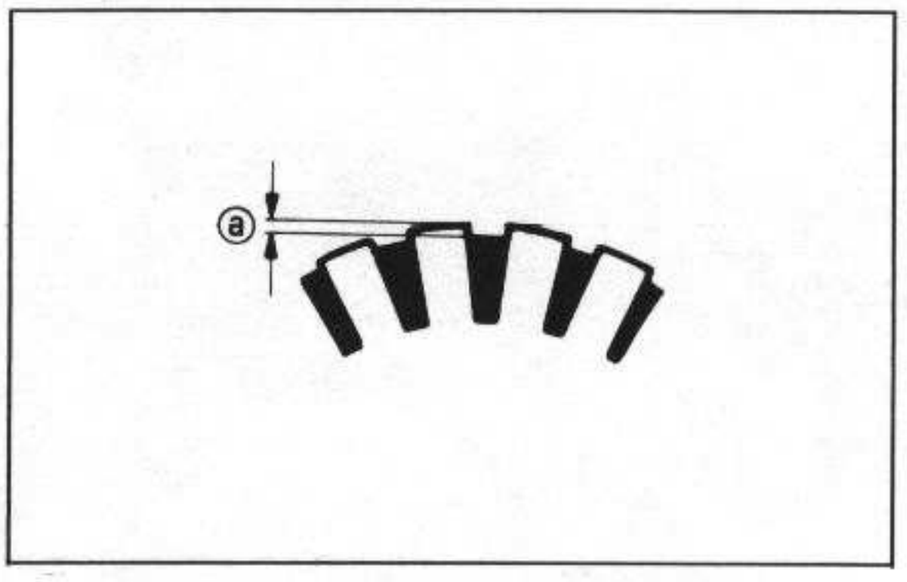


Bild 401
Kollektor
a 0,8 mm

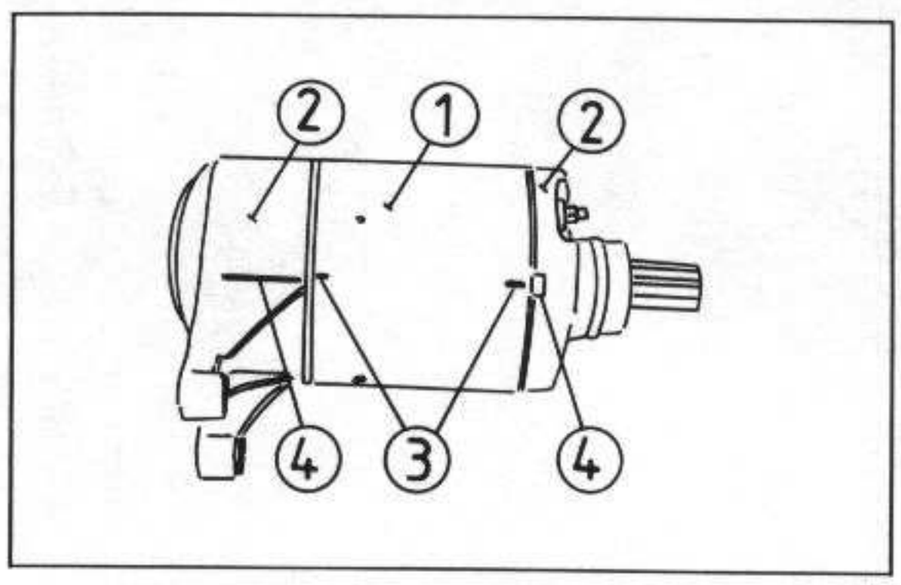
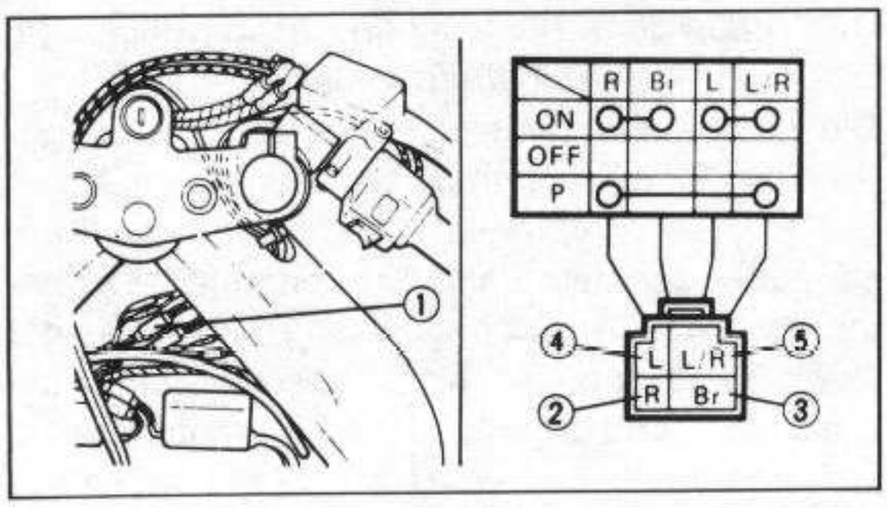


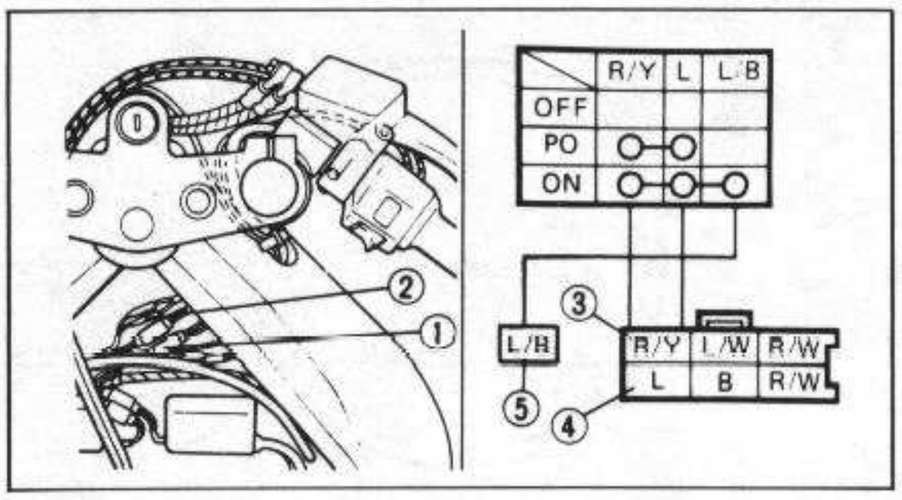
Bild 402 ▶
Zusammenbaulage Anlasser
1 Stator
2 Deckel
3 Marken
4 Marken am Deckel

Zerlegen des Anlassers:
- Die beiden Zugankerschrauben lösen.
- Die beiden Endteile abziehen.
- Den Anker aus dem Ständer nehmen (Bild 398).
- Das Anschlusskabel abnehmen.
- Die Durchführung entfernen und die Bürstenplatte abnehmen.
- Die beiden Bürsten aus der Bürstenplatte nehmen (Bild 399).

Prüfen der Teile:
- Die Oberfläche des Kollektors prüfen. Diese muss glatt und glänzend sein. Sind Riefen oder verbrannte Stellen vorhanden, kann der Kollektor bis zu einem Durchmesser von 27,0 mm nachgedreht werden (Bild 400).
- Anschliessend den Kollektor mit einer Kollektorsäge 0,8 mm tief freistossen (Bild 401).
- Mit dem Ohmmeter die Isolierung der Ankerwicklungen prüfen. Dazu die Mess-Spitzen am Anker und am Kollektor anlegen.
Ist Durchgang vorhanden, muss der Anker ersetzt werden.
- Den Widerstand der Ankerwicklung prüfen. Der Sollwert beträgt nahe 0 Ohm bei 20°C.
- Mit der Schieblehre die Länge der Bürsten messen. Das Minimalmass beträgt 5,0 mm.
- Den Druck der Bürstenfedern feststellen. Der Druck soll 680 bis 920 g betragen.
- Die Lager auf rauhen Lauf und vorhandenes Spiel prüfen.
- Defekte Lager ersetzen.

Zusammenbau:
- Die Bürsten in die Bürstenplatte einbauen und mit der Durchführung im Deckel anschliessen.
- Die Bürstenplatte in den Deckel hinten einsetzen.
- Den Anker in den hinteren Deckel einsetzen.
- Den Stator mit dem O-Ring aufsetzen.
- Den vorderen Deckel mit dem O-Ring aufsetzen und die Ankerschrauben eindrehen.
Beim Zusammenstellen der Anlasserteile auf die vorhandenen Zusammenbaumarken achten (Bild 402).
- Die Ankerschrauben mit 7 Nm festziehen.





◀ **Bild 403**
Schema Hauptschalter
1 Steckverbinder
2 Leitung rot
3 Leitung braun
4 Leitung blau
5 Leitung blau/rot

Bild 404
Schema Lichtschalter
1 Steckverbinder
2 Kabel
3 Leitung rot/gelb
4 Leitung blau
5 Leitung blau/schwarz

18.5 Beleuchtung

● Hauptschalter prüfen.
Die Steckverbindungen des Hauptschalters trennen.
Den Durchgang mit dem Ohmmeter gemäss Schema prüfen (Bild 403).
Ist kein Durchgang vorhanden, den Hauptschalter ersetzen.
● Lichtschalter LIGHTS prüfen.
Die Steckverbinder des Lenkerschalters rechts trennen.
Den Schalter mit dem Ohmmeter gemäss dem Schema auf Durchgang prüfen (Bild 404).
Ist kein Durchgang vorhanden, den Lenkerschalter ersetzen.
● Abblendschalter LIGHTS prüfen.
Die Steckverbinder des Lenkerschalters links trennen.
Den Schalter mit dem Ohmmeter auf Durchgang prüfen (Bild 405).
Ist kein Durchgang vorhanden, den Lenkerschalter ersetzen.
● Lichthupenschalter PASS prüfen.
Die Steckverbinder des Lenkerschalters trennen (Bild 406).
Den Schalter mit dem Ohmmeter auf Durchgang prüfen.
Ist kein Durchgang vorhanden, den Lenkerschalter links ersetzen.

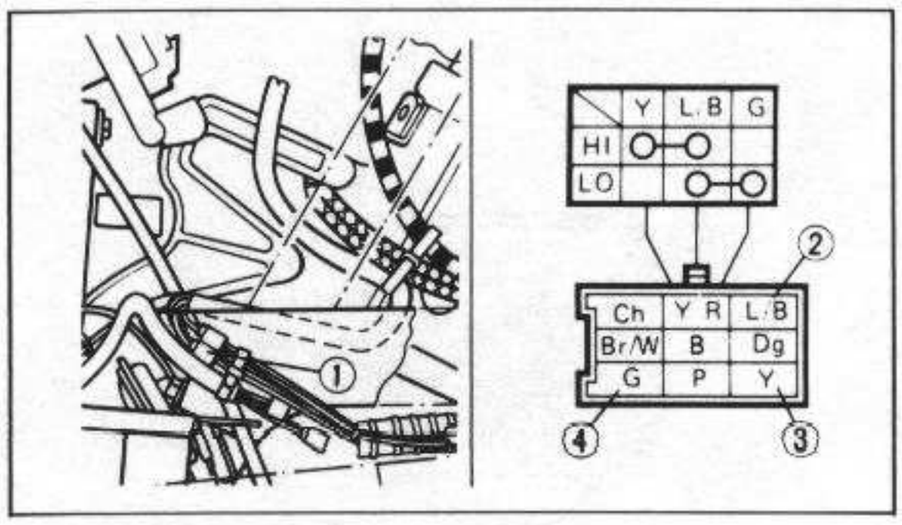


Bild 405
Schema Abblendschalter LIGHTS
1 Steckverbinder
2 Leitung blau/schwarz
3 Leitung gelb
4 Leitung grün

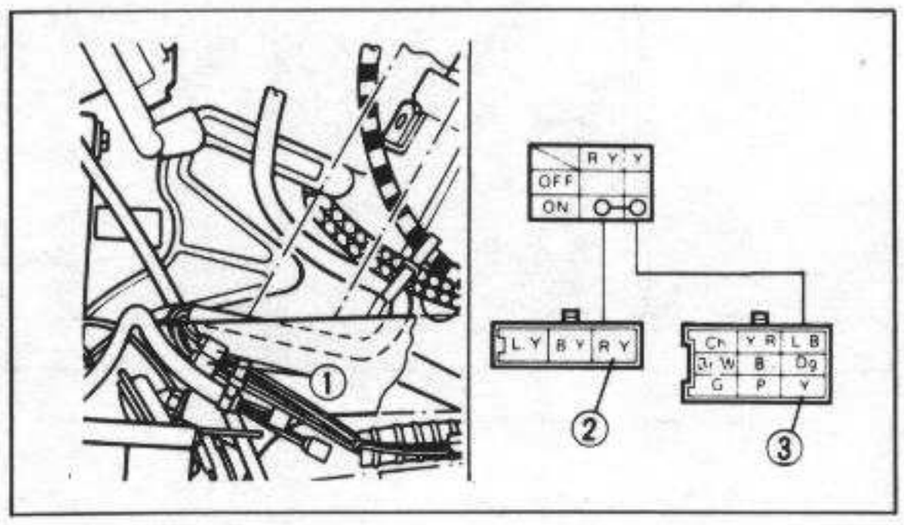


Bild 406
Schema Lichthupenschalter PASS
1 Steckverbinder
2 Leitung rot/gelb
3 Leitung gelb

18.6 Kraftstoffpumpe

Das Schema (Bild 407) zeigt die Elemente des Schaltkreises Kraftstoffpumpe.

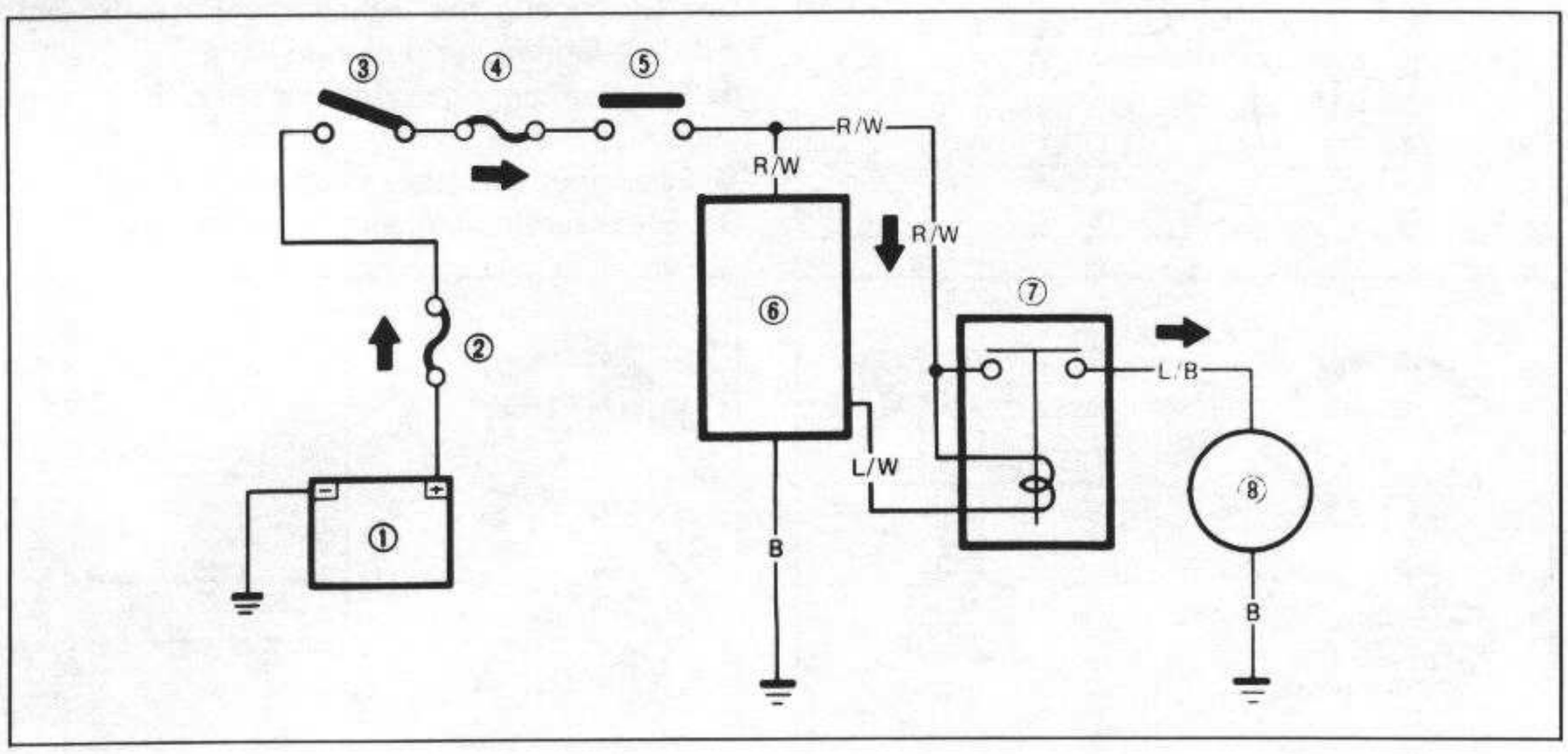


Bild 407
Schaltkreis Kraftstoffpumpe
1 Batterie
2 Sicherung
3 Hauptschalter
4 Sicherung
5 Motorstoppschalter
6 Zündschaltgerät
7 Pumpenrelais
8 Treibstoffpumpe

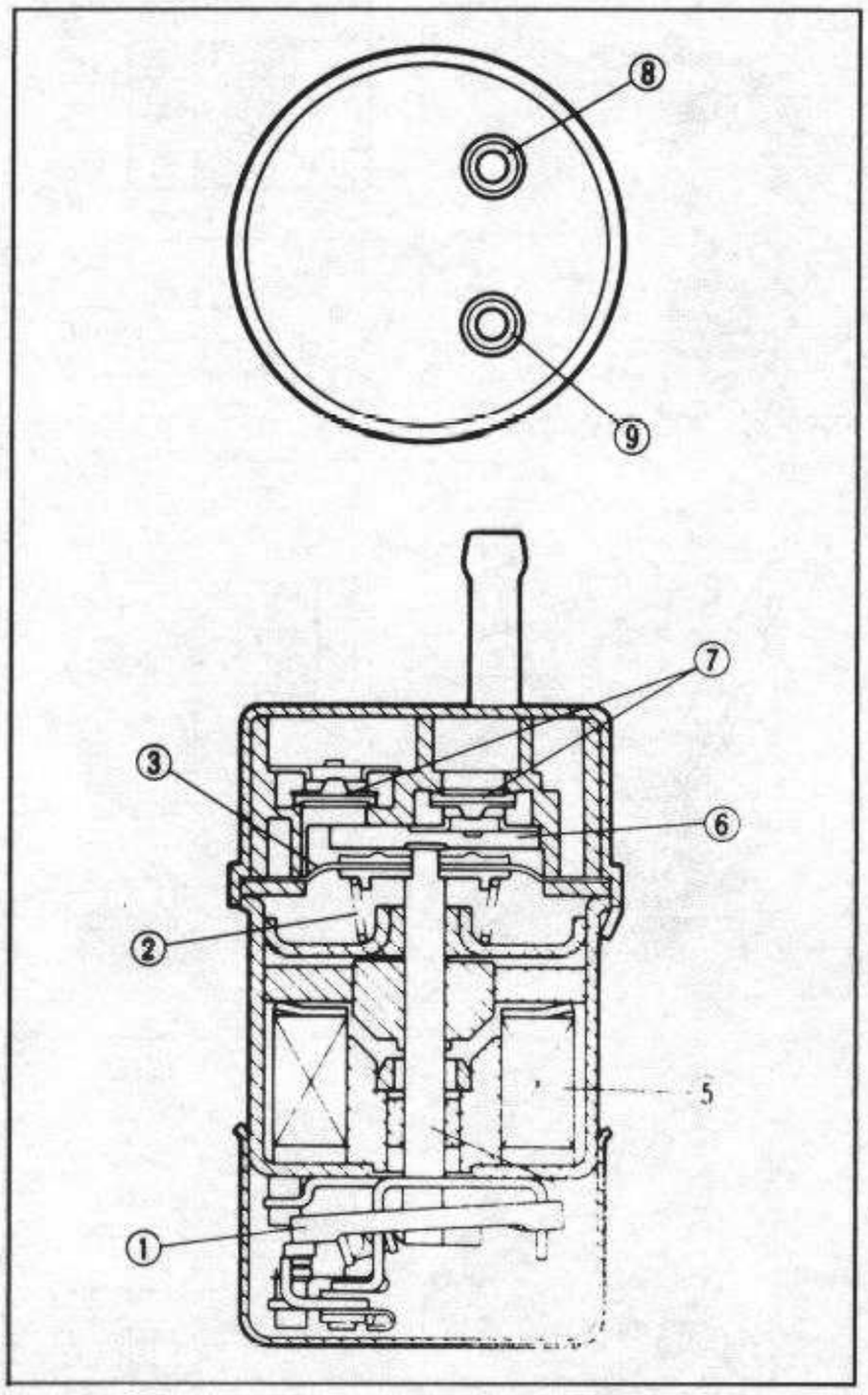


Bild 408
Querschnitt Treibstoffpumpe
1 Unterbrecher
2 Feder
3 Membrane
4 Stössel
5 Spule
6 Pumpenkammer
7 Ventile
8 Auslass-Stutzen
9 Einlass-Stutzen

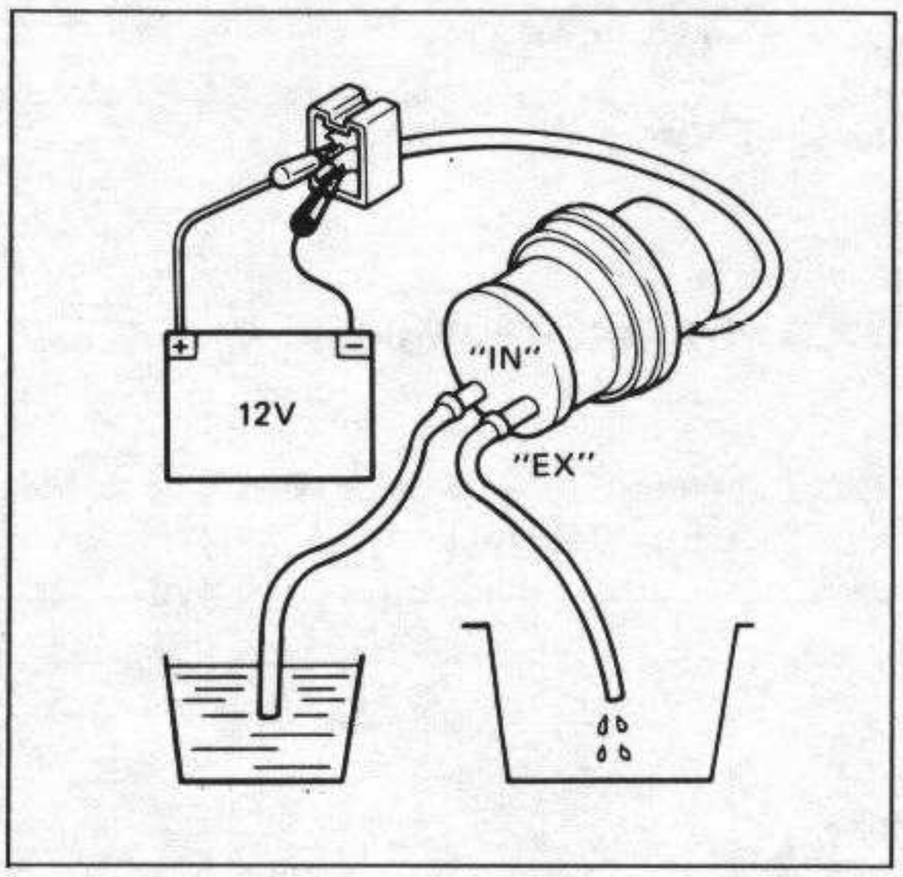


Bild 409
Benzinpumpe prüfen

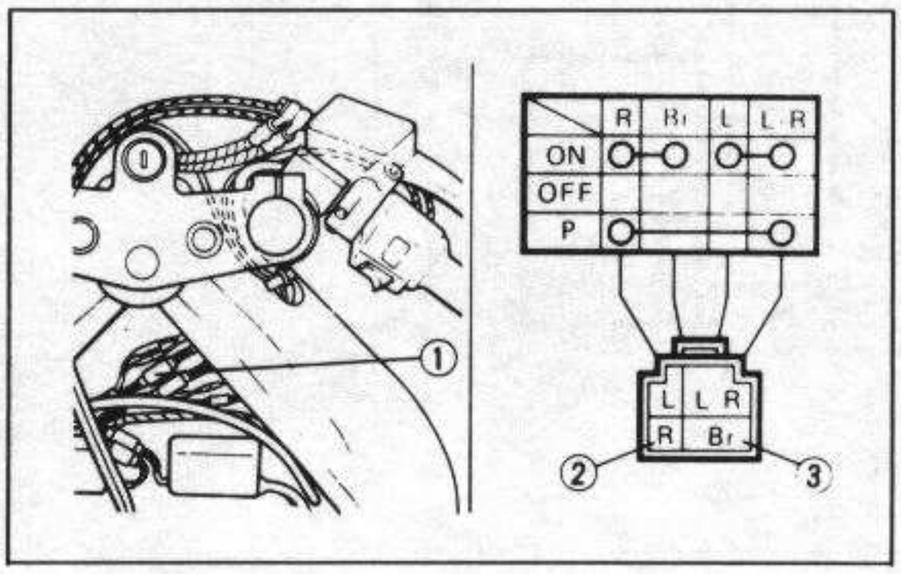


Bild 410
Schema Hauptschalter
1 Steckverbinder
2 Leitung rot
3 Leitung braun

Bild 411 ▶
Motorstoppschalter prüfen
1 Steckverbinder
2 Leitung rot/weiss
3 Leitung rot/weiss

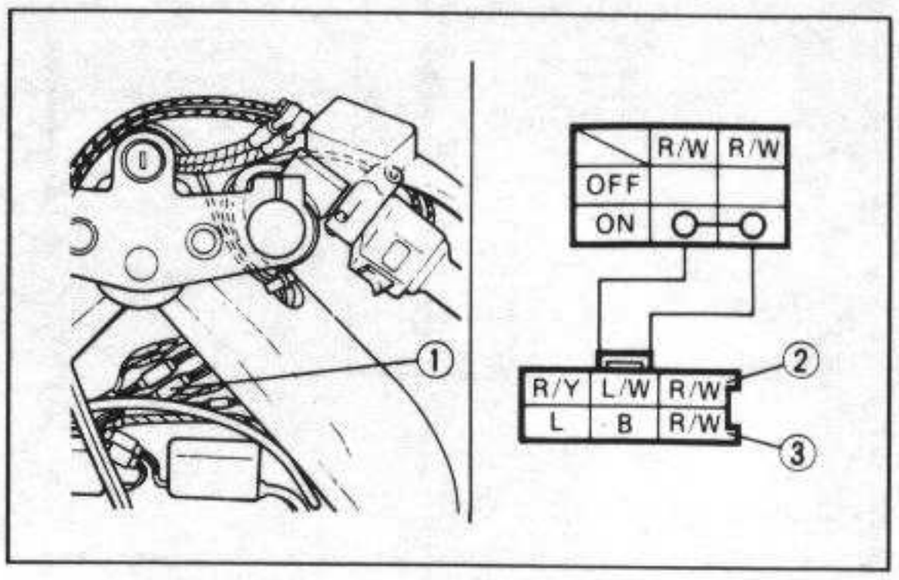
Das Steuergerät der Zündung besorgt auch die Steuerung der Treibstoffpumpe.
Die Pumpe arbeitet als elektromagnetisch angetriebene Membranpumpe. Ansaug- und Druckventil steuern den Treibstoffluss. Eine in der Pumpe, hinter der Membrane, angeordnete Feder bestimmt den Benzindruck. Der Topfmagnet der Pumpe wird durch ein Kontaktpaar ein- und ausgeschaltet und bewirkt so die Pumpbewegung der Membrane. Das Gehäuse der Pumpe ist fest verbördelt. Sie kann nicht repariert werden (Bild 408).
Elektromechanische Prüfung der Pumpe:
- Die Steckverbindung zur Pumpe trennen.
- An den Stutzen der Pumpe zwei passende Schläuche anschliessen.
- Die Schläuche in zwei Gefässe, eines mit Treibstoff gefüllt, führen.
- An die Klemmen des Steckers eine Spannung von 12 Volt legen.
- Die Pumpe muss den Treibstoff fördern. Wenn nicht, die Pumpe ersetzen (Bild 409).

