

Reparatur anleitung

Yamaha

FZR 1000

ab 1989

Bisher
verkauft:

4,5 Mio

Reparatur-
anleitungen!



Band
5133

Inhaltsübersicht

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

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,
edoch 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).

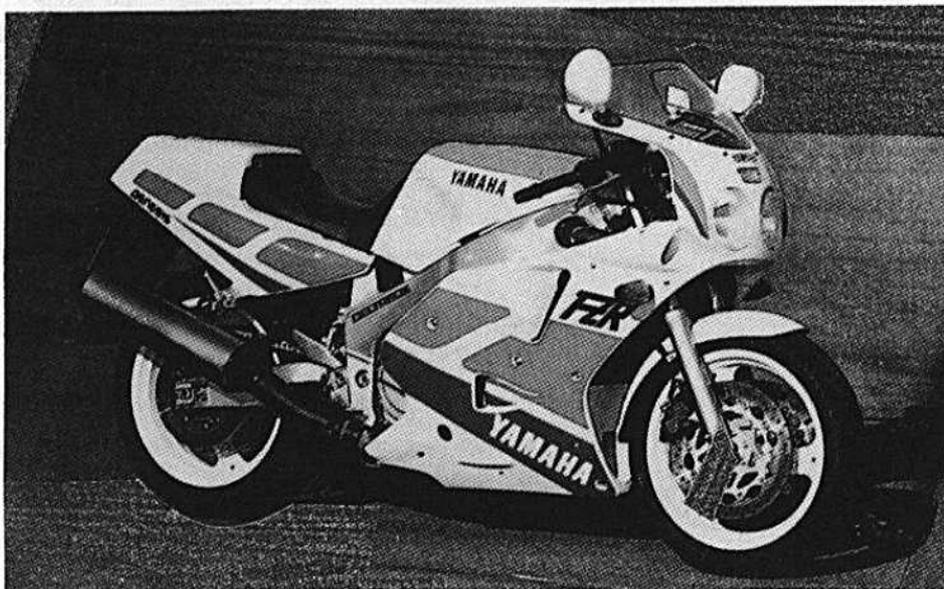


Bild 1
Yamaha FZR 1000

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	Stirradgetriebe	
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

Bauart	vorn	hinten
Grösse	Schlauchlos	Schlauchlos
Typ	130/60	170/60
	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 bis 90 kp von 90 kp bis Maximallast	vorn 2,5 bar 2,5 bar	hinten 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, Doppelschicht, Schrupp)
- 1 Ölstein
- 1 Abziehstein fein
- 1 Flachscher
- 1 Dreikantscher
- 1 Flachzange
- 1 Rundzange
- 1 Seitenschneider
- 1 Satz Seegerzangen (innen, aussen)
- 1 Schlagschraubendreher mit Einsätzen
- 1 Rättsche $\frac{3}{8}$ " Antrieb

- 1 Satz Zwölfkant-Stecknüsse $\frac{3}{8}$ "
- 1 Rättsche $\frac{1}{2}$ " Antrieb
- 1 Satz Zwölfkant-Stecknüsse $\frac{1}{2}$ "
- 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 Ventulfederzange
- 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

Treibstofftank

Mögliche Ursache

- Leer
- Treibstofffilter 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

Zündkerze

Mögliche Ursache

- 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

- Zündfunktgeber defekt
- Impulsspule defekt

Schalter Verdrahtung

- Zündanlass-Schalter defekt
- Motorstoppschalter defekt
- Unterbrochene oder kurzgeschlossene Kabel

Anlasser	<ul style="list-style-type: none"> ● Leerlaufschalter defekt ● Anlasserschalter defekt ● Seitenständerschalter defekt ● Kupplungsschalter defekt
Gruppe	Mögliche Ursache
Zylinder- und Zylinderkopf	<ul style="list-style-type: none"> ● Zündkerze lose ● Zylinderkopf oder Block nicht richtig festgezogen ● Zylinderkopfdichtung defekt ● Zylinder verschlissen, beschädigt oder festgefressen
Kolben und Kolbenringe	<ul style="list-style-type: none"> ● Kolbenring falsch eingebaut ● Kolbenringe abgenutzt, ermüdet oder gebrochen ● Kolbenringe festgefressen ● Kolben festgefressen oder beschädigt
Kurbelgehäuse und Kurbelwelle	<ul style="list-style-type: none"> ● Kurbelgehäuse undicht ● Simmerring defekt ● Ventil undicht ● Ventil und Ventilsitz verschlissen ● Steuerzeiten falsch eingestellt ● Ventilsfeder gebrochen ● Kurbelwelle festgefressen ● Nockenwelle festgefressen

3.2 Leistungsabfall bei Leerlaufdrehzahl

Zu geringe Leistung bei Leerlaufdrehzahl

Gruppe	Mögliche Ursache
Vergaser	<ul style="list-style-type: none"> ● Startvergaserkolben klemmt ● Leerlaufdüse lose ● Leerlaufdüse verstopft ● Vergaser nicht synchron ● Leerlaufdrehzahl falsch eingestellt ● Gaszug mit falschem Spiel ● Vergaser überlaufen
Elektrische Anlage	<ul style="list-style-type: none"> ● Batterie defekt ● Zündkerze defekt ● Zündfunktenegeber defekt ● Impulsspule defekt ● Zündspule defekt
Ventiltrieb	<ul style="list-style-type: none"> ● Ventilspiel unrichtig

Zu niedere Leistung im mittleren und oberen Drehzahlbereich

Gruppe	Mögliche Ursache
Vergaser	<ul style="list-style-type: none"> ● Düsennadel falsche Position ● Membrane defekt ● Treibstoffniveau unrichtig

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

3.3 Schaltung schwergängig

Schaltung nicht glatt gängig, schweres Schalten

Schaltpedal bewegt sich nicht

Schaltwelle

Schaltwalze, Schaltgabel

Getriebe

Mögliche Ursache

- Schaltstange falsch eingestellt
- Schaltwelle verbogen
- Nut verschmutzt
- Schaltgabel festgefressen
- Schaltgabel Führung verbogen
- Zahnräder des Getriebes festgefressen
- Verunreinigt
- Getriebe falsch montiert

Gänge springen heraus

Schaltwelle

Schaltgabel

Schaltwalze

Getriebe

Mögliche Ursache

- Unrichtige Schalthebelposition
- Anschlaghebel klemmt
- Schaltgabel abgenutzt
- Unrichtiges Axialspiel
- Nuten der Schaltwalze verschlissen
- Verschlissene Klaue

3.4 Kupplung

Kupplung rutscht oder schleift

Kupplung rutscht

Kupplung

Motoröl

Mögliche Ursache

- Kupplungsfeder lose
- Kupplungsfeder lahm
- Reibscheibe verschlissen
- Kupplungsscheibe verschlissen
- Falsch montierte Kupplung
- Ölstand zu tief
- Viskosität ungeeignet; Alterung

Kupplung schleift

Kupplung

Mögliche Ursache

- 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

Zündanlage

Mögliche Ursache

- 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
- Temperaturegeber defekt
- Kühlmittelstand falsch
- Thermostat defekt
- Kühler verstopft oder beschädigt
- Kühlerdeckel defekt
- Gebläsewelle festgefressen
- Gebläsemotor defekt

Unterkühlung

Kühlanlage

Mögliche Ursache

- Temperaturanzeige defekt
- Geber defekt
- Thermostat defekt
- Thermostalter defekt
- Gebläsemotor defekt

3.6 Bremsen

Bremsen, zu geringe Leistung

Bremswirkung zu gering

Scheibenbremse

Mögliche Ursache

- Beläge verschlissen
- Brems Scheibe 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

Lenkstange

Lenkung

Vorderradgabel

Reifen

Räder

Rahmen

Mögliche Ursache

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

Hinterradschwinge	<ul style="list-style-type: none"> ● Lenkerkopfrohr-Kugellauftring defekt ● Kugellauftring falsch eingebaut
Hinterradstossdämpfer	<ul style="list-style-type: none"> ● Lager oder Buchsen abgenutzt ● Verbogen oder beschädigt
Antriebskette	<ul style="list-style-type: none"> ● Feder ermüdet ● Einstellung fehlerhaft ● Ölaustritt
Verkleidung	<ul style="list-style-type: none"> ● Kette falsch eingestellt ● Beschädigt oder gebrochen ● Falsch montiert

3.8 Leuchten, Kontrolllampen

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
- Blinkleuchtschalter defekt
- Blinkerrelais defekt
- Kabelbaum unterbrochen
- Kabelbaumkupplung lose
- Glühlampe durchgebrannt

Blinkleuchten unterbrechen nicht

Mögliche Ursache

- Blinkerrelais 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
-  – 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 Liter-

leistung.

Die vorgegebenen Wartungsintervalle sollten deshalb eingehalten werden. Liegt eine längere Fahrt an, während der eine Wartung fällig wird, sollten die Wartungsarbeiten vorgezogen werden.

●  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 Abnutzung 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).

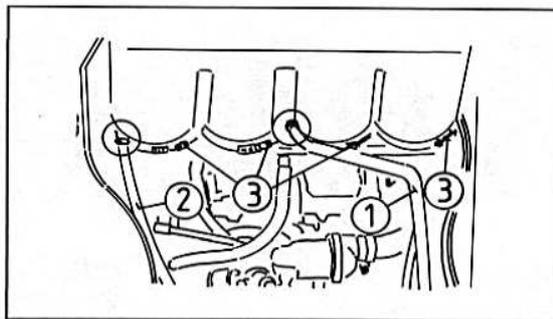


Bild 2
Einbaulage Luftfilter
1 Kurbelgehäuseentlüftungsschlauch
2 Entlüftungsschlauch
3 Briden

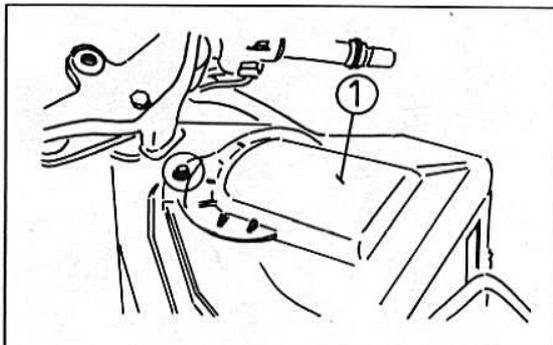
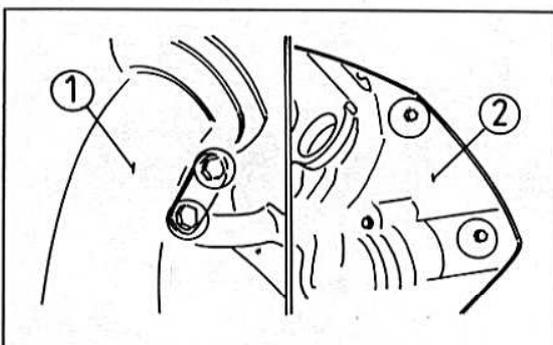
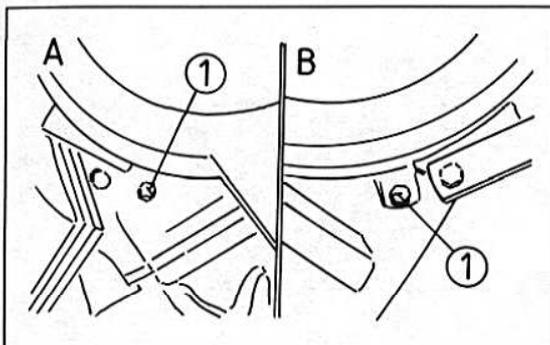


Bild 3
Luftfiltergehäuse



◀ **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 Thermoventil
3 Kabel Thermoventil
4 Massekabel

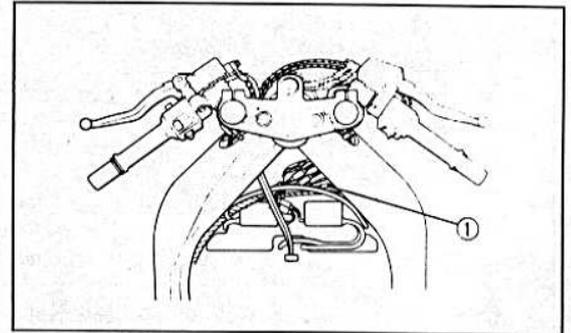
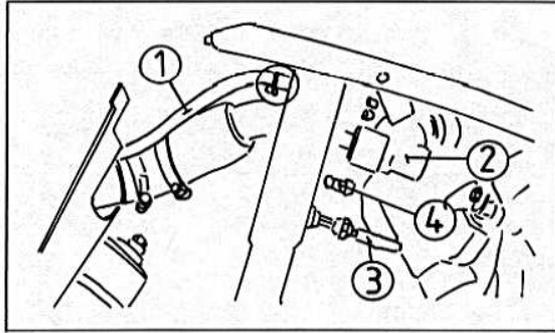


Bild 7

► Anschluss Gebläsemotor
1 Steckverbinder

Bild 8

Einbau des Kühlers
1 Kühler

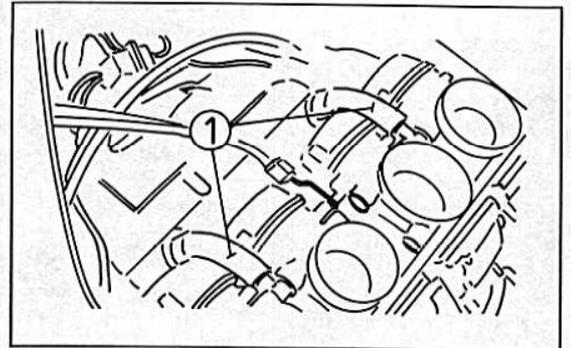
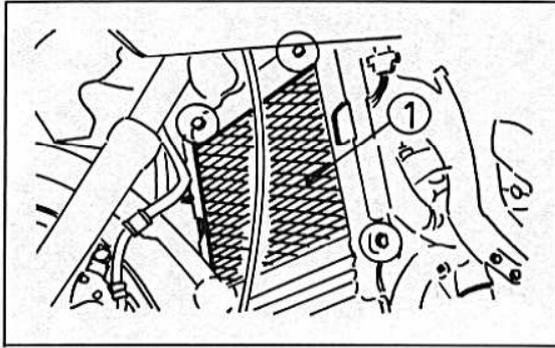


Bild 9

► Entlüftungsschläuche
der Vergaser
1 Schläuche

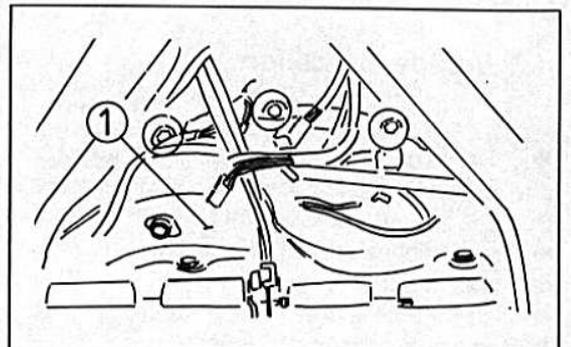
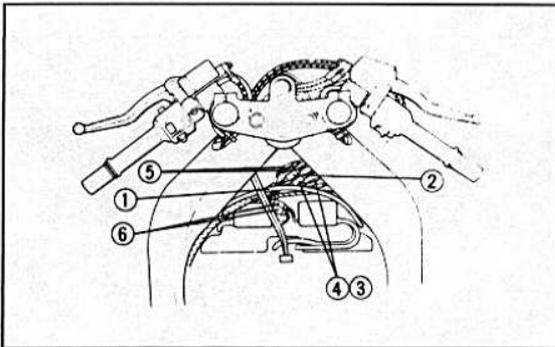


Bild 10

Elektrische Verbindungen
1 Band
2 Steckverbinder Hauptschalter
3 Steckverbinder Lenkerschalter
4 Kabel
5 Kabel Bremslichtschalter vorn
6 Zündspulenanschlüsse

Bild 11

► Einbau des Luftleitblechs
1 Leitblech mit Zündspulen

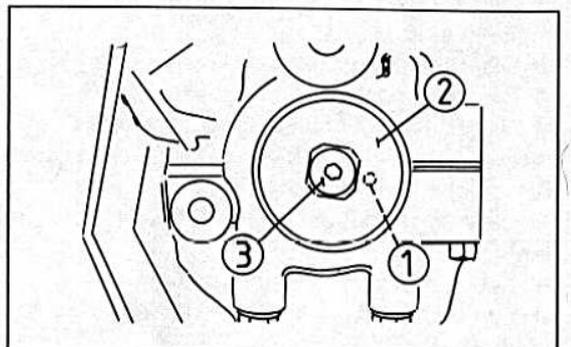
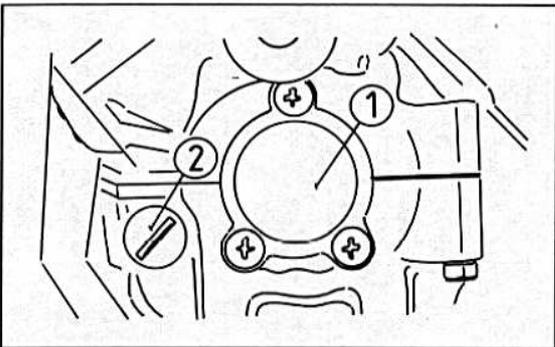


Bild 12

Deckel Kurbelwellengehäuse
1 Deckel
2 Verschluss-Schraube

Bild 13

► Kurbelwelle
1 Pass-Stift
2 Zündverstellrotor
3 Schraube M8

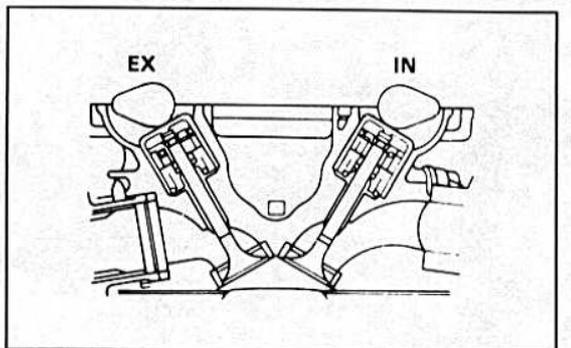
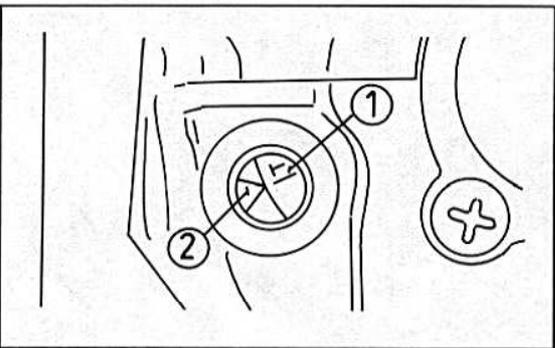


Bild 14

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).

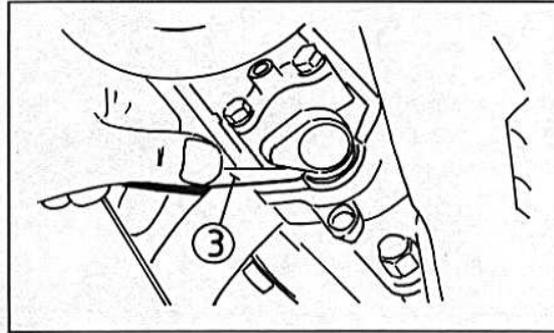


Bild 16
Ventilspiel messen
3 Blattlehre

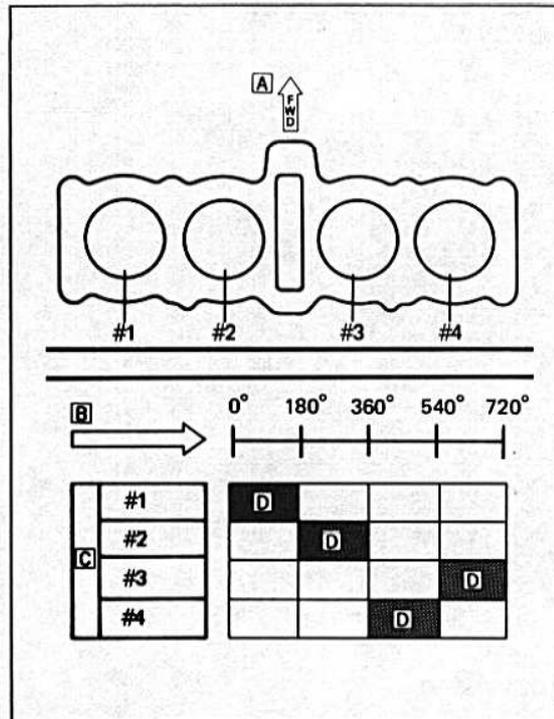


Bild 17
Mess-Schema Ventilspiel

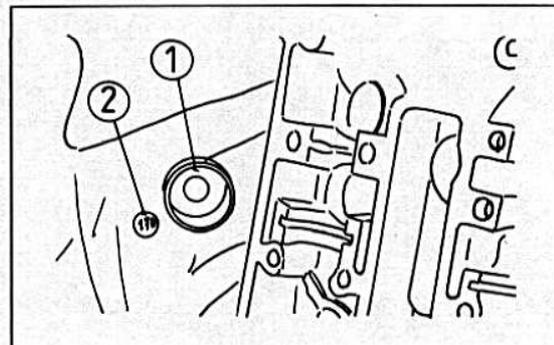


Bild 18
Ventilstößel ausgebaut
1 Stößel
2 Einstellstück

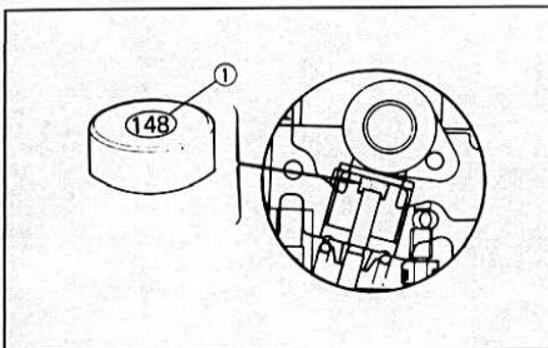


Bild 19
Einstellscheibe
1 Mass in 1/100 mm

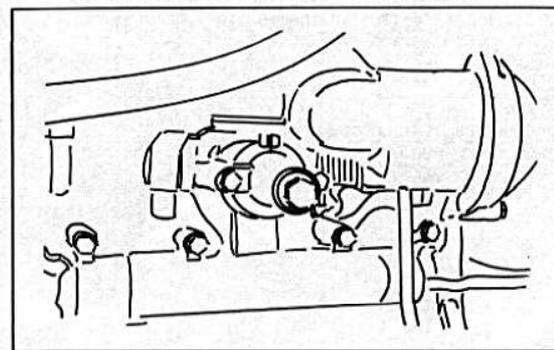


Bild 20
Einbaulage Spanner
up = oben

- Der Sollwert beträgt:
 Einlass: 0,11~0,20 mm
 Auslass: 0,21~0,30 mm
- Den Messwert notieren.
 - Die Messung an den andern Zylindern eben-

falls 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.

4.3 Zündkerzen

Zustand prüfen, Abstand einstellen:

- Die Front- und Seitenverschalung abbauen.