Elektrisches System prüfen:
- Den Sitz abnehmen,
- Den Treibstofftank demontieren.
- Das Luftfiltergehäuse ausbauen.
- Die Abdeckung links abnehmen.
- Die Hauptsicherung auf Durchgang prüfen (Ohmmeter).
- Den Ladezustand der Batterie prüfen. Dichte 1,280/20°C.
- Den Hauptschalter prüfen.

Die Steckverbinder des Hauptschalters trennen.
Den Schalter mit dem Ohmmeter gemäss Schema auf Durchgang prüfen (Bild 410).
Ist kein Durchgang vorhanden, den Hauptschalter ersetzen.
- Den Motorstoppschalter ENGINE STOP prüfen.

Die Steckverbindungen zum Lenkerschalter rechts trennen.
Den Durchgang des Schalters gemäss Schema mit dem Ohmmeter prüfen (Bild 411).
Ist kein Durchgang vorhanden, den Schalter ersetzen.
- Benzinpumpenrelais prüfen.

Die Steckverbindung zum Relais trennen.



Das Relais gemäss Schema mit dem Ohmmeter auf Durchgang prüfen (Bild 412).
Ist kein Durchgang vorhanden, das Relais ersetzen.

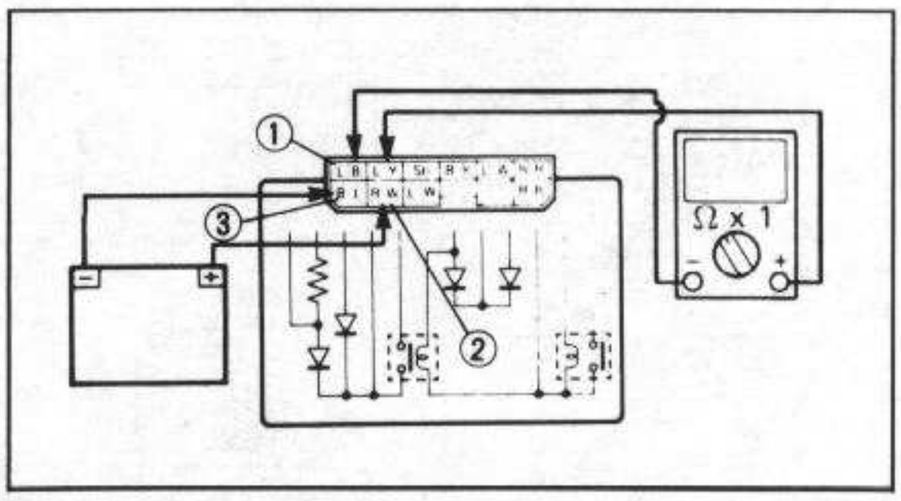


Bild 412
Schema Benzinpumpenrelais
1 Leitung blau/schwarz
2 Leitung rot/weiss
3 Leitung schwarz/blau

18.7 Kühlgebläse

Elektrisches System prüfen:
● Den Hauptschalter prüfen.
Die Steckverbinder des Hauptschalters trennen.
Den Schalter mit dem Ohmmeter gemäss Schema auf Durchgang prüfen (Bild 413).
Ist kein Durchgang vorhanden, den Schalter ersetzen.
● Den Ventilatormotor prüfen.
Die Steckverbindungen zum Ventilator trennen.
Gemäss Schema an die Klemmen 12 Volt Spannung anlegen (Bild 414).
Dreht der Ventilator nicht, den Motor ersetzen.
Die Steckverbindung zum Thermoschalter trennen.
Den Hauptschalter auf ON stellen.
An der Steckverbindung eine «Brücke» anbringen (Bild 415).
Dreht der Ventilator nicht, den Hauptschalter prüfen, ersetzen.
● Den Thermoschalter prüfen.
Den Thermoschalter ausbauen.
Den Thermoschalter in ein Gefäss mit Wasser hängen.
Im Gefäss ein Thermometer anordnen.
Am Thermoschalter ein Ohmmeter anordnen.
Das Wasser im Gefäss erhitzen (Bild 416).
Mit dem Ohmmeter feststellen, wann der Thermoschalter schliesst.
Der Schalter muss bei 98°C bis 105°C schliessen und entsprechend beim Abkühlen wieder öffnen.
Thermoschalter, die dem nicht mehr entsprechen, ersetzen.
●⚠ Thermoschalter sind sehr schlagempfindlich. Keinesfalls fallen lassen oder irgendwo hart anschlagen. Der Schalter müsste in der Folge ersetzt werden.
● Hauptschalter prüfen.
Die Steckerverbindung zum Hauptschalter trennen.
Den Schalter mit dem Ohmmeter gemäss Schema auf Durchgang prüfen (Bild 417).
Ist kein Durchgang vorhanden, den Hauptschalter ersetzen.
● Thermoeinheit prüfen.
Das Kühlmittel ablassen und die Thermoeinheit ausbauen.
Die Thermoeinheit egal dem Thermoschalter im Wassergefäss anordnen.
Siehe vorstehendes Kapitel.

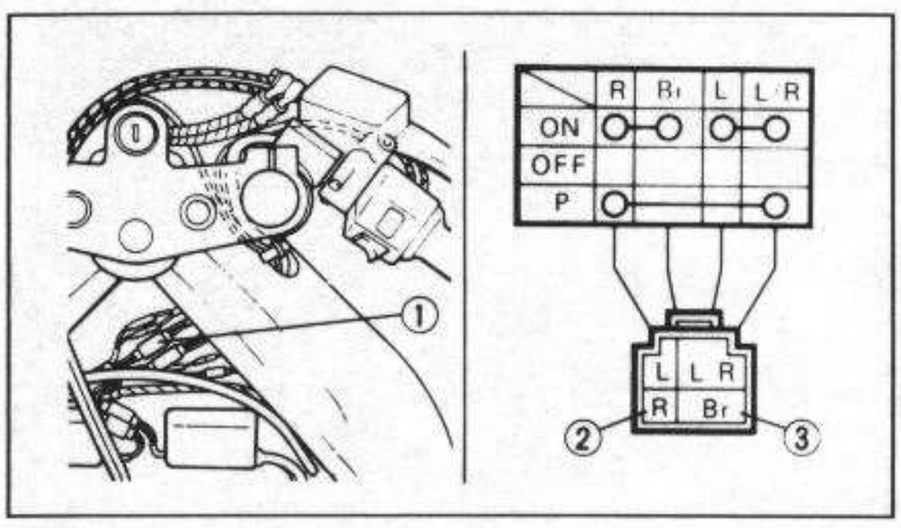


Bild 413
Schema Hauptschalter
1 Steckverbinder
2 Leitung rot
3 Leitung braun

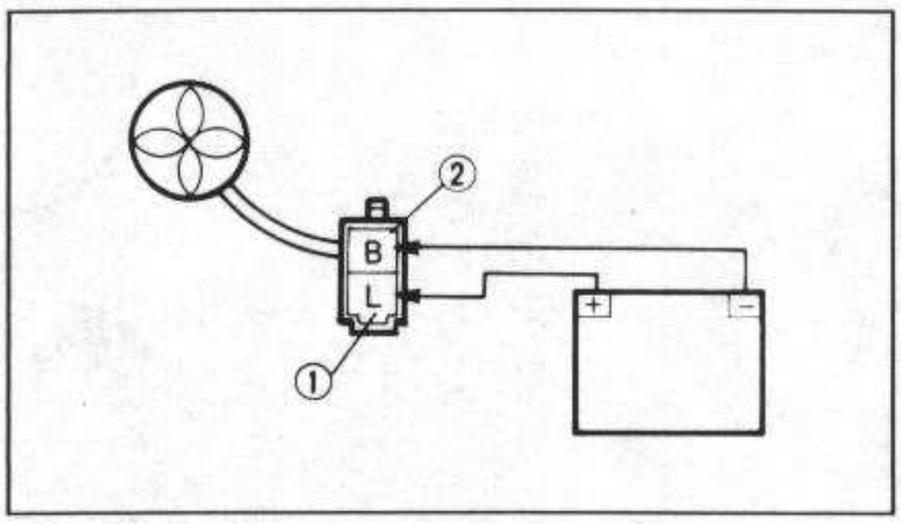


Bild 414
Schema Ventilator
1 Leitung blau
2 Leitung schwarz

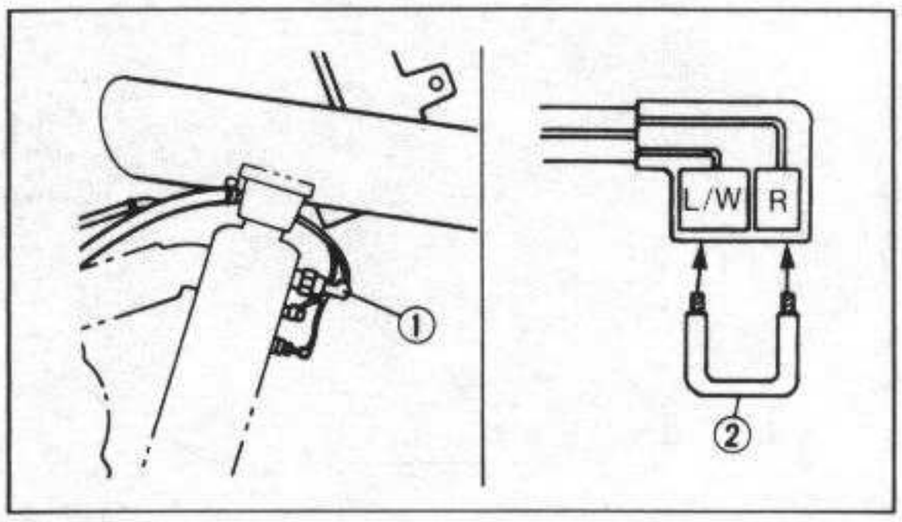


Bild 415
Ventilator prüfen
1 Steckverbinder
2 Brücke

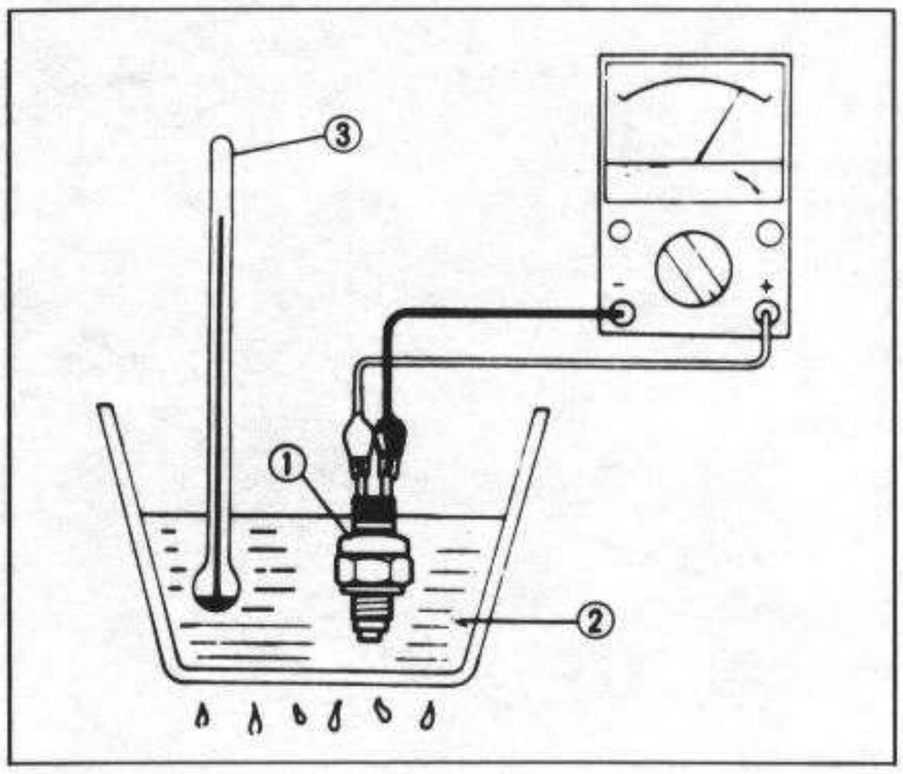


Bild 416
Messanordnung
Thermoschalter
1 Thermoschalter
2 Gefäss mit Wasser
3 Thermometer

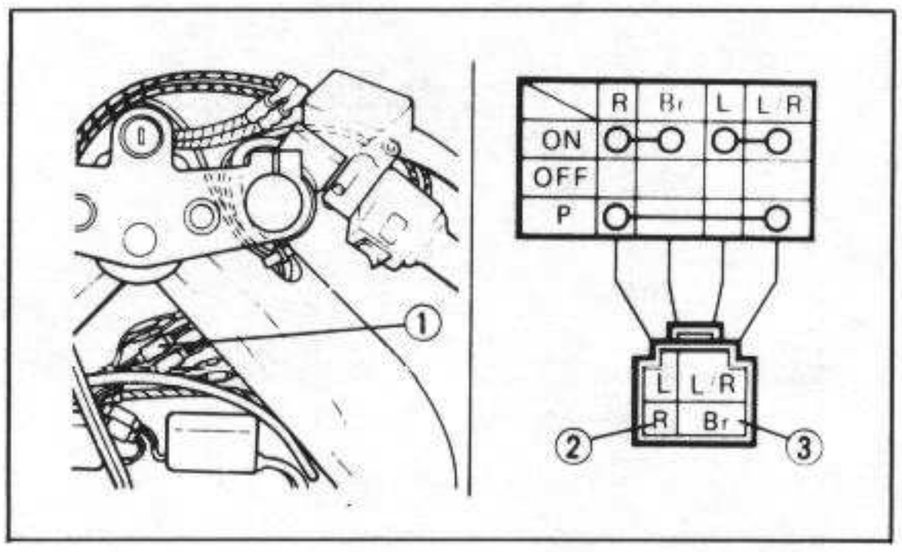


Bild 417
Hauptschalter prüfen
1 Steckverbinder
2 Leitung rot
3 Leitung braun

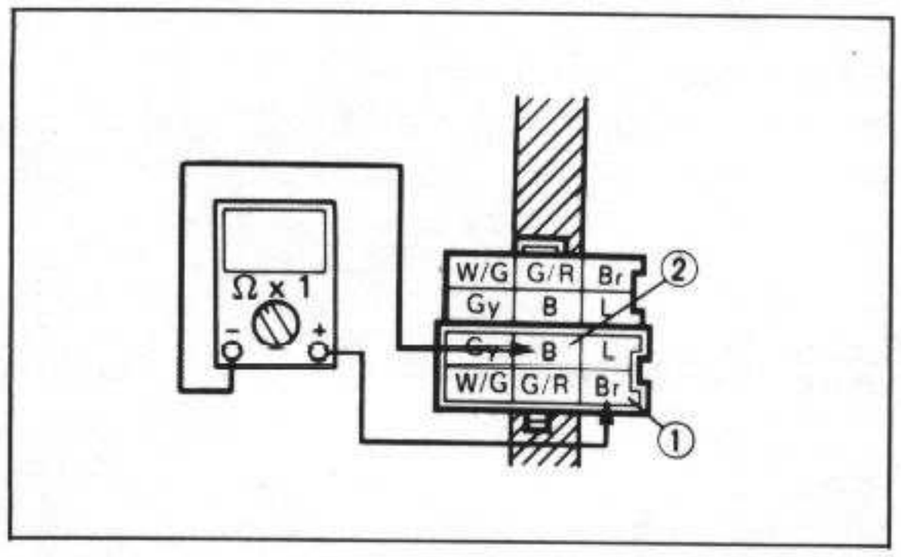


Bild 418 ►
Schema Spannungsprüfung
1 Leitung braun
2 Leitung schwarz

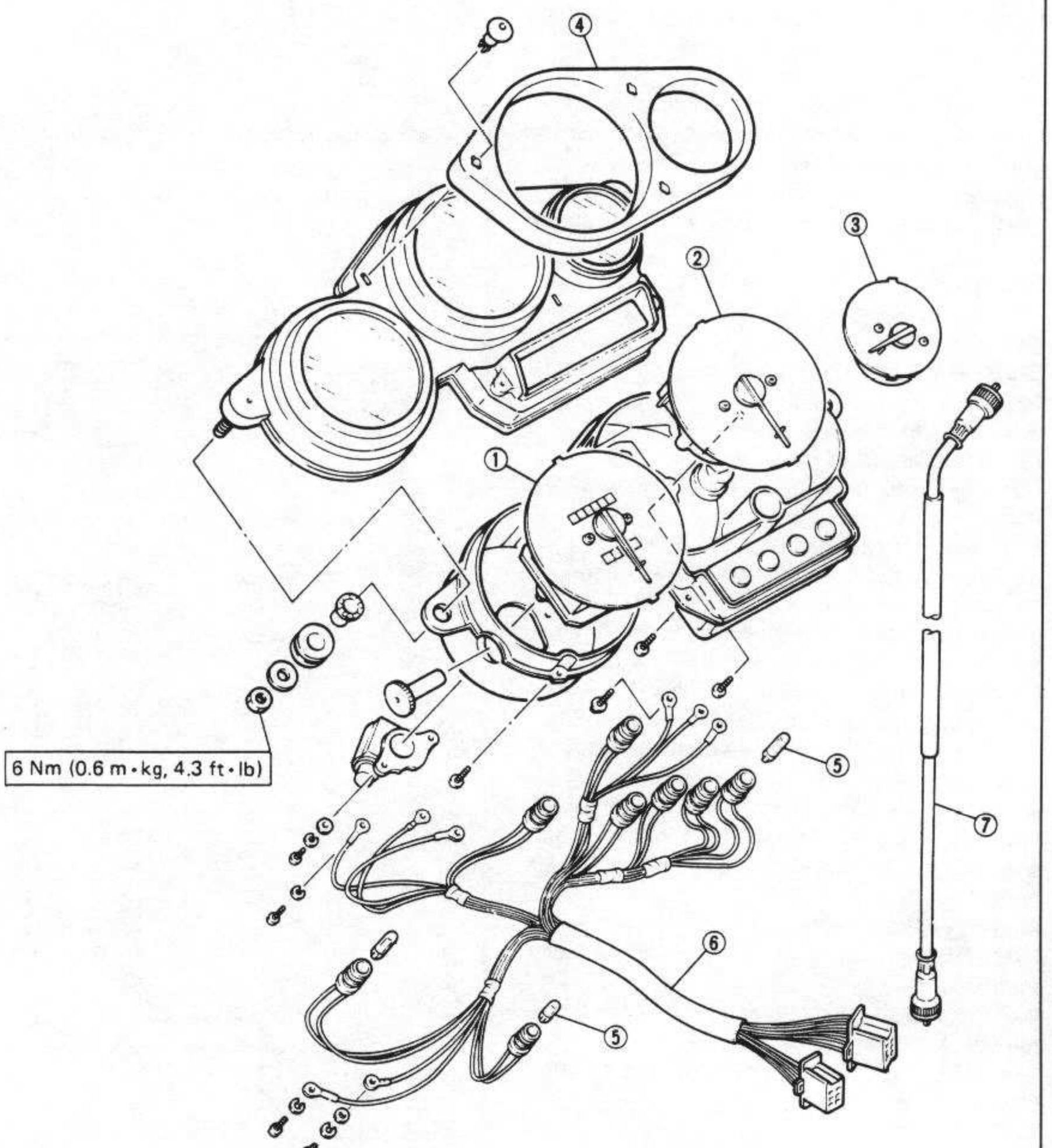


Bild 419
Teile der Instrumenteneinheit
1 Tacho
2 Drehzahlmesser
3 Motortemperatur
4 Dämpfer
5 Glühbirne
6 Kabelbaum
7 Tachosaite

Das Wasser erhitzen und den Widerstand der Thermoeinheit laufend prüfen.

Wassertemperatur	Widerstand
50°C	154 Ω
80°C	47–57 Ω
100°C	26–29 Ω
120°C	16 Ω

Sind die Widerstandswerte in Ordnung:

- Spannungsversorgung prüfen.

Den Steckverbinder zur Temperaturanzeige trennen.
Den Hauptschalter auf ON stellen.
Die Spannung mit dem Voltmeter gemäss Schema prüfen (Bild 418).
Ist die Spannung tiefer als 12 Volt, die Kabel und Steckverbindungen auf einwandfreien Kontakt prüfen und berichtigen.
Ist die Spannung korrekt, das Instrument überprüfen.

18.8 Instrumente

Ausbau der Instrumenteneinheit (Bild 419):

- Die seitlichen Motorverkleidungen abbauen.
- Die Frontverschalung abbauen.
- Die obere Motorverkleidung abnehmen.
- Das Tachokabel vom Instrument abbauen.
- Die Steckverbindungen des Kabelbaums trennen (Bild 420).
- Die Instrumenteneinheit vom Träger lösen und abnehmen.
- Das Dämpferelement von der Instrumenteneinheit abschrauben (Bild 421).
- Die Fassungen der Instrumentenbeleuchtung abbauen.
- Die Kontrollampe abschliessen.
- Den Drehzahlmesser abschliessen.
- Die Temperaturanzeige abschliessen.
- Das Kabel der Zündungskontrolle abschliessen (Bild 422).
- Die Instrumente können nun einzeln nach Bedarf aus dem Träger genommen werden.

Defekte Instrumente durch eine spezialisierte Firma instand bringen lassen, oder durch Originalteile ersetzen.
Einbau:
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

18.9 EXUP-System

Prüfen des Systems:

- Den Sitz abnehmen.

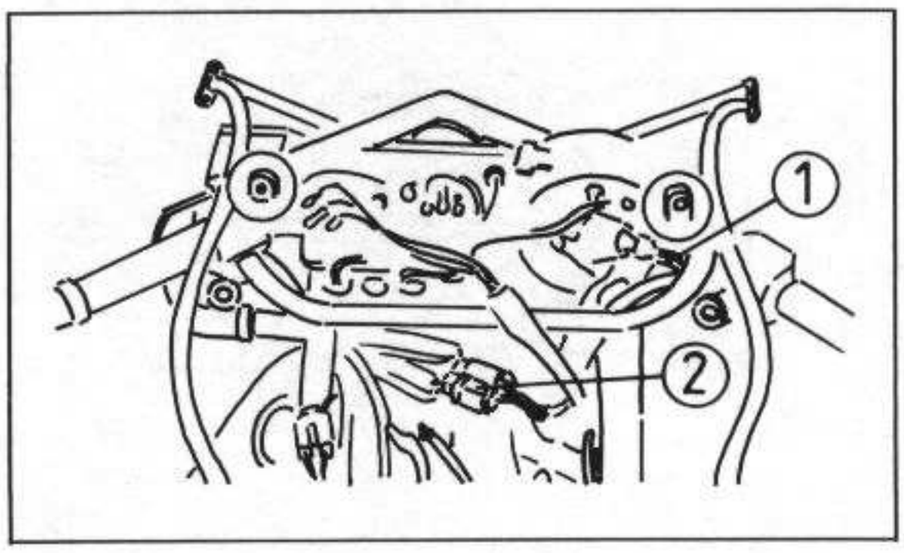


Bild 420
Instrumententräger
1 Tachosaite
2 Steckverbindungen

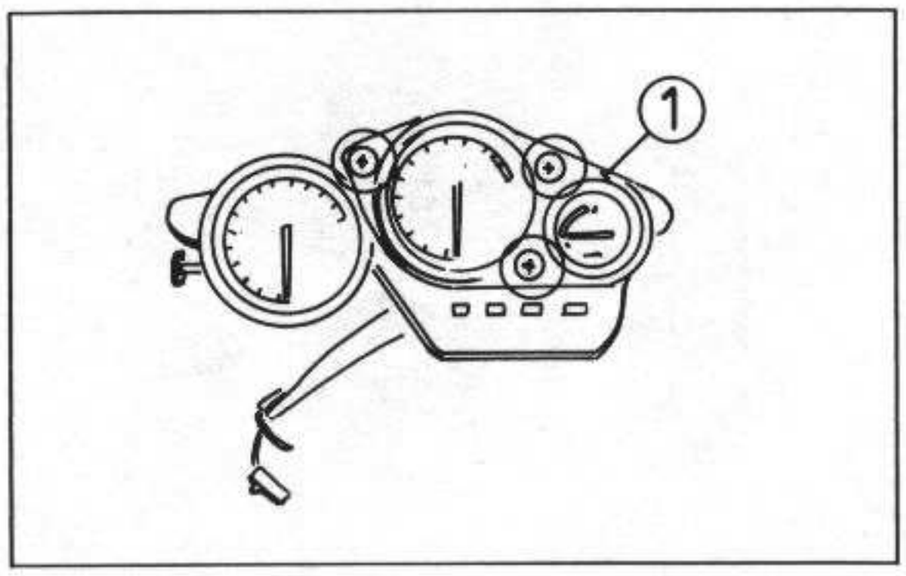


Bild 421
Instrumenteneinheit
1 Dämpfer

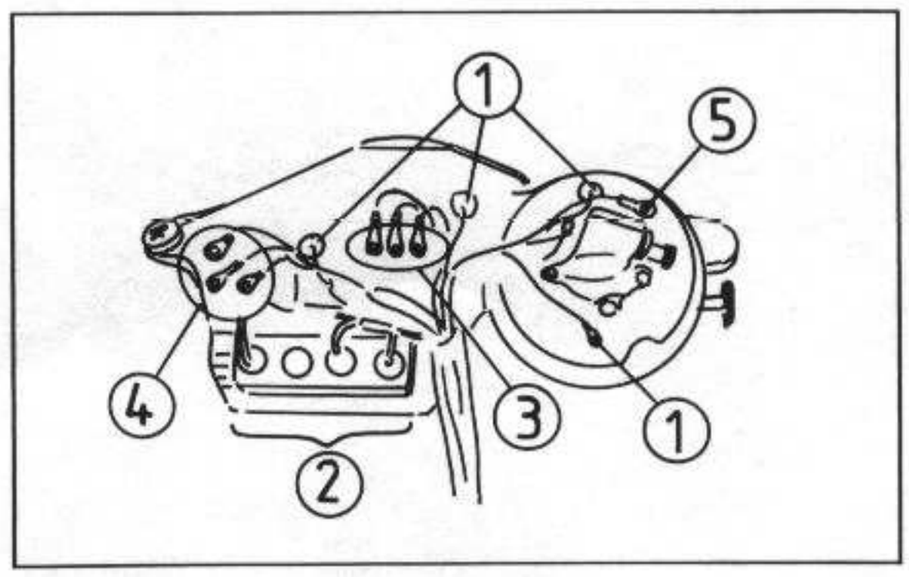


Bild 422
Instrumenteneinheit
1 Instrumentenbeleuchtung
2 Kontrollampen
3 Drehzahlmesser
4 Motortemperatur
5 Zündungskontrolle

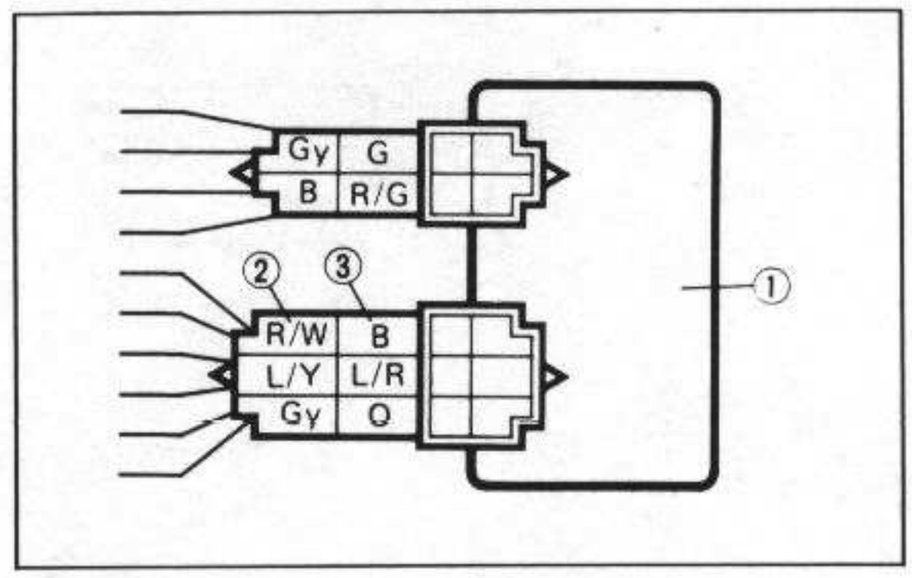


Bild 423
Stromversorgung messen
1 Zündsteuergerät
2 Leitung rot/weiss
3 Leitung schwarz

- Den Treibstofftank entfernen.
- Das Luftfiltergehäuse ausbauen.
- Die seitliche Abdeckung links abnehmen.
- EXUP-Servomotor prüfen

Vorgang 1
Die Betätigungskabel des EXUP-Systems am Servomotor abnehmen.
Den Motor mit 2000 U/min drehen lassen.
Dreht sich die Antriebsscheibe des Servomotors, die Kabel und den EXUP-Schieber prüfen.

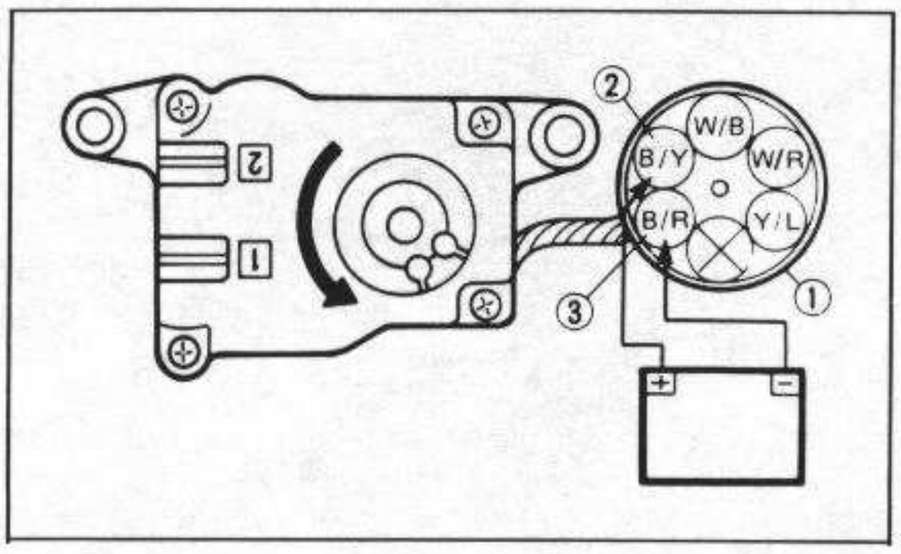


Bild 424
Schema Servomotor
1 Steckverbinder
2 Leitung schwarz/gelb
3 Leitung schwarz/rot

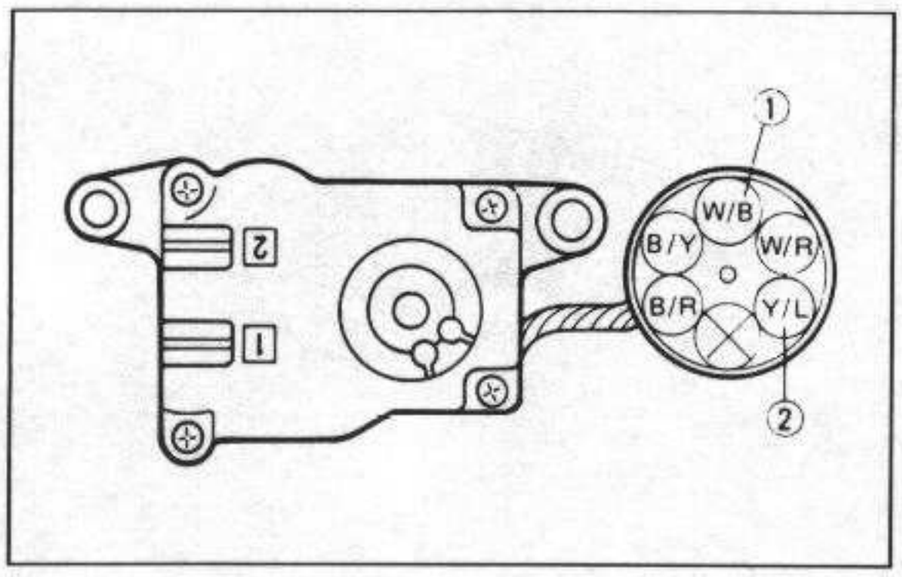


Bild 425
Schema Servomotor
1 Leitung weiss/schwarz
2 Leitung gelb/blau

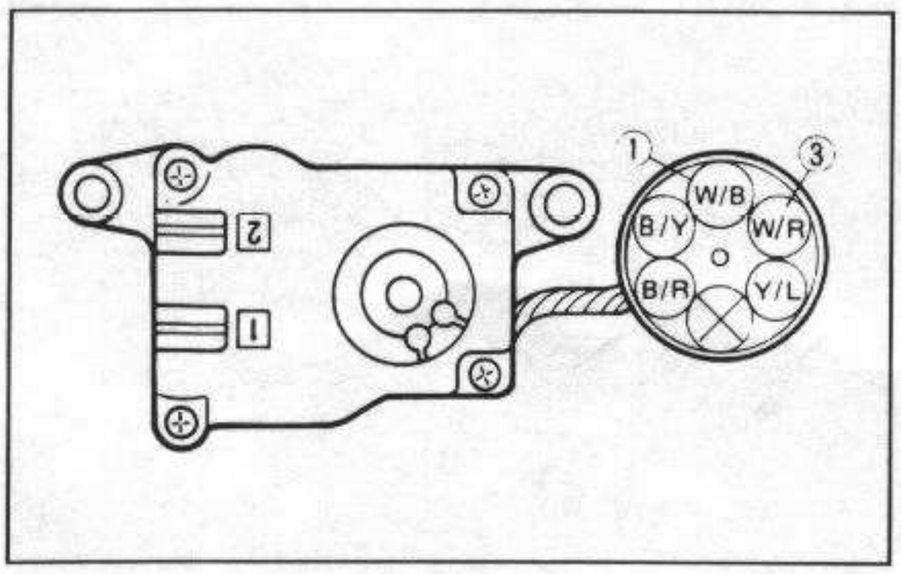


Bild 426
Schema Servomotor
1 Leitung weiss/schwarz
3 Leitung weiss/rot

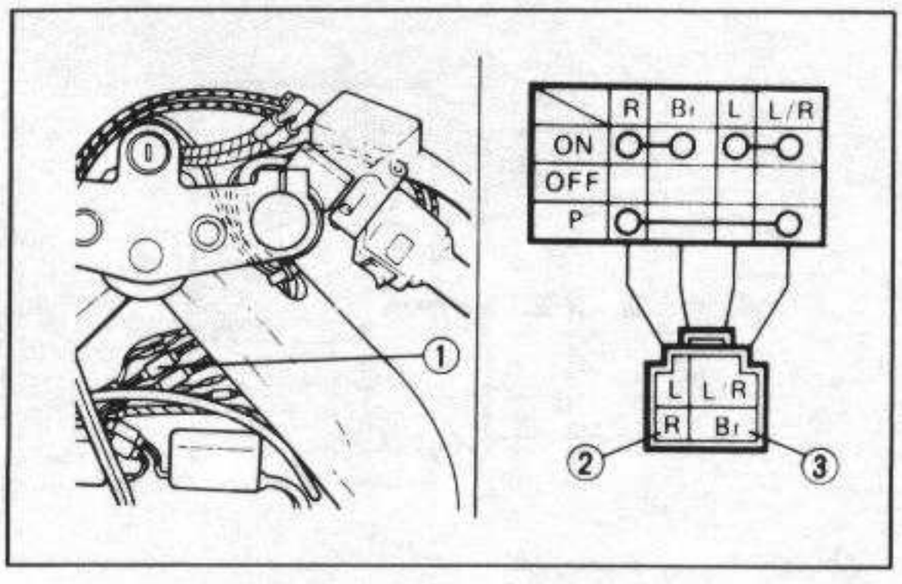


Bild 427
Schema Hauptschalter
1 Steckverbinder
2 Leitung rot
3 Leitung braun

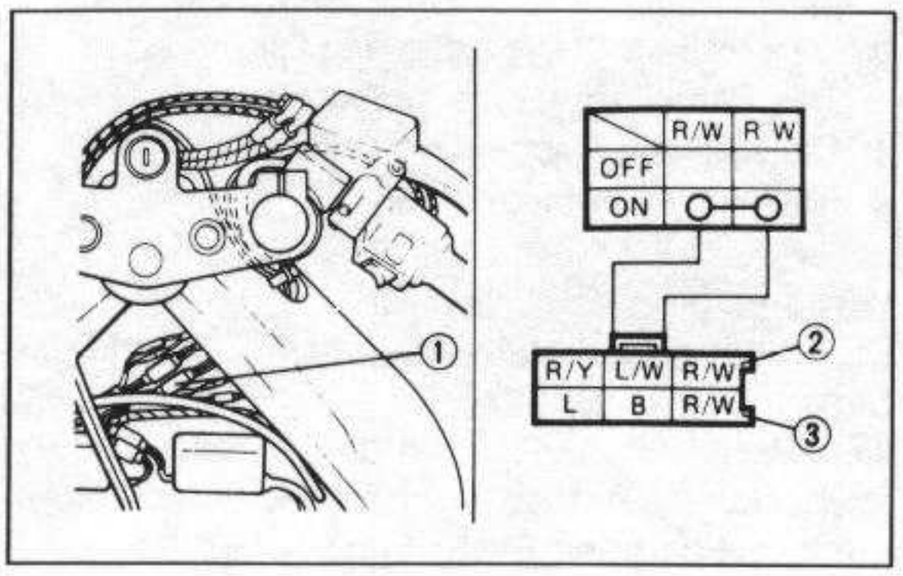


Bild 428
Schema Lenkerschalter
1 Steckverbindungen
2 Leitung rot/weiss
3 Leitung rot/weiss

Dreht sich die Antriebsscheibe nicht:
Am Stecker der Zündbox die Stromversorgung mit dem Voltmeter prüfen.
Die Messung gemäss Schema vornehmen. Die Sollspannung beträgt 10 bis 14 Volt (Bild 423).
Spannung nicht vorhanden – Vorgang 2 verfolgen.

Spannung vorhanden:
- Die Betätigungskabel vom Servomotor abnehmen.
- Die Steckverbinder zum Servomotor trennen.
- Die Batterie gemäss Schema anschliessen (Bild 424).
- ⚠ Der Kontakt zur Batterie darf nur wenige Sekunden stattfinden, ansonsten Schäden erzeugt werden!

Die Antriebsscheibe dreht nicht – Servomotor ersetzen.

Die Antriebsscheibe dreht sich:
- Widerstand des Servomotors (Poti) messen.

Den Stecker vom Servomotor abziehen.
Das Ohmmeter gemäss Schema am Stecker des Servomotors anschliessen.
Den Widerstand messen. Der Sollwert beträgt 6,7 bis 10,0 kOhm (Bild 425).
Das Ohmmeter an die Kabel weiss/schwarz und weiss/rot anschliessen.
Der Sollwiderstand beträgt 0 bis 10 kOhm (Bild 426).
Weichen die Istwerte von den Sollwerten ab, den Servomotor ersetzen.
- Alle Anschlüsse des EXUP-Systems auf Durchgang untersuchen und falls notwendig, berichtigen.

Vorgang 2
- Die Hauptsicherung auf Durchgang prüfen.
- Den Ladezustand der Batterie prüfen. Dichte 1,28/0°C.
- Hauptschalter prüfen.

Die Steckerverbindungen zum Hauptschalter trennen.
Den Hauptschalter mit dem Ohmmeter gemäss Schema auf Durchgang prüfen (Bild 427).
Ist kein Durchgang vorhanden, den Hauptschalter ersetzen.
- Motorstoppschalter ENGINE STOP prüfen.

Die Steckverbindungen des Lenkerschalters rechts trennen.
Mit dem Ohmmeter den Hauptschalter gemäss Schema auf Durchgang prüfen (Bild 428).
Ist kein Durchgang vorhanden, den Lenkerschalter ersetzen.
- Alle Anschlüsse des EXUP-Systems auf Durchgang prüfen und falls erforderlich richtigstellen.

18.10 Zündanlage

Die Zündanlage arbeitet mit einem festgegebenen Kennfeld. Die Steuerung erfolgt über einen einzelnen Geber, der die Drehlage des Motors und die Drehzahl registriert. Für den Start hebt die Elektronik die Zündspannung an und begrenzt die maximale Drehzahl des Motors (Bild 429).

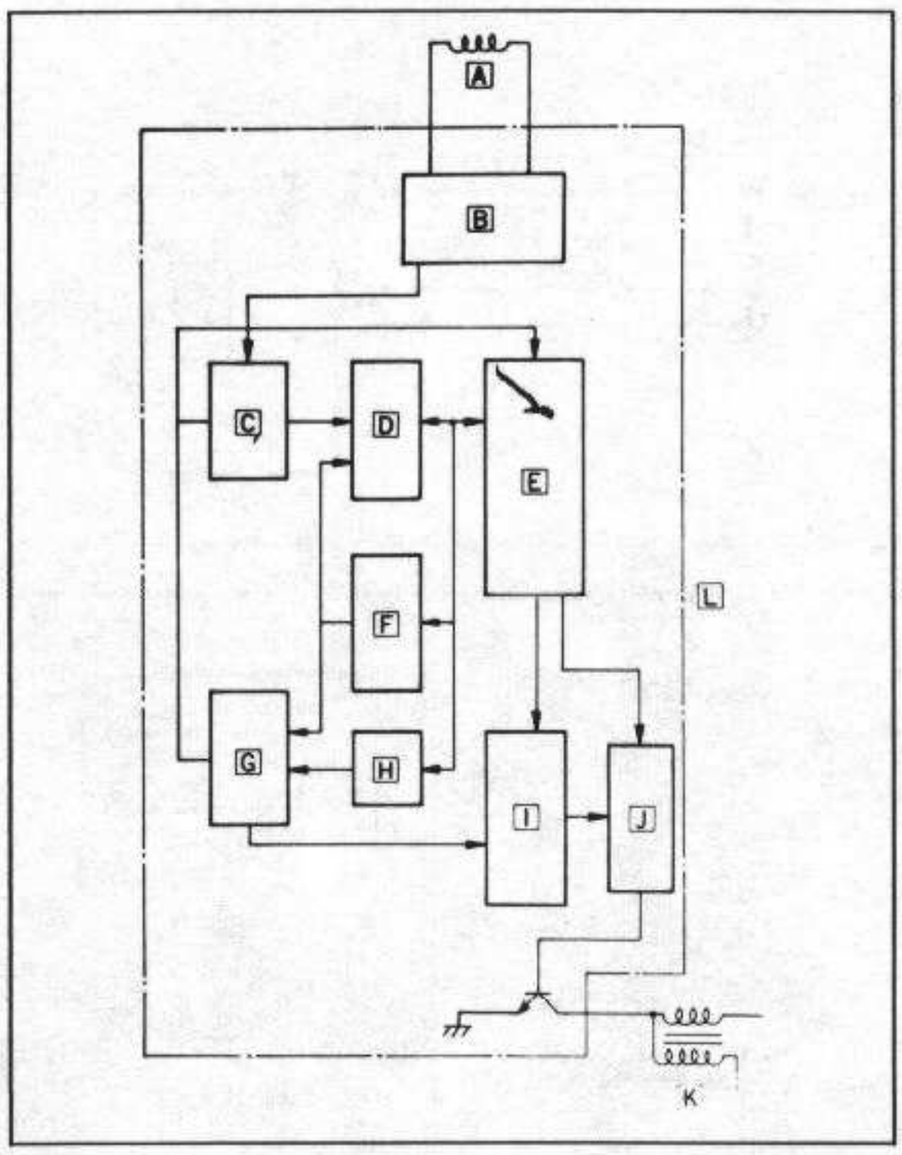


Bild 429
Schema des Zündsystems
A Geberspule
B Verstellkurvengenerator
C Schaltkreis Grenzwerte
D Schaltendstufe
E Mikroprozessor
F Zählstufe
G Soll-Ist-Vergleich
H Register
I Bistabiler Schaltkreis
K Zündspule
L Zündschaltgerät

Prüfen der Teile:

- Die Hauptsicherung auf Durchgang prüfen.
- Den Ladezustand der Batterie prüfen. Dichte 1,28/20°C.
- Den Zustand der Zündkerze prüfen. Den Elektrodenabstand auf 0,6 bis 0,7 mm einstellen. Kerzentyp NGK DR8ES-L, ND X24ESR-U.
- Den Kerzenstecker von der Zündkerze abziehen und den Funkenstreckenprüfer in die Zündleitung einfügen.

Den Motor starten und die Länge der Funkenstrecke messen. Die Strecke vergrössern, bis Zündaussetzer auftreten. Die minimal erreichbare Funkenstrecke muss 6 mm betragen (Bild 430).

- ⚠ Die Verstellung der Funkenstrecke nur bei stillstehendem Motor vornehmen!
- Den Widerstand der Kerzenstecker prüfen (Bild 431).

Dazu ein Ohmmeter anschliessen und den Widerstand messen.
Der Sollwert beträgt 9 bis 11 kOhm/20°C.

- Den Widerstand der Zündspule messen.

Die Steckverbindung zur Zündspule trennen.
Gemäss Schema den Widerstand der Primärwicklung mit dem Ohmmeter messen. Der Sollwiderstand beträgt 1,8 bis 2,2 Ohm/20°C (Bilder 432 und 433).
Den Widerstand der Sekundärwicklung messen. Das Ohmmeter an die beiden Zündleitungen anschliessen. Den Widerstand feststellen. Der Sollwert beträgt 9,6 bis 14,4 kOhm/20°C (Bild 434).

- Hauptschalter prüfen.

Die Steckverbinder zum Hauptschalter trennen.
Den Schalter mit dem Ohmmeter gemäss Schema auf Durchgang prüfen (Bild 435).
Ist kein Durchgang vorhanden, den Hauptschalter ersetzen.

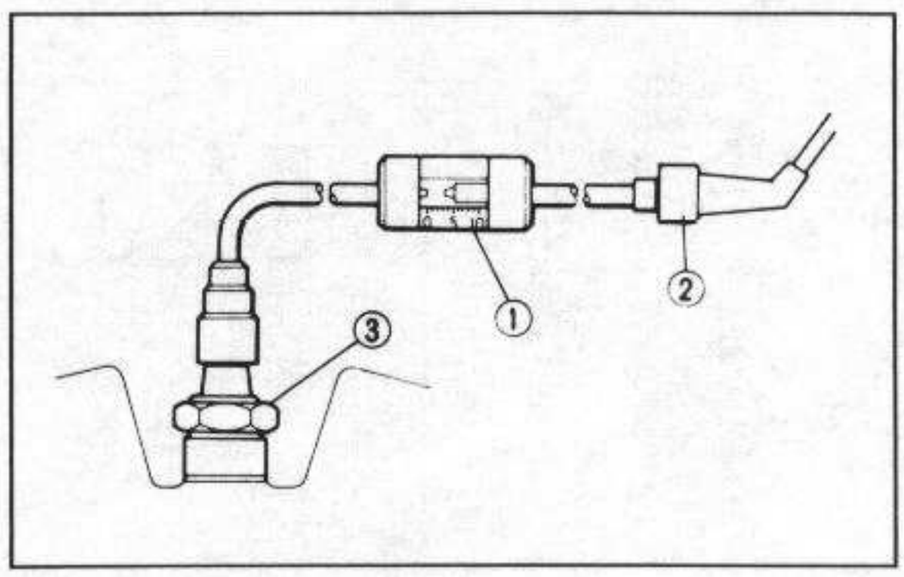


Bild 430
Funkenstrecke messen
1 Funkenprüfer
2 Kerzenstecker
3 Zündkerze

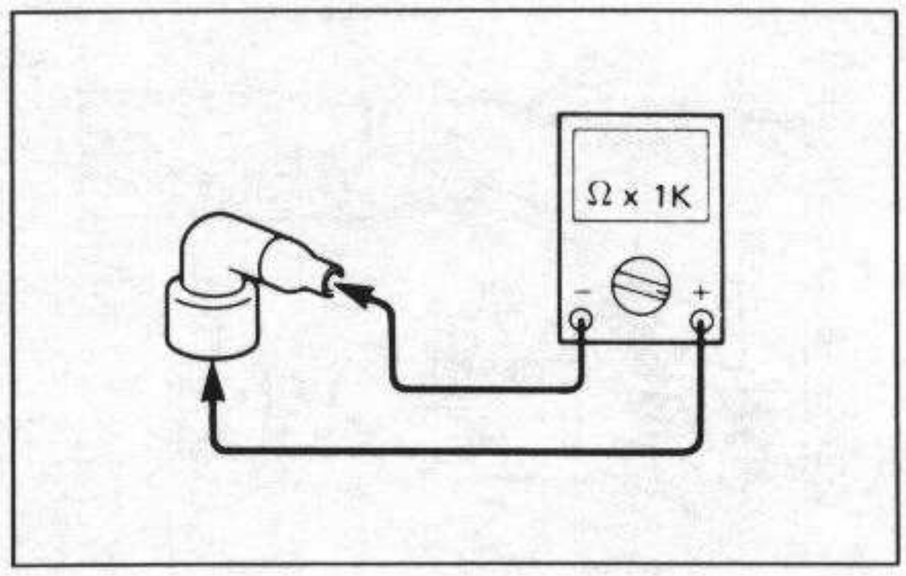
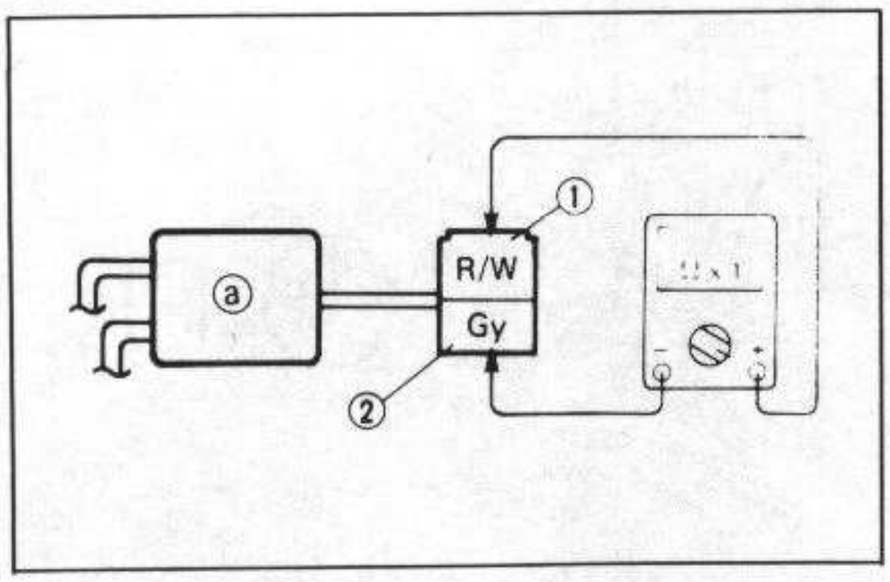