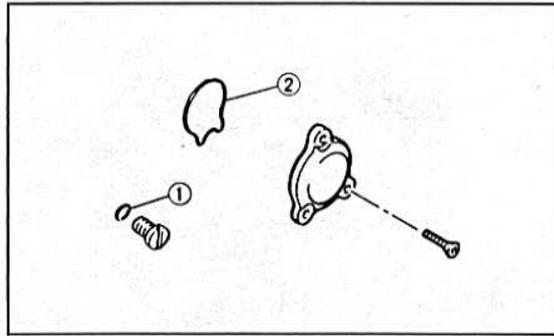


Bild 22
Deckel Kurbelgehäuse
1 O-Ring
2 Rundschnurung

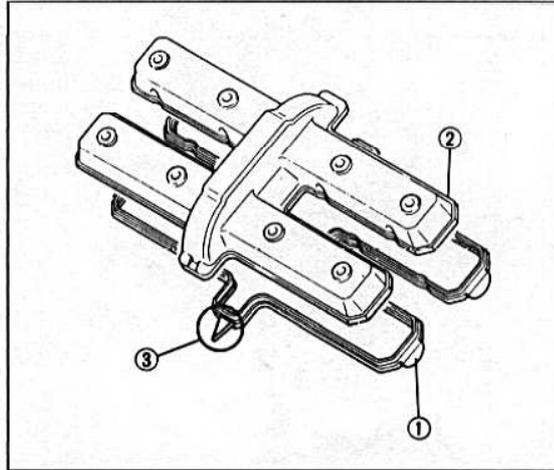


Bild 23
Einbaulage Dichtung
1 Dichtung
2 Ventildeckel
3 Nase muss zur Frontseite weisen

● Die Kerzenstecker abziehen.

● Mit Druckluft den Bereich der Zündkerzen reinigen.

● Die Zündkerzen herausdrehen.

Der Porzellankörper soll mittel- bis hellbraun aufscheinen; die Masselektrode 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 Masselektrode 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.

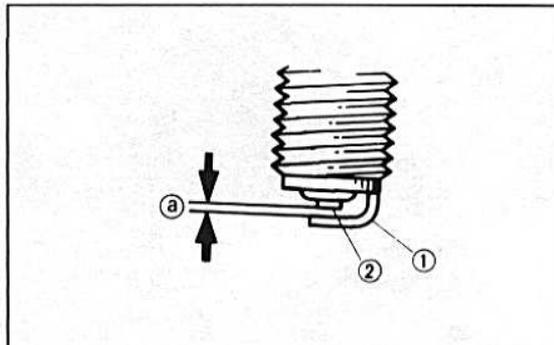


Bild 24
Elektrodenabstand
1 Masselektrode
2 Mittelelektrode
a Elektrodenabstand

Bild 25
Luftfilter
1 Deckel

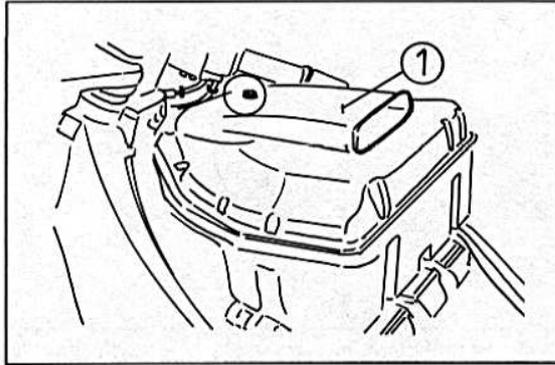


Bild 26
Teile des Luftfilters
1 Filterelement
2 Dichtgummi
3 O-Ring

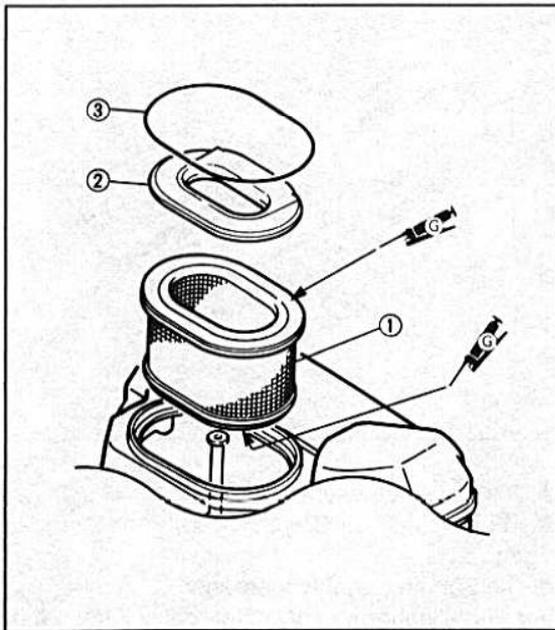


Bild 27
Einbau Luftfilter
1 Filterelement
2 Auftrag Mehrzweckfett

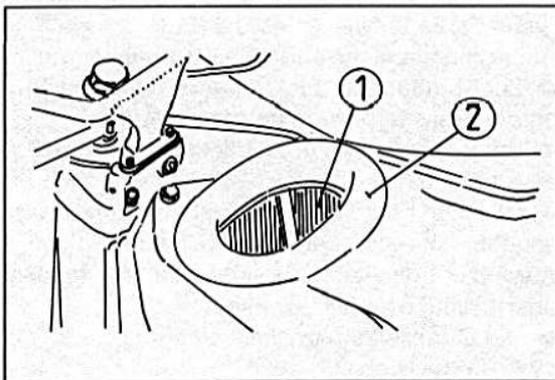
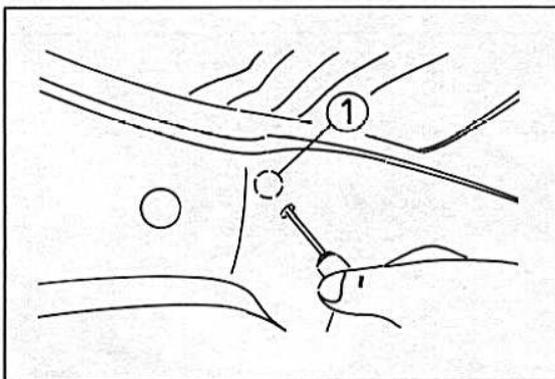


Bild 28
Einstellort Leerlaufdrehzahl
1 Lage der Stellschraube



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 Synchronierschraube 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.

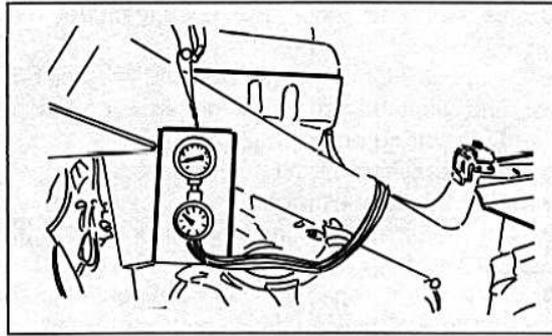


Bild 29
Unterdruckmesser

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).

Motorölwechsel:

- Die seitlichen Motorverkleidungen links und rechts abbauen.
- Die Frontverschaltung abnehmen.
- Den Motor warmlaufen lassen.
- Eine Wanne unter das Fahrzeug legen.
- Die Einfüllkappe abnehmen.
- Die Ablass-Schraube entfernen.
- Nach dem Abfließen 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.

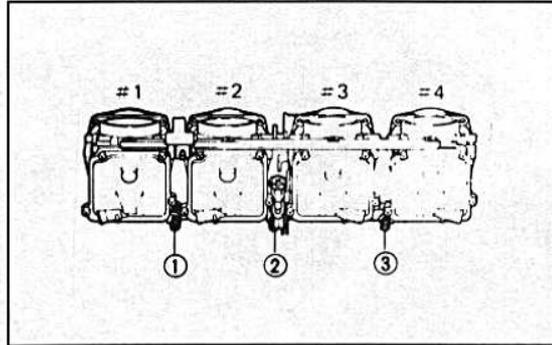


Bild 30
Vergaserbatterie
1 Synchronschraube linkes Paar
2 Synchronschraube mittleres Paar
3 Synchronschraube rechtes Paar

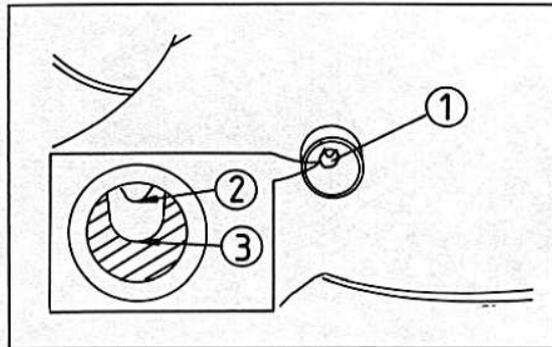


Bild 31
Schauglas Ölstand
1 Einbaulage Schauglas
2 Max.-Marke
3 Min.-Marke

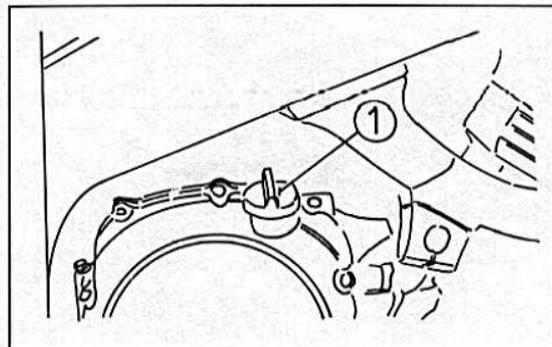


Bild 32
Einfüllort Motoröl
1 Einfüllkappe

4.8 Filterwechsel

- Die Verschaltungen 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.

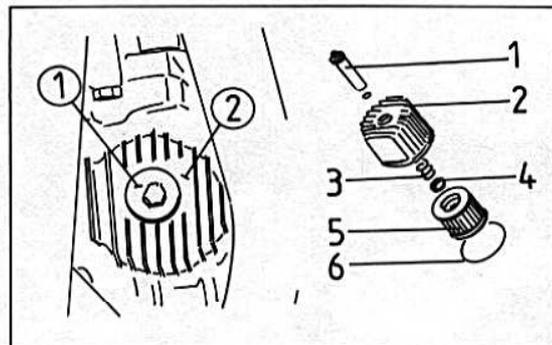


Bild 33
Teile des Ölfilters
1 Filterschraube
2 Filterdeckel
3 Feder
4 Scheibe
5 Ölfilter
6 O-Dichtring

- 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 stilllegen und nach einigen Minuten Wartezeit das Ölniveau am Schauglas prüfen.

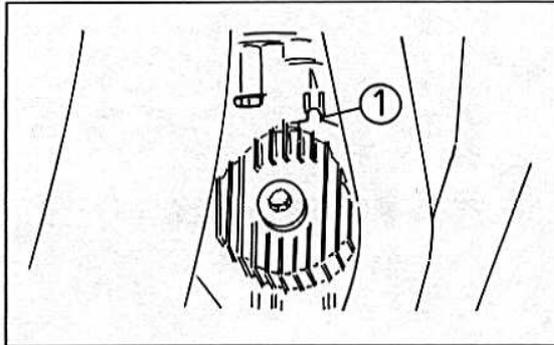


Bild 34
Einbaulage Filtergehäuse
1 Nocken am Filtergehäuse

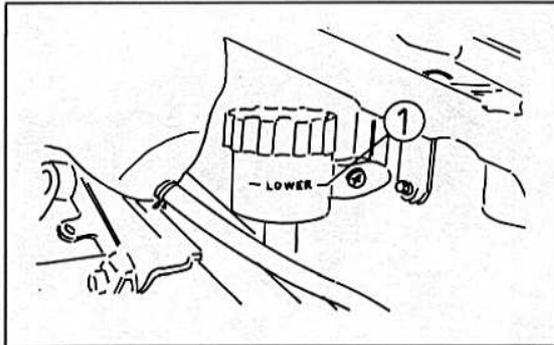


Bild 35
Vorratsbehälter
Hinterradbremse

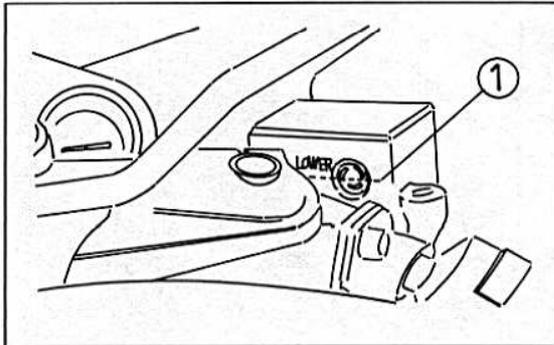


Bild 36
Vorratsbehälter
Vorderradbremse

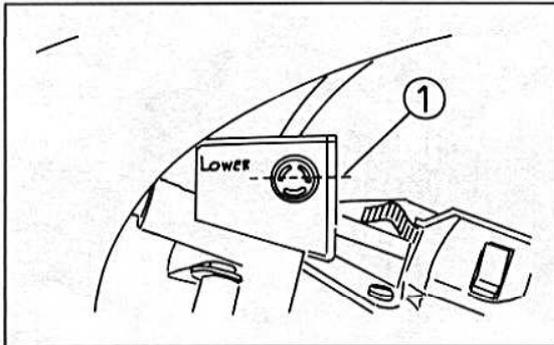


Bild 37
Geberzylinder der Kupplung
1 Sollniveau

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 Hinterrad-schwinge das Spiel ermitteln (Bild 38). Es darf maximal 1,0 mm betragen. Ist das Spiel grösser, muss die Schwingen-lagerung 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.

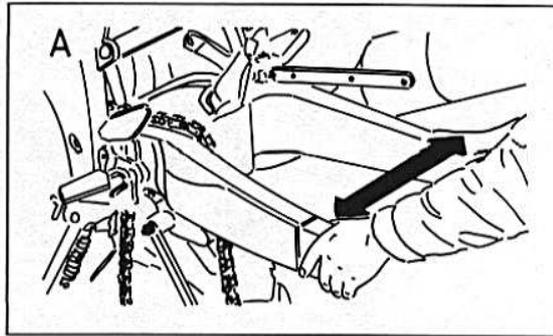


Bild 38
Prüfen des Drehlagerspiels

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

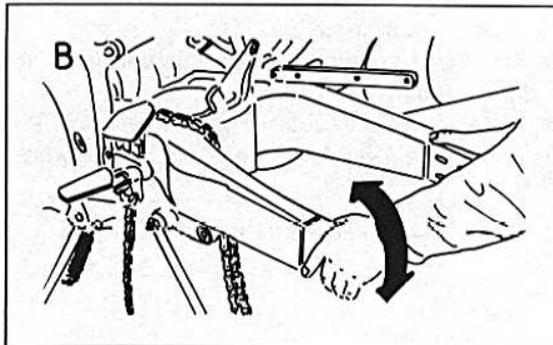


Bild 39
Lagerung prüfen

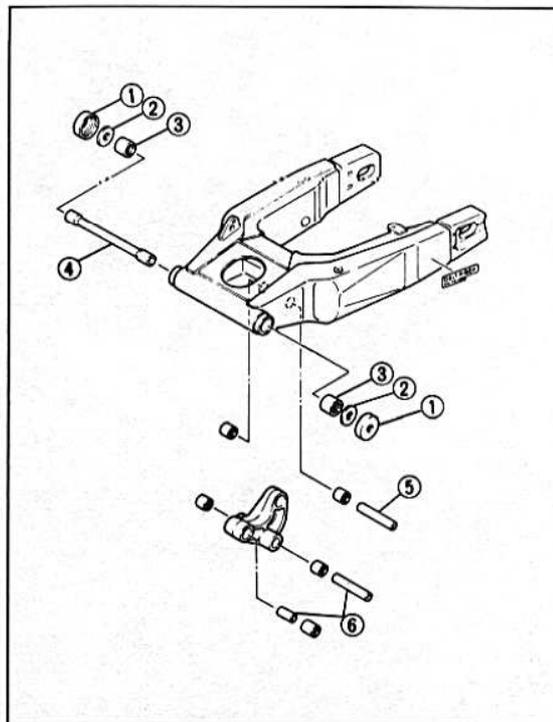


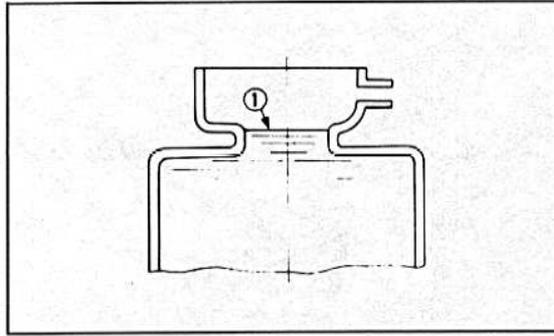
Bild 40
Teile der Schwingenlagerung
1 Druckdeckel
2 Druckscheibe
3 Lager
4 Lagerzapfen Schwinge
5 Lagerzapfen Kipphebel
6 Hülsen

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 Gleichdruckvergäsern 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.

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.

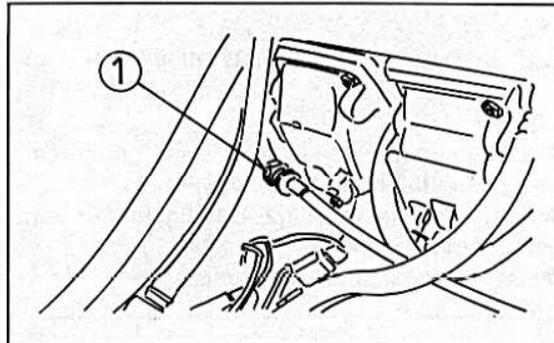


Bild 42
Lage der Einstellschraube
1 Einstellschraube

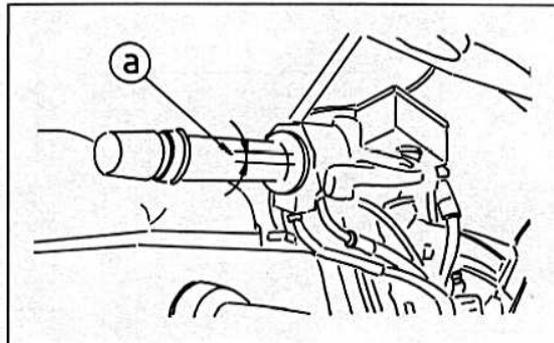


Bild 43
Gasdrehgriff
a Spiel 2 bis 5 mm

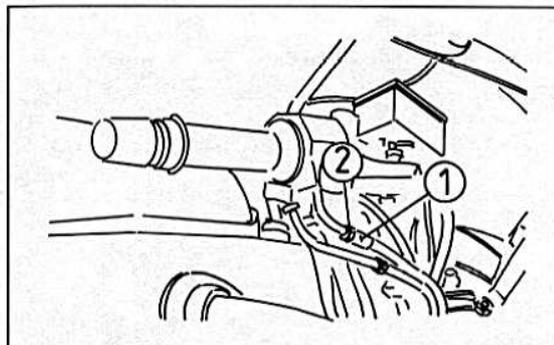


Bild 44
Gasdrehgriff
1 Einsteller
2 Kontermutter

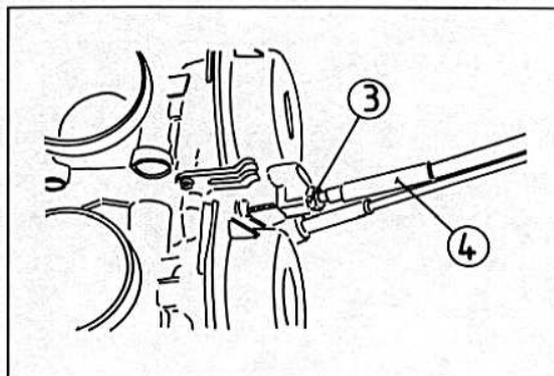
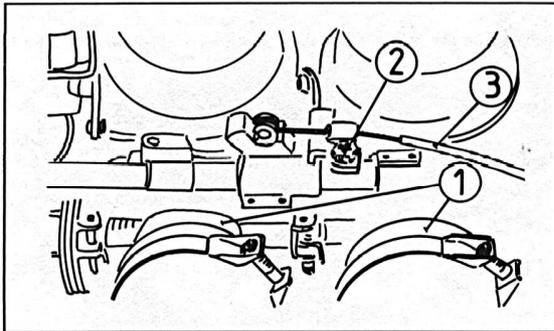


Bild 45
Einsteller Seite Vergaser
3 Kontermutter
4 Einsteller

Bild 46

- Starterzug
- 1 Gleitstück
- 2 Klemmschraube
- 3 Starterzug



- 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.

5.3 Vergaser aus- und einbauen

- Die linke Motorverkleidung, den Kraftstofftank und das Luftfiltergehäuse abbauen.
- Die Schiebegelente der Betätigung der Startvorrichtung abnehmen.
- Den Starterzug abklemmen.

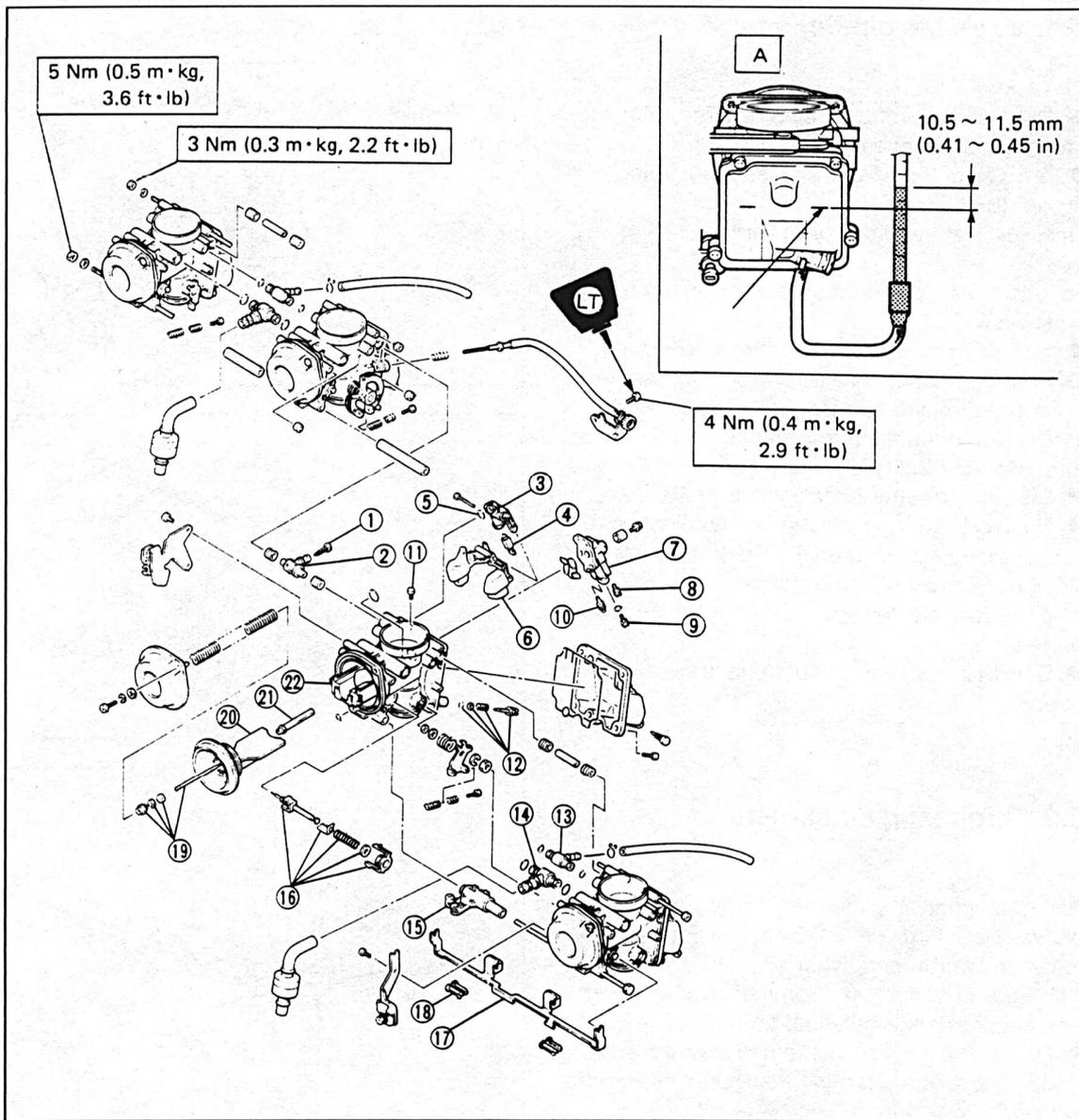
5.4 Vergaser zerlegen, zusammenbauen

Bilder 47 und 48 zeigen die Teile der Vergaser.