Bild 431
Kerzenstecker messen



◀ **Bild 432**
Schema Zündspule 2 und 3
1 Leitung rot/weiss
2 Leitung grau

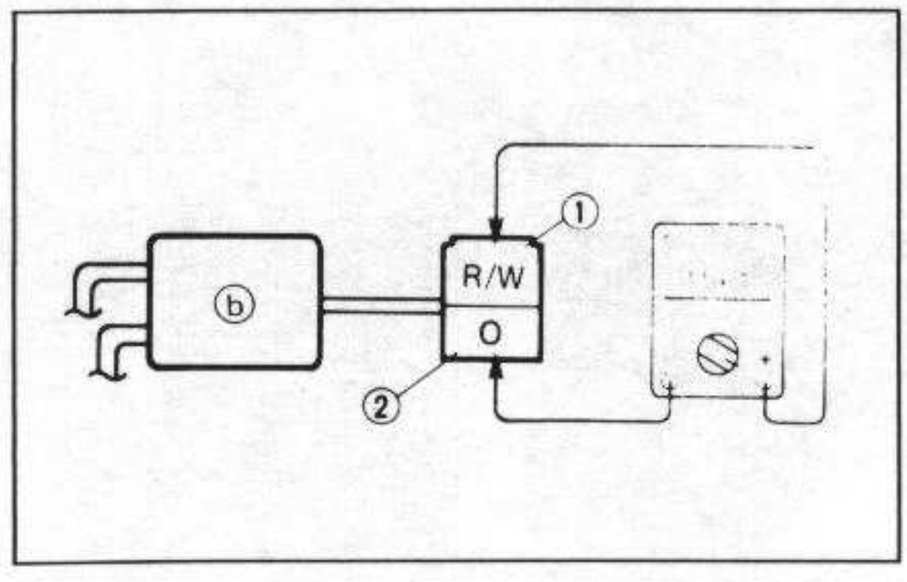


Bild 433
Schema Zündspule 1 und 4
1 Leitung rot/weiss
2 Leitung orange

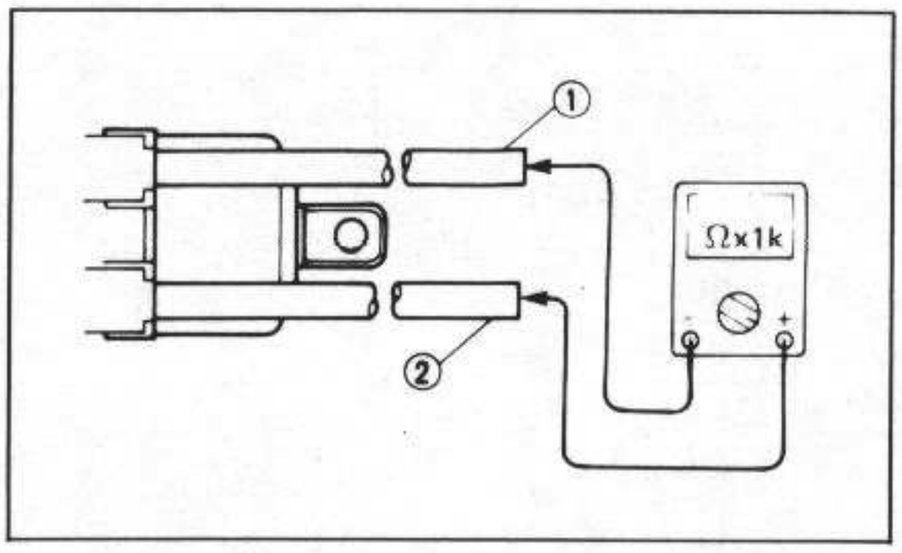


Bild 434
Schema Zündspule
1 Kabel Zündkerze
2 Kabel Zündkerze

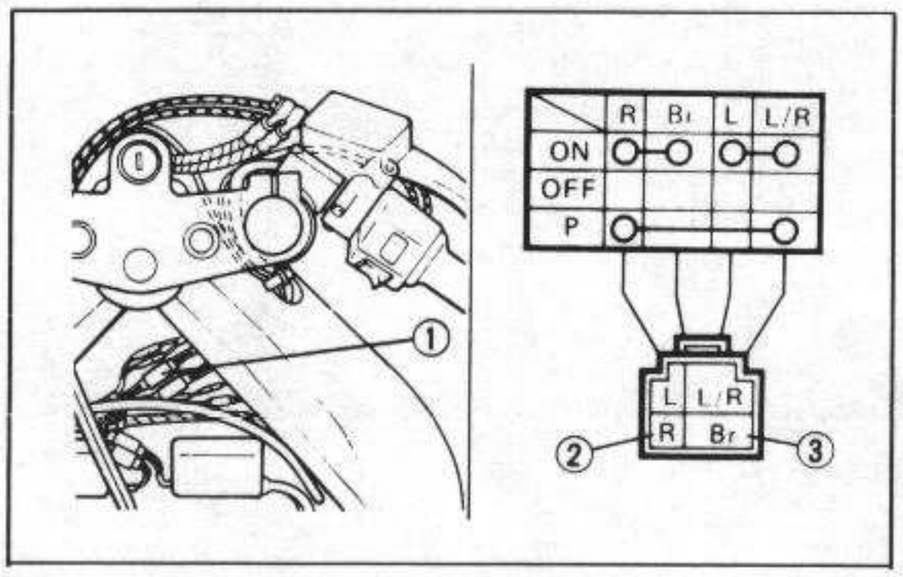


Bild 435
Schema Hauptschalter
1 Steckverbinder
2 Leitung braun
3 Leitung rot

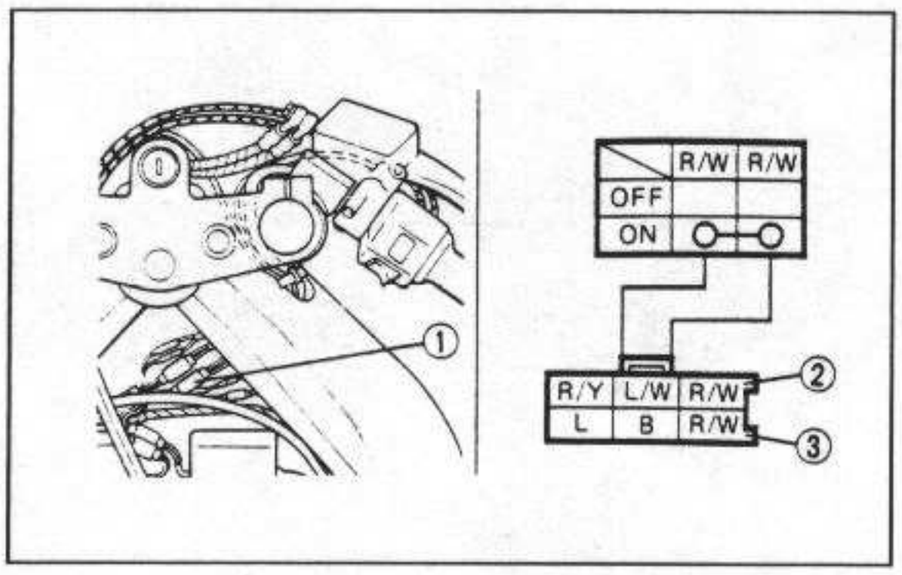


Bild 436
Schema Motorstoppschalter
1 Steckverbinder
2 Leitung rot/weiss
3 Leitung rot/weiss

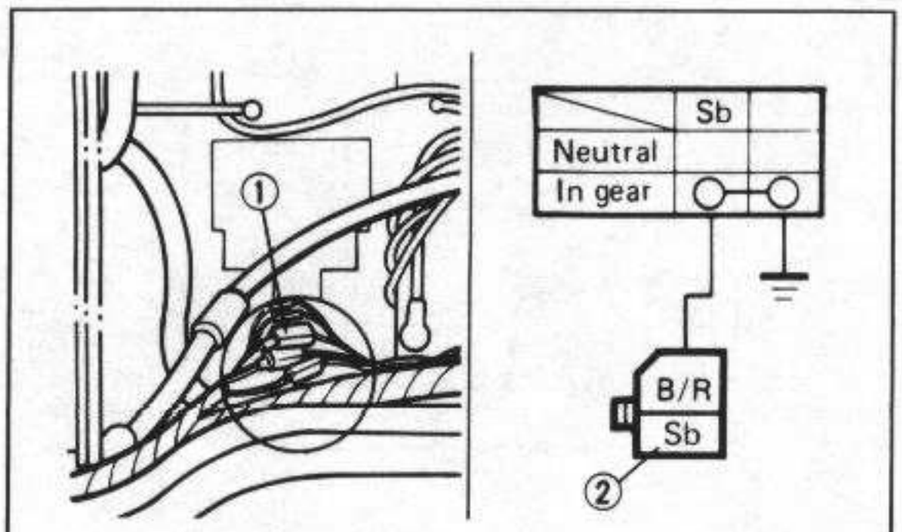
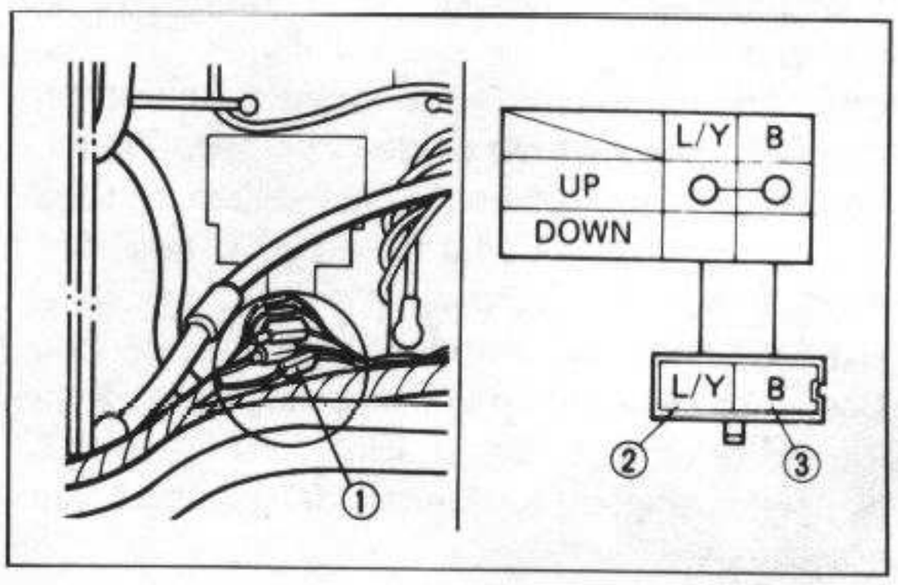


Bild 437
Schema Leerlaufschalter
1 Steckverbinder
2 Leitung blau

Bild 438 ►
Schema
Seitenständerschalter
1 Steckverbinder
2 Leitung blau/gelb
3 Leitung schwarz



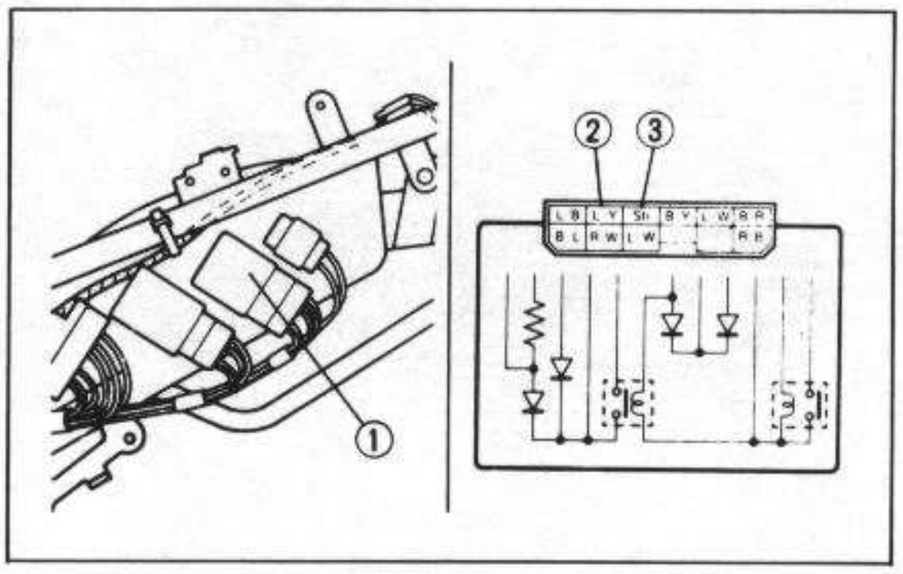
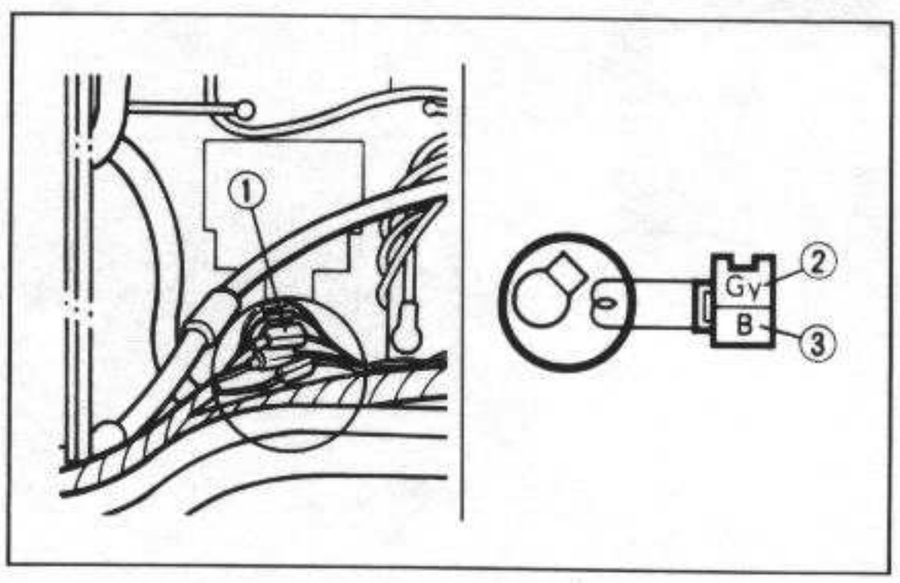


Bild 439
Schema Relaiseinheit
1 Steckverbinder
2 Leitung blau/gelb (+)
3 Leitung blau (–)

Bild 440 ►
Schema Geberspule
1 Steckverbinder
2 Leitung grau
3 Leitung schwarz



● Den Motorstoppschalter ENGINE STOP prüfen.
Die Steckverbinder zum Lenkerschalter rechts trennen.
Den Schalter mit dem Ohmmeter gemäss Schema auf Durchgang prüfen (Bild 436).
Ist kein Durchgang vorhanden, den Lenkerschalter ersetzen.

● Leerlaufschalter prüfen.
Den Stecker vom Leerlaufschalter abziehen.
Den Schalter mit dem Ohmmeter gemäss Schema auf Durchgang prüfen (Bild 437).
Ist kein Durchgang vorhanden, den Schalter ersetzen.

● Seitenständerschalter prüfen.
Die Steckverbinder zum Seitenständerschalter trennen. Den Schalter gemäss Schema mit dem Ohmmeter auf Durchgang prüfen (Bild 438).
Ist kein Durchgang vorhanden, den Schalter ersetzen.

● Relaiseinheit prüfen (Dioden).
Die Steckverbindung von der Relaiseinheit abnehmen.
Die Relaiseinheit gemäss Schema mit dem Ohmmeter auf Durchgang prüfen (Bild 439).
Ist kein Durchgang vorhanden (Polarität der Anschlüsse beachten), die Relaiseinheit ersetzen.

● Geberspule prüfen.
Den Stecker von der Geberspule abziehen.
Das Ohmmeter gemäss Schema anschliessen und den Widerstand der Spule messen (Bild 440).
Der Sollwiderstand der Geberspule beträgt 135 bis 165 Ohm/20°C.

● Alle Kabelanschlüsse auf Durchgang prüfen und falls erforderlich richtigstellen.

18.11 Signalanlage

Prüfen der Teile:

● Die Hauptsicherung mit dem Ohmmeter auf Durchgang prüfen.

● Den Ladezustand der Batterie prüfen. Dichte 1,28/20°C.

● Hauptschalter prüfen.

Die Steckverbinder zum Hauptschalter trennen.

Den Schalter mit dem Ohmmeter gemäss Schema auf Durchgang prüfen (Bild 441).

Ist kein Durchgang vorhanden, den Schalter ersetzen.

● Alle Anschlüsse der Signalanlage auf Durchgang prüfen und falls erforderlich richtigstellen.

● Signalhorn prüfen.

Die Steckverbindungen zum Lenkerschalter trennen.

Den Schalter mit dem Ohmmeter gemäss Schema auf Durchgang prüfen (Bild 442).

Ist kein Durchgang vorhanden, den Schalter ersetzen.

Spannungsversorgung prüfen:

Das Voltmeter gemäss Schema anschliessen (Bild 443).

Den Hauptschalter auf ON drehen. Es muss eine Spannung von mindestens 12 Volt anliegen.

Ist keine oder zu wenig Spannung vorhanden, den Unterbruch oder den schlechten Kontakt aufsuchen.

Signalhorn prüfen:

Das rosa Kabel vom Signalhorn abziehen.

Den freien Pol des Horns auf Masse legen.

Den Hauptschalter auf ON drehen. Das Signalhorn muss ertönen.

Wenn nicht:

Rosa Kabel anstecken und das Voltmeter an der Klemme rosa Kabel und Masse anschliessen.

Den Hauptschalter auf ON drehen. Spannung 12 Volt vorhanden, das Horn einstellen oder ersetzen.

● Bremslichtschalter prüfen.

Das Kabel 1 und die Steckerkupplung trennen.

Den Schalter mit dem Ohmmeter gemäss Schema auf Durchgang prüfen (Bild 444).

Ist kein Durchgang vorhanden, den Schalter ersetzen.

Durchgang vorhanden:

Spannungsversorgung prüfen.

Die Steckverbindung zur Bremsleuchte trennen.

Das Voltmeter gemäss Schema anschliessen (Bild 445).

Den Hauptschalter auf ON drehen, den Bremshebel ziehen oder das Bremspedal drücken.

Es muss eine Spannung von mindestens 12 Volt anliegen.

Ist die Spannung nicht vorhanden, alle Steckverbinder der Zuleitung auf Durchgang prüfen und

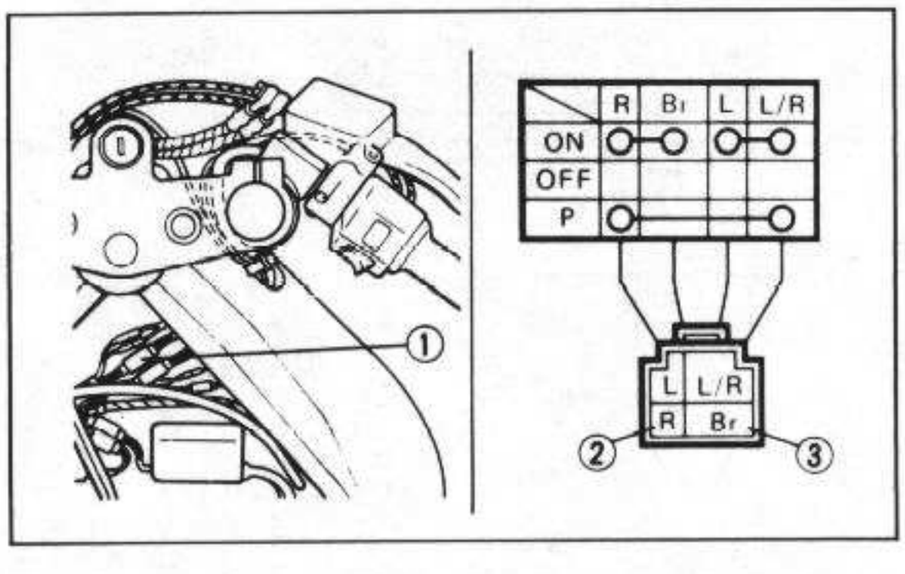


Bild 441
Schema Hauptschalter
1 Steckverbinder
2 Leitung rot
3 Leitung braun

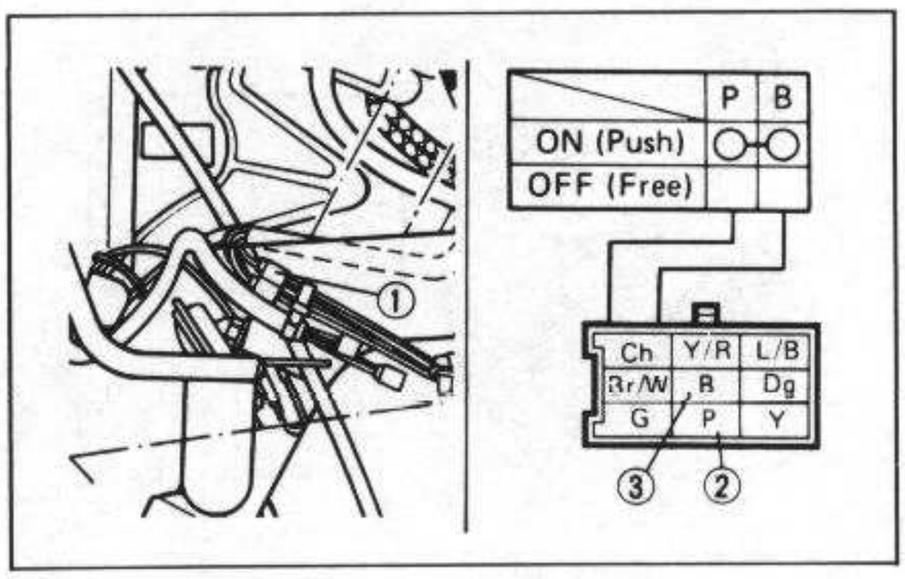


Bild 442
Schema Lenkerschalter
1 Steckverbinder
2 Leitung rosa
3 Leitung schwarz

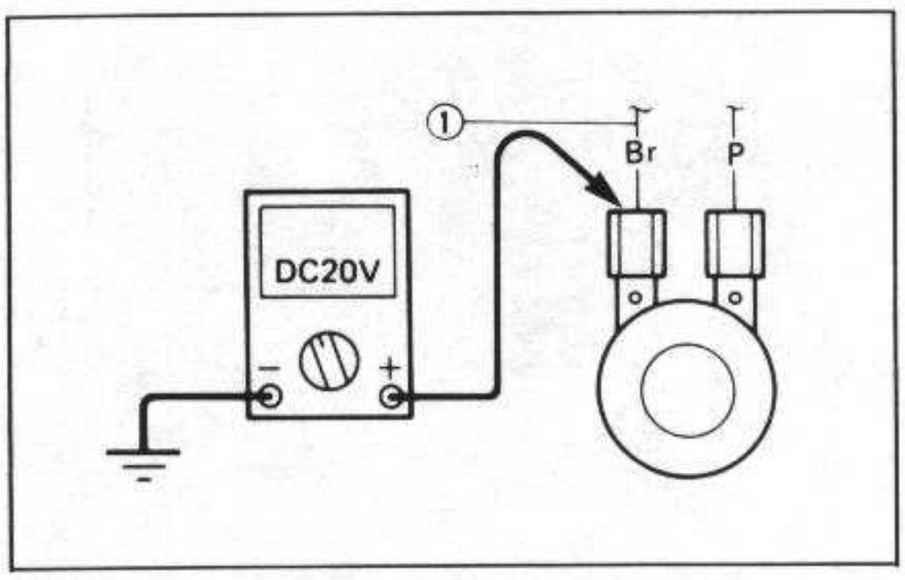


Bild 443
Schema Spannung messen
1 Leitung braun

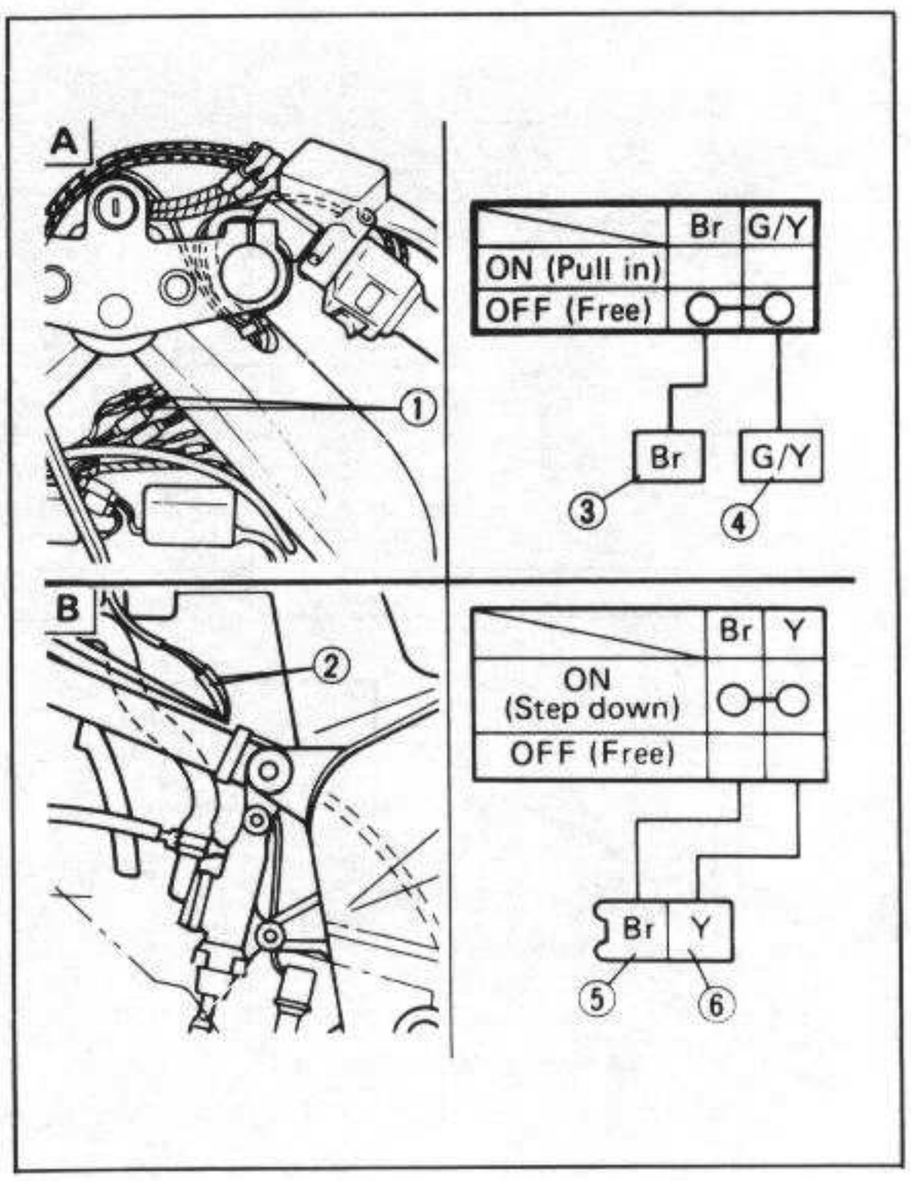


Bild 444
Schema Bremslichtschalter
1 Kabel
2 Steckverbinder
3 Leitung braun
4 Leitung grün/gelb
5 Leitung braun
6 Leitung gelb
A Bremsschalter vorn
B Bremsschalter hinten

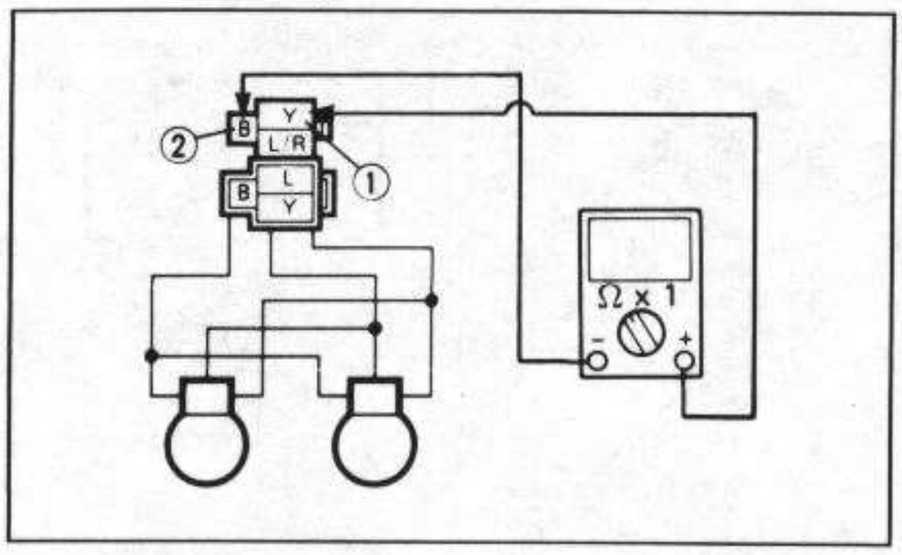


Bild 445
Schema Stromversorgung
1 Leitung gelb
2 Leitung schwarz

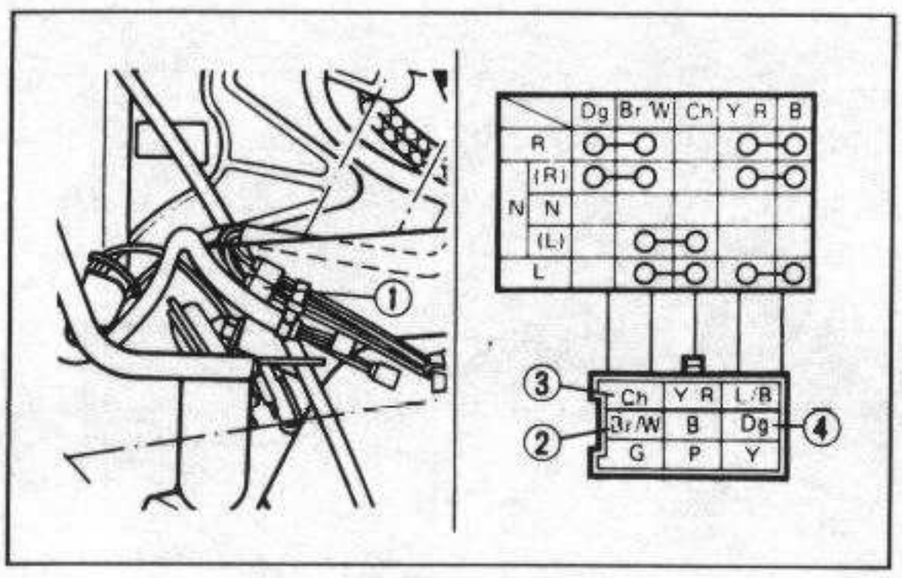


Bild 446
Schema Blinkerschalter
1 Steckverbinder
2 Leitung braun/weiss
3 Leitung braun
4 Leitung dunkelgrün

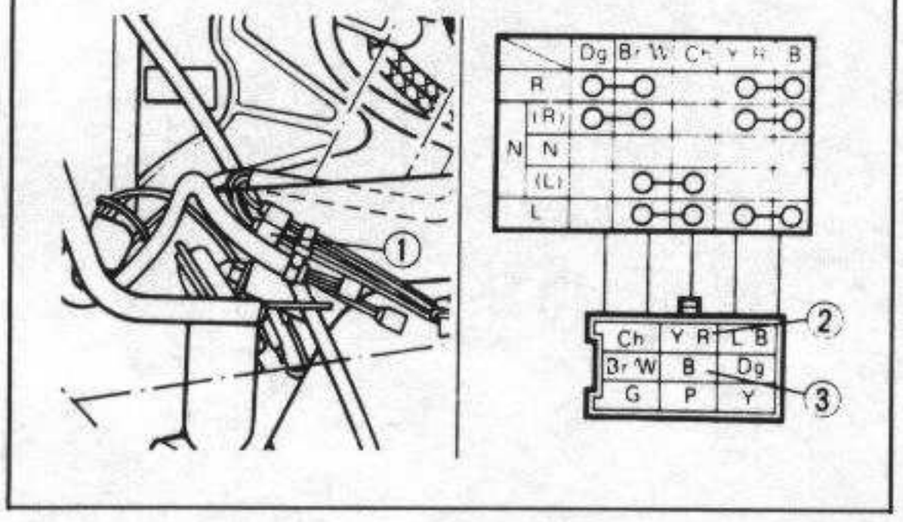


Bild 447
Schema Blinkerschalter
1 Steckverbinder
2 Leitung gelb/rot
3 Leitung schwarz

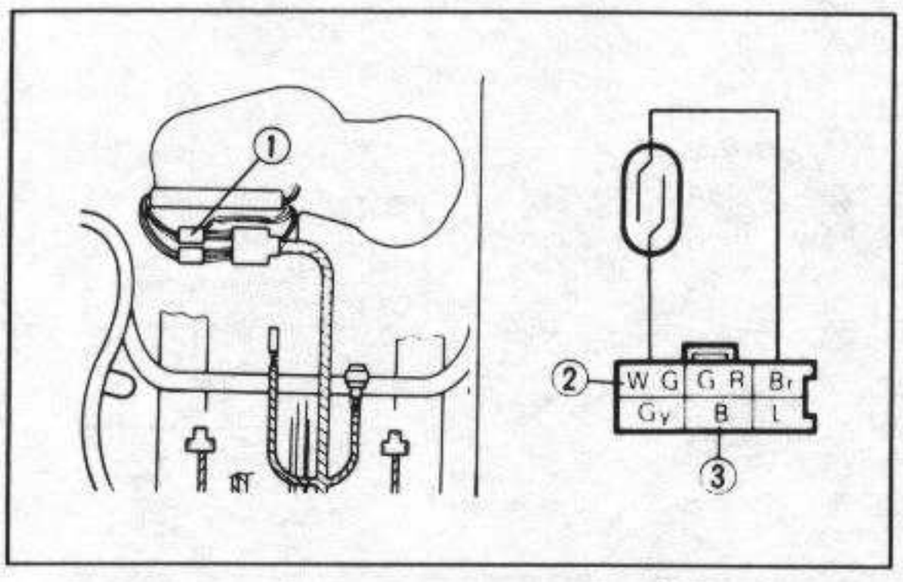


Bild 448
Schema Zungenschalter
1 Steckverbinder
2 Leitung weiss/grün
3 Leitung schwarz

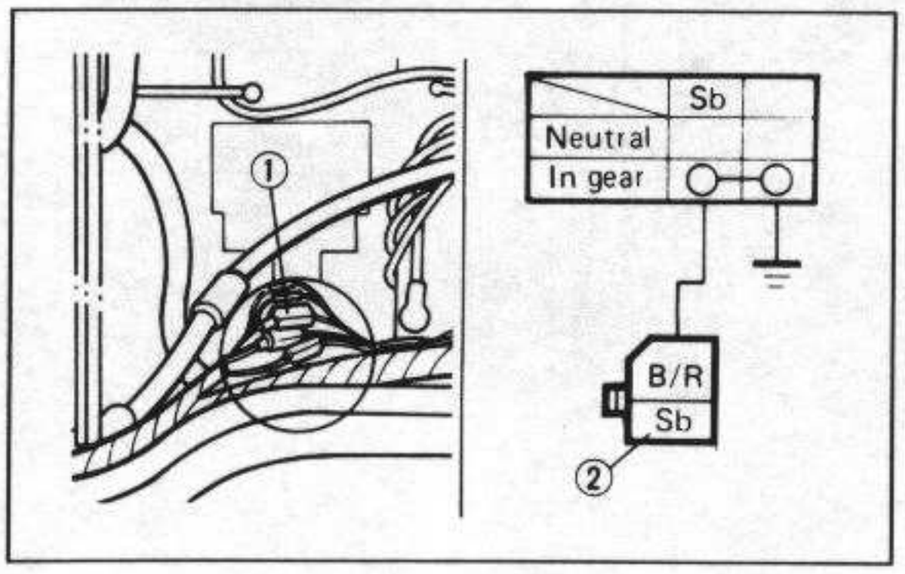


Bild 449
Schema Leerlaufschalter
1 Steckverbinder
2 Leitung blau

Bild 450 ►
Schema Relaiseinheit
1 Stecker
2 Leitung schwarz/rot
3 Leitung rot/schwarz

falls erforderlich richtigstellen.

● Blinker prüfen.

Blinkerbirnen auf Durchgang prüfen.

Blinkerschalter TURN prüfen:

Die Steckverbindungen zum Lenkerschalter links trennen.

Den Schalter mit dem Ohmmeter gemäss Schema auf Durchgang prüfen (Bild 446).

Ist kein Durchgang vorhanden, den Schalter ersetzen.

Spannungsversorgung prüfen:

Das Voltmeter gemäss Schema am Stecker anschliessen.

Den Hauptschalter auf ON drehen, es muss eine Spannung von mindestens 12 Volt anliegen. Wenn nicht, das Blinkerrelais ersetzen.

Wenn Spannung vorhanden:

Das Voltmeter an der Fassung der Blinkerbirne gemäss Schema anschliessen.

Den Hauptschalter auf ON drehen und den Blinkerschalter TURN auf L oder R stellen.

Es muss eine Spannung von mindestens 12 Volt anliegen. Wenn nein, die Verkabelung und die Steckverbinder überprüfen.

Blinkerschalter TURN prüfen:

Die Steckverbinder zum Lenkerschalter links trennen.

Den Schalter mit dem Ohmmeter gemäss Schema auf Durchgang prüfen (Bild 447).

Ist kein Durchgang vorhanden, den Lenkerschalter links ersetzen.

Zungenschalter prüfen:

Den Steckverbinder des Zungenschalters trennen.

Das Ohmmeter am Stecker des Zungenschalters gemäss Schema (Bild 448) anschliessen.

Der Widerstand des Schalters muss 7 Ohm betragen.

● Leerlaufkontrollampe prüfen:

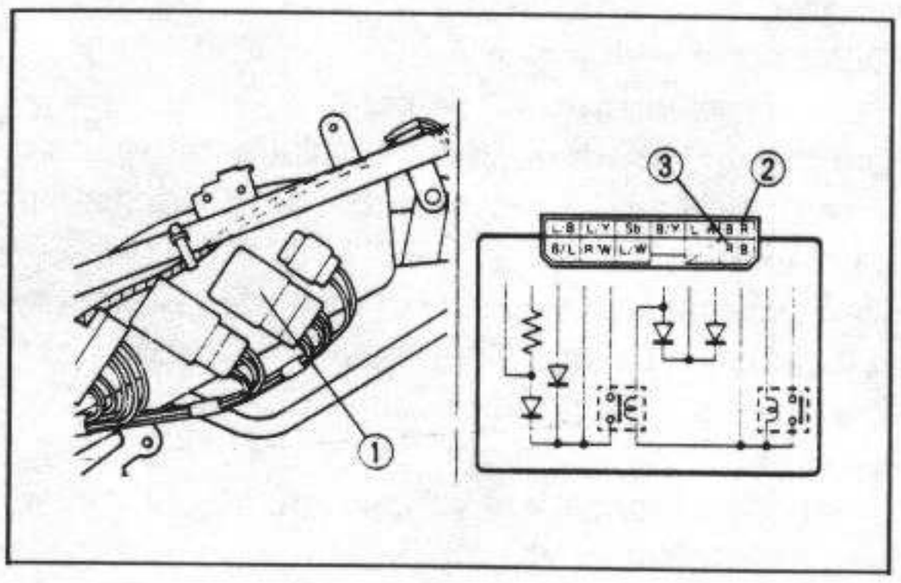
Die Glühbirne auf Durchgang prüfen.

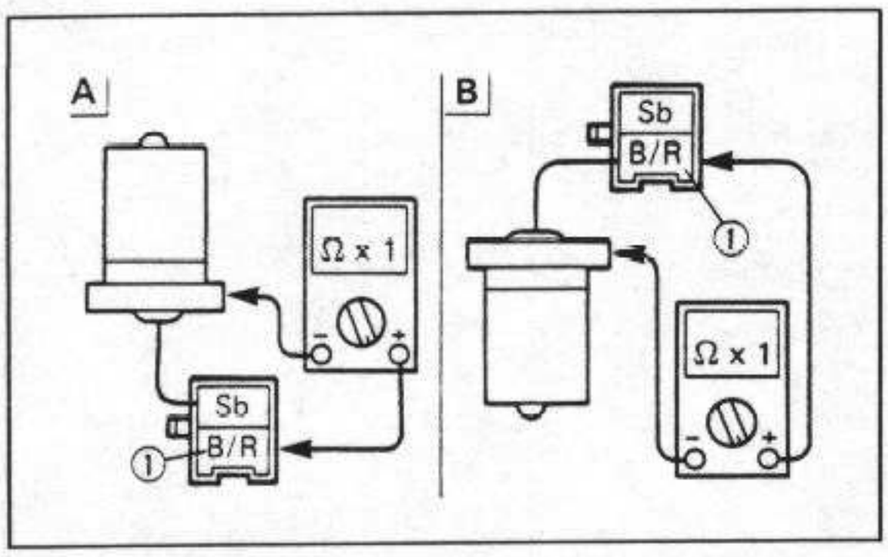
Den Leerlaufschalter prüfen:

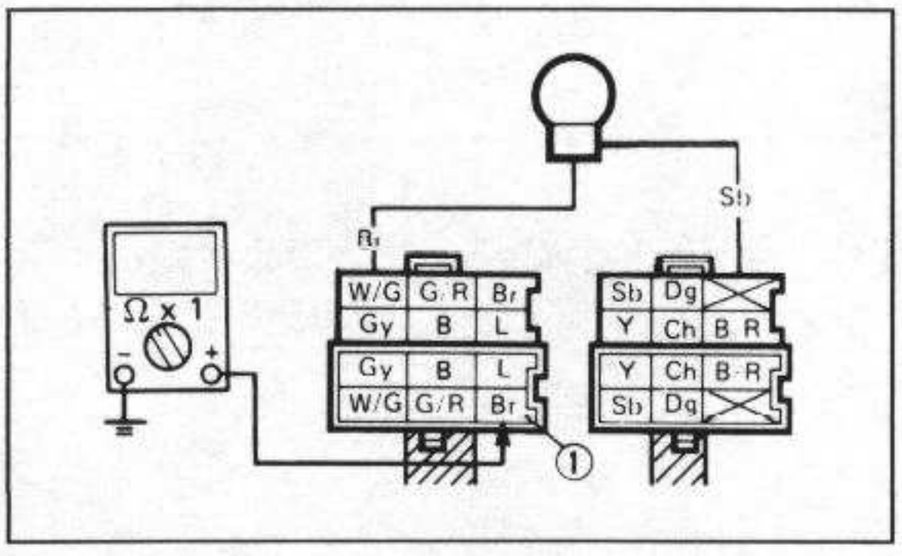
Die Steckverbindung zum Leerlaufschalter trennen.

Den Schalter mit dem Ohmmeter gemäss Schema auf Durchgang prüfen (Bild 449).

Ist kein Durchgang vorhanden, den Schalter ersetzen.







◄ Bild 451
Schema Ölstandschalter
1 Leitung rot/schwarz
A Stellung unterbrochen
B Stellung geschlossen

Bild 452
Schema
Spannungsversorgung

Spannungsversorgung prüfen:
Das Voltmeter an der Steckverbindung der Glühlampe gemäss Schema anschliessen.
Den Hauptschalter auf ON drehen. Es muss eine Spannung von mindestens 12 Volt anliegen. Wenn nein, die Verkabelung und die Steckverbindungen überprüfen.

● Ölstandkontrolleuchte OIL LEVEL prüfen.

Die Glühbirne auf Durchgang prüfen.
Relaiseinheit prüfen:
Das Ohmmeter gemäss Schema an der Relaiseinheit anschliessen (Bild 450).
Das Relais auf Durchgang prüfen. Kein Durchgang, Relais ersetzen.
Ölstandschalter prüfen:
Das Motoröl ablassen und den Schalter ausbauen. Das Ohmmeter gemäss Schema anschliessen (Bild 451).
Sind die Schaltzustände nicht mehr vorhanden, den Schalter ersetzen.
Wenn Funktionen in Ordnung:
Spannungsversorgung prüfen:
Das Voltmeter gemäss Schema anschliessen (Bild 452).
Den Hauptschalter auf ON drehen. Es muss eine Spannung von mindestens 12 Volt anliegen. Wenn nicht, die Verkabelung und die Steckverbinder überprüfen.

18.12 Kabelführungen

Die Bilder 453 bis 456 auf den nachfolgenden Seiten zeigen die Kabelführungen.

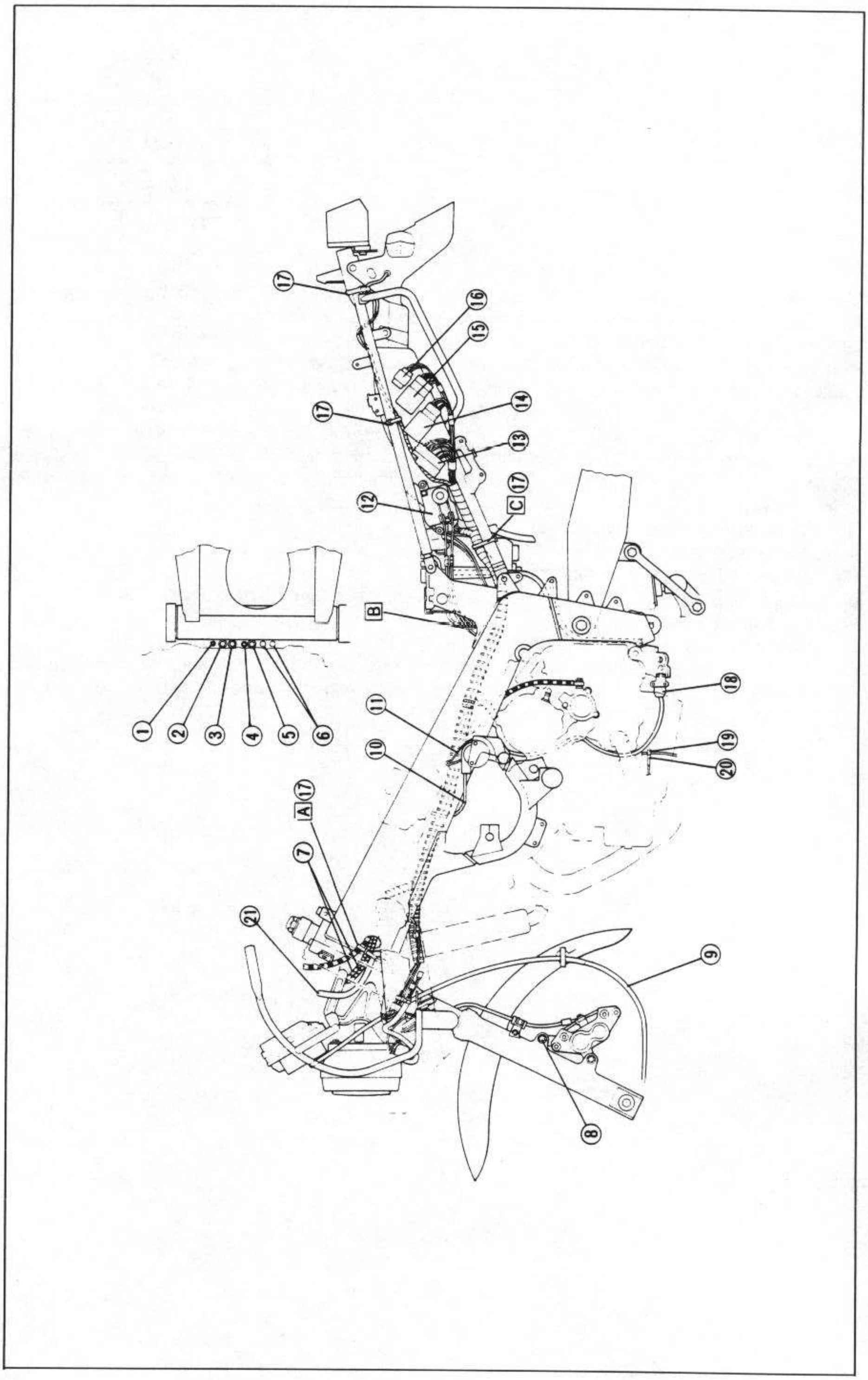


Bild 453
Kabelführung

① Entlüftungsschlauch (Kühlmittelausgleichbehälter)
② Entlüftungsschlauch (Luftfiltergehäuse)
③ Belüftungsschlauch (Kraftstofftank)
④ Belüftungsschlauch (Batterie)
⑤ Kanisterschlauch
⑥ EXUP-Seilzug
⑦ Gaskabel
⑧ Bremsschlauch
⑨ Geschwindigkeitsmesserkabel
⑩ Anlasserkabel
⑪ Anlasserhebel komplett
⑫ EXUP-Servomotor
⑬ Sicherungsgehäuse
⑭ Blinkerrelais
⑮ Relais komplett
⑯ Sicherung (Hauptsicherung)
⑰ Band
⑱ Seitenständerschalter
⑲ Ölstandschalterkabel
⑳ Klemme
㉑ Lenkerschalterkabel (links)

A Den Kupplungsschlauch und die Gaskabel festklemmen
B Die EXUP-Seilzüge führen
C Den Kabelbaum, das Anlasserkabel und das negative Batteriekabel festklemmen

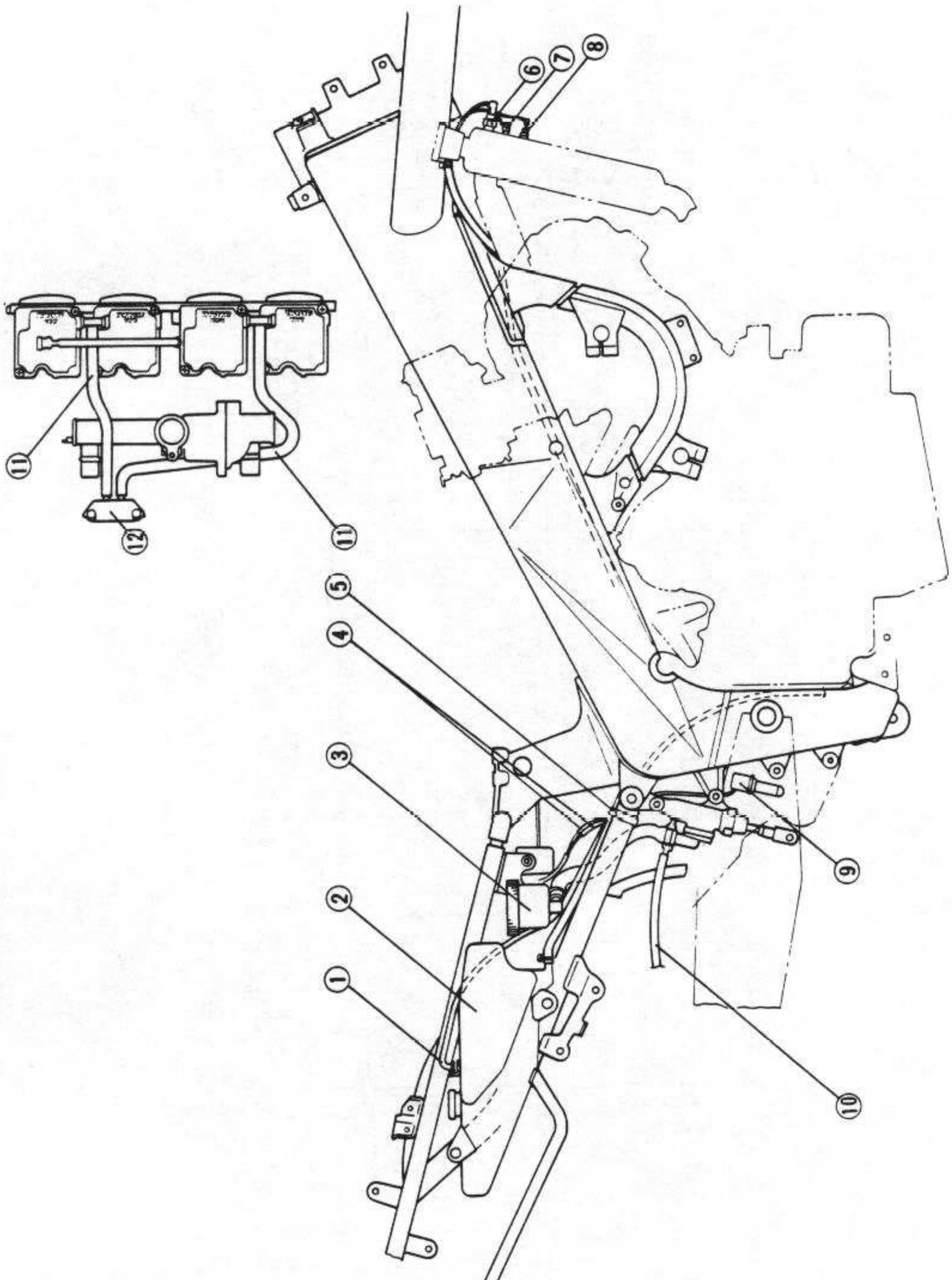


Bild 454
Kabelführung

① Entlüftungsschlauch (Kühlmittelausgleichbehälter)
② Ausgleichbehälter (Kühlmittel)
③ Ausgleichbehälter (Hinterradbremse)
④ Hinterrad-Bremslichtschalterkabel
⑤ Band
⑥ Thermoschalter
⑦ Massekabel
⑧ Thermoeinheit
⑨ Hinterrad-Bremslichtschalter
⑩ Hinterradbremsschlauch
⑪ Überlaufschlauch (Vergaser)
⑫ Schlauchführung