Bild 47

Teile der Vergaser

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



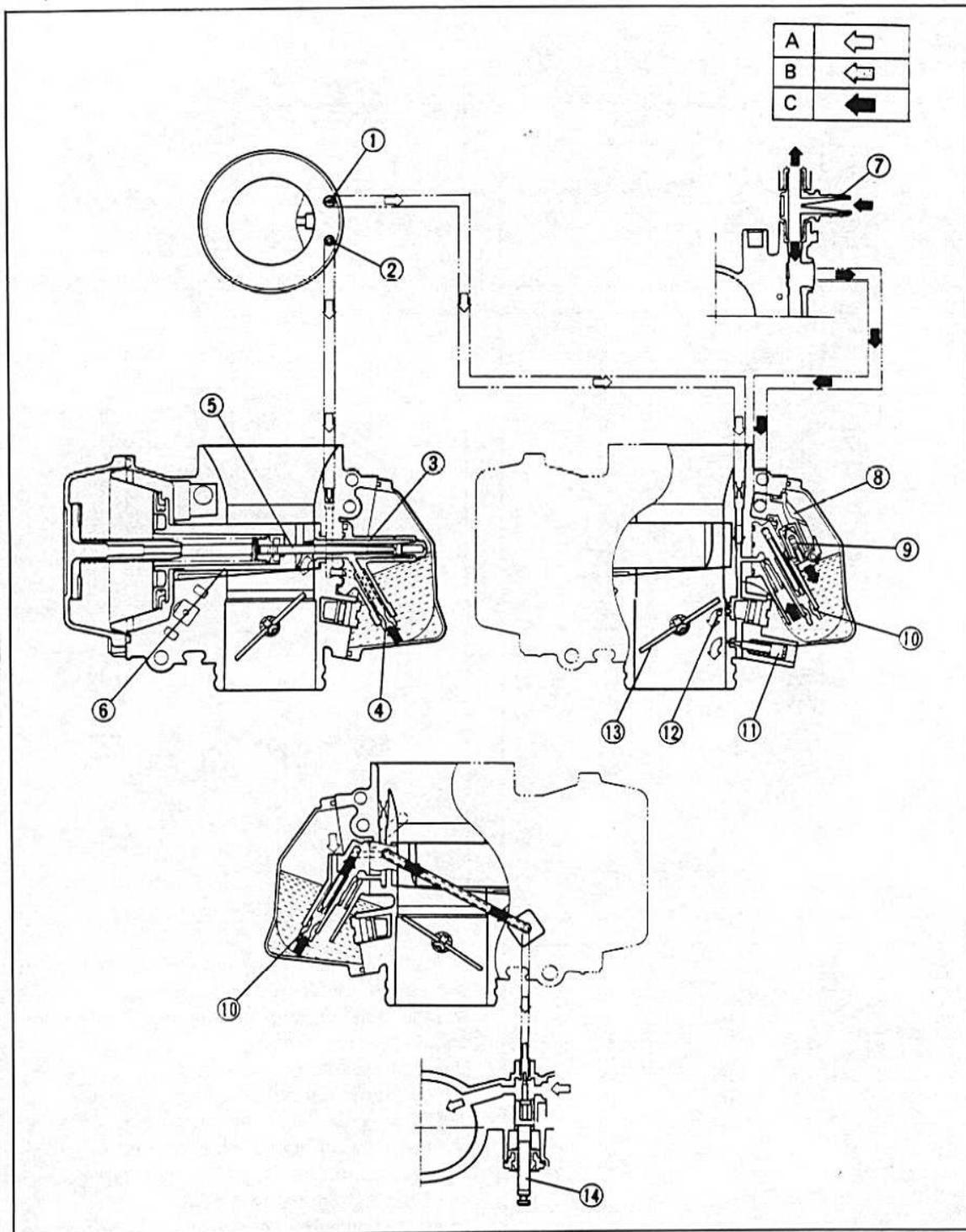


Bild 48
Querschnitt durch den Vergaser

- 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 demonstrieren.

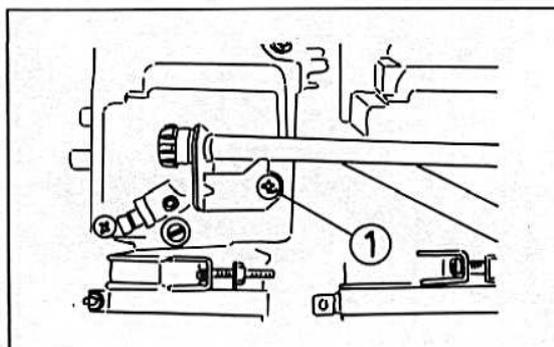


Bild 49
Halterung Leerlaufeinsteller
1 Schraube

Bild 50 a
Vergaserbatterie zerlegen

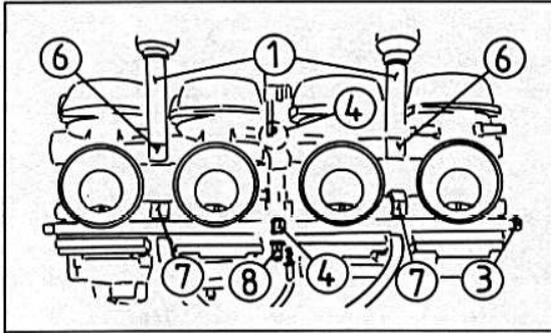


Bild 50 b ►
Vergaserbatterie zerlegen

- 1 Entlüfterschlauch
- 2 Zuganker oben
- 3 Zuganker unten
- 4 Distanzhülse
- 5 Startzughebel
- 6 Stutzen Entlüfterschläuche
- 7 Anschluss-Stutzen Entlüfter
- 8 Anschluss Treibstoffleitung

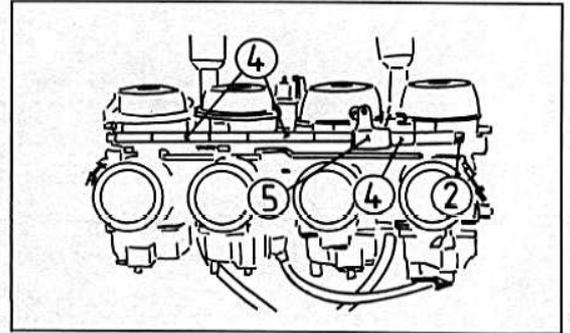


Bild 51

- Starterbetätigung abbauen
- 1 Betätigungsstange
 - 2 Klammer

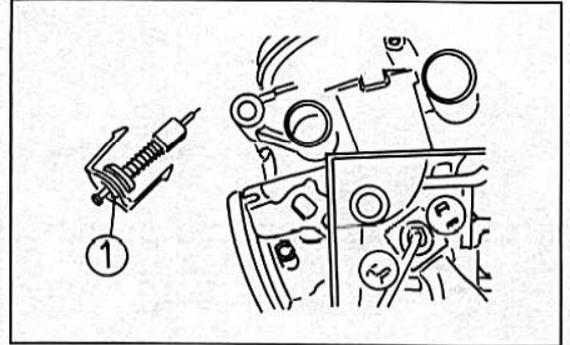
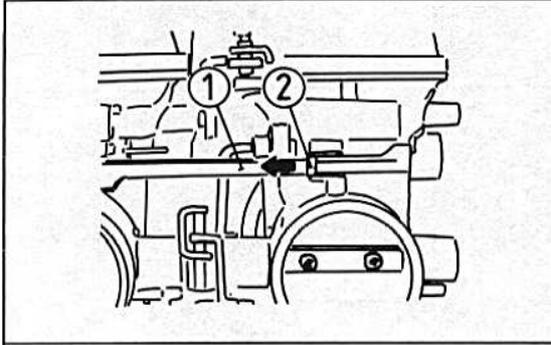


Bild 52 ►
Starterkolben ausbauen

- 1 Starterkolben

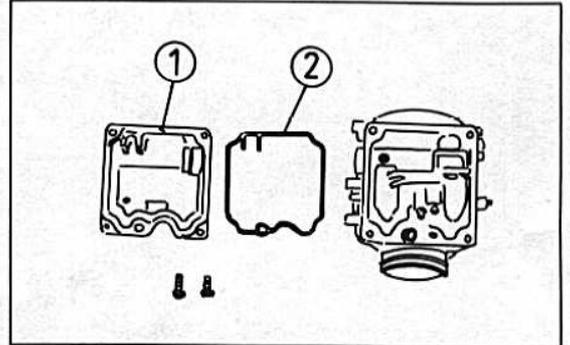
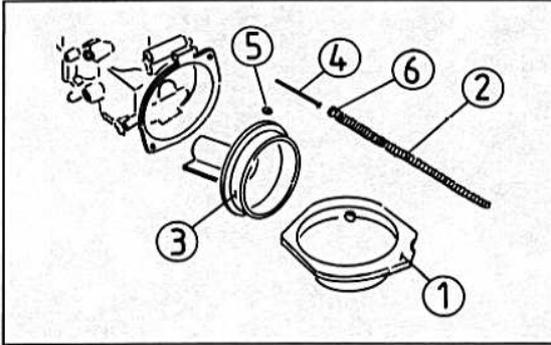


Bild 53

- Vergaseroberenteil

- 1 Deckel
- 2 Feder
- 3 Drosselventil
- 4 Düsenadel
- 5 O-Ring
- 6 Anschlag Düsenadel

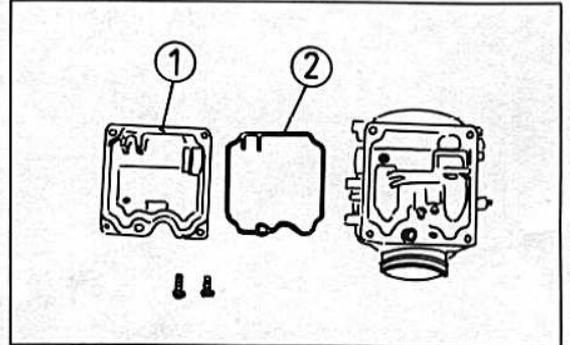
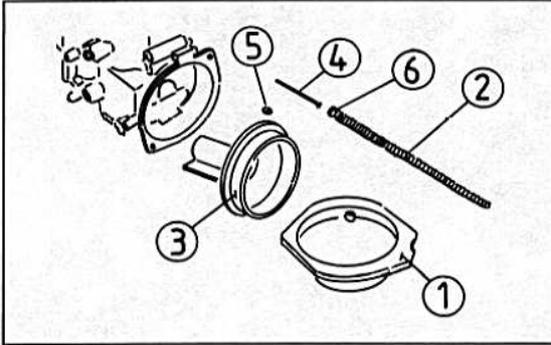
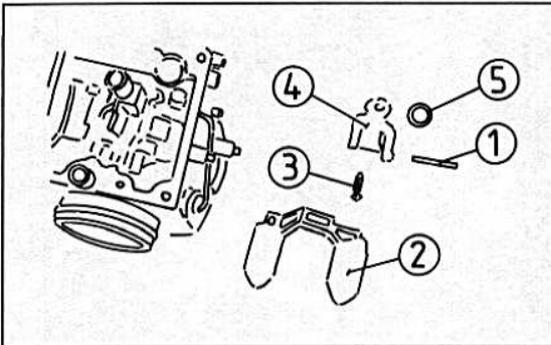


Bild 54 ►

- Vergaser von unten

- 1 Deckel
- 2 O-Dichtring



● 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 Schwimmkammerdeckel 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.

Bild 55

- Teile der Schwimmkammer

- 1 Schwimmernadel
- 2 Schwimmer
- 3 Schwimmernadel
- 4 Ventilsitz
- 5 O-Ring

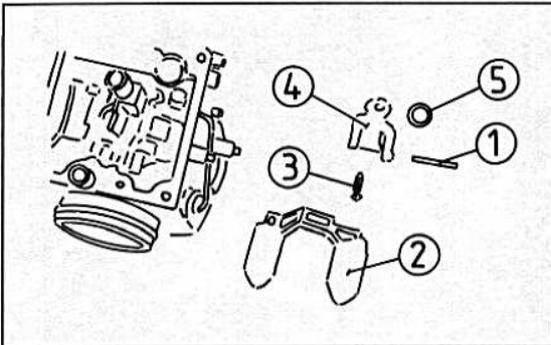
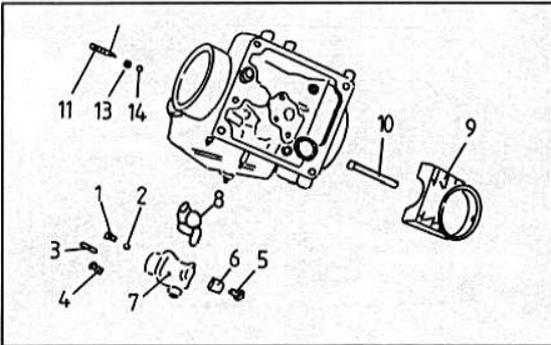


Bild 56

- 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



- 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.

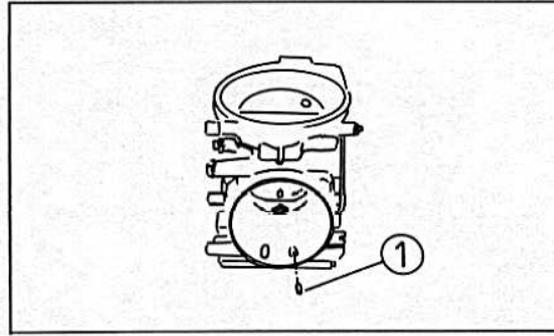


Bild 57
Einbaulage der Leerlaufdüse
1 Düse

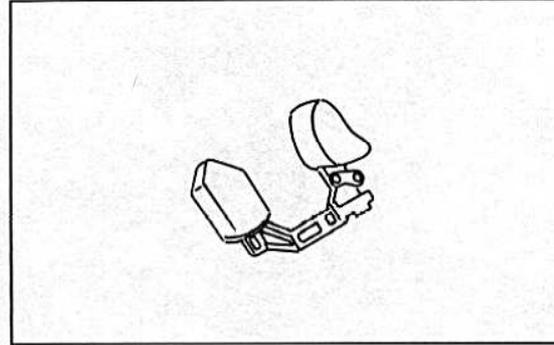


Bild 58
Schwimmer

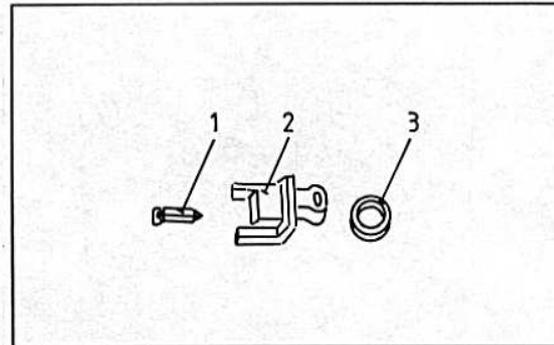


Bild 59
Schwimmernadelventil
1 Nadel
2 Ventil
3 O-Ring

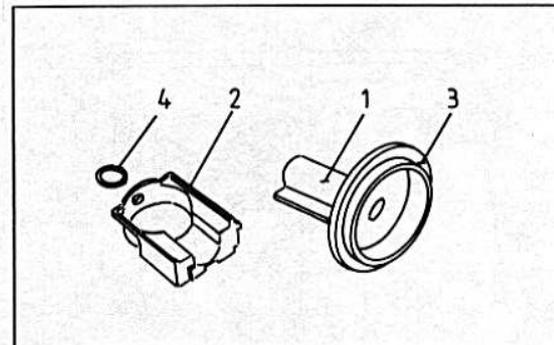


Bild 60
Gleichdruckschieber
1 Schieber
2 Führung
3 Membrane
4 O-Ring

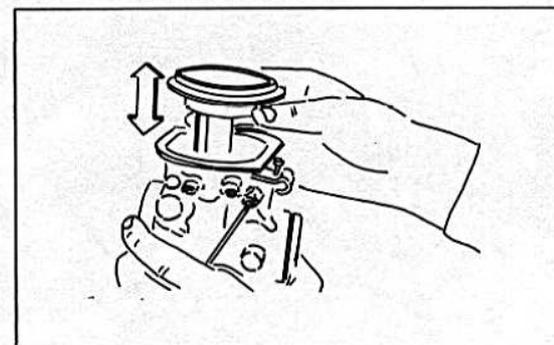


Bild 61
Prüfen des Schieberspiels

Bild 62

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

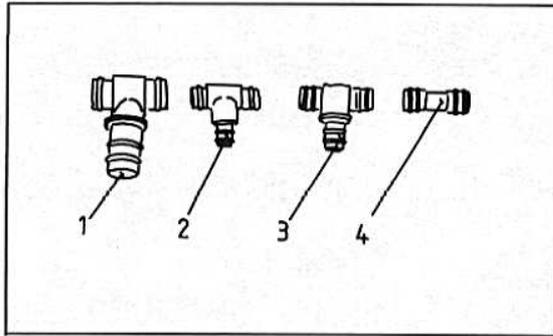


Bild 63

- Einbaulage der Führung
 1 Führung
 2 Nasen
 3 Nuten

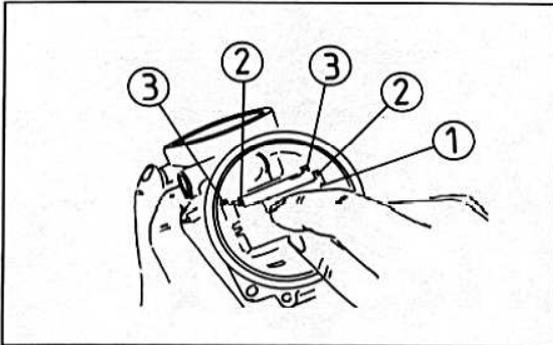


Bild 64

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

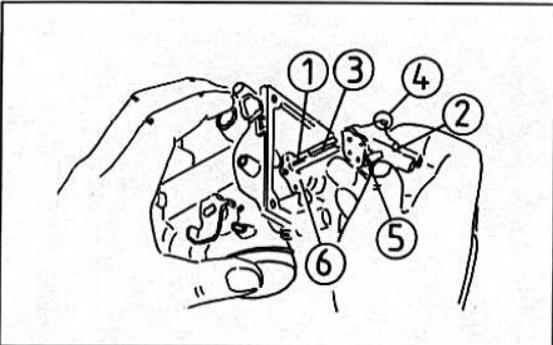


Bild 65

- Einbaulage der Düse
 a Einbaulage der Düsen
 1 Hauptdüse
 2 Starterdüse
 3 Leerlaufdüse

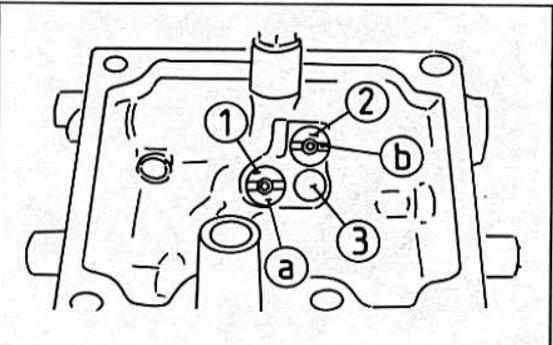


Bild 66

- Schwimmventil einbauen
 1 O-Ring
 2 Ventilsitz
 3 Einsatz mit Nocken
 4 Bohrung mit Nut

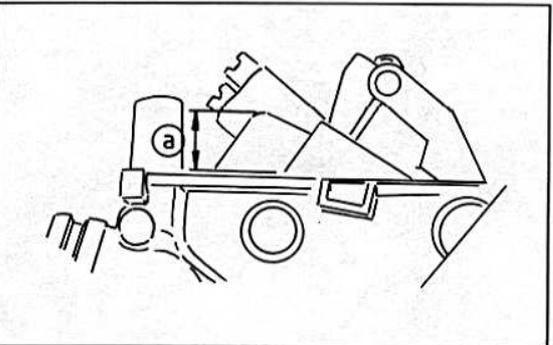
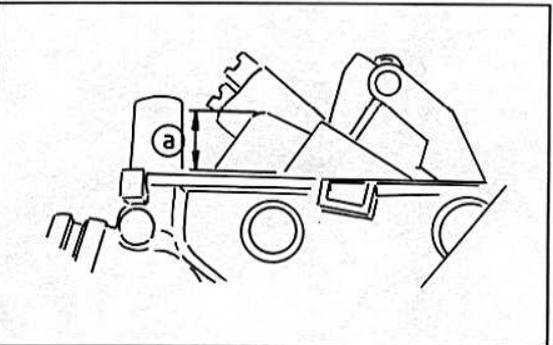


Bild 67

- 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 zusammensetzen, gleichzeitig die T-Stücke einsetzen.

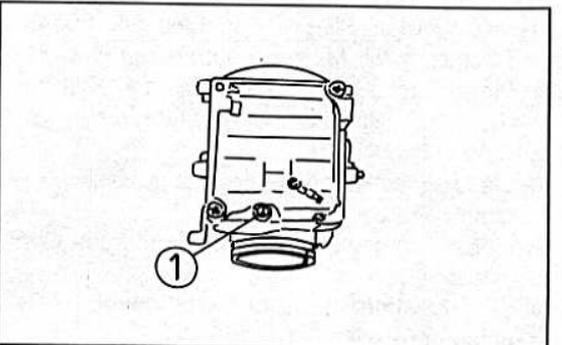
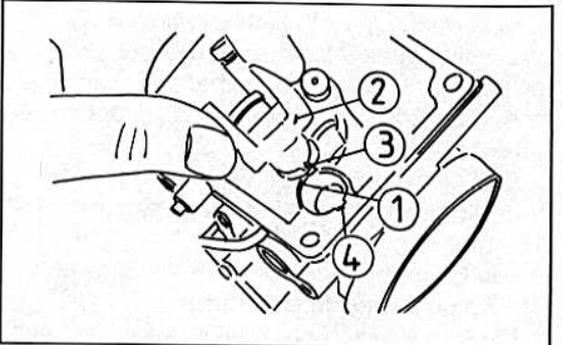
● Das Verbindungsgestänge der Starterkolben anbringen.

● 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 und an der Lasche die Lage korrigieren (Bild 70).
- Die Vergaser einbauen und das Niveau bei allen Vergasern prüfen (Bild 71).