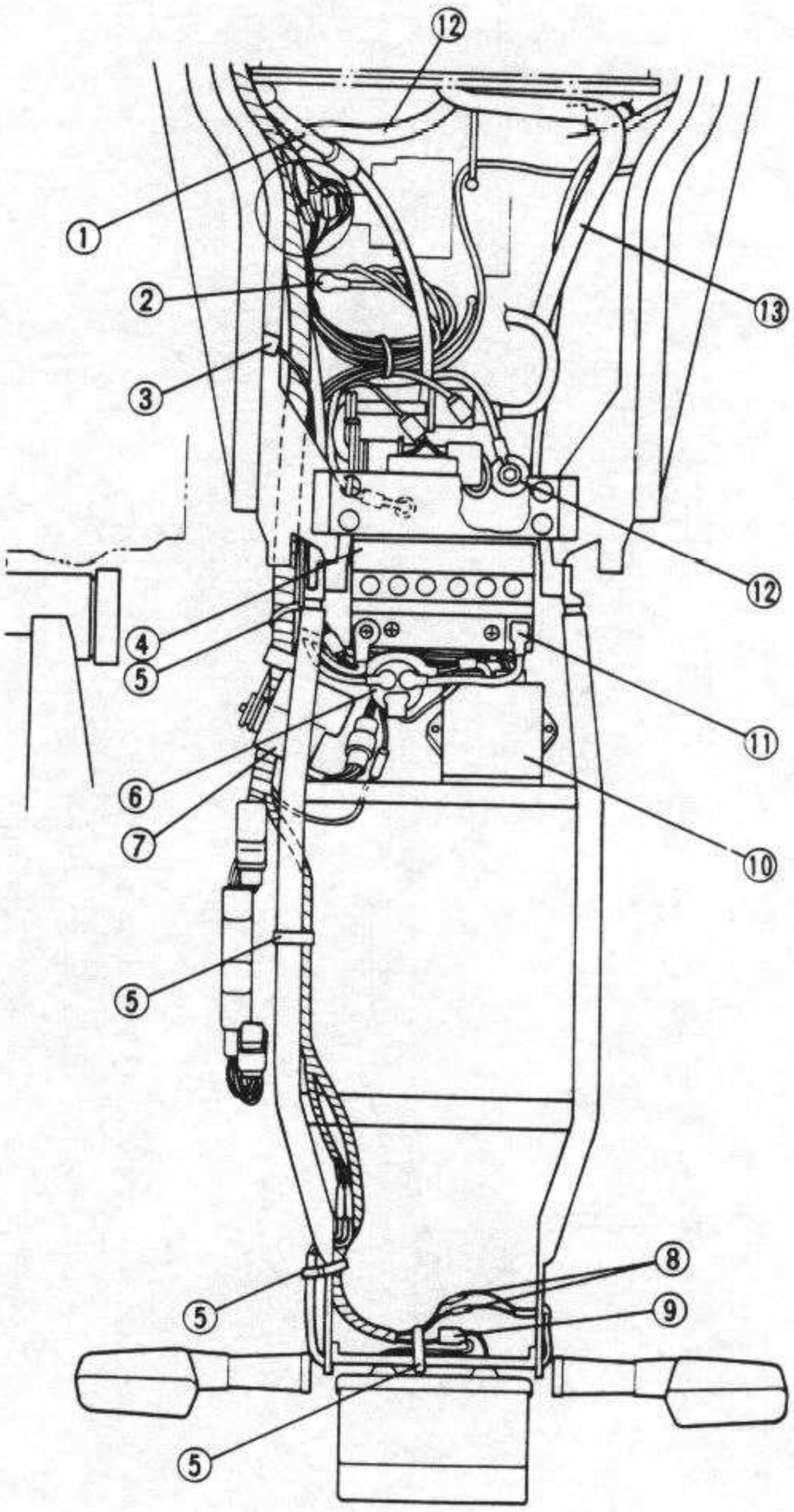
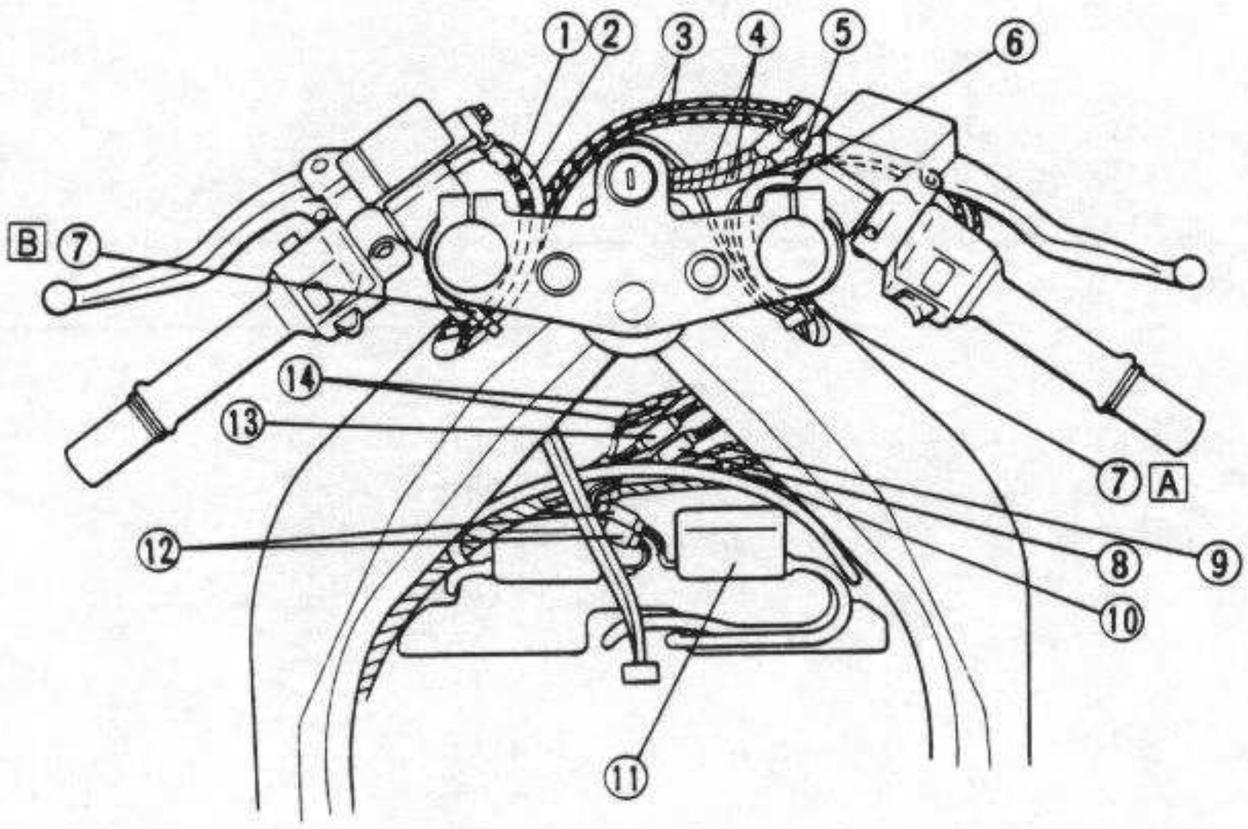


Bild 455
Kabelführung

① Entlüftungsschlauch (Luftfiltergehäuse)
② Anlasserkabel
③ Kraftstoffstandmesser
④ Batterie
⑤ Band
⑥ Relaisschalter
⑦ EXUP-Servomotor
⑧ Kabel der hinteren Blinkleuchte
⑨ Schluss-Bremslicht-Stecker
⑩ Digitalzündfunkengeber
⑪ Positives Batteriekabel
⑫ Reservetank (Hinterradstossdämpfer)
⑬ Entlüftungsschlauch (Kurbelgehäuse)



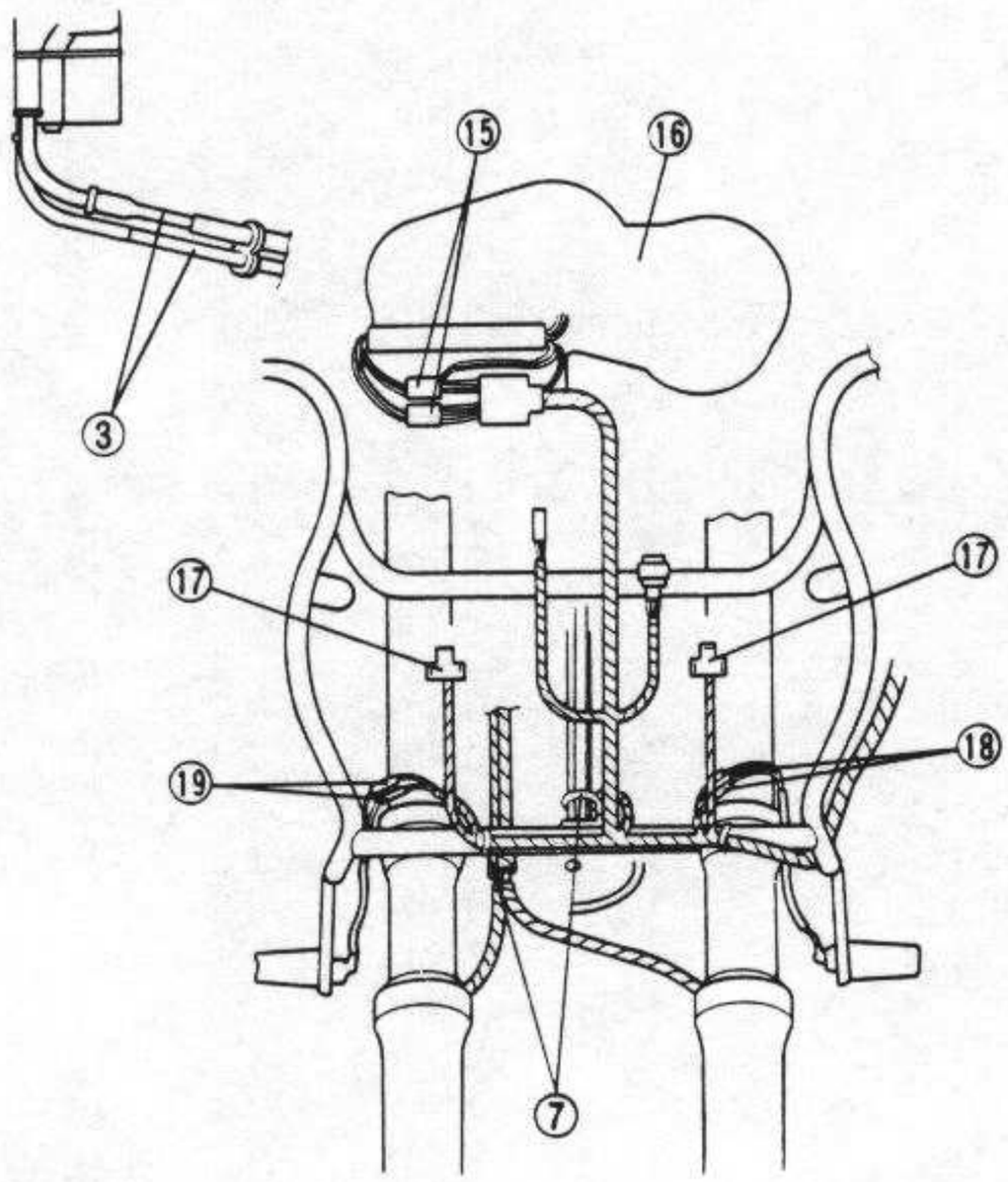


Bild 456
Kabelführung

① Kupplungsschlauch
② Lenkerschalterkabel (links)
③ Gaskabel
④ Vorderradbremsschläuche
⑤ Vorderradbremsschalterkabel
⑥ Lenkerschalterkabel (rechts)
⑦ Band
⑧ Lenkerschalter-Stecker (rechts)
⑨ Lenkerschalterkabel (links)
⑩ Lüftermotor-Stecker
⑪ Zündspule
⑫ Zündspule-Stecker
⑬ Hauptschalter-Stecker
⑭ Vorderradbremsschalterkabel
⑮ Anlasserkabel
⑯ Anlasser komplett
⑰ Scheinwerfer-Stecker
⑱ Kabel der vorderen Blinkleuchte (links)
⑲ Kabel der vorderen Blinkleuchte (rechts)

A Das Hauptschalterkabel, die Lenkerschalterkabel und die Vorderradbremsschalterkabel festklemmen
B Das Kupplungsschalterkabel und die Lenkerschalterkabel festklemmen

19 Anzugsmomente

MASS- und EINSTELL-DATEN

Antriebseinheit

Nockenwellendeckel M6	10 Nm
Auspuffrohr	15 Nm
Zylinderkopf Mutter M10	41 Nm
Zylinderkopf Hutmutter M10	41 Nm
Zündkerze	17,5 Nm
Ventildeckel M6	10 Nm
Pleuel	36 Nm
Steuerkettenrad	24 Nm
Steuerkettenspanner	10 Nm
Steuerkettenspanner Verschluss-Schraube	20 Nm
Kettenführung M6	10 Nm
Ölpumpengehäuse M6	10 Nm
Ölpumpenhalterung	10 Nm
Ölfiltergehäuse	15 Nm
Ölwanne	10 Nm
Ölablass-Schraube	43 Nm
Ölleitung 1	7 Nm
Ölschwallblech unten	10 Nm
Ölschwallblech oben	10 Nm
Ölkühlerschlauch	32 Nm
Ölstandschalter	10 Nm
Auspuffrohr M8	20 Nm
Auspuffrohr/Schalldämpfer	20 Nm
Schalldämpfersupport	20 Nm
Schalldämpferstütze	20 Nm
Auspuffrohr Blindverschluss	10 Nm
Kurbelgehäuse M10	10 Nm
Hauptwelle Lageranschlag	10 Nm
Kurbelwelle Abschlussdeckel	7 Nm
Kurbelgehäusedeckel rechts	10 Nm
Kurbelgehäuse M6	12 Nm
Kurbelgehäuse M8	24 Nm
Kurbelgehäuse M9	32 Nm
Anlasserkupplung M8	25 Nm
Kettenführung Zahnkette	10 Nm
Kupplungsnabe	70 Nm
Kupplungsfeder	8 Nm
Antriebskettenrad	70 Nm
Schalttrommel Anschlaghebel	10 Nm
Schaltnockenanschlag	10 Nm
Führungsstangenanschlag Schaltgabeln	10 Nm
Leerlaufschalter	4 Nm

Fahrgestell

Steckachse Vorderrad M14	75 Nm
Klemmschraube Steckachse vorn	20 Nm
Vorderradkotflügel	9 Nm
Klemmnabe Gabelbrücke unten	23 Nm
Klemmnabe Gabelbrücke oben	20 Nm
Lenkerkrone Gabelbrücke oben M22	110 Nm
Bremssattel vorn/hinten	35 Nm
Bremsscheibe an Rad	20 Nm
Klemmschelle Hauptbremszylinder vorn	9 Nm
Deckel Hauptbremszylinder	2 Nm
Entlüfter Bremse/Kupplung	6 Nm
Hohlschraube Bremsschlauch	25 Nm
Lenker und Lenkernabe	28 Nm
Lenkernabe und Lenkerkrone	20 Nm
Griffende	7 Nm
Motorhalterung:	
Motorhalterung Klemmnabe Zylinderkopf/Zylinder	22 Nm
Motorhalterung hinten	15 Nm
Befestigungsschraube Zylinderkopf M10	60 Nm
Befestigungsschraube Zylinder M10	33 Nm
Befestigungsschraube hinten oben M10	60 Nm
Befestigungsschraube hinten unten M10	55 Nm
Rahmen:	
Fussraste an Rahmen vorn	28 Nm
Fussraste und Fussrastenkonsole	55 Nm
Schwingarmachse M18	130 Nm
Verbindungsarm an Rahmen	45 Nm
Arm an Schwingarm	70 Nm
Arm an Verbindungsarm	70 Nm
Federbein hinten an Rahmen	42 Nm
Federbein an Hebel	40 Nm
Fussraste an Rahmen	28 Nm
Hauptbremszylinder hinten an Rahmen	20 Nm
Hinterer Rahmen an Rahmen	55 Nm
Zugstange vorn/hinten	28 Nm
Bremsscheibe an Kupplungsnabe	20 Nm
Kettenrad an Nabe	60 Nm
Hintere Steckachse M18	150 Nm
Seitenständer an Rahmen	28 Nm
Seitenständer Drehzapfenschraube M10	48 Nm
Seitenständer Drehzapfenmutter	38 Nm

MASS- und EINSTELL-DATEN

20 Mass- und Einstelltabelle

Allgemeine Fahrzeugdaten

Fahrzeug-Identifikationsnummer	JYA3LJT0
Abmessungen	
Gesamtlänge	2200 mm
Gesamtbreite	730 mm
Gesamthöhe	1160 mm
Radstand	1460 mm
Mindestbodenfreiheit	135 mm
Gewicht alle Behälter voll	235 kp
Kleinster Wendekreisradius	3600 mm
Motor	
Bauart	4-Takt-Ottomotor, wassergekühlt, 2 obenliegende Nockenwellen
Zylinderanordnung	4 Zylinder Reihenmotor
Hubraum	1002 cm^3
Bohrung	75,5 mm
Hub	56,0 mm
Verdichtungsverhältnis	12:1
Verdichtungsdruck	13,6 – 14,8 bar
Anlass-System	Elektrisch
Schmiersystem	Nass-Sumpf
Motoröl	SAE 20W40 SE bis Minus 5° C SAE 10W30 SE bis Plus 15° C
Ölmenge bei Wechsel	2,7 Liter
Ölmenge mit Filterwechsel	3,0 Liter
Gesamtölmenge	3,5 Liter
Kühlmittelmenge	2,1 Liter
Luftfilter	Trockenelement
Treibstoff	Normalbenzin
Tankinhalt	19 Liter
Reservemenge	3,5 Liter
Vergaser	4× MIKUNI BDST38 × 4
Zündkerze	NGK DR8ES-L / ND X24ESR-U
Elektrodenabstand	0,6 – 0,7 mm
Kupplungsbauart	Mehrscheiben-Nasskupplung
Getriebe	
Primärsystem	Stirnradgetriebe
Primäruntersetzung	68/41 (1,659)
Sekundäruntersetzung	Kettentrieb
Sekundäruntersetzung	47/17 (2,765)
Bauart	5-Gang Synchron
Betätigung	Fussbedienung

Übersetzungen:		
– 1. Gang	36/14 (2,571)	
– 2. Gang	32/18 (1,778)	
– 3. Gang	29/21 (1,381)	
– 4. Gang	27/23 (1,174)	
– 5. Gang	28/27 (1,037)	
Fahrgestell		
Rahmenbauart	Rautenrahmen	
Nachlauf	26,75°	
Nachlaufmass	110 mm	
Reifengrösse	vorn	hinten
Bauart	Schlauchlos	Schlauchlos
Grösse	130/60	170/60
Typ	VR17-V280	VR17-V280
	130/60 ZR17	170/60 ZR17
Hersteller	Bridgestone CY15	Bridgestone CY16
	Dunlop K510F	Dunlop K510
	Pirelli MP7S	Pirelli MP7S
	Michelin A59X	Michelin M59X
Maximal zulässige Last	174 kp	
	205 kp (D, F)	
Reifendruck kalt	vorn	hinten
bis 90 kp	2,5 bar	2,5 bar
von 90 kp bis Maximallast	2,5 bar	2,9 bar
Bremsen		
Vorderradbremse	Doppelte Scheibe	
Betätigung	Lenkerhebel rechts	
Hinterradbremse	Einfache Scheibe	
Betätigung	Rechter Fuss	
Radaufhängung		
Vorderradaufhängung	Teleskopgabel	
Hinterradaufhängung	Schwinge	
Stossdämpfer vorn	Schraubenfeder, Öldämpfer	
Stossdämpfer hinten	Schraubenfeder, Gas/Öldämpfer	
Hub des Rads vorn	120 mm	
Hub des Rads hinten	130 mm	
Elektrische Anlage		
Zündung	T.C.I. (digitale Zündung)	
Lichtmaschine	Wechselstromgenerator	
Batteriemodell	YB 14 L	
Batteriekapazität	12 V 14 AH	
Scheinwerfertyp	Halogen	
Lampentabelle		
Scheinwerfer	12 V, 35/35 W (I, AUS, NZ)	
	12 V, 55+60/55 W (B, D, F, S)	
	12 V, 45/40 W (A, DK, E, GR, N, NL, SF)	
	12 V, 60/55 W (CH)	
Kennlicht	12 V, 5 W	
Schlusslicht, Bremslicht	12 V, 5/21 W	
Blinklicht	12 V, 21 W	
Nummernschildbeleuchtung	12 V, 5 W	
Armaturenbeleuchtung	12 V, 3,4 W	
Kontroll-Lampen	12 V, 3,4 W	

MASS- und EINSTELL-DATEN

Zylinderkopf

Maximaler Verzug	0,03 mm

Zylinderblock

Bohrung	75,500 – 75,505 mm
Messebene von oben	40 mm
Maximale Konizität	0,05 mm
Maximale Ovalität	0,05 mm

Nockenwelle

Antrieb	Kette
Lagerdurchmesser:	
– I1, I4, E1, E4	24,470 – 24,491 mm
– I2, I3, E2, E3	24,500 – 24,521 mm
Laufspiel:	
– I1, I3, E1, E4	0,020 – 0,054 mm
– I2, I3, E2, E3	0,050 – 0,084 mm
Nockenhöhe:	
– Einlass	32,55 – 32,65 mm
– Grenzmass	32,45 mm
– Auslass	32,95 – 33,05 mm
– Grenzmass	32,85 mm
Nockenbreite:	
– Einlass	24,95 – 25,05 mm
– Grenzmass	24,85 mm
– Auslass	24,95 – 25,05 mm
– Grenzmass	24,85 mm
Nockenerhebung:	
– Einlass	7,50 – 7,70 mm
– Auslass	7,75 – 7,95 mm
Maximaler Schlag Lagerstellen	0,03 mm

Steuerkette

Typ	DID219FS
Anzahl Glieder	108
Spanner	automatisch

Ventile

Ventilspiel kalt:	
– Einlass	0,11 – 0,20 mm

– Auslass	0,21 – 0,30 mm
Teller-Durchmesser:	
– Einlass	23,40 – 23,60 mm
– Auslass	24,90 – 25,10 mm
Tellerbreite:	
– Einlass	1,63 – 2,90 mm
– Auslass	1,63 – 2,90 mm
Ventilsitzbreite Grenzmass:	
– Einlass	0,90 – 1,10 mm
– Auslass	0,90 – 1,10 mm
Randdicke Grenzmass:	
– Einlass	0,45 – 0,95 mm
– Auslass	0,75 – 1,25 mm
Ventilschaft-Durchmesser:	
– Einlass	4,475 – 4,490 mm
– Auslass	4,460 – 4,475 mm
Grenzmass:	
– Einlass	4,445 mm
– Auslass	4,430 mm

Ventilführungen

Innen-Durchmesser:	
– Einlass	4,500 – 4,512 mm
– Auslass	4,500 – 4,512 mm
Grenzmass:	
– Einlass	4,55 mm
– Auslass	4,55 mm
Laufspiel:	
– Einlass	0,010 – 0,037 mm
– Auslass	0,025 – 0,052 mm
Grenzmass:	
– Einlass	0,08 mm
– Auslass	0,10 mm
Maximaler Schlag Ventilschaft	0,01 mm

Ventilfedern

Ungespannte Länge:	
– Einlass	40,73 mm
– Auslass	44,01 mm
Länge eingebaut – Ventil geschlossen:	
– Einlass	35,00 mm
– Auslass	35,00 mm
Federkraft bei Länge	35,0 mm
– Einlass	12,20 – 13,20 mm
– Auslass	21,00 – 23,00 mm
Rechtwinkligkeit Grenzmass:	
– Einlass	2,5°/1,7 mm
– Auslass	2,5°/1,7 mm

MASS- und EINSTELL-DATEN

Kolben

Schaft-Durchmesser	75,425 – 75,440 mm
Messebene von unten	3,00 mm
Laufspiel	0,06 – 0,08 mm
Übergrösse	76,00 mm

Kolbenringe

Stärke:	
– 1. Ring (oben)	0,80 mm
– 2. Ring	0,80 mm
– 3. Ring	1,50 mm
Stoss-Spiel:	
– 1. Ring (oben)	0,30 – 0,50 mm
– Grenzmass	0,70 mm
– 2. Ring	0,30 – 0,50 mm
– Grenzmass	0,70 mm

Pleuel

Laufspiel auf Kurbelwelle	0,032 – 0,056 mm

Kurbelwelle

Breite eines Kurbelwangenpaars	55,70 – 59,50 mm
Gesamtmass von Wange zu Wange	339,8 – 340,2 mm
Maximaler Schlag Hauptlagerzapfen	0,03 mm
Seitenspiel Pleuel	0,160 – 0,262 mm
Laufspiel Hauptlager	0,020 – 0,044 mm
Position Axiallager	Lagerzapfen 4

Kupplung

Stärke der Aussenlamelle	2,90 – 3,10 mm
Verschleissgrenze	2,80 mm
Stärke der Innenlamelle	1,90 – 2,10 mm
Maximaler Verzug	0,10 mm
Kupplungsfeder ungespannte Länge	55,50 mm
Grenzmass	54,50 mm
Betätigung	hydraulisch

Getriebe

Maximaler Schlag Primärwelle	0,08 mm
Maximaler Schlag Sekundärwelle	0,08 mm
Maximaler Schlag Führungswelle Schaltung	0,10 mm

Vergaser

Typ/Hersteller	BDST38/MIKUNI	
Fahrzeugtyp	3GM1, 3GM2, 3LG1	3LE1, 3LF1, 3LH1
Identifikationsnummer	3GM00	3LE00, 3LF00, 3LH00
Hauptdüse:		
– Zylinder 1, 4	125,0 mm	127,5 mm
– Zylinder 2, 3	122,5 mm	125,0 mm
Bremsluftdüse	85 mm	85 mm
Düsennadel	5CEW8-3,5 mm	5CEW8-3,5 mm
Nadeldüse	Y-0	Y-0
Leerlaufdüse	40 mm	40 mm
Leerlaufübergang	0,85 mm	0,85 mm
Leerlaufluftdüse	115 mm	115 mm
Leerlaufschraube	2½ Umdrehungen	2½ Umdrehungen
Schwimmerventil	1,7 mm	1,7 mm
Starterdüse	60 mm	60 mm
Umgehungsbohrung	0,80 mm	0,80 mm
Drosselventil	125 mm	125 mm
Kraftstoffnivéau	10,5 – 11,5 mm	–

Schmiersystem

Ölfilter	Papierwechselpatrone
Ölpumpe	Trochoide
Laufspiel Spitze	0,09 – 0,15 mm
Grenzmass	0,20 mm
Seitenspiel	0,03 – 0,08 mm
Grenzmass	0,15 mm
Umgehungsventil – Einstelldruck	1,8 – 2,2 bar
Überdruckventil – Ansprechdruck	3,9 – 4,7 bar

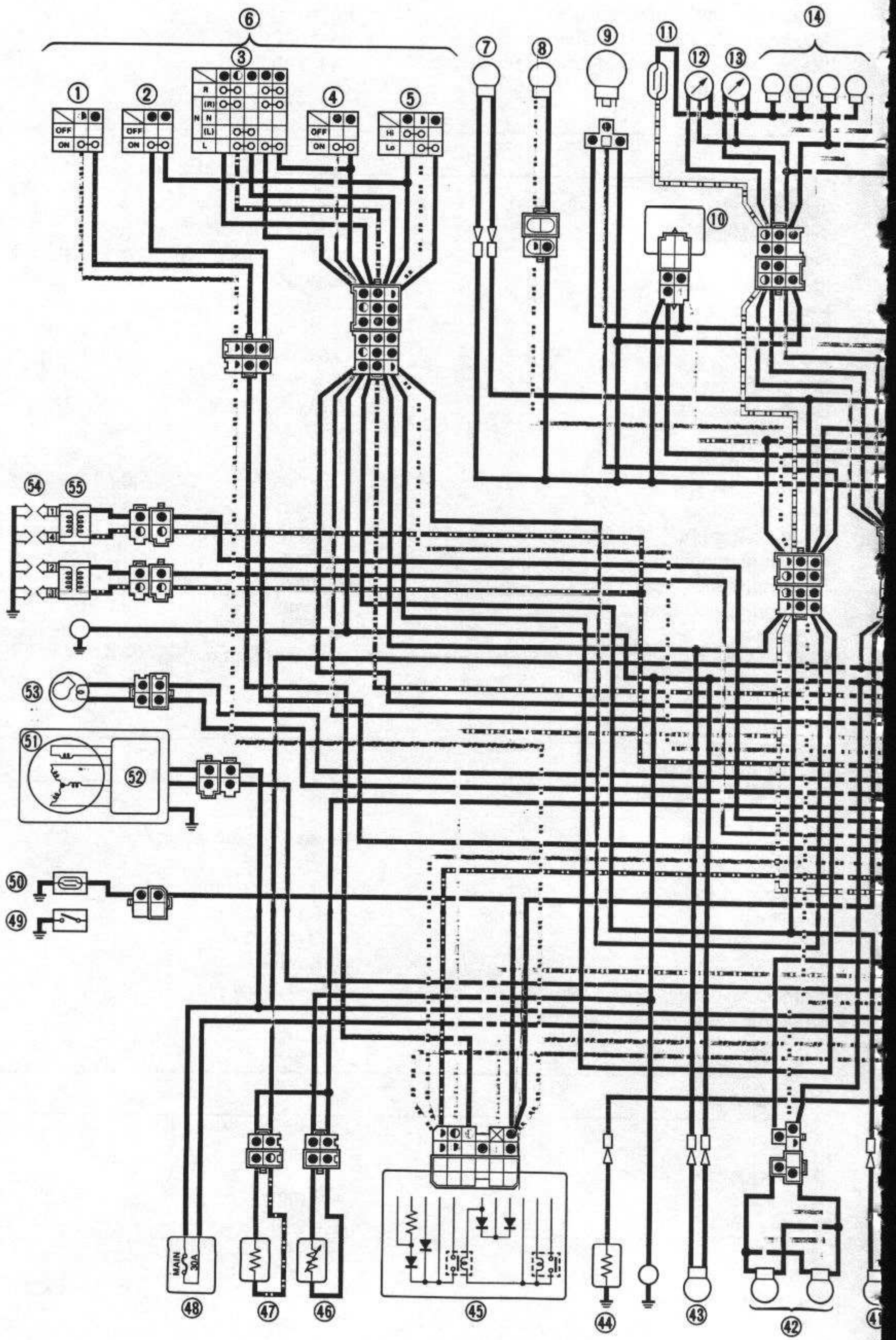
Kühlsystem

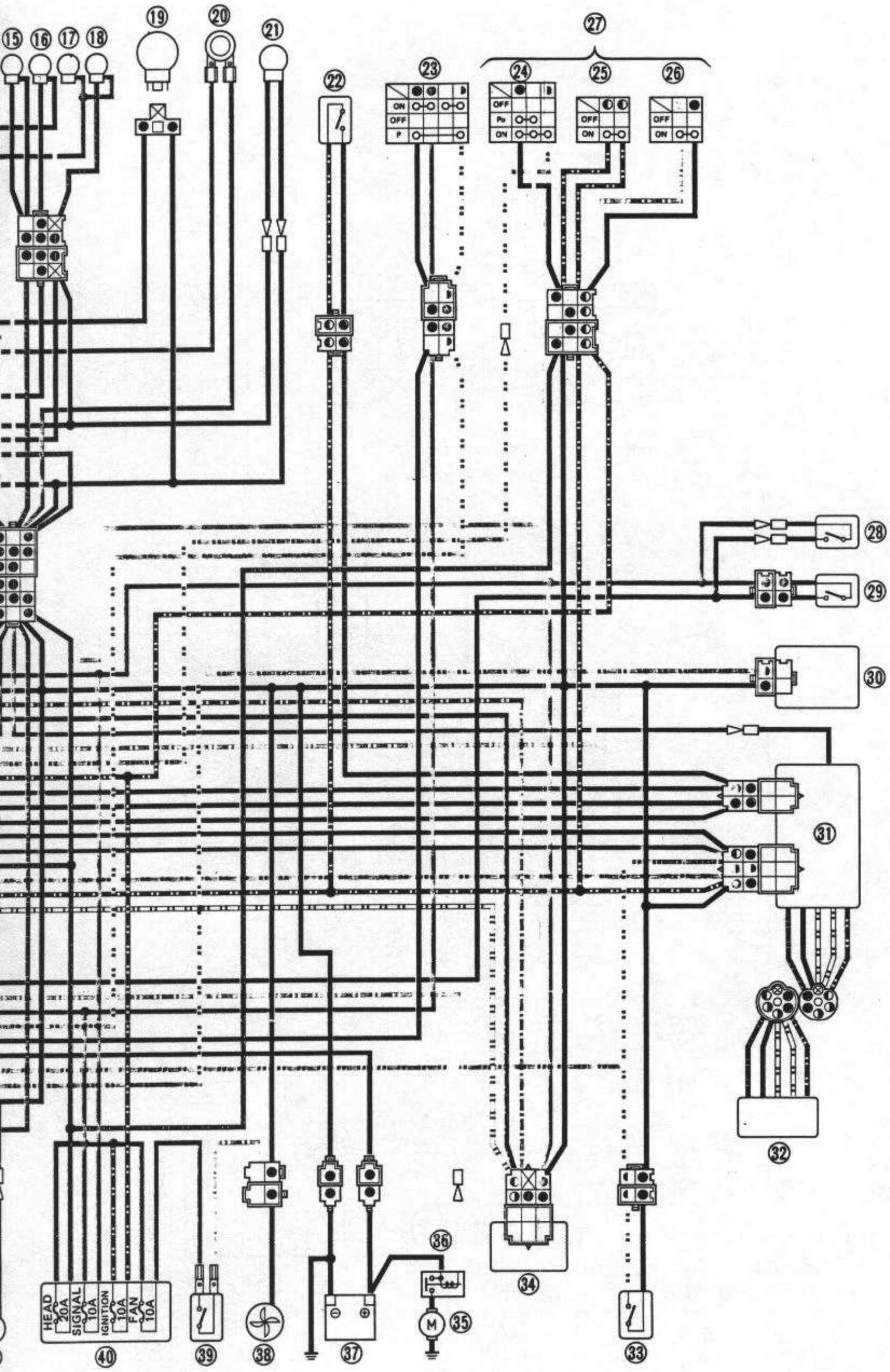
Abmessungen – Kühler:	
– Breite	360 mm
– Höhe	217,8 mm
– Tiefe	32 mm
Kühlerdeckel – Öffnungsdruck	0,95 – 1,25 bar
Ausgleichsbehälter Inhalt	0,40 Liter
Inhalt Niveau – Niveau	0,15 Liter
Kühlmittelpumpe – Bauart	Schleuderpumpe
Übersetzung Antrieb	68/41×41/43

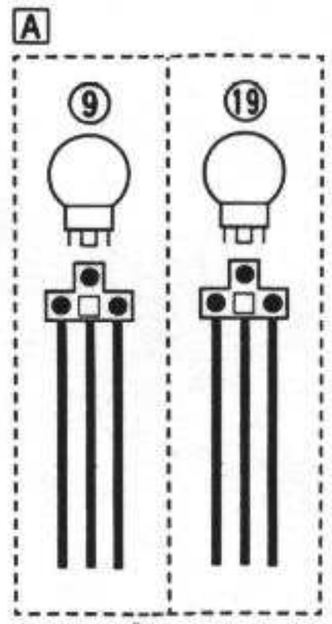
21 Schaltpläne

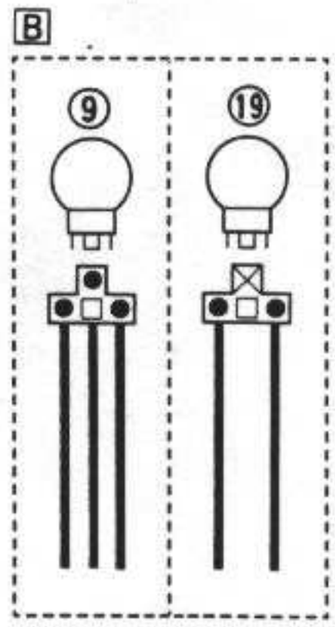
Legende zu Schaltplan 1

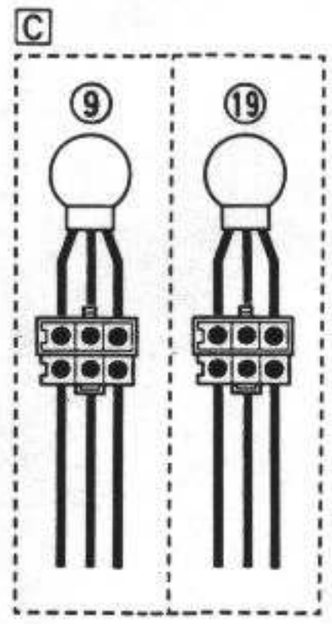
1 Kupplungsschalter
2 Lichthupenschalter «PASS»
3 Blinklichtschalter «TURN»
4 Signalhornschalter «HORN»
5 Abblendlichtschalter «LIGHTS»
6 Schalter an der Lenkstange (R)
7 Scheinwerfer (L)
8 Zusatzlampe
9 Scheinwerfer (L)
10 Scheinwerferrelais
11 Zungenschalter
12 Tachometer
13 Instrumentenbeleuchtung
14 Instrumenten-Kontroll-Lampe
15 Blinkleuchte-Kontroll-Lampe «TURN»
16 Fernlicht-Kontrollampe «HIGH BEAM»
17 Leerlauf-Kontrollampe «NEUTRAL»
18 Ölstand-Kontrollampe «OIL LEVEL»
19 Scheinwerfer (R)
20 Signalhorn
21 Blinklicht vorne (R)
22 Vorderrad-Bremslichtschalter
23 Hauptschalter
24 Lichtschalter «LIGHTS»
25 Motorstoppschalter «ENGINE STOP»
26 Startknopf «START»
27 Schalter an der Lenkstange (L)
28 Vorderrad-Bremsschalter
30 Kraftstoffpumpe
31 Zündung
32 EXUP-System
33 Seitenständerschalter
34 Blinkerrelais
35 Anlasser
36 Relaisschalter
37 Batterie
38 Gebläsemotor
39 Thermoschalter
40 Sicherung
41 Hintere Blinkleuchte (R)
42 Schluss-/Bremsleuchte
43 Blinkleuchte (L)
44 Thermoeinheit
45 Relaiseinheit
46 Kraftstoffzuleitung
47 Widerstand
48 Hauptsicherung
49 Leerlaufkontrolle
50 Ölstandschalter
51 Drehstrom-Lichtmaschine
52 Gleichrichter/ Spannungsregler
53 Suchspule
54 Zündkerze
55 Zündspule
A Für GB, E, N, DK und GR
B Für SF, NZ und A
C Für I
D Für S und D
E Für CH

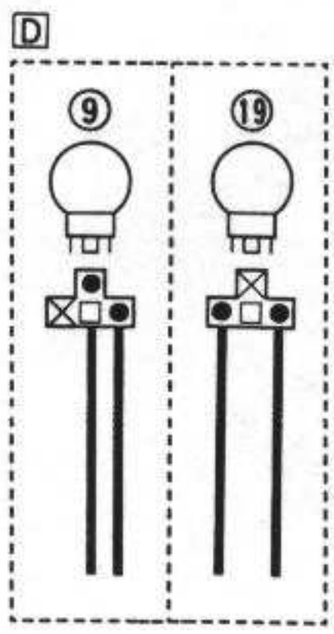


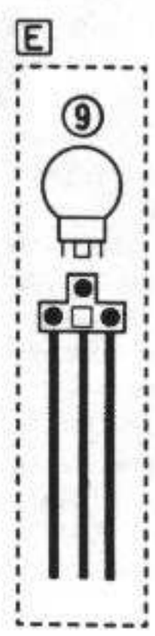

15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
HEAD 20A
SIGNAL 10A
IGNITION 10A
FAN 10A
ON
OFF
P
Po
M


A
9
19


B
9
19


C
9
19


D
9
19


E
9

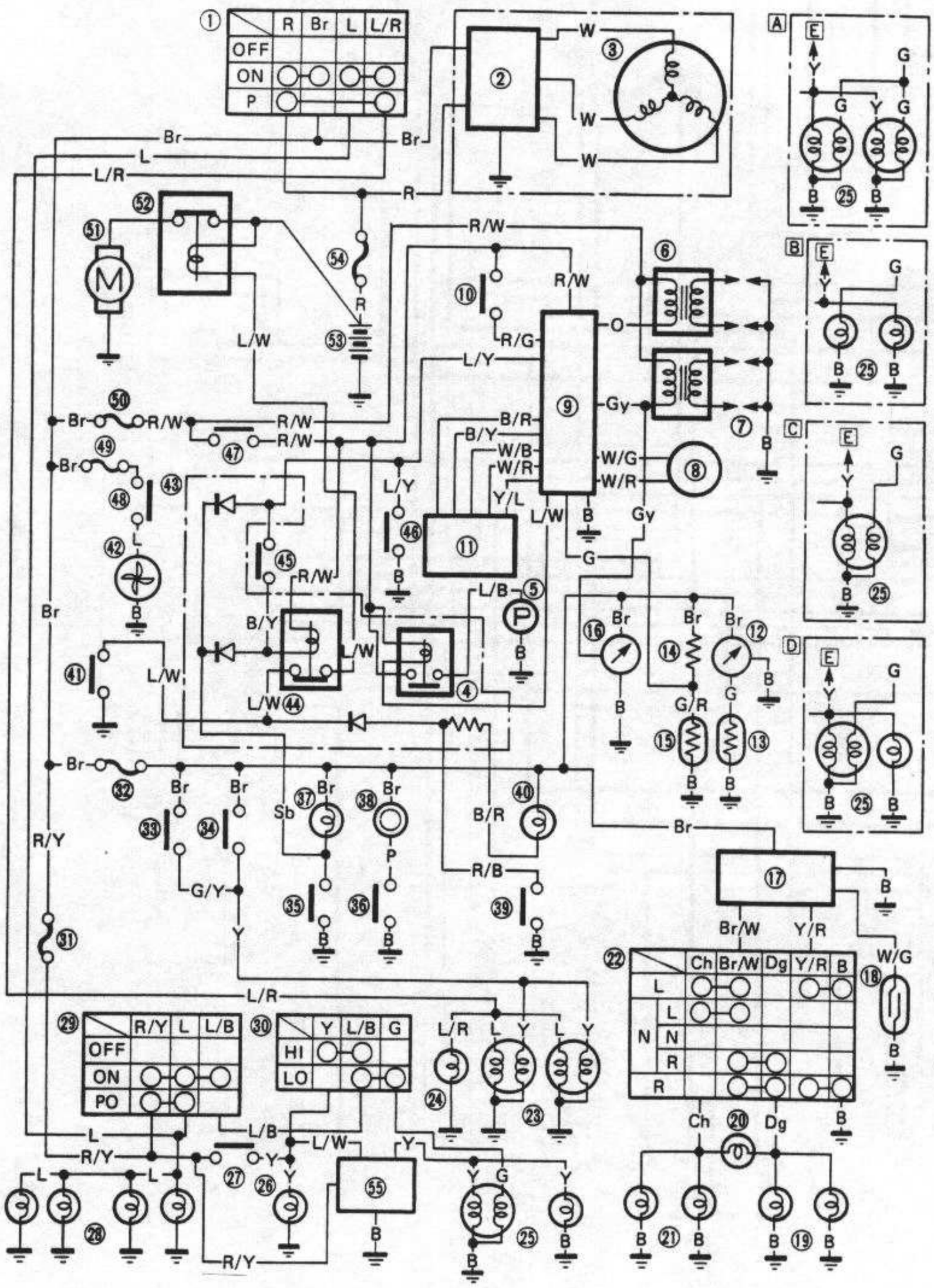
Farbkodierung

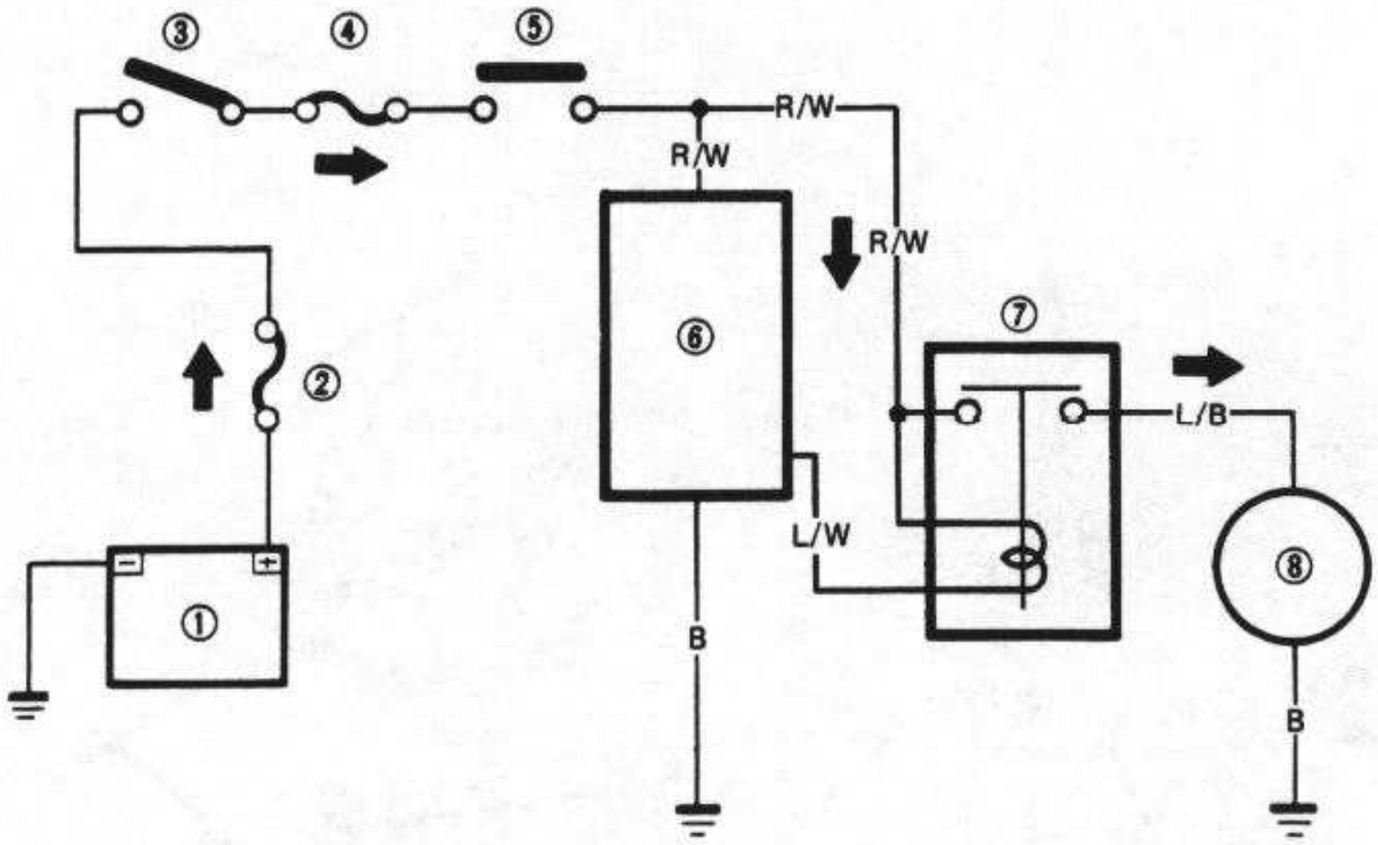
B	schwarz
R	rot
O	orange
L	blau
P	rosa
Y	gelb
G	grün
W	weiss
Ch	schokoladenfarbig
Dg	dunkelgrün
Gy	Grau
Br	braun
L/B	blau/schwarz
L/W	blau/weiss
L/Y	blau/gelb
L/R	blau/rot
B/Y	schwarz/gelb
B/R	schwarz/rot
W/R	weiss/rot
W/B	weiss/schwarz
W/G	weiss/grün
Y/L	gelb/blau
Y/R	gelb/rot
Br/W	braun/weiss
R/Y	rot/gelb
R/W	rot/weiss
R/G	rot/grün

Legende Schaltplan 2

1 Hauptschalter
2 Gleichrichter/ Spannungsregler
3 Drehstrom-Lichtmaschine
4 Benzinpumpenrelais
5 Kraftstoffpumpe
6 Zündspule
7 Zündkerze
8 Suchspule
9 Digitale Zündsteuerung
10 Reserveschalter
11 EXUP-Servomotor
12 Motor-Temperaturanzeige
13 Thermoeinheit
14 Widerstand
15 Kraftstoffzuleitung
16 Tachometer
17 Blinkerrelais
18 Herkonrelais
19 Vordere Blinkleuchte
20 Blinkleuchte-Kontrollampe «TURN»
21 Hintere Blinkleuchte
22 Blinklichtschalter «TURN»
23 Schluss-/Bremsleuchte
24 Zusatzlampe
25 Scheinwerfer
26 Fernlicht-Kontrollampe «HIGH BEAM»
27 Lichthupenschalter «PASS»
28 Instrumenten-Kontrollampe
29 Lichtschalter «LIGHTS«
30 Abblendlichtschalter «LIGHTS»
31 Sicherung (Scheinwerfer)
32 Sicherung (Signal)
33 Vorderrad-Bremslichtschalter
34 Hinterrad-Bremsschalter
35 Leerlaufschalter
36 Signalhornschalter «HORN»
37 Leerlaufanzeige «NEUTRAL»
38 Hupe
39 Ölstandschalter
40 Ölstand-Kontrollampe «OIL LEVEL»
41 Anlasserschalter «START»
42 Lüftermotor
43 Relaiseinheit
44 Ausschaltrelais des Starter-Schaltkreises
45 Kupplungsschalter
46 Seitenständerschalter
47 Motorstoppschalter «ENGINE STOP»
48 Thermoschalter
49 Sicherung (Ventilator)
50 Sicherung (Zündung)
51 Anlasserrelais
52 Relaisschalter
53 Batterie
54 Hauptsicherung
55 Scheinwerferrelais (für D und F)