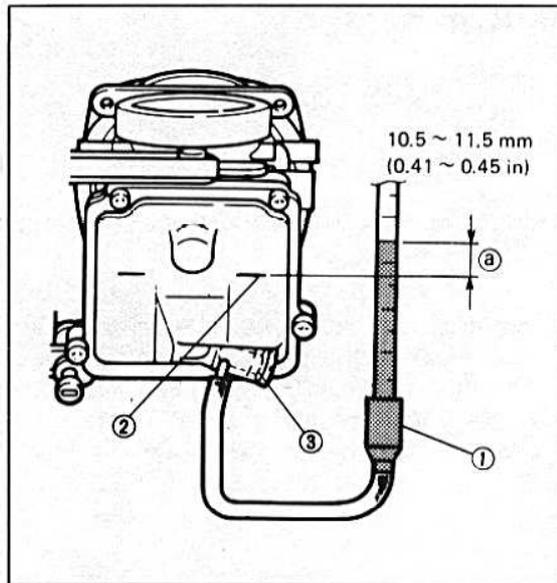
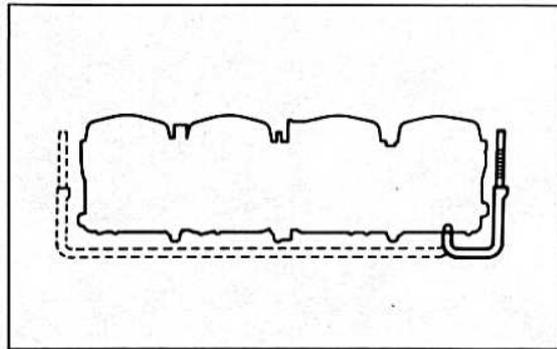
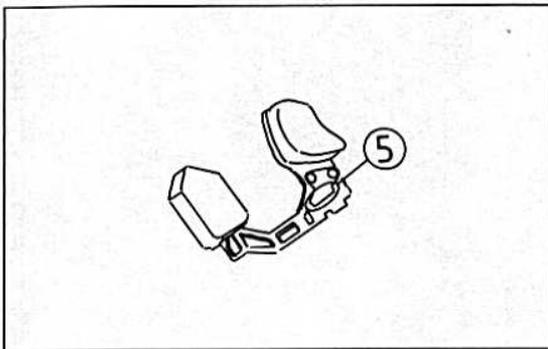


Bild 69
 Messlehre anschliessen
 1 Messlehre YM-01312 90890-01312
 2 Niveaumarkierung
 3 Ablass-Schraube



◀ **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 durchströ-

mende Luft übernimmt dort die Wärme. Ein Ventilator unterstützt den Durchfluss der Umgebungsluft, vor allem im Fahrzeugstillstand. Die Steuerung des Ventilators erfolgt über den Thermostatschalter im Kühlsystem.

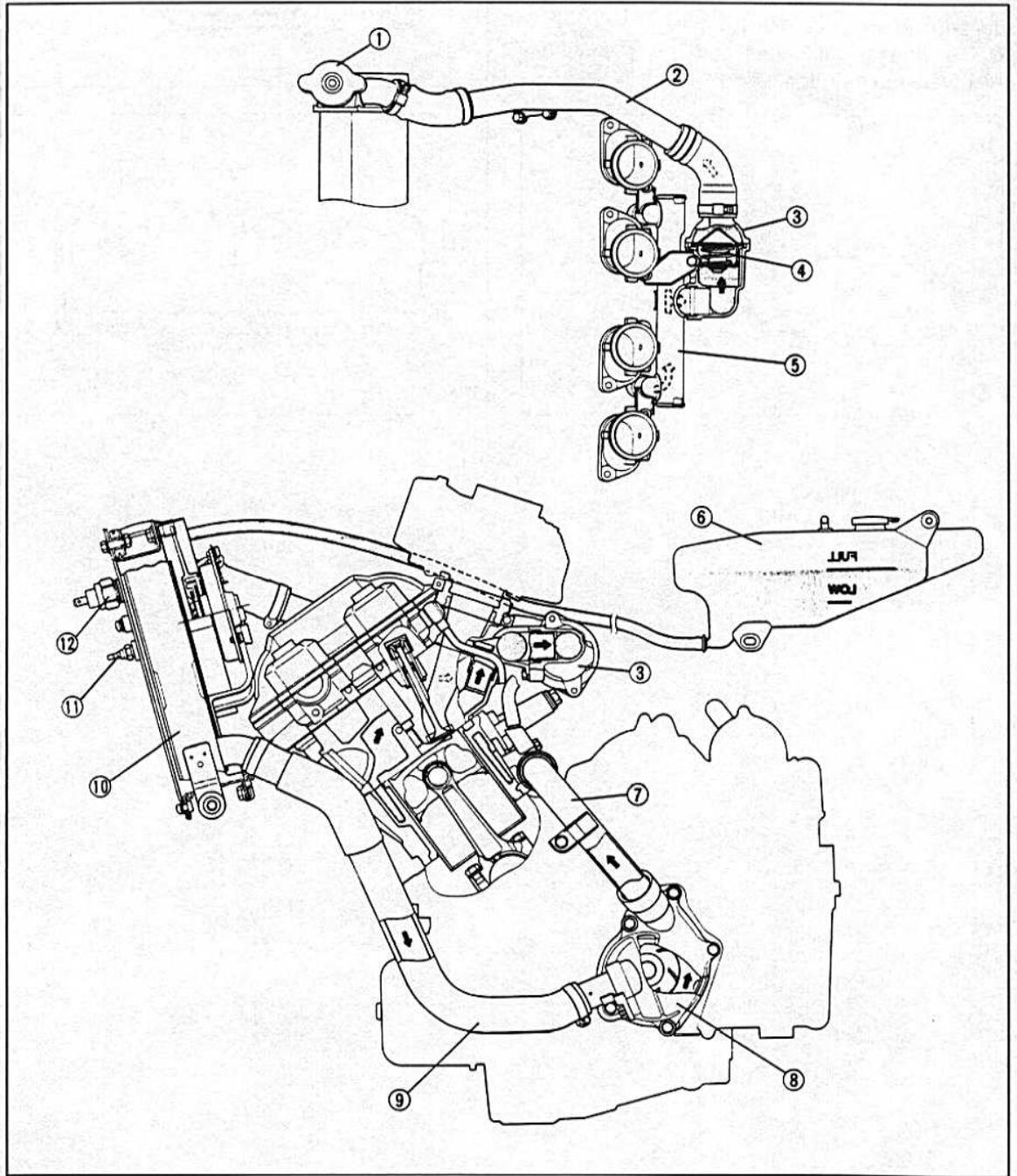


Bild 72

- Kühlsystem
 1 Kühlerdeckel
 2 Kühlerzulauf
 3 Thermostatgehäuse
 4 Thermostat
 5 Verteilrohr
 6 Ausgleichsbehälter
 7 Zulauf Block
 8 Kühlmittelpumpe
 9 Saugleitung
 10 Kühler
 11 Thermoinheit
 12 Theroschalter

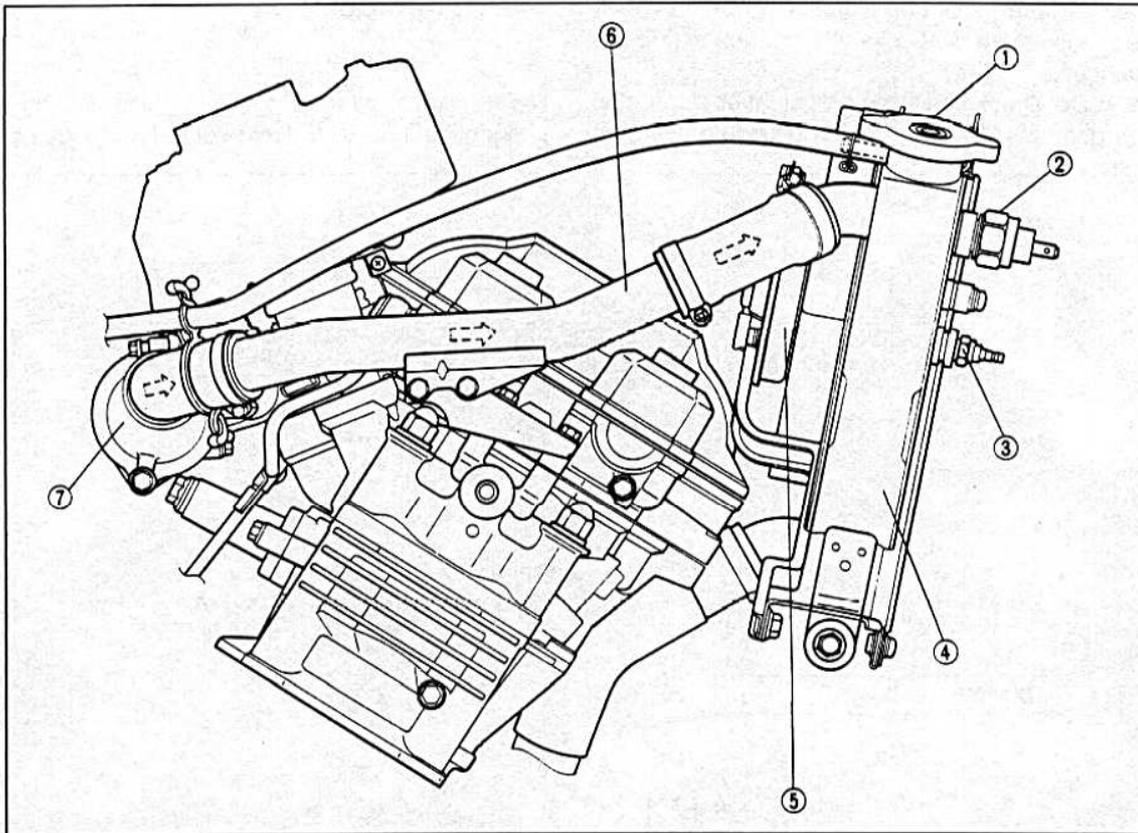


Bild 73
 Kühlsystem
 1 Kühlerdeckel
 2 Thermo-switch
 3 Thermo-einheit
 4 Kühler
 5 Ventilator
 6 Zuleitung
 7 Thermostatgehäuse

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).

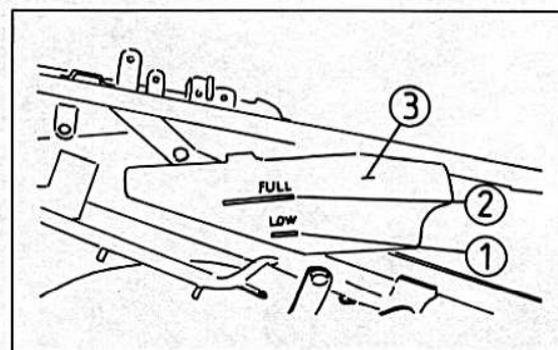


Bild 74
 Ausgleichsgefäß
 1 Min.-Marke
 2 Max.-Marke
 3 Gefäß

6.1 Kühlfüssigkeit

Als Kühlfüssigkeit 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 abkühlen lassen und dann öffnen.

Der Systeminhalt beträgt 2,1 Liter Flüssigkeit, das Ausgleichsgefäß hat einen Nettoinhalt von 0,4 Liter.

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).

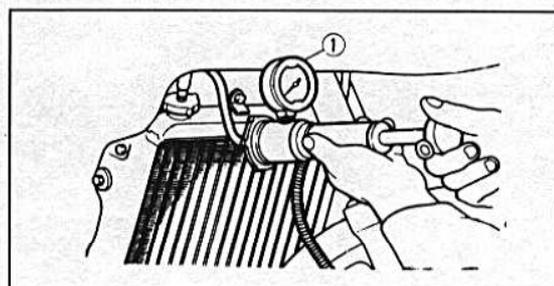


Bild 75
 Druckprüfung
 1 Manometer

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 angetrieben.

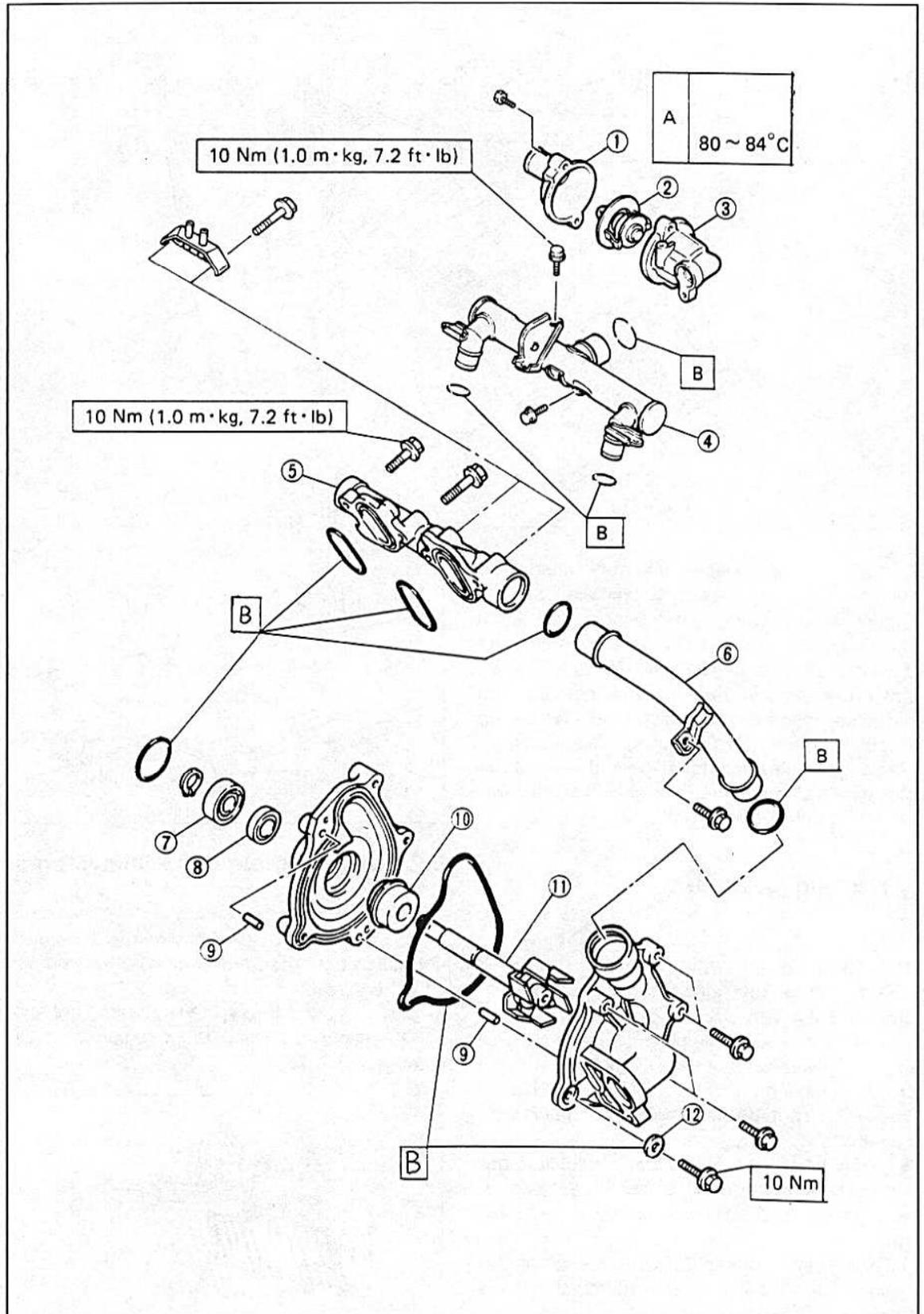


Bild 76
 Thermostat/Kühlmittelpumpe
 1 Deckel Thermostatgehäuse
 2 Thermostatventil
 3 Thermostatgehäuse
 4 Verteilrohr Auslass
 5 Verteilrohr Einlass
 6 Kühlmittelrohr
 7 Kugellager
 8 Dichtring
 9 Pass-Stift
 10 Dichtelement
 11 Pumpenwelle
 12 Kupferscheibe
 A Öffnungstemperatur Thermostat
 B Dichtungssatz, immer erneuern

ben. Sie unterstützt den physikalischen Kühlmit-
telfluss. 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 Dicht-
ring 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.

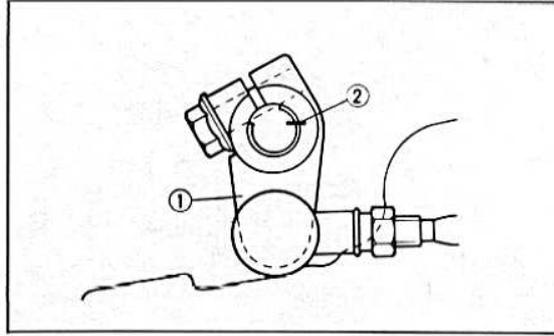


Bild 77
Hebel Schaltgestänge
1 Hebel
2 Markierung

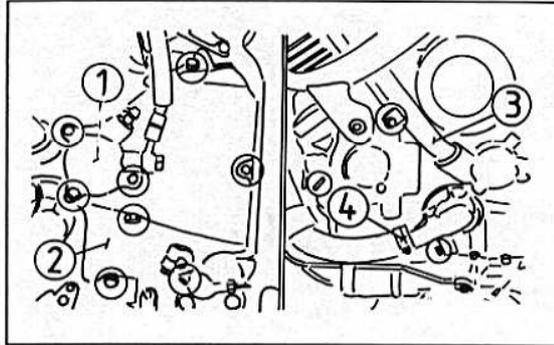


Bild 78
Kühlmittelpumpe ausbauen
1 Kupplungsnehmerzylinder
2 Kurbelwellendeckel
3 Kühlmittelrohr
4 Bride

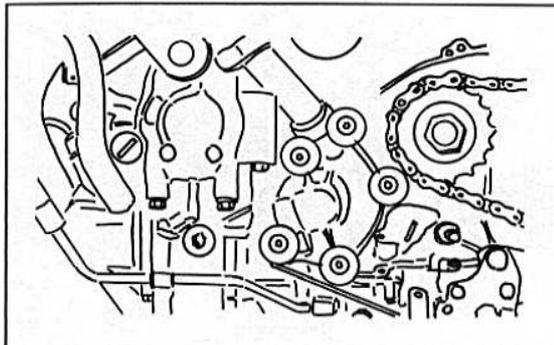


Bild 79
Deckel Kühlmittelpumpe

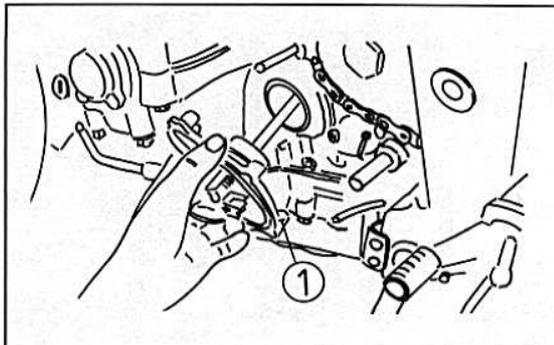


Bild 80
Kühlmittelpumpe
1 Gehäuse

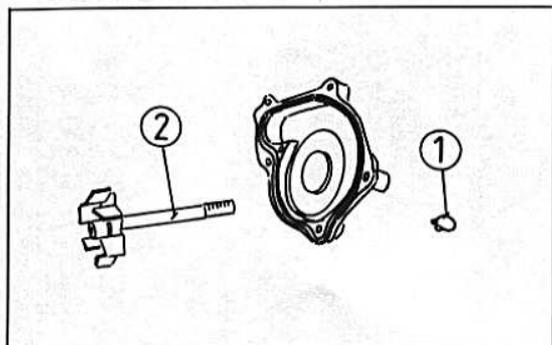


Bild 81
Pumpengehäuse zerlegen
1 Seegerring
2 Pumpenwelle

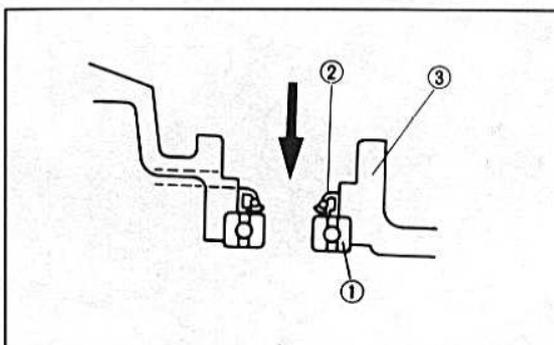


Bild 82
Dichtung im Pumpengehäuse
1 Kugellager
2 Dichtring
3 Gehäuse

Bild 83
Gleitringdichtung ausbauen
1 Dichtelement
2 Gehäuse

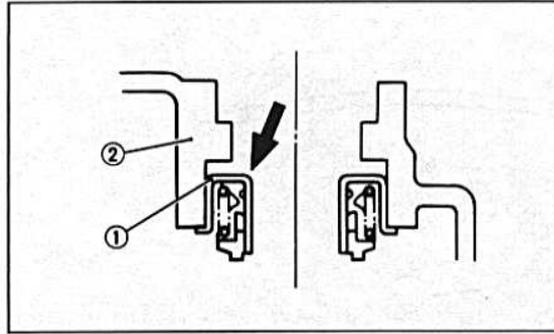


Bild 84
Einbau Gleitringdichtung
1 Gleitringdichtung
2 Dom
3 Aufsatz
4 Gehäuse

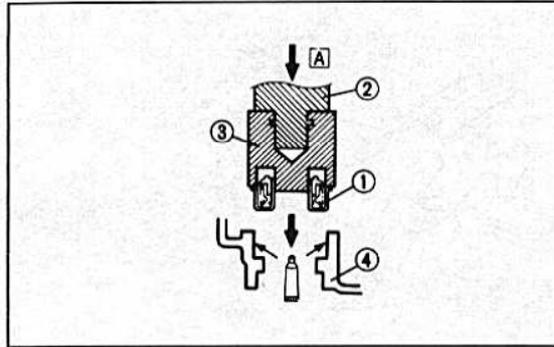


Bild 85
Anlaufring einpressen
1 Anlaufring
2 Dämpfungsgummi

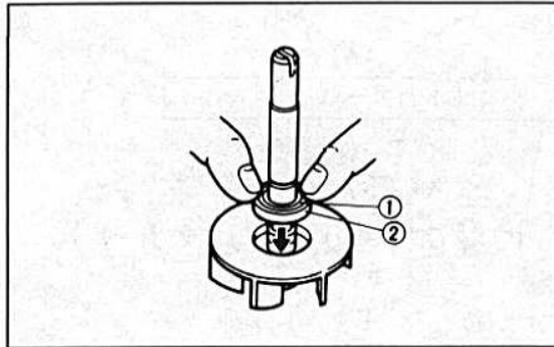


Bild 86
Einbaulage prüfen
1 Lineal
2 Anlaufring
3 Flügelrad

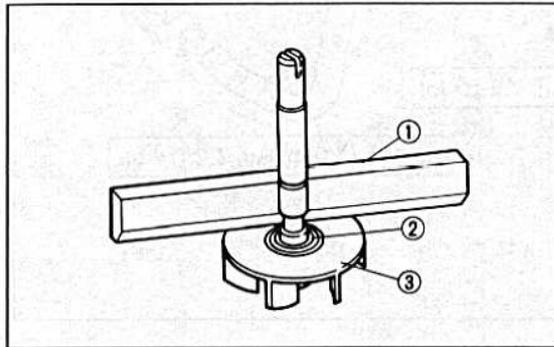


Bild 87
Pumpengehäuse anbauen
1 Pumpengehäuse
2 Nocken des Antriebs
3 Vorsprung

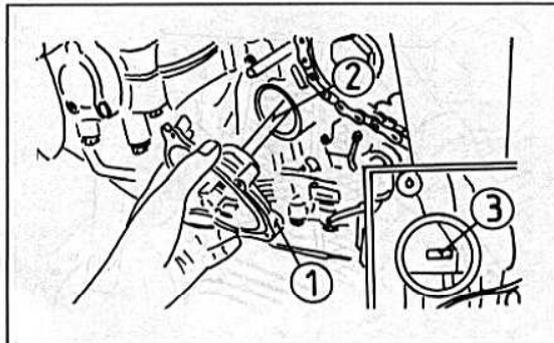


Bild 88 ►
Einbau Kühlmittelpumpe
1 Kühlmittelrohr
2 Pumpendeckel
3 Kupferscheibe
4 Ablass-Schraube



- 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.

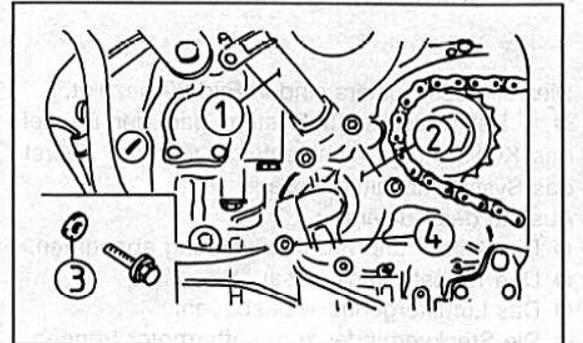
Den neuen Anlaufring mit Pneumontierpaste dünn bestreichen und von Hand einpressen (Bild 85). Darauf achten, dass der Anlaufring genau plan eingedrückt wird (Bild 86).

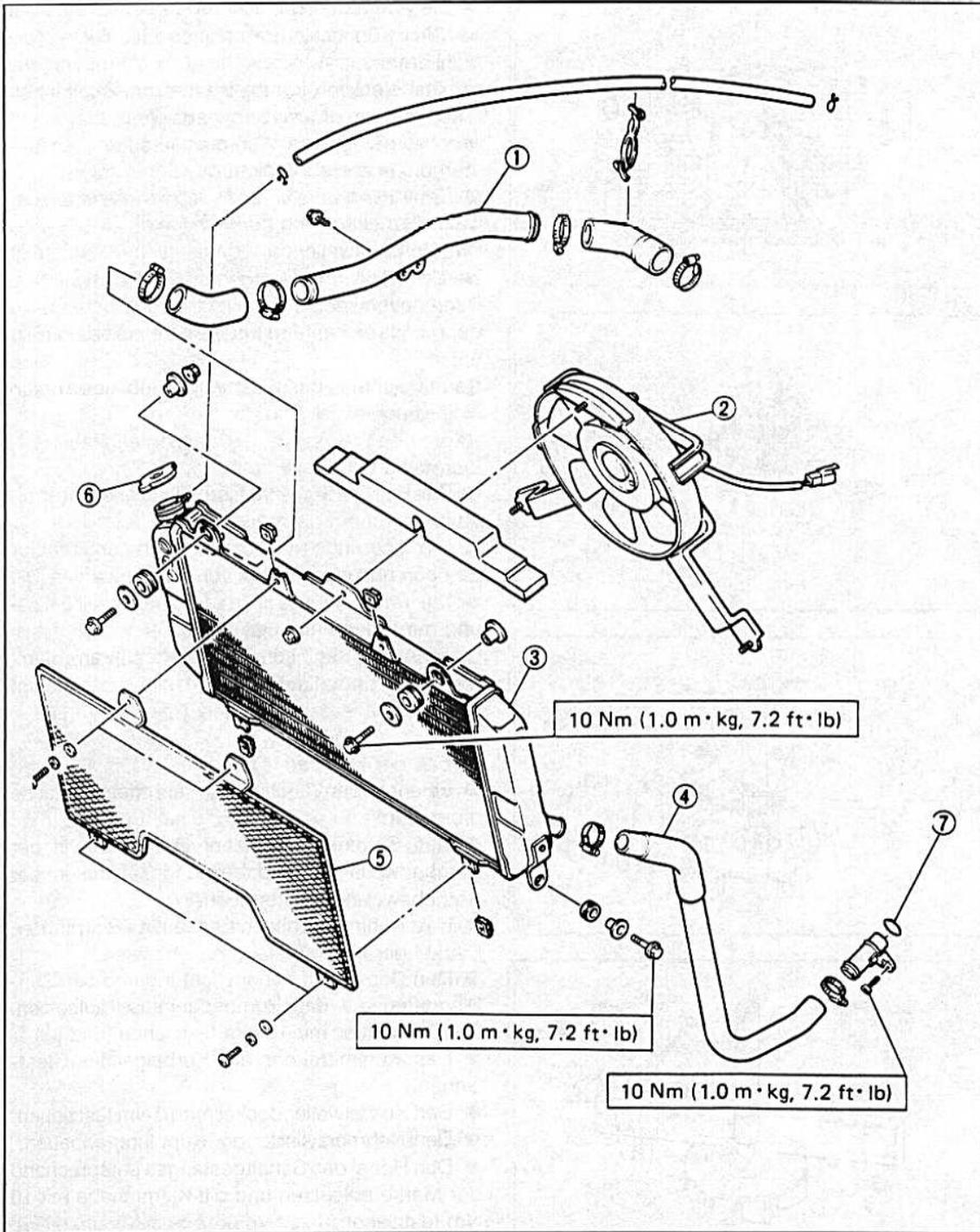
Zusammenbau der Pumpe:

- 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.





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.

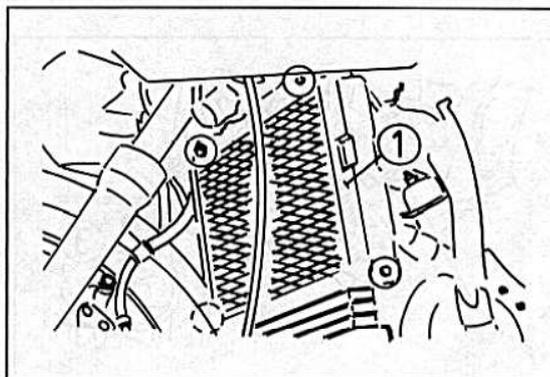


Bild 90
 Kühler (1) ausbauen

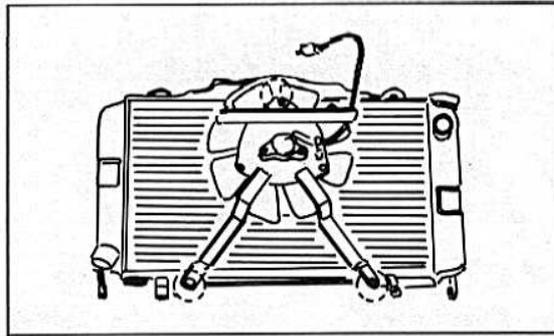


Bild 91
Kühler

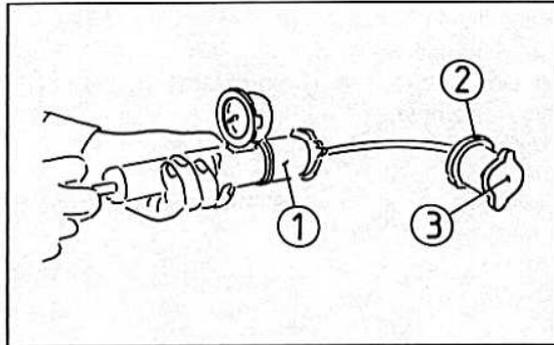


Bild 92
Druckprüfer
1 Pumpe
2 Adapter
3 Kühlerdeckel

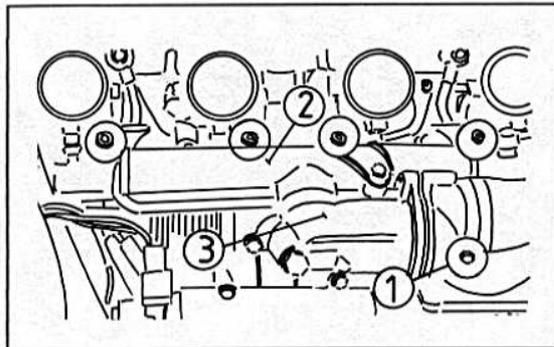


Bild 93
Einbaulage des Thermostaten
1 Brücke
2 Verteilrohr
3 Thermostatgehäuse

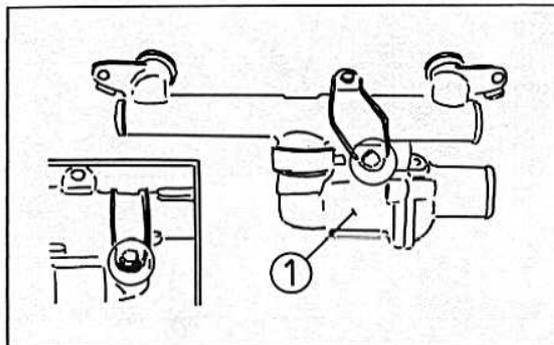


Bild 94
Befestigung
Thermostatgehäuse
1 Gehäuse

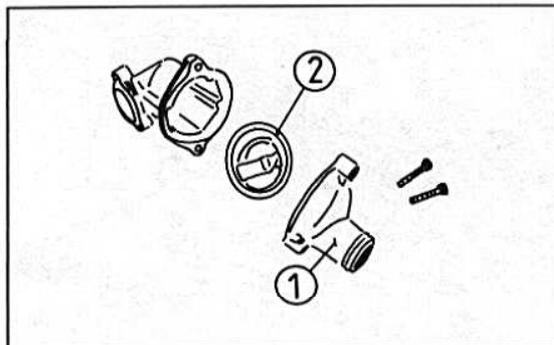


Bild 95
Teile Thermostatgehäuse
1 Deckel
2 Thermostat

- Das Kühlmittel ablassen.
- Die Kühlmittelschläuche vom Kühler abschliessen.
- Die Steckverbinder vom Thermo-switch und Thermo-element 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,

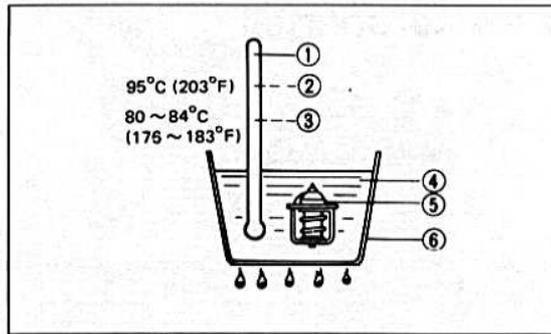


Bild 97

Thermostat prüfen

- 1 Thermometer
- 2 Vollständig offen
- 3 Öffnungsbeginn
- 4 Wasser
- 5 Thermostat
- 6 Gefäß

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!

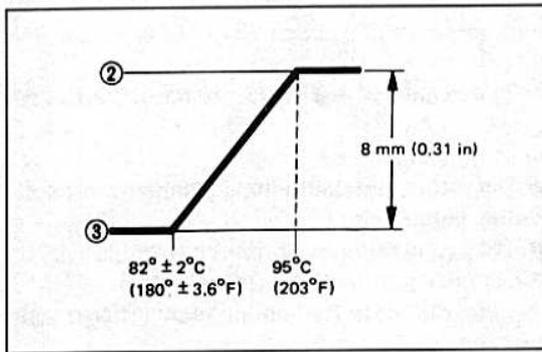


Bild 98

Öffnungsdiagramm

- 2 Vollständig offen
- 3 Öffnungsbeginn

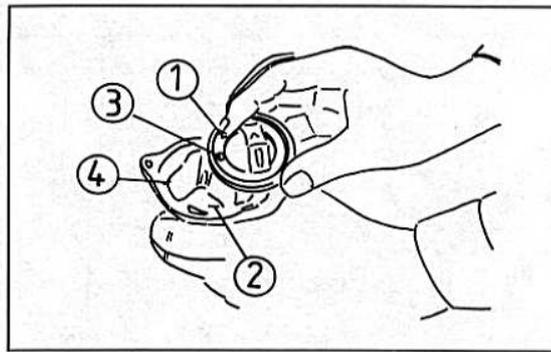


Bild 99

Einbaulage Thermostat

- 1 Thermostat
- 2 Gehäuse
- 3 Entlüftungsloch
- 4 Schlitz

7 Motoroberteil

Bild 100
Einbaulage Luftfilter
1 Kurbelgehäuseentlüftungsschlauch
2 Entlüftungsschlauch
3 Briden

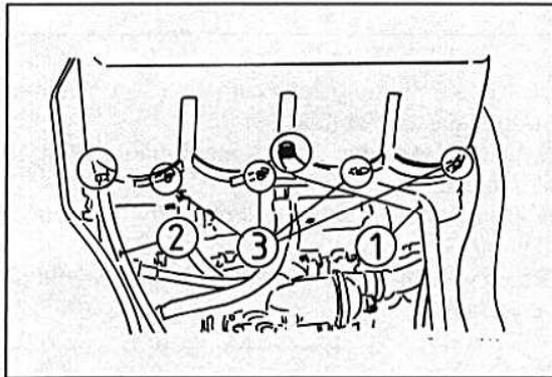


Bild 101
Luftfiltergehäuse

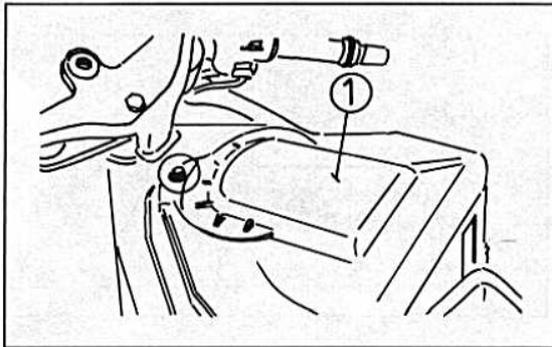


Bild 102
Ablass-Schrauben
an den Zylindern
1 Schrauben
A Links
B Rechts

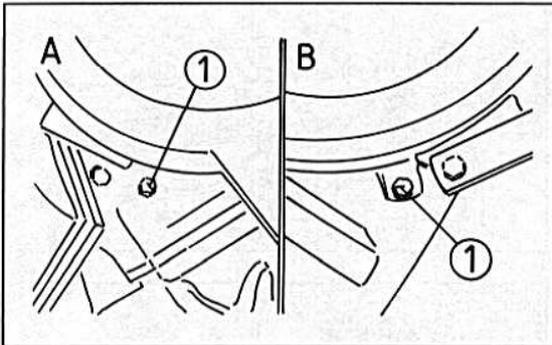


Bild 103
Zu demontierende Teile
1 Luftansaugkanal rechts
2 Innere Abdeckung

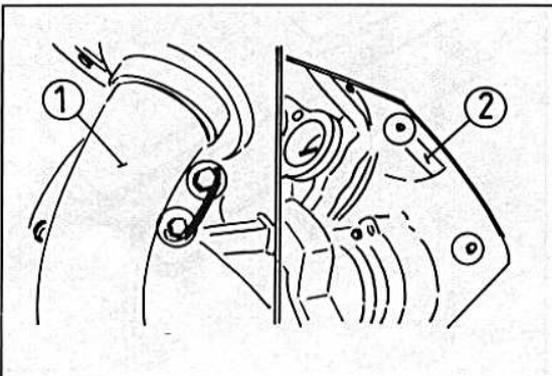
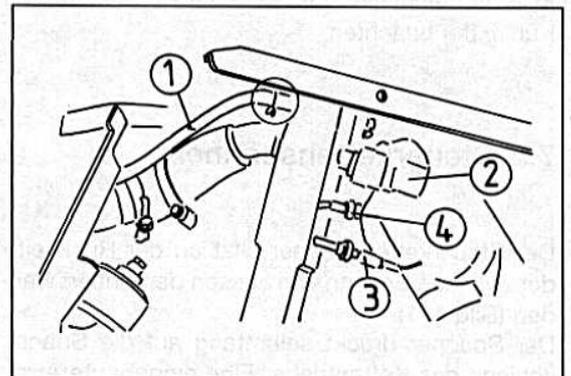


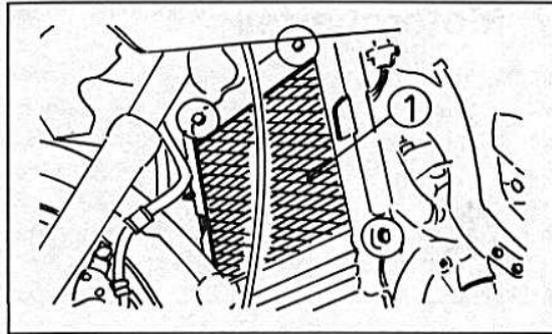
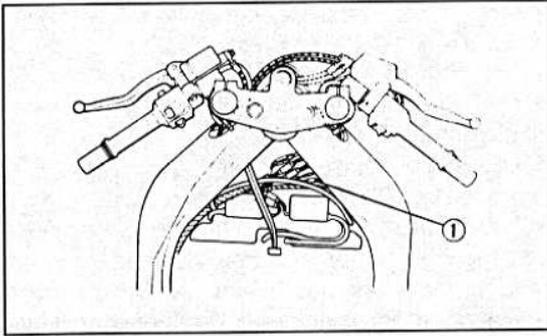
Bild 104 ►
Kühler abschliessen
1 Entlüftungsschlauch
2 Thermoalterkabel
3 Kabel Thermoinheit
4 Massekabel

Die FZR 1000 besitzt einen 5-Ventiler-Zylinderkopf mit zwei oberliegenden 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

Bild 106
Einbaulage des Kühlers
1 Kühler

- 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.

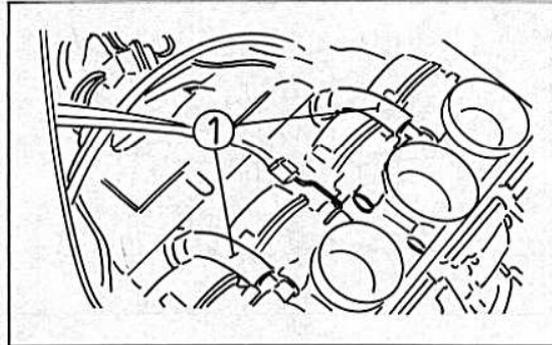


Bild 107
Entlüftungsschläuche der Vergaser
1 Schläuche

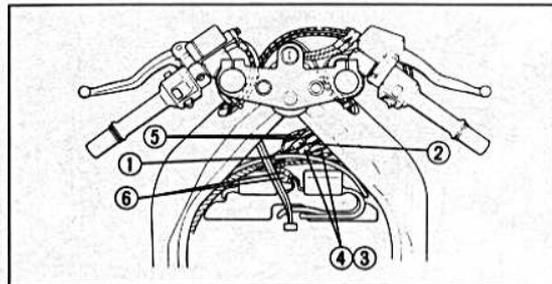


Bild 108
Elektrische Verbindungen
1 Band
2 Steckverbinder Hauptschalter
3 Steckverbinder Lenkerschalter
4 Kabel
5 Kabel Bremsleuchtenschalter vorn
6 Zündspulenanschlüsse

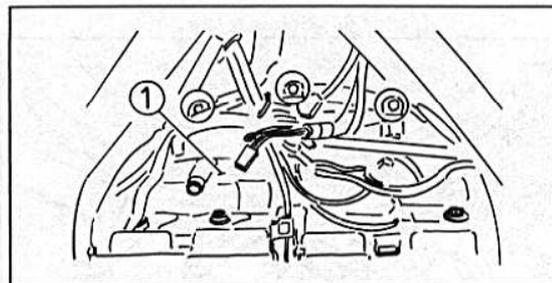


Bild 109
Einbaulage des Luftleitblechs
1 Leitblech mit Zündspulen

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.

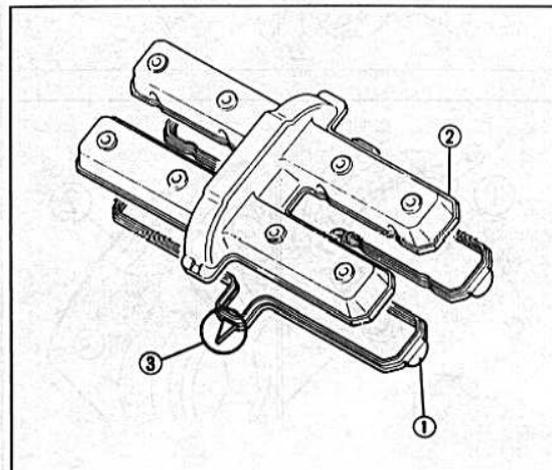


Bild 110
Einbaulage Dichtung
1 Dichtung
2 Ventildeckel
3 Nase muss zur Frontseite weisen

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-

tionierung 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.

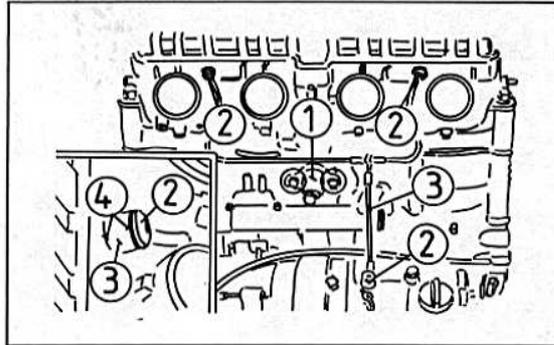


Bild 111
Einbaulage
des Kettenspanners
1 Kettenspanner
2 Hohl-schrauben
3 Ölschlauch
4 Kupferscheiben

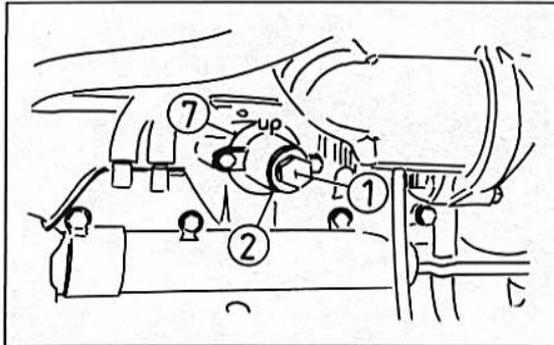


Bild 112
Kettenspanner
1 Verschluss-Schraube
2 Scheibe
7 Dichtung

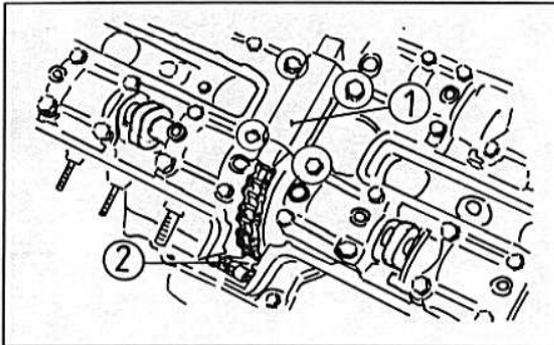


Bild 113
Steuerkettenführung oben
1 Führung
2 Spannschiene

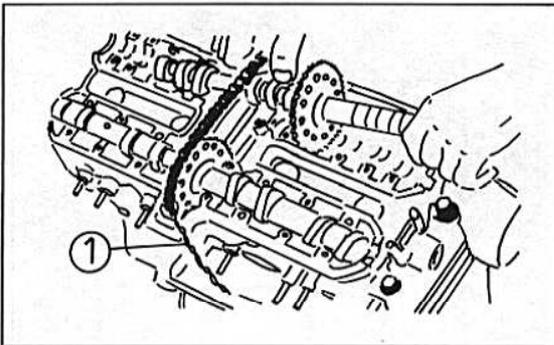


Bild 114
Nockenwellen ausbauen
1 Sicherungsdraht

- 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 abbauen.

- Den Ölkühler abbauen.

- Das Luftleitblech mit den Zündspulen abschrauben.

- Den Ventildeckel abbauen.

- Den Kettenspanner demontieren.

- Die obere Steuerkettenführung abschrauben (Bild 113).

- Die Steuerkette mit Bindendraht befestigen und gegen Herunterfallen sichern.

- Die Lagerdeckel der Nockenwellen lösen und abnehmen. Die Deckel nach und nach lösen, bis die Spannung der Ventildfedern 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 Fressstellen 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).

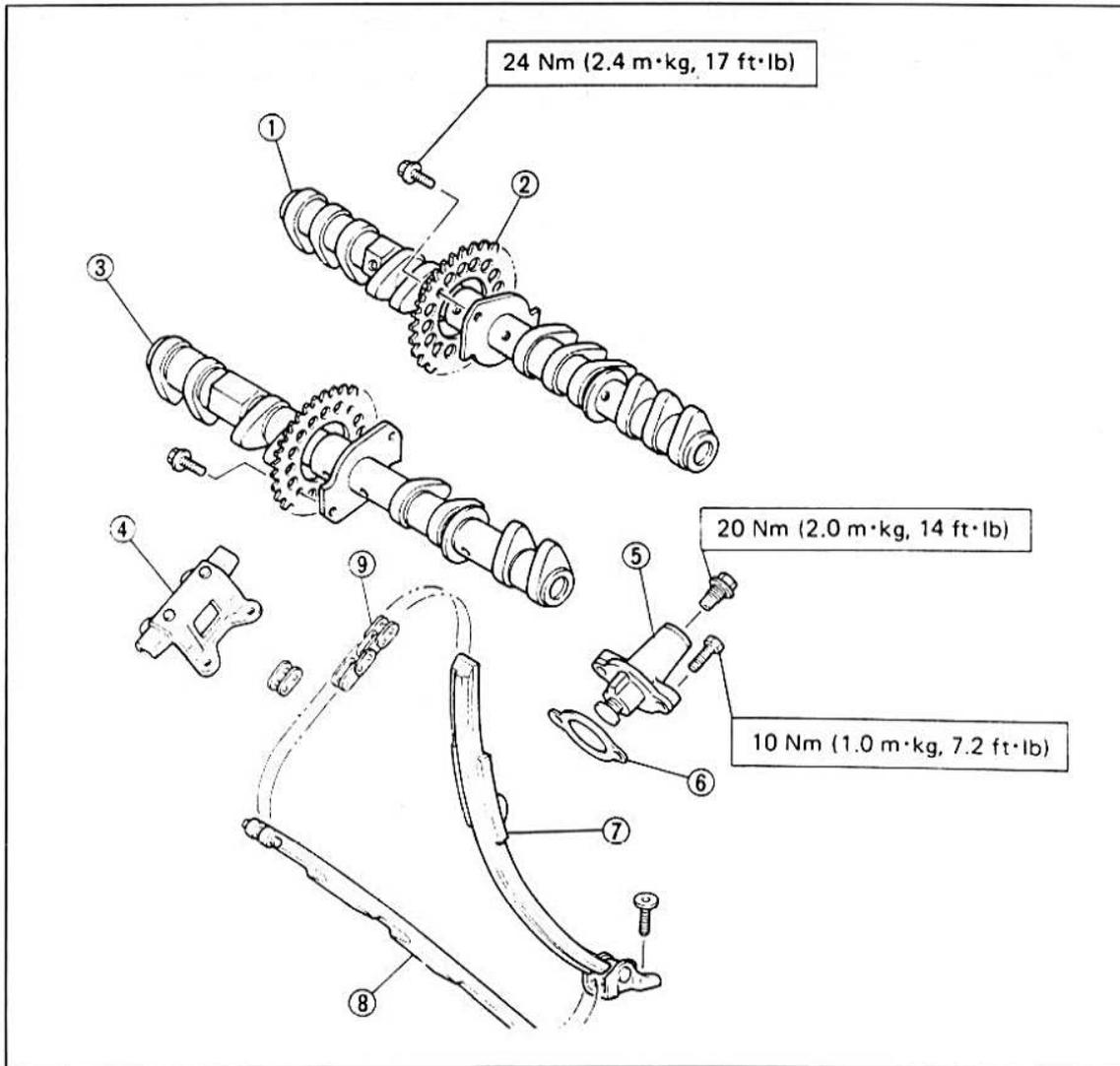
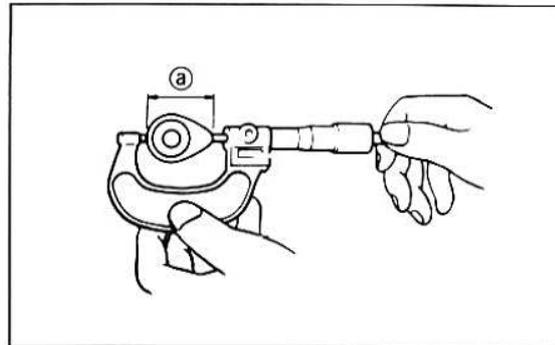
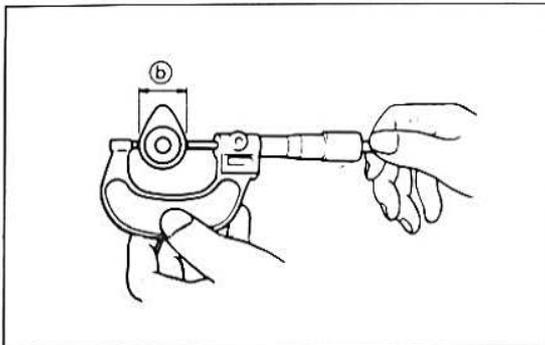


Bild 115
Teile der Nockenwellen

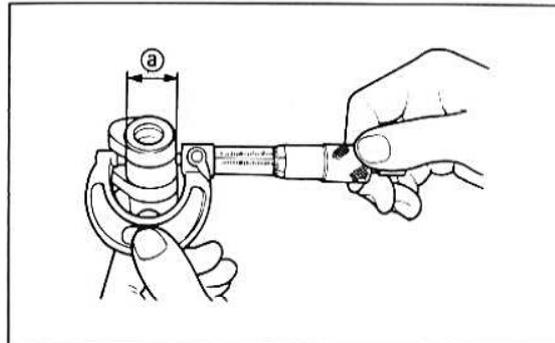
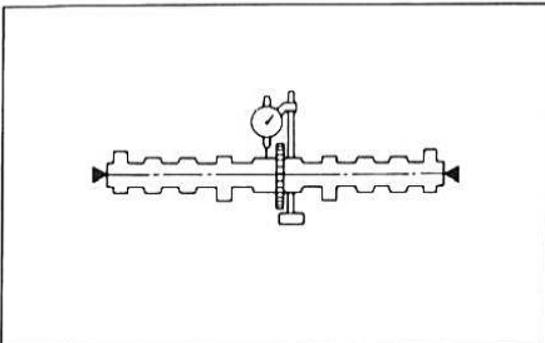
- 1 Nockenwelle Einlass
- 2 Steuerkettenräder
- 3 Nockenwelle Auslass
- 4 Kettenführung
- 5 Kettenspanner
- 6 Dichtung
- 7 Kettenführung Seite Einlass
- 8 Kettenführung Seite Auslass
- 9 Steuerkette

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

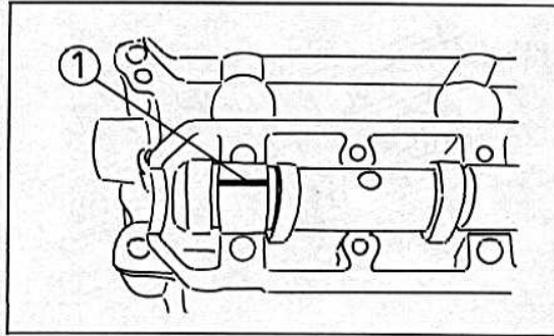


Bild 121
Lagerspiel ausmessen
1 Plastigage-Streifen

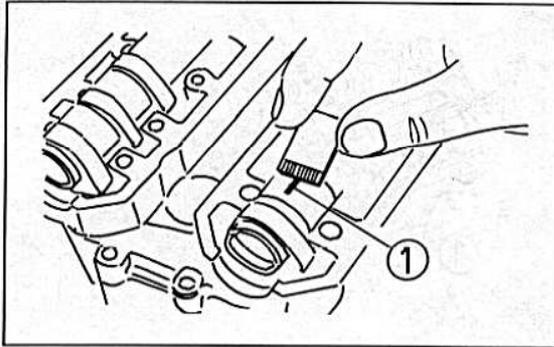


Bild 122
Kettenräder

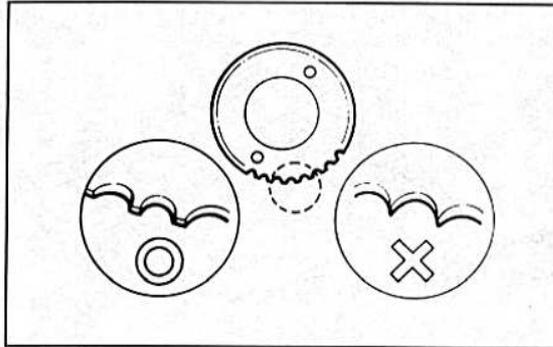


Bild 123
Einstellmarken OT
1. Zylinder
1. Marke an Pleuellager
2. Fixe Marke am Gehäuse

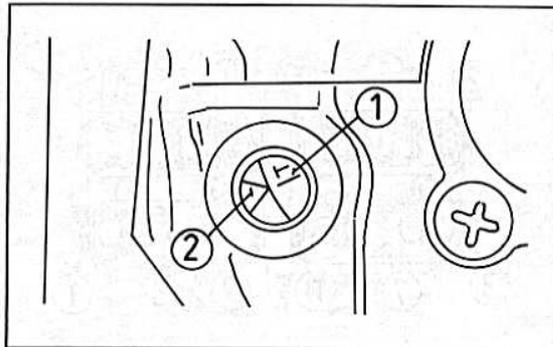
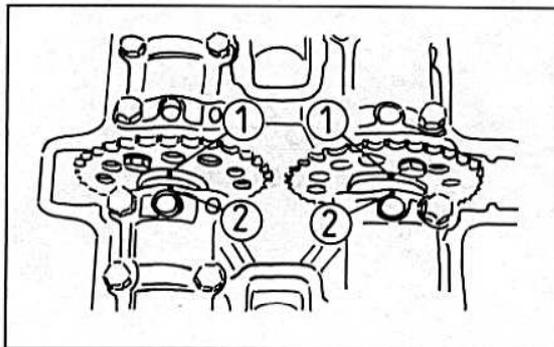


Bild 124
Einstellmarken
der Pleuellager
1. Marke an Pleuellager
2. Marke an Pleuellagerkopf



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

- Die Lagerstellen der Pleuellager und deren Pleuellagerbolzen ölfrei reinigen.
- Bei montiertem Motor die Pleuellager auf eine mittlere Position bringen.
- Die Pleuellager in die Lagerstellen legen.
- Einen Streifen Plastigage längs auf die Pleuellagerbolzen legen (Bild 120).
- Die Pleuellagerdeckel (ölfrei) aufsetzen und mit 10 Nm festziehen.

Die Pleuellager dürfen dabei nicht gedreht werden.

- Die Pleuellagerdeckel wieder demontieren.
- Mit der Pleuellagerlehre das Pleuellagerspiel 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 Pleuellager korrekte Pleuellagerbolzen auf, muss der Pleuellagerkopf ersetzt werden.

- Die Pleuellagerkettenräder der Pleuellager auf Verschleiß prüfen.
- Werden spitze Pleuellagerkettenradzähne vorgefunden, müssen die Pleuellagerkettenräder mit der Steuerkette ersetzt werden (Bild 122).

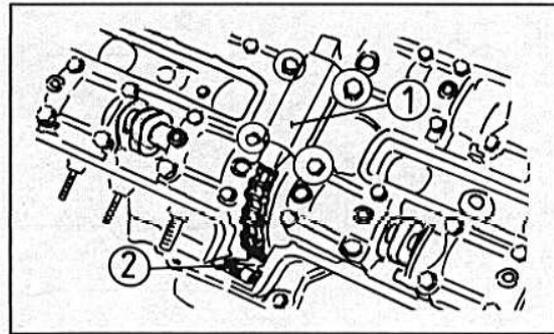
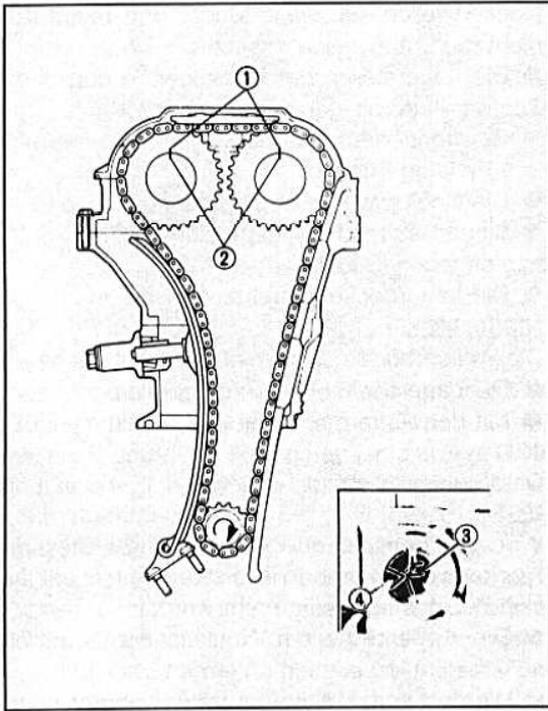
Einbau:

- Die Pleuellagerkettenräder an den Pleuellagerkettenwellen festziehen. Anzugsmoment 24 Nm.
- Die Lagerstellen der Pleuellagerkettenwellen mit Motoröl schmieren.
- Den Pleuellagertrieb auf OT 1. Zylinder drehen. Dazu die Marken am Pleuellagertrieb verwenden. Am Pleuellagergehäuse die Verschluss-Schraube entfernen und die Marken zum Fluchten bringen (Bild 123).
- Die Pleuellagerkettenwellen in die Lagerstellen legen und in die Kette einhängen.
- Die Pleuellagerkettenwellen auf die Einstellmarken am Pleuellagerkopf ausrichten (Bild 124). Darauf achten, dass das Zugtrum der Kette straff liegt wenn die Einstellmarken fluchten (Bild 125).
- Den Pleuellagerkettenspanner wie beschrieben einbauen.
- Die obere Pleuellagerkettenführung montieren.
- Den Pleuellagerdeckel montieren.

7.4 Zylinderkopf

Ausbau:

- Die Seiten- und die Frontverkleidung abbauen.
- Den Pleuellagerstofftank demontieren.
- Das Pleuellagerfiltergehäuse abnehmen.
- Den Pleuellager Kühler ausbauen.
- Den Pleuellager Ölkühler abbauen.



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

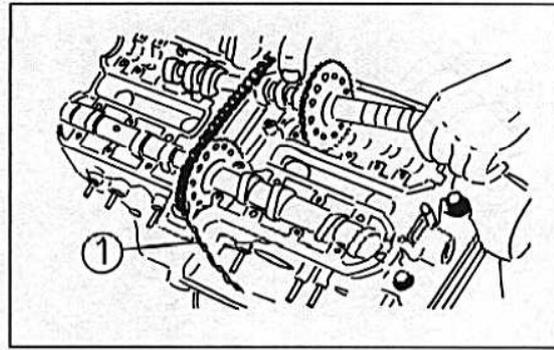


Bild 126
Steuerkettenführung oben
1 Führung
2 Spannschiene

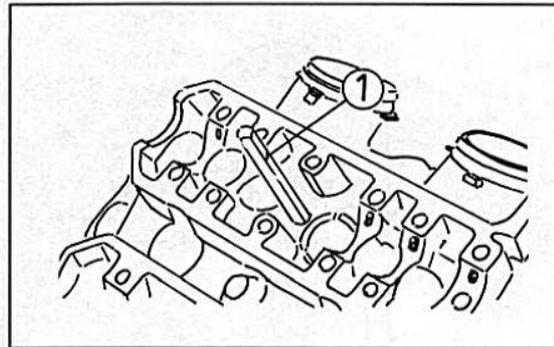


Bild 127
Nockenwellen ausbauen
1 Sicherungsdraht

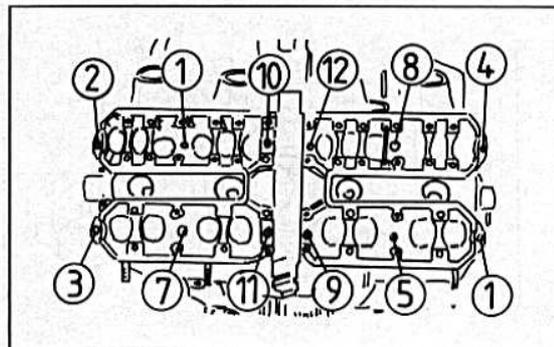


Bild 128
Zylinderkopfschrauben lösen
1 Inbuschlüssel 6 mm

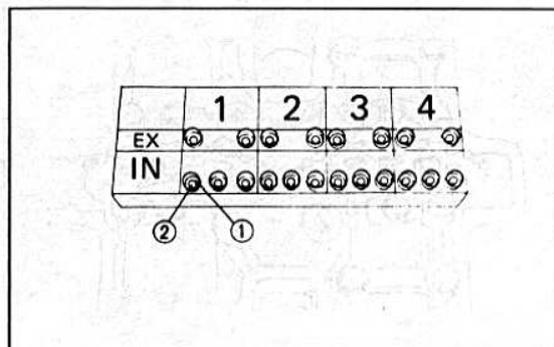


Bild 129
Lösefolge
der Zylinderkopfschrauben
Ziffern Lösefolge

- Das Luftleitblech mit den Zündspulen abschrauben.
 - Den Ventildeckel abbauen.
 - Den Kettenspanner demontieren.
 - Die obere Steuerkettenführung abschrauben (Bild 126).
 - Die Steuerkette mit Bindendraht befestigen und gegen Herunterfallen sichern.
 - Die Lagerdeckel der Nockenwellen lösen und abnehmen. Die Deckel nach und nach lösen, bis die Spannung der Ventildedern gelöst sind.
 - Die Nockenwellen aus den Lagerstellen heben und aus der Kette aushängen (Bild 127).
 - Die Ölleitungen Kurbelgehäuse-Zylinderkopf demontieren.
 - Mittels 6-mm-Inbussteckschlüssel 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 Bindendraht 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 Ventildederzange die Ventildedern spannen, bis die Ventilkeile frei werden (Bild 131).
 - Die Ventilkeile entnehmen.

Bild 130
Ablage der Stößel
1 Stößel
2 Einstellplatte

Bild 131
Ventilfedern spannen
1 Ventilkelle
2 Ventilfederzange
3 Aufsatz

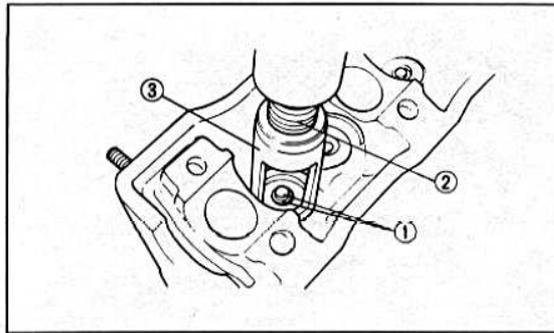


Bild 132 ▶
Teile des Ventils
1 Ventilteller
2 Ventilfeder
3 Abdichter
4 Federauflage unten
5 Ventil

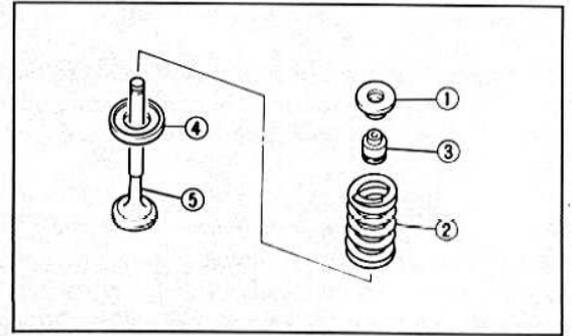


Bild 133
Ventilschaft entgraten
1 Grate
2 Ventilschaftende

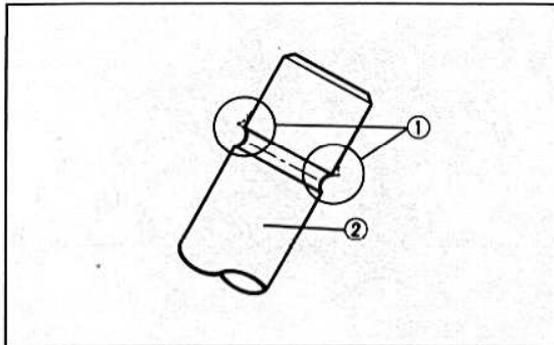


Bild 134
Laufspiel der Ventile messen

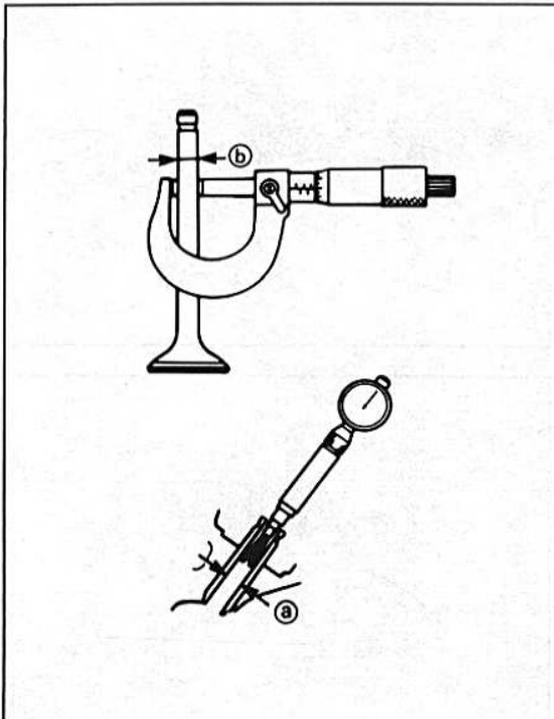


Bild 135
Ventilführung ausbauen

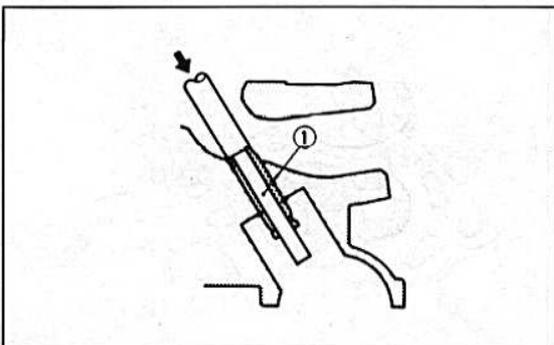


Bild 135
Ventilführung ausbauen
1 Dom

- 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-0411690890-04116 die Führung vom Brennraum her auspressen (Bild 135).

- Die neue Ventilführung mit dem Einbauwerkzeug YM-0411790890-04117 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).

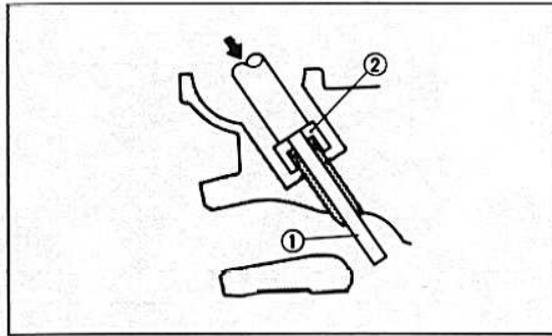


Bild 136
Ventilführung einpressen
1 Dorn
2 Einbauwerkzeug

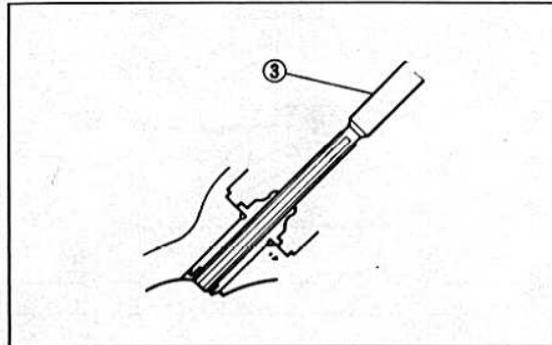


Bild 137
Ventilführung ausreiben
3 Reibahle

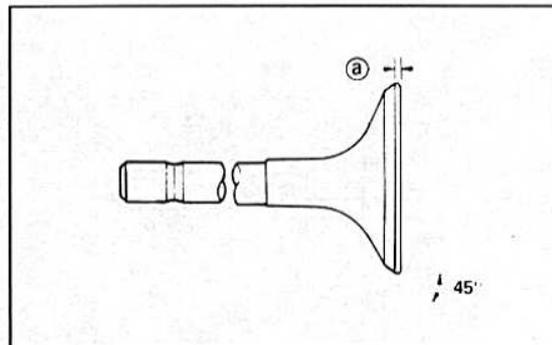


Bild 138
Ventilteller
a Randdicke

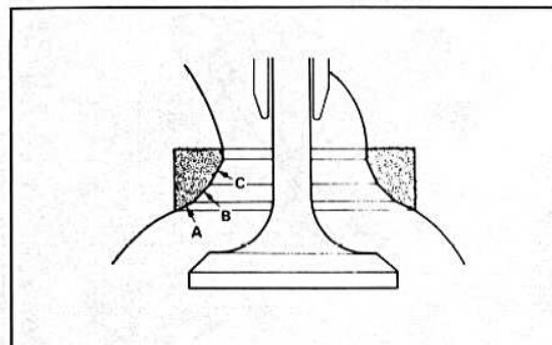


Bild 139
Querschnitt Ventilsitz
A Obere Korrektur 20°
B Ventilsitz 45°
C Untere Korrektur 60°

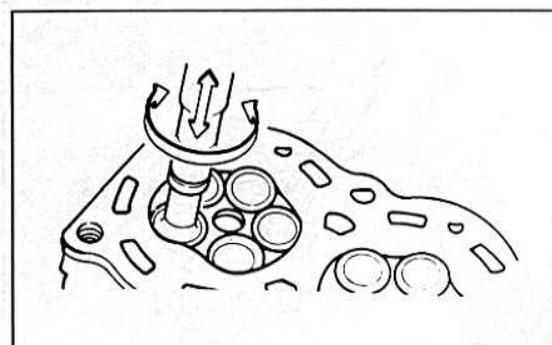


Bild 140
Eintouchieren der Ventile

Bild 141
Ventilfederlänge messen
a Ungespannte Länge

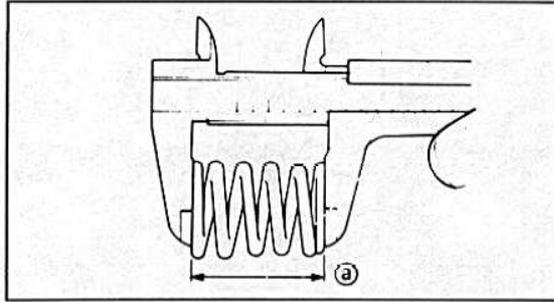


Bild 142 ►
Ventilfederprüfer
a Messlänge 35,0 mm
1 Anzeige der Kraft

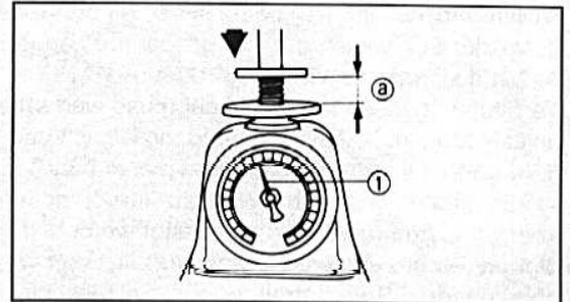


Bild 143
Federverzug prüfen

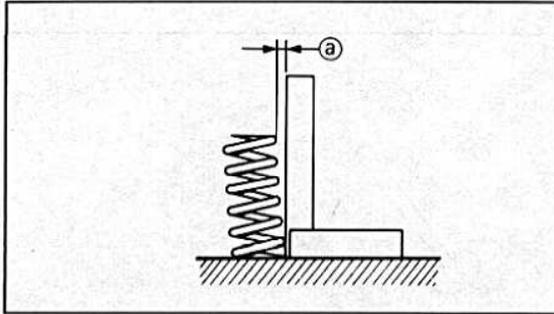


Bild 144 ►
Ölleitungen
1 O-Dichtringe
2/3 Ölleitungen

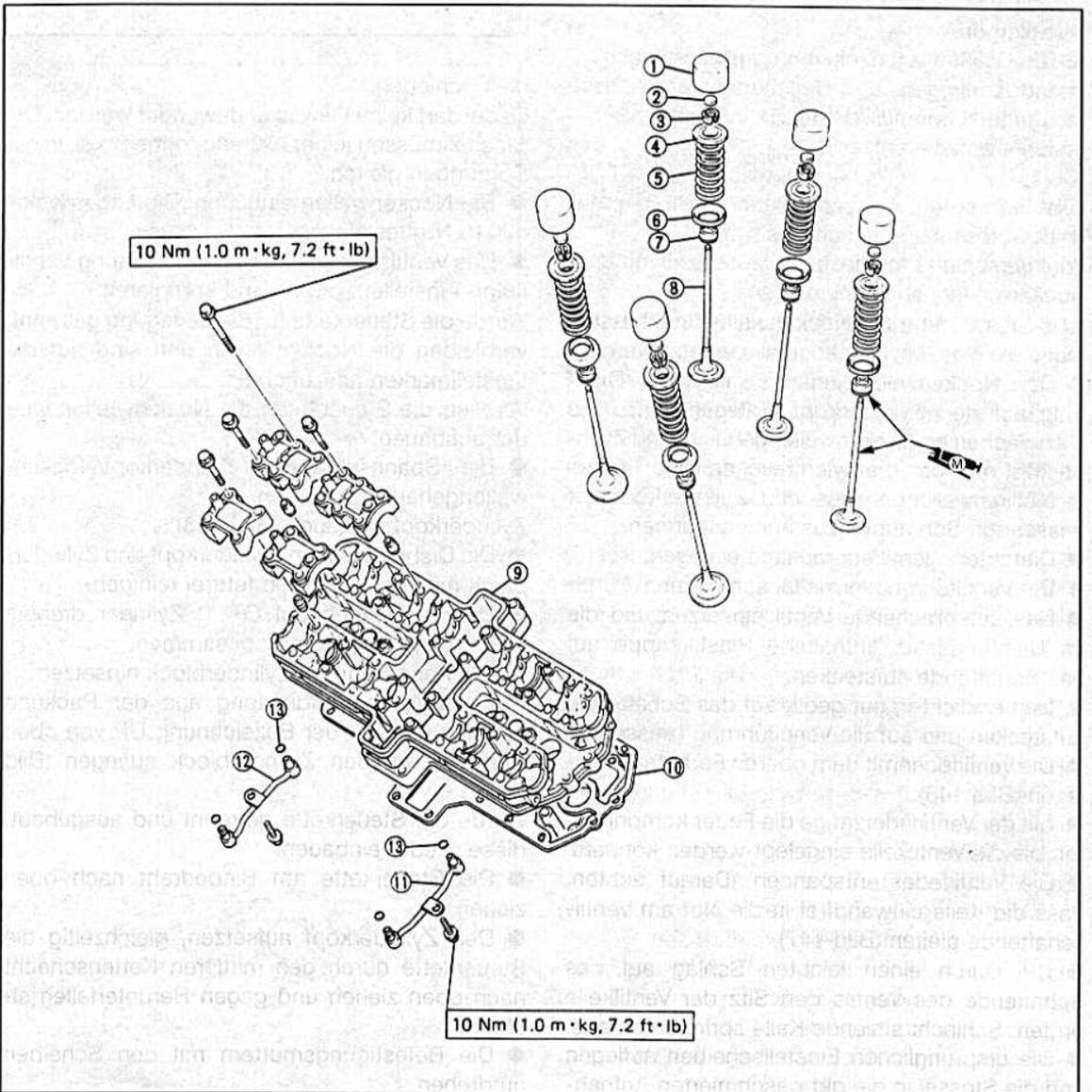
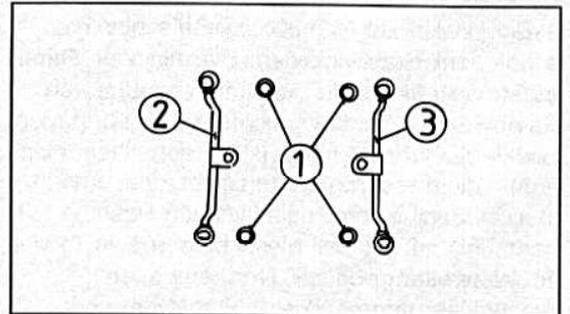


Bild 145
Teile des Zylinderkopfs

- 1 Stößel
 - 2 Einstellscheibe
 - 3 Ventilkeile
 - 4 Ventilfeder
 - 5 Ventifeder
 - 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 vorhandene 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 Ventil-schaftende 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 Aufnah-

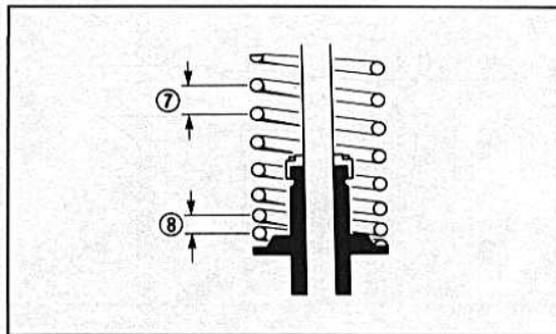


Bild 146
Einbaulage der Ventilfeder
7 Windungshöhe gross
8 Windungshöhe klein

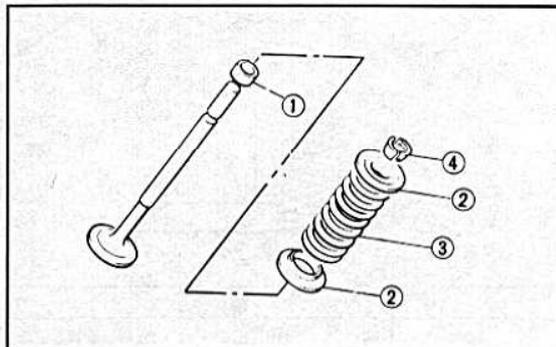


Bild 147
Teile des Ventils
1 Abdichter
2 Federteller
3 Ventilfeder
4 Ventilkeile

men schieben.

Dabei darf keine Gewalt angewendet werden. Die Stößel müssen leicht gleitend, ohne Spiel, in die Bohrungen gleiten.

- 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.

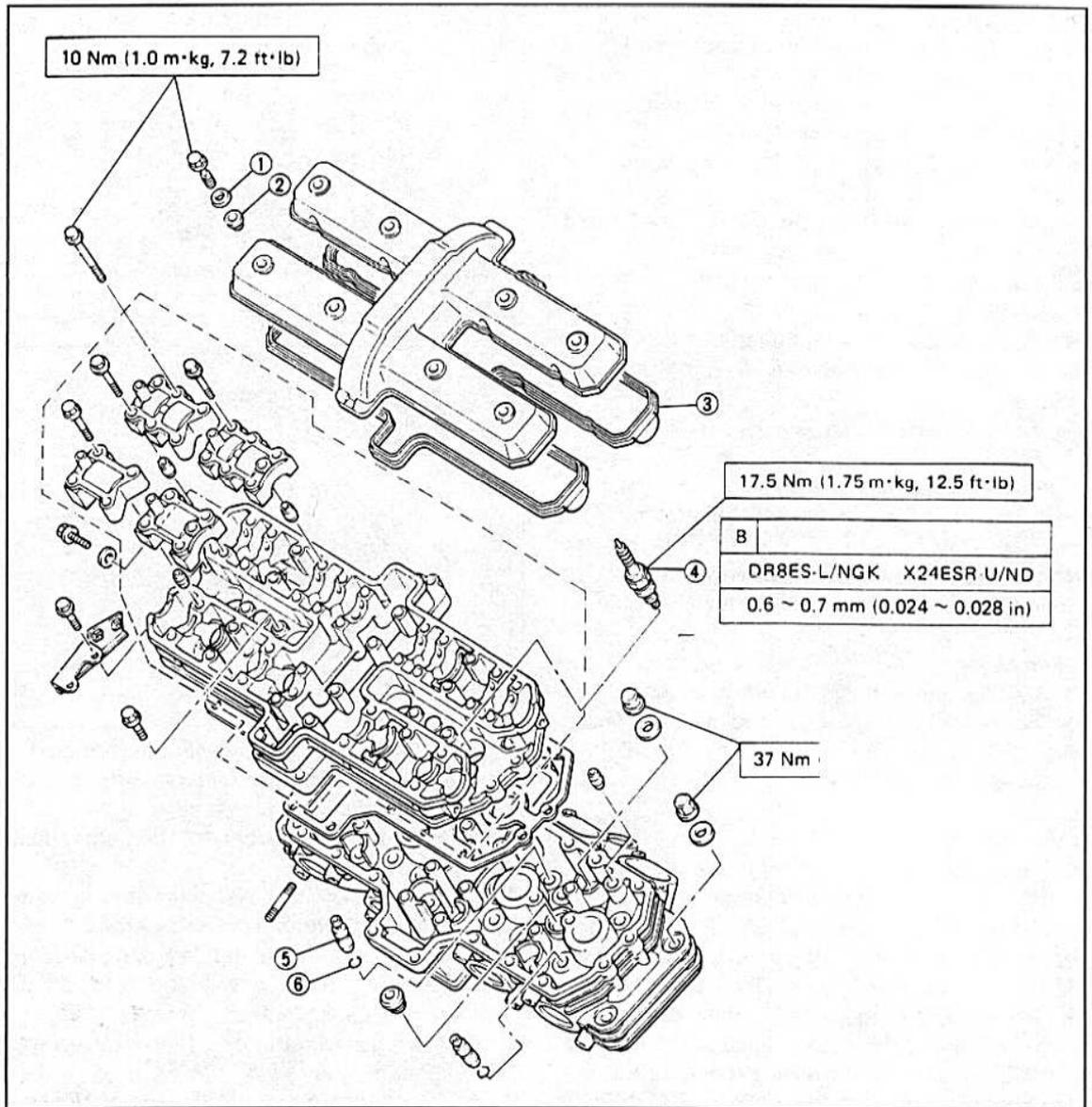


Bild 148
Teile des Zylinderkopfs
1 Scheibe
2 Gummitülle
3 Dichtung
4 Zündkerzen
5 Ventilführung
6 Sprengring
B Typ/Elektrodenabstand
C Max. Verzug 0,03 mm

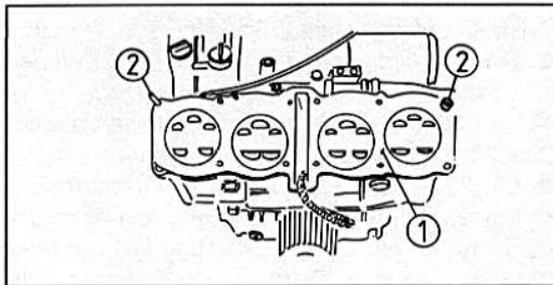


Bild 149
Montage Zylinderkopfdichtung
1 Dichtung
2 Pass-Stifte

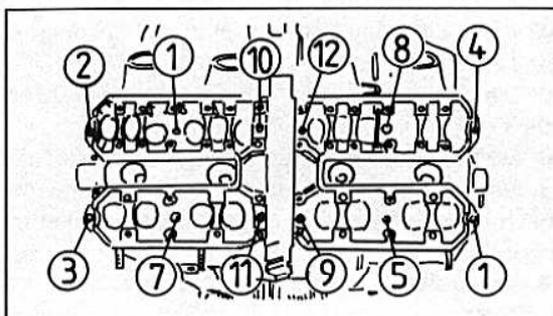


Bild 150
Anzugsreihenfolge
Zylinderkopf
Ziffern Reihenfolge

- 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 Zugtrum 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 Ölverteilerungen 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.

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:

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).

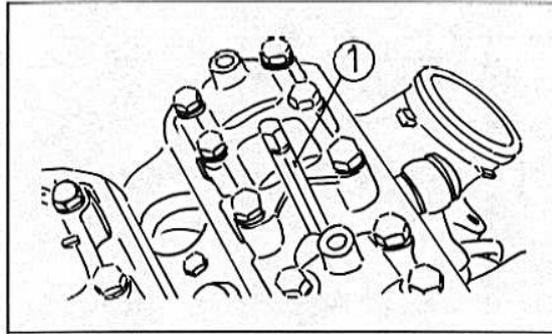


Bild 151
Muttern festziehen
1 Werkzeug YM-3448 90890-01395

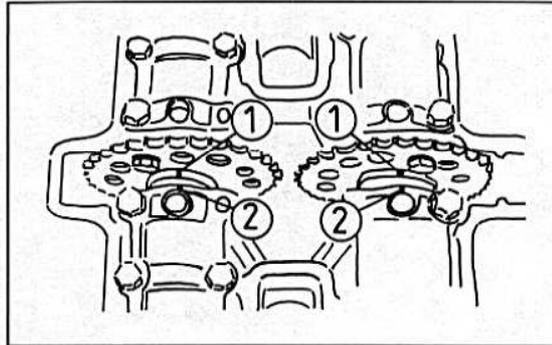


Bild 152
Einstellmarken Nockenwellen
1 Steuermarken an Nockenwellen
2 Steuermarken an Zylinderkopf

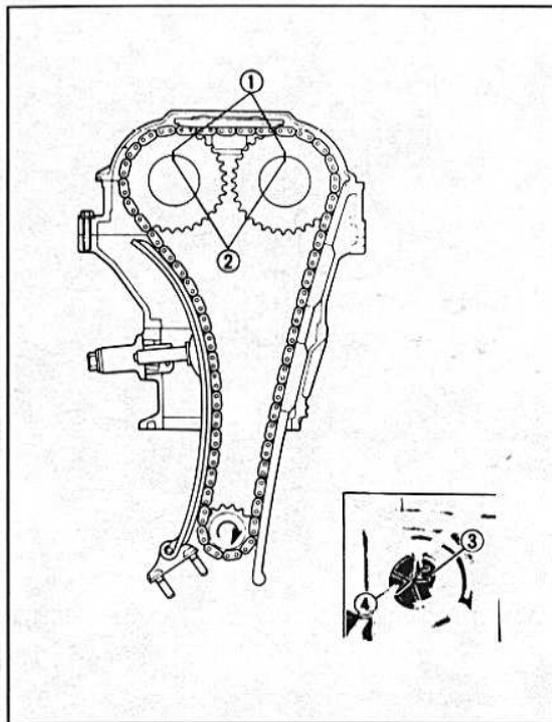


Bild 153
Kettentrieb
1 Steuermarken an den Nockenwellen
2 Steuermarken am Zylinderkopf
3 OT-Marke am Kurbeltrieb
4 Bezugsmarke am Kurbelgehäuse

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.

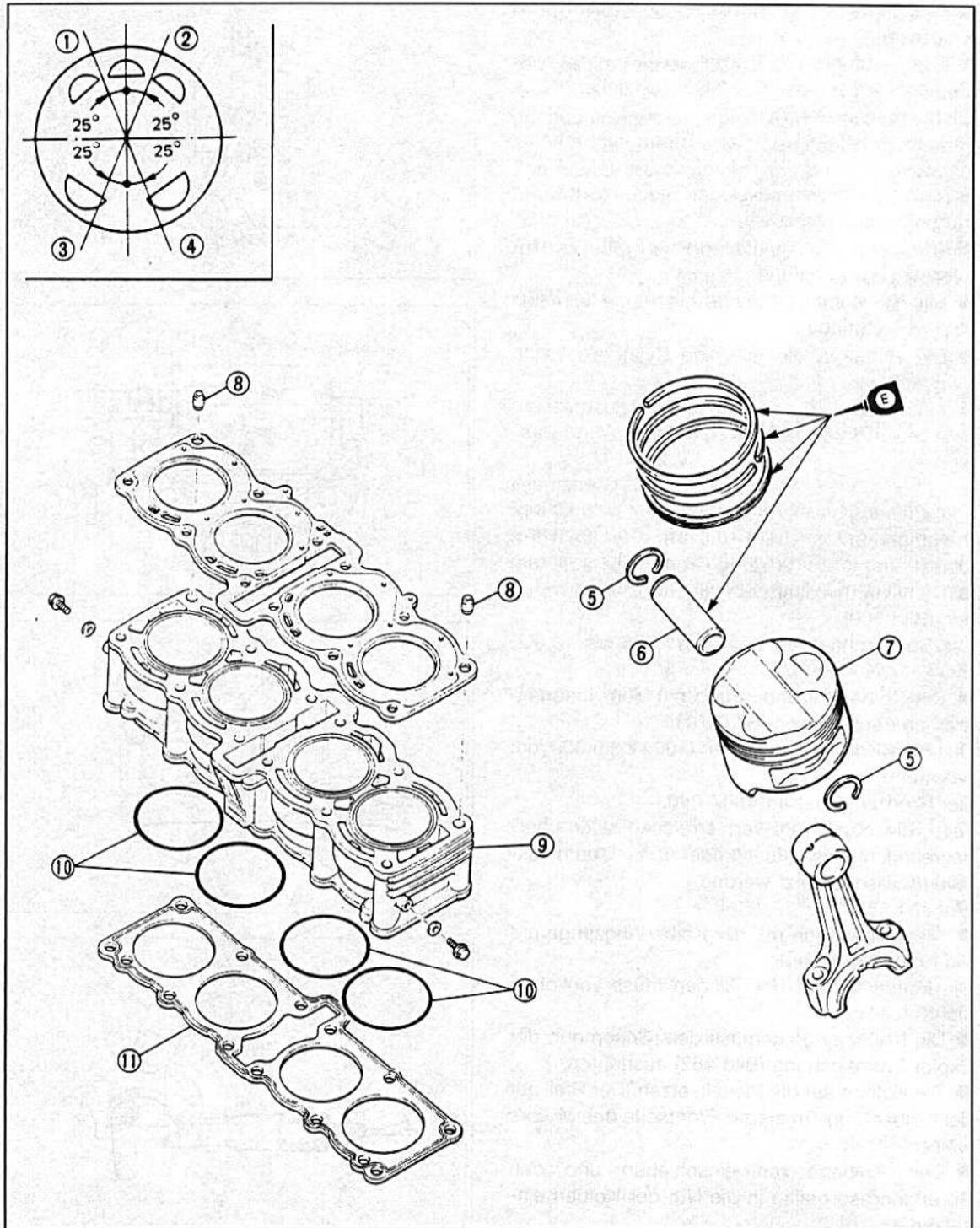


Bild 154

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

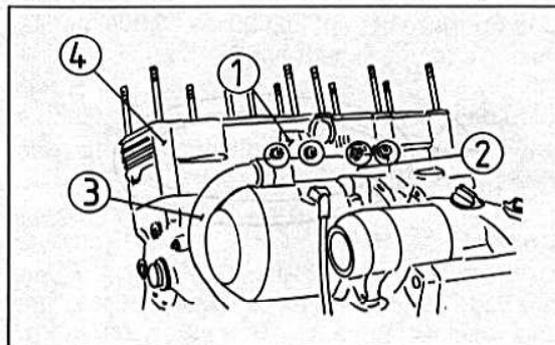
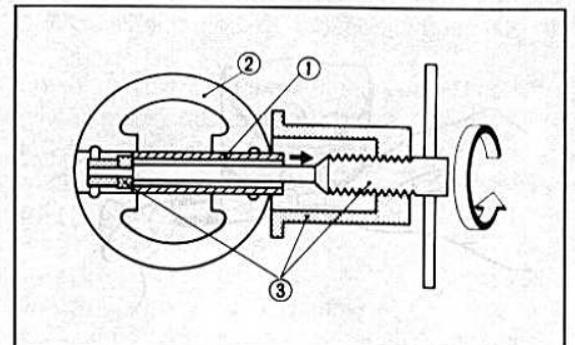


Bild 156 ▶

Kolbenbolzen demontieren

- 1 Kolbenbolzen
- 2 Kolben
- 3 Ausziehwerkzeug



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 Soll Durchmesser 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 Übermass-teile (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 der Kolbenkrone muss zur Frontseite des Motors weisen.

● Den Kolbenbolzen einschieben und den Sprengring sorgfältig in die Nut der Kolben einsetzen.

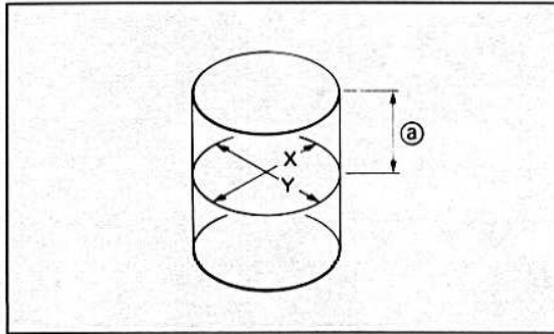


Bild 157
Mess-Schema Zylinder
a Mass 40 mm

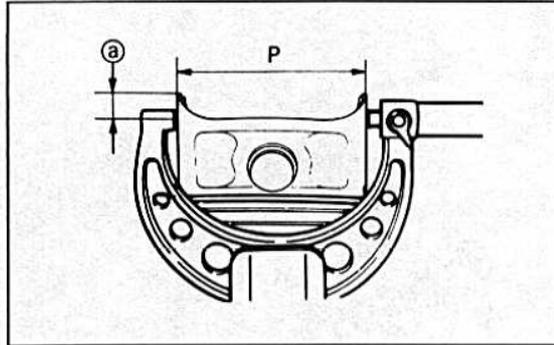


Bild 158
Kolben ausmessen
a Mass 3,0 mm
P Kolbendurchmesser

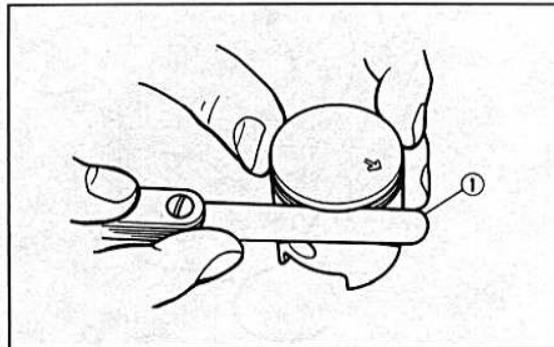


Bild 159
Höhenspiel messen
1 Blattlehre

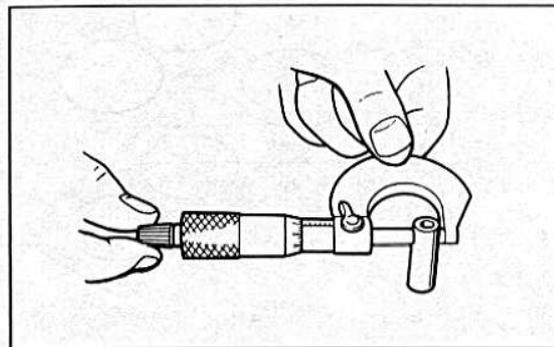
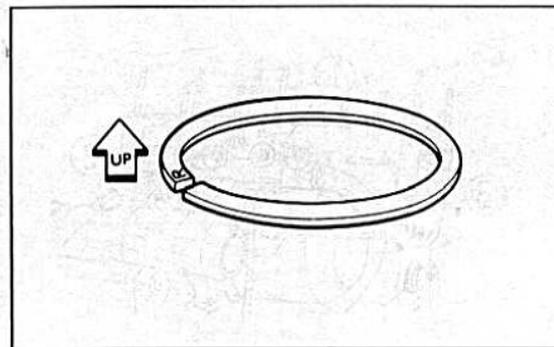


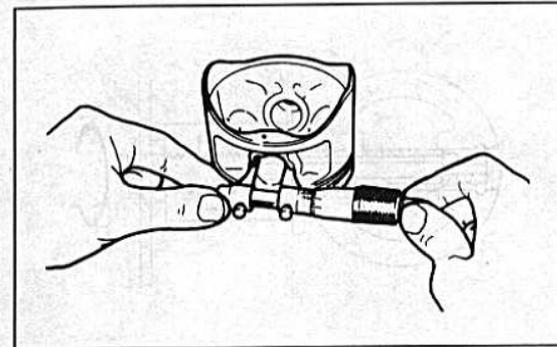
Bild 160
Kolbenbolzen ausmessen



◀ **Bild 161**
Kolbenbolzenbohrung messen



Bild 162
Einbaulage der Pleuelringe



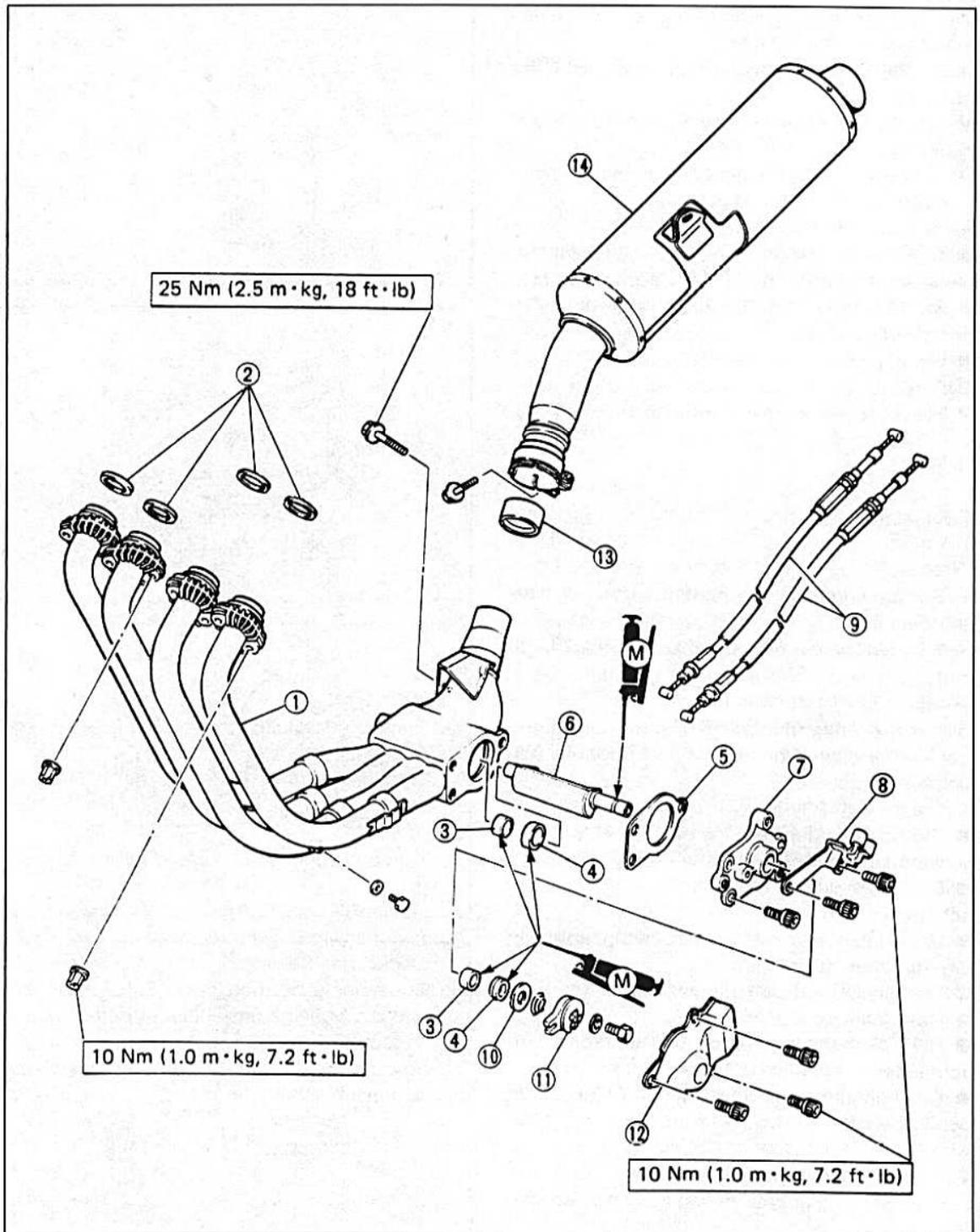


Bild 163

Teile der Auspuffanlage

- 1 Auspuffkrümmer
- 2 Dichtringe, erneuern
- 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

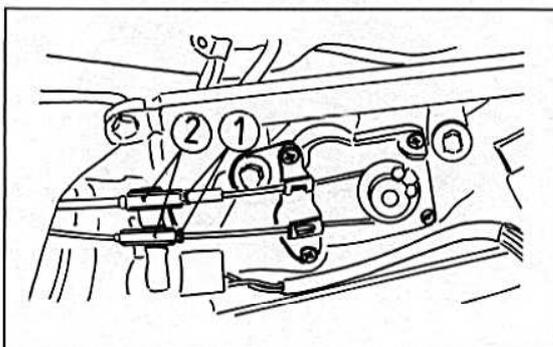


Bild 164

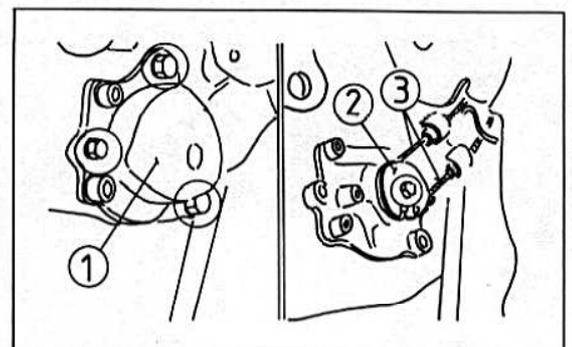
Spanner Seilzüge

- 1 Kontermutter
- 2 Spanschlösser

Bild 165 ►

Abdeckung Schieber

- 1 Abdeckung
- 2 Hebel
- 3 Kabelzüge



Der Stoss des Sprenglings muss nach unten weisen.

- Die Zylinderfussdichtung und die O-Ringe anbringen.
 - Die Kolben mit zwei egalten 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 aufchieben. 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

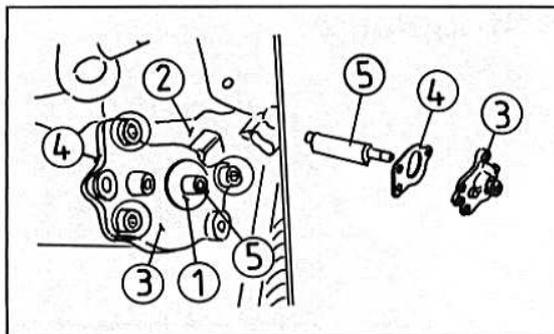


Bild 166
Schieber ausbauen
1 Scheibe
2 Halterung
3 Deckel
4 Dichtung mit Schrauben
5 Schieber

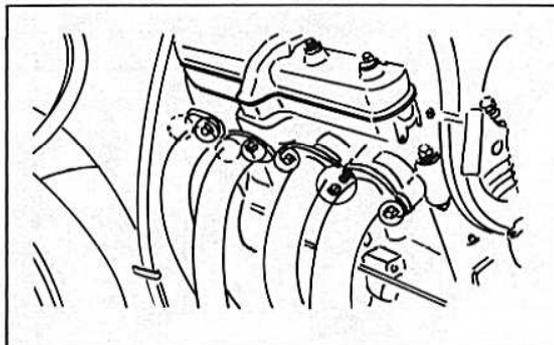


Bild 167
Auspuffanlage abschrauben

167).

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 An-

trieb erfolgt über eine mehrgliedrige Zahnkette von der Kurbelwelle auf den, auf der Primärwelle des Getriebes sitzenden, Kupplungskorb.

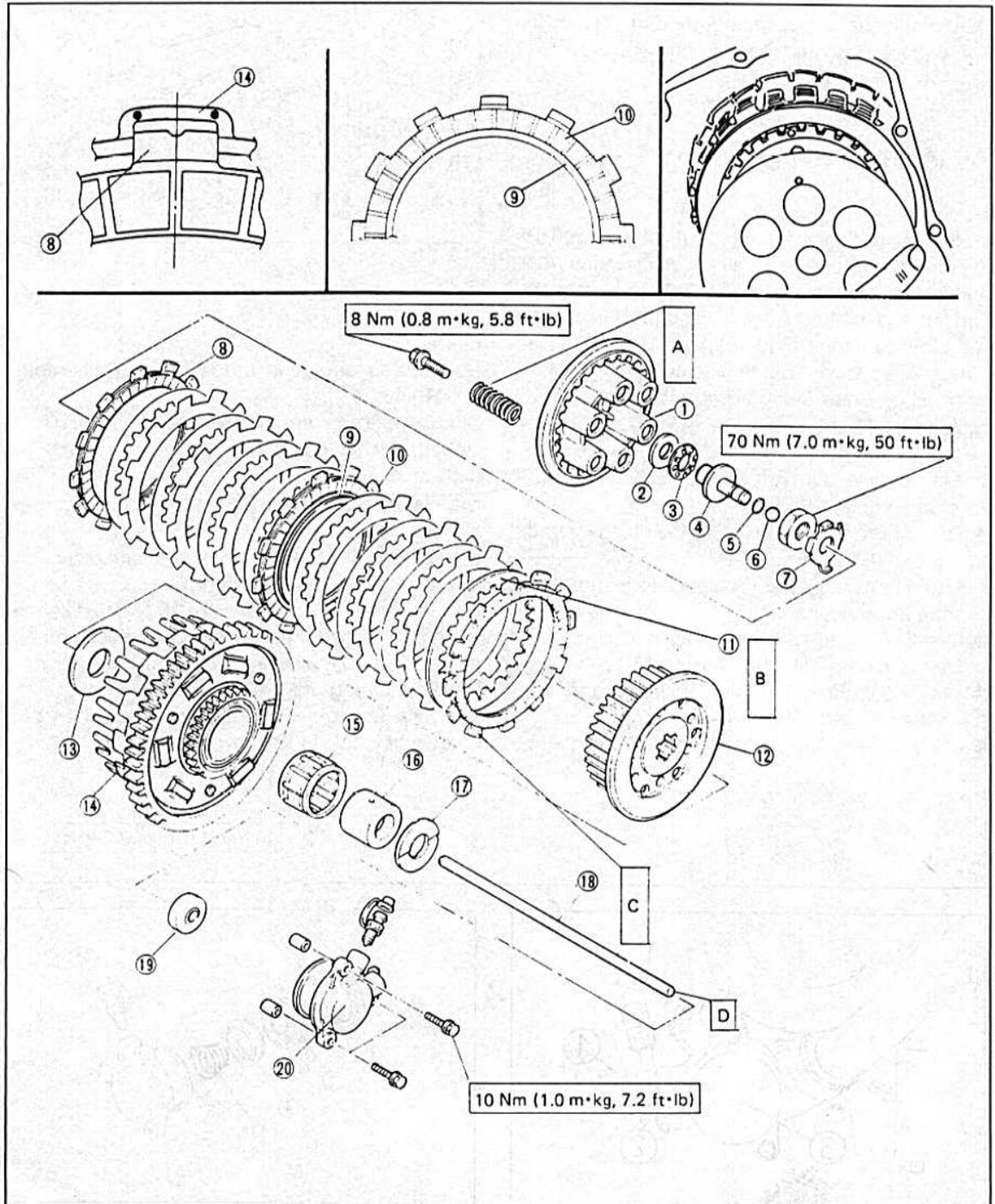


Bild 168

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 Kupplungsnahe
 - 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-

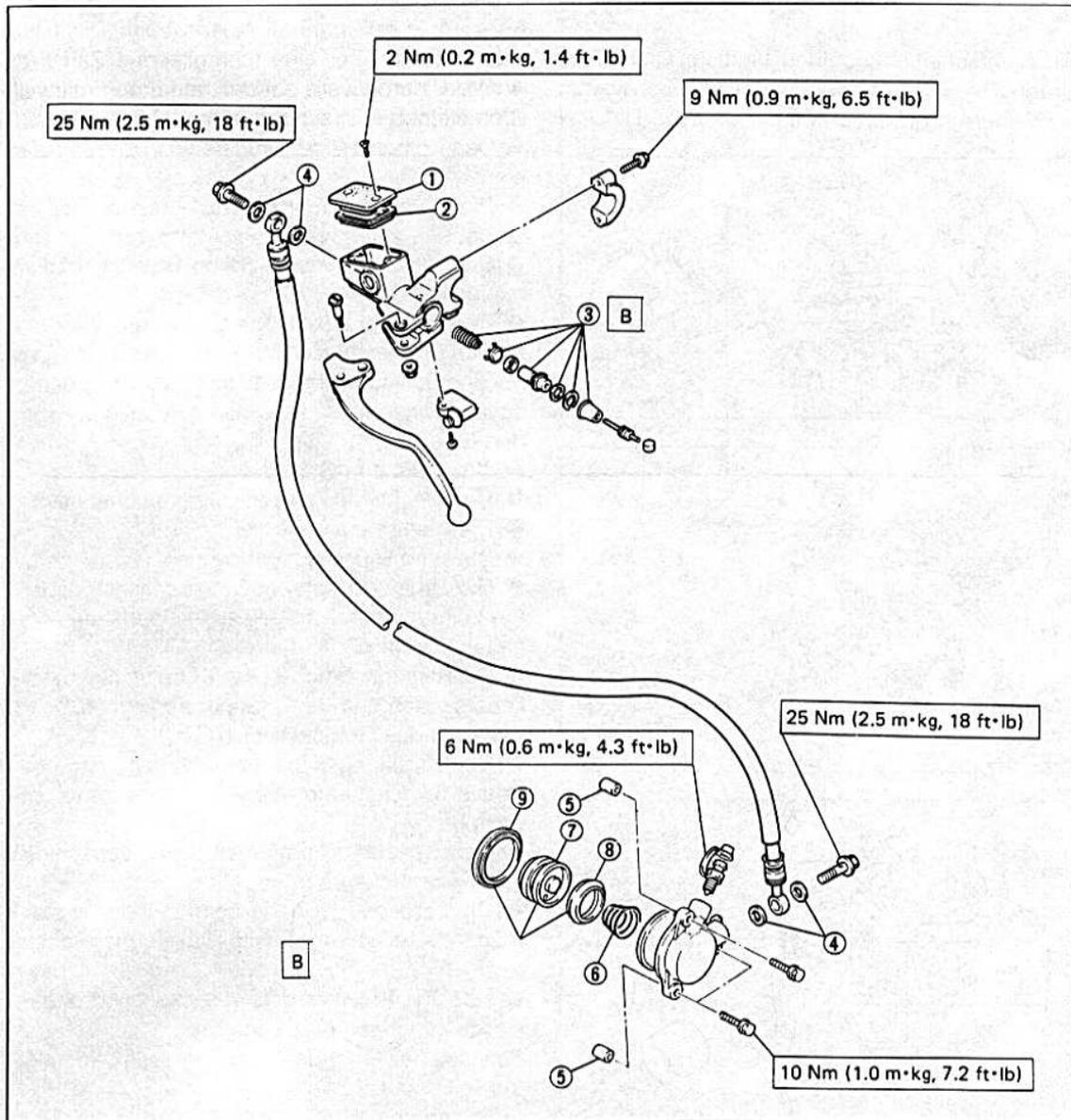
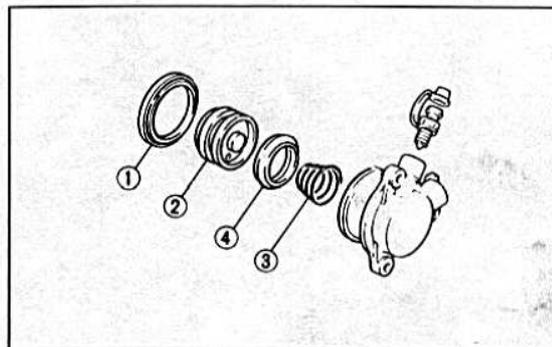
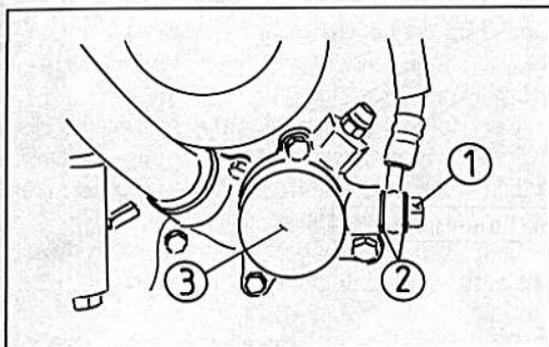


Bild 169
Teile der Kupplungsbetätigung

- 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 Nehmerzylinders

- 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 Hohlsschraube
5 Anschlag

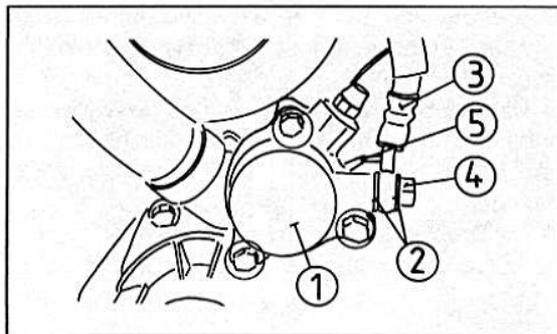


Bild 173
Einbaulage
des Geberzylinders
1 Kabel Kupplungsschalter
2 Kupplungshebel
3 Halter der Druckstange
4 Hohlsschraube
5 Dichtscheiben

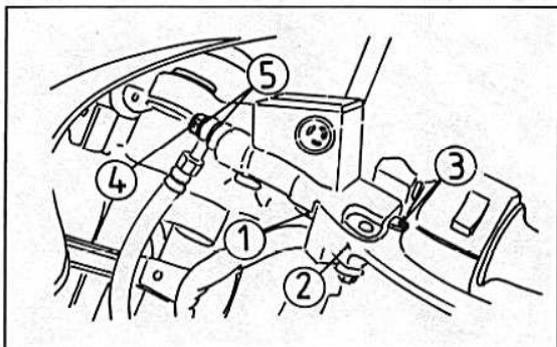


Bild 174
Teile des Geberzylinders
1 Deckel
2 Membrane
3 Druckstange
4 Staubmanschette
5 Sprengring
6 Scheibe
7 Kolben komplett

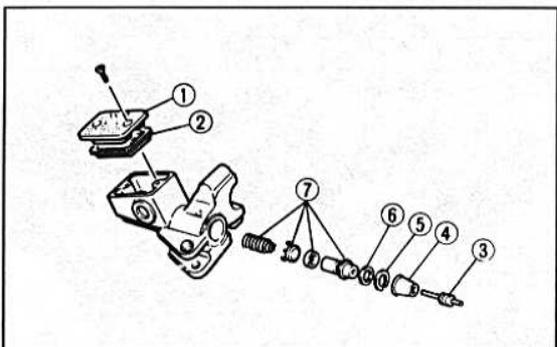


Bild 175
Einbaulage
Kupplungsgeberzylinder
1 Lage Kupplungsgeberzylinder
UP Bezeichnung Einbaulage

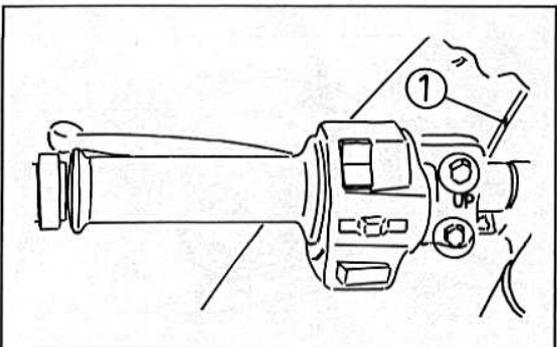