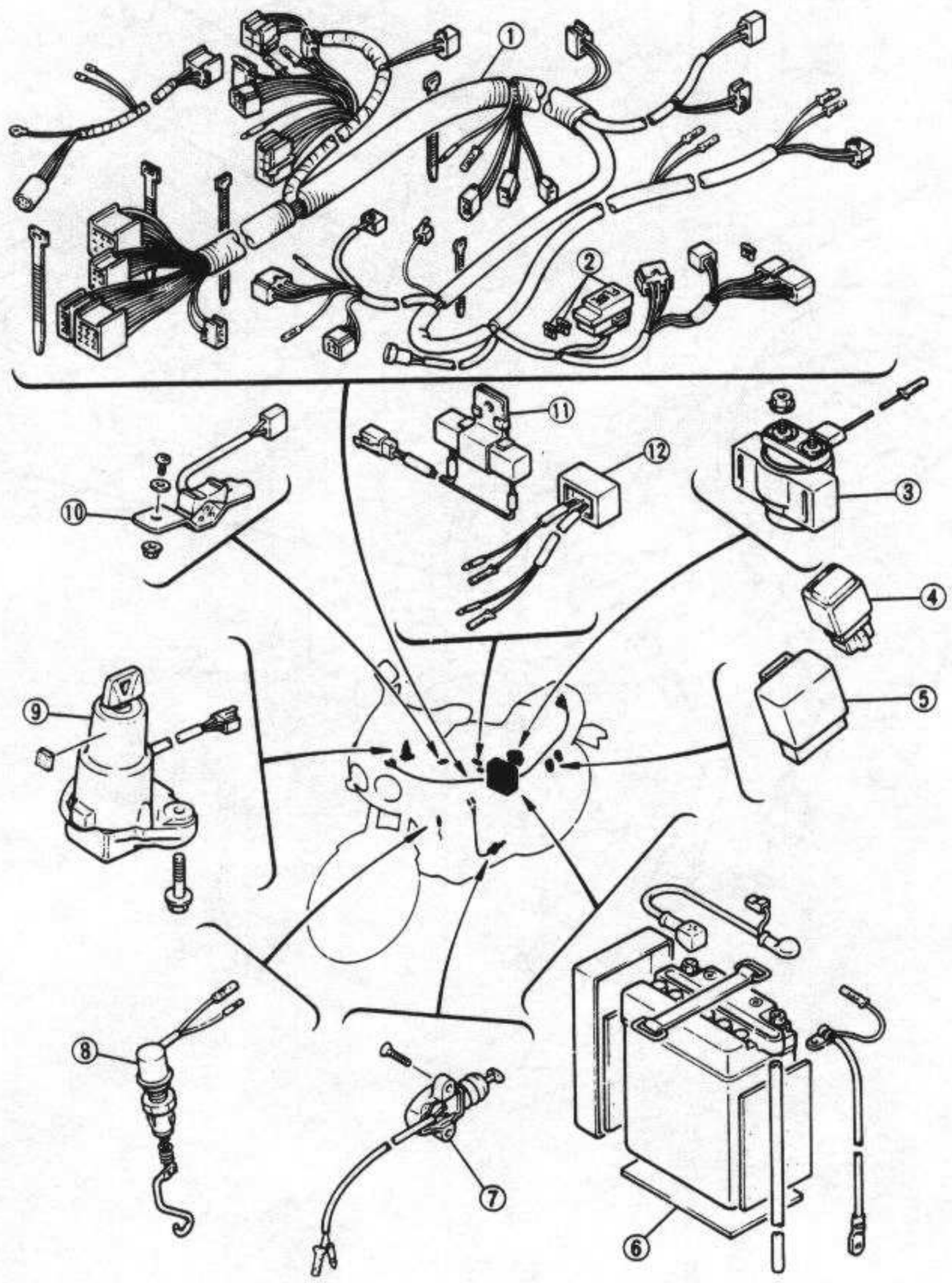
A Für E, N, DK, GR, I und GB
B Für B und S
C Für CH
D Für A, SF und NL
E Aus dem Abblendlichtschalter «LIGHTS» (gelbes Kabel)





Schaltplan 3
Benzinpumpe

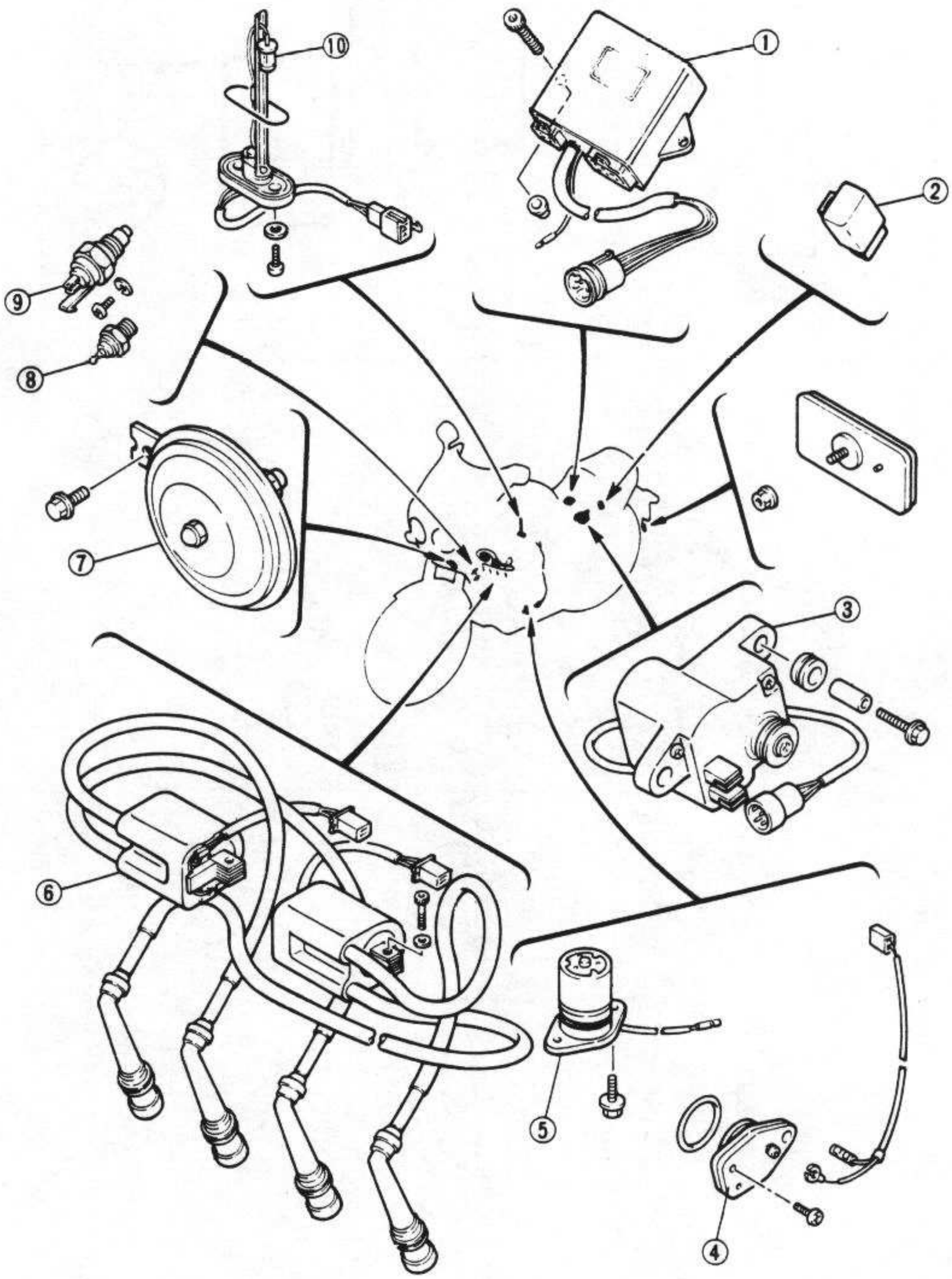
1 Batterie
2 Hauptsicherung
3 Hauptschalter
4 Sicherung
5 Motorstoppschalter
6 Digitale Zündung
7 Benzinpumpenrelais
8 Benzinpumpe



Schaltplan 4
Elektrische Bauteile

1 Kabelbaum
2 Sicherung
3 Hauptsicherung
4 Widerstand
5 Blinkerrelais
6 Batterie
7 Seitenständer
8 Hinterrad-Bremslichtschalter
9 Hauptschalter
10 Reserveschalter
11 Register
12 Relaisschalter

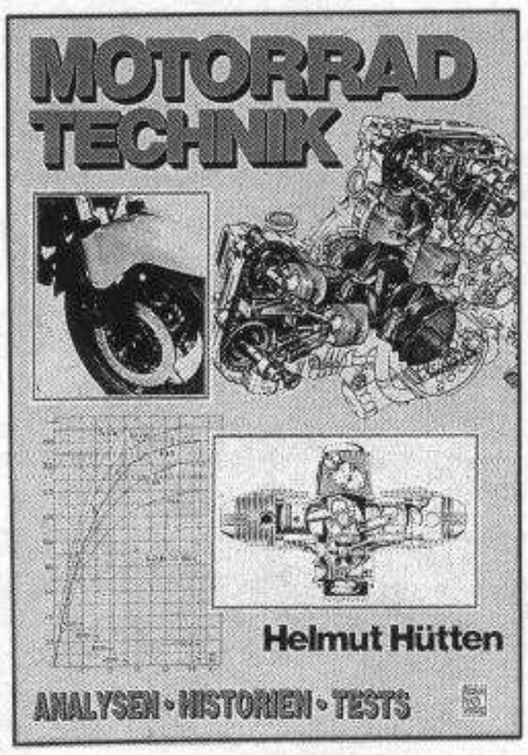
Batterie:
Kapazität: 12 V 14 Ah
Dichte: 1.280



Schaltplan 5
Elektrische Bauteile

1 Digitale Zündung
2 Relaiseinheit
3 EXUP-Servomotor
4 Leerlaufschalter
5 Ölstandschalter
6 Zündspule
7 Hupe
8 Thermo-Einheit
9 Thermoschalter
10 Kraftstoffzuleitung

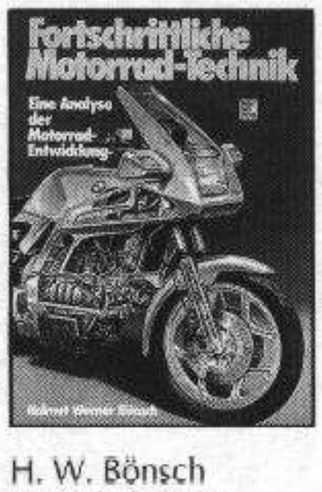
BESTSELLER ZUR MOTORRAD-TECHNIK



Helmut Hütten
Motorradtechnik – Analysen und Tests
Diese aktualisierte Neuauflage des seit langem bewährten Standardwerkes analysiert in seinem ersten Teil die neuesten Entwicklungen im Motorradbau. Im zweiten Teil folgen überzeugende Fahrberichte und kritische Vergleichstests. Das Buch bietet jedem einen ebenso fachkundigen wie äußerst informativen Gesamtüberblick.
430 Seiten, 476 Abb., geb.
DM/sFr 56,– / öS 437,–
Bestell-Nr. 01175



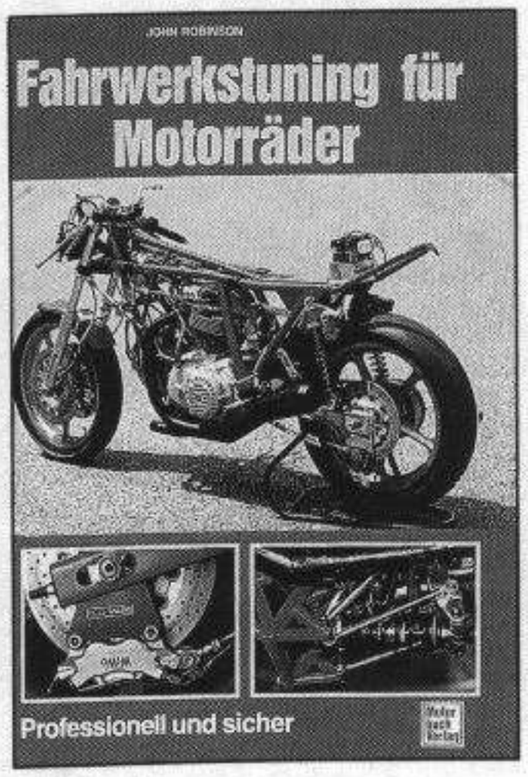
H. W. Bönsch
Einführung in die Motorrad-Technik
Alles über Motoren, Fahrwerk, Bremsen.
370 S., 309 Abb., geb.
DM/sFr 58,–/öS 453,–
Bestell-Nr. 10571



H. W. Bönsch
Fortschrittliche Motorrad-Technik
Eine Analyse der Motorrad-Entwicklung.
286 S., 402 Abb., geb.
DM/sFr 48,–/öS 375,–
Bestell-Nr. 01054



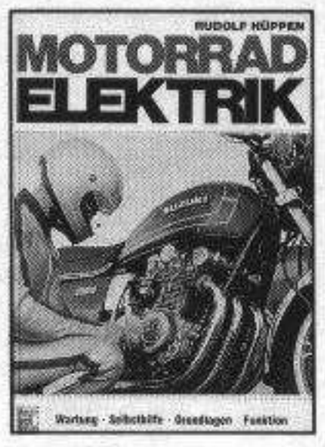
Paul Klaver
Das Motorrad und seine Technik
Die gesamte Technik wird klar erklärt.
160 S., 120 Abb., geb.
DM/sFr 32,–/öS 250,–
Bestell-Nr. 01320



John Robinson
Fahrwerkstuning für Motorräder
Wackeln, flattern und pendeln sind verbreitete »Unarten« vieler Maschinen. Der Autor vermittelt die theoretischen Hintergründe, die einer professionellen Fahrwerksabstimmung zugrunde liegen und bietet mit vielen Zeichnungen, Diagrammen und Formeln handfeste Anweisungen, wie das Zusammenspiel von Radaufhängung und Reifen optimiert werden kann.
224 Seiten, 164 Abb., brosch.
DM/sFr 39,– / öS 304,–
Bestell-Nr. 01443



H. W. Bönsch
Der schnellaufende Zweitaktmotor
Darstellung der technischen Grundlagen.
174 S., 145 Abb., geb.
DM/sFr 38,–/öS 297,–
Bestell-Nr. 10800



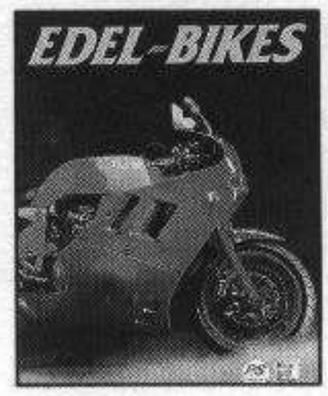
Rudolf Hüppen
Motorrad-Elektrik
Funktion, Wartung, Selbsthilfe – das ideale Handbuch.
228 S., 162 Abb., geb.
DM/sFr 39,–/öS 304,–
Bestell-Nr. 10169



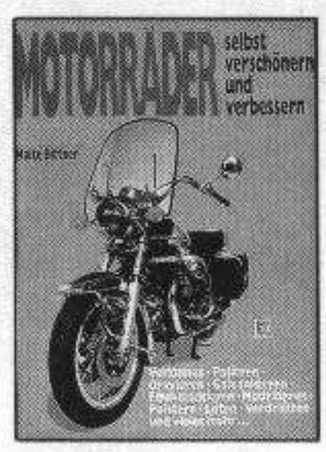
Hans-Joachim Mai
1000 Tricks für schnelle BMW's
Alle Zwei-, Drei-, und Vierzylinder.
322 S., 500 Abb., geb.
DM/sFr 39,–/öS 304,–
Bestell-Nr. 01117



Jürgen Gaßebner
Edelbikes selbstgebaut
Die Zahl derer, denen ein Motorrad »von der Stange« nicht mehr genügt, nimmt ständig zu und läßt viele Bike-Besitzer selbst zum Schraubenschlüssel greifen. Hierbei hilft dieses Buch: Vom Selbstbau von Verkleidungen über die Veredelung des Motors bis hin zur Abstimmung von Fahrwerk und Bremsen beschreibt es alles, was machbar und erlaubt ist.
172 S., 260 Abb., 43 farbig, geb.
DM/sFr 49,80 / öS 389,–
Bestell-Nr. 01624



Volker Koerdt
Edel-Bikes
Von Könnern bis ins letzte Detail veredelt.
96 Seiten, 130 Farb-Abbildungen, geb.
DM/sFr 39,80/öS 311,–
Bestell-Nr. 01461



Malte Bittner
Motorräder selbst verschönern und verbessern
Profi-Tips und Tricks.
258 S., 257 Abb., geb.
DM/sFr 44,–/öS 343,–
Bestell-Nr. 01115



Thomas Becker
Motorrad-Oldtimer
Tips zur Restaurierung von Oldtimer-Motorrädern.
132 S., 103 Abb., geb.
DM/sFr 39,–/öS 304,–
Bestell-Nr. 10765

Änderungen vorbehalten

Motorbuch Verlag · Der Verlag für Motorrad-Bücher
Postfach 10 37 43 · 70032 Stuttgart
Telefon (07 11) 2 10 80-0 · Fax (07 11) 2 36 04 15

Motor buch Verlag

Motorrad-Reparaturanleitungen

Mit diesen Reparaturanleitungen können alle technischen Arbeiten am Motorrad ausgeführt werden: Aus- und Einbau aller Fahrzeugteile und deren Reparaturen, wie z.B. Motor, Kupplung, Vergaser, Bremsen, Getriebe, Räder, elektrische Anlage. Viele Abbildungen und Explosionszeichnungen verdeutlichen die beschriebenen Arbeitsvorgänge.

Folgende Bände sind lieferbar:

BMW K 75, ab 1986 ... 5176
BMW K 100 ... 5081
BMW Serie 5 + 6, 2 Zyl., 1970 bis 1975 (R 50/5, R 60/5, R 75/5, R 60/6, R 75/6, R 90/6, R 90 S) ... 508
BMW Serie 7 / R 100, 1976 bis 1980 ... 5072
BMW R 45/R 65, 1978 bis 1980 ... 5015
BMW R 80, G/S ab Sept. 1980, ST ab 1982 ... 5078
BMW R 80/R 100 GS, ab 1988 ... 5103
BMW R 100, ab Herbst 1980 ... 5057
BMW R 100 R, ab 1991 ... 5160

BULTACO Wettbewerbsmodelle, ab 1972 (Alpina, Frontera, Pursang, Sherpa T) ... 534

GILERA 50, ab 1972 (50 Touring RS, 50 Trial RS, Touring Moped, Trail Moped, Enduro Moped, E-type-Moped) ... 535

HARLEY DAVIDSON ELECTRA GLIDE + SUPER GLIDE, 1207 cm³, ab 1974 (FX, FXE, FL, FLH) ... 538
HARLEY DAVIDSON FLT/FXR Evolution, ab 1984 ... 5145
HARLEY DAVIDSON Sportster 883/1100/1200, ab 1986 ... 5139

HERCULES K 50, ab 1966 ... 585
HERCULES ULTRA 80, ab 1981 ... 5019

HONDA C 50 / C 70 / C 90, ab 1972 ... 525
HONDA CB 125 T/T2, ab 1978 ... 5029
HONDA CB 250 T/CB 400 T/CB 400 A, ab 1977 ... 561
HONDA CB 250 N/400 N, ab 1978 ... 584
HONDA CB 250 RS, ab 1980 ... 5030
HONDA CB 400/550 4 Zyl., 1973 bis 1980 (CB 440 F, CB 550 Super Sport, CB 550 K3, CB 550 F2) ... 5001
HONDA CB 450, 2 Zyl., ab 1965 (CB 450, CL 450, CB 450 K3, CB 450 K4, CB 450 K6) ... 520
HONDA CB 450 S, ab 1986 ... 5093
HONDA CB 750, 1969 bis 1978 (alle Modelle) ... 593
HONDA CB 750 (K, F), ab 1979 ... 5026
HONDA CB 900 «Bol d'or», ab 1978 (FA, FZ) ... 5023
HONDA CBR 600 F, ab 1991 ... 5142
HONDA CBR 900 RR, ab 1992 ... 5151
HONDA CBR 1000 F, 100 PS, ab 1987 ... 5099
HONDA CBX Pro Link, 1980 bis 1983 ... 5068
HONDA CX 500, ab 1980 ... 5041
HONDA CX 500/650 C/Euro, ab 1978 ... 5101
HONDA NTV 650 Révéré, ab 1988 ... 5118
HONDA SS 50 ZE, ab 1973 ... 511
HONDA VF 750 (S, C) ab 1982 ... 5037
HONDA VFR 750 F, ab 1990 ... 5130
HONDA 600 V Transalp, ab 1987 ... 5095
HONDA XL 500 S, ab 1978 ... 5028
HONDA XL 500 R, ab 1982 ... 5059
HONDA XL 600 R, ab 1984 ... 5083
HONDA XRV 750 Africa Twin, ab 1990 ... 5180

HUSQVARNA Wettbewerbsmodelle, ab 1972 (125 CR, 125 SC, 125 WR, 175, 250 CR, 250 WR, 360 CR, 400 CR, 400 WR, 450 CR, 450 WR, 460 WR) ... 536

KAWASAKI GPZ 500 S, ab 1986 ... 5136
KAWASAKI GPZ 900 R, ab 1984 ... 5092
KAWASAKI 500/750, 3 Zyl., 1972 bis 1976 (H1, H1B, H1C, H1F, KH 500, H2, H2A, H2B, H2C) ... 530
KAWASAKI Zephyr 500/750, ab 1990 ... 5169
KAWASAKI Z 250 C, ab 1979 ... 5032
KAWASAKI Z 400/500/550, ab 1979 ... 5046
KAWASAKI Z 750, ab 1980 ... 5036
KAWASAKI Z 1000 MK II, ab 1979 ... 5012
KAWASAKI ZXR 400, ab 1992 ... 5178
KAWASAKI ZXR 750, ab 1988 ... 5105
KAWASAKI ZZ-R 600, ab 1991 ... 5157
KAWASAKI ZZ-R 1100, ab 1990 ... 5166

KTM GS 80, ab 1979 (125, 175, 250, 400) ... 582

MOBYLETTE/MOTOBECANE Moped, ab 1975 (Cady, Commutter, Majorette, Majormatic, Minor Major, Mono 50, Moby X, Duamatic, Mastermatic, Luxamatic, Sport Mk II, Sport Special) ... 537

MOTO GUZZI 750/850/1000, ab 1974 (750 S, 750 S 3, 850 T, 850 T3, 850 Le Mans, C-1000 I-Convert) ... 546

PUCH Moped (MS 50 V, VS 50 D, MS 50 D, MV 50/3, M2, M3) ... 519

SUZUKI DR 650, ab 1990 ... 5175
SUZUKI GS 400/425 (2 Zyl.), ab 1977 (E, EN Black Suzi) ... 5010
SUZUKI GS 500 E, ab 1989 ... 5121
SUZUKI GS 750/550, ab 1976 (B, DB) ... 549
SUZUKI GT 125/185, 2 Zyl., ab 1973 (GT 125 L, GT 125 M, GT 125 A, GT 185 K, GT 185 L, GT 185 M, GT 185 A) ... 521
SUZUKI GT 250, 1976 bis 1978 ... 581
SUZUKI GT 250 X 7/GT 200 X 5, ab 1978 ... 599
SUZUKI GT 750, ab 1971 (GT 750 J, GT 750 K, GT 750 L, GT 750 M, GT 750 A) ... 527
SUZUKI GSX 550, ab 1982 ... 5091
SUZUKI GSX 1100/1100 E, ab 1980 ... 5035
SUZUKI GSX-F 1100, ab 1988 ... 5124
SUZUKI GSX-R 750, ab 1985 ... 5112
SUZUKI GSX-R 750, ab 1992 ... 5154
SUZUKI GSX-R 1100, ab 1985 ... 5115
SUZUKI RM Cross, ab 1979 ... 5003
SUZUKI XV 800, ab 1989 ... 5179
SUZUKI 250/350, 2 Zyl., 1964 bis 1975, (T 20, T 250, T 250 K, T 305, T 350) ... 500
SUZUKI 500, 2 Zyl., ab 1968 (T 500 Cobra, T 500 II, T 500 III Charger, T 500 R, T 500 J, T 500 K, T 500 L) ... 509
SUZUKI Trail/Enduro, ab 1971 ... 572

TRIUMPH 250/350, 2 Zyl., ab 1958 ... 518
TRIUMPH TRIDENT / BSA ROCKET 3, ab 1969 ... 553

VESPA-Moped CIAO/BRAVO, ab 1968 ... 562
VESPA PX/Cosa, 1959–1991 ... 5107

YAMAHA DT 80 ... 5087
YAMAHA DT 125 LC ... 5063
YAMAHA Enduro/Trail 100/125/175, 1971 bis 1977 (LT 2, LT 3, AT 1-C, AT 2, AT 3, AT 2 E, AT 3, DT 125, CT 1-C, CT 2, CT 3, DT 175) ... 512
YAMAHA FJ 1100/1200, ab 1984 ... 5109
YAMAHA FZR 600, ab 1989 ... 5127
YAMAHA FZR 1000, ab 1989 ... 5133
YAMAHA RD 80 LC/2, ab 1981 ... 5089
YAMAHA RD 125 (2 Zyl.), ab 1973 ... 567
YAMAHA RD 200 DX, ab 1977 ... 595
YAMAHA RD 250/350 LC, ab 1980 ... 5052
YAMAHA RS 100/125, ab 1974 ... 548
YAMAHA SR 250 SE ... 5060
YAMAHA SR 500, ab 1979 ... 5053
YAMAHA SR 500/T, ab 1984 ... 5094
YAMAHA XJ 550, ab 1986 ... 5086
YAMAHA XJ 600, ab 1984 ... 5085
YAMAHA XJ 600 S Diversion, ab 1992 ... 5148
YAMAHA XJ 650, ab 1980 ... 5022
YAMAHA XJ 900, ab 1982 ... 5070
YAMAHA XS 250/360/400, 1975 bis 1981 ... 559
YAMAHA XS 850, ab 1980 ... 5050
YAMAHA XT/TT/SR 500, ab 1975 (1 Zyl.) ... 563
YAMAHA XT 500, ab 1979 ... 5065
YAMAHA XT 550, ab 1982 ... 5064
YAMAHA XT 600 E, ab 1991 ... 5172
YAMAHA XT 600 Ténéré, ab 1983 ... 5097
YAMAHA XTZ 750 Super Ténéré und TDM 850, ab 1988 und 1991 ... 5163
YAMAHA XV 535, ab 1989 ... 5177
YAMAHA 200, 2 Zyl., 1971 bis 1976 (YCS-3 E, YCS-5 E, RD 200) ... 523
YAMAHA 500, ab 1972 (TX 500, TX 500-A, XS 500 B, XS 500 C) ... 526

Die kompetente Handbuchreihe für Praktiker mit den klaren Vorteilen:

- **Sorgfältige Gliederung**
- **Übersichtliche Zeichnungen**
- **Präzise Bilderklärungen**
- **Exakte Einstellwerte und Masstabellen**



Die genaue Arbeitsanleitung mit allen technischen Daten

Dieser Band behandelt die Yamaha FZR 1000 ab 1989.
Er bietet genaue Anweisungen für Wartung und Reparatur.

Verständliche Detailfotos von allen Arbeitsgängen und übersichtliche Explosionszeichnungen zeigen die komplette Fahrzeugtechnik von Motor, Getriebe, Fahrwerk, Bremsanlage bis hin zur Elektronik.

Besonders praktisch: Ein umfangreicher Tabellenteil fasst alle technischen Daten, Einstell- und Messwerte der einzelnen Typen übersichtlich zusammen.

9 783716 818381

ISBN 3-7168-1838-0

bucheli verlag

Yamaha FZR 1000 Baujahre ab 1989

5123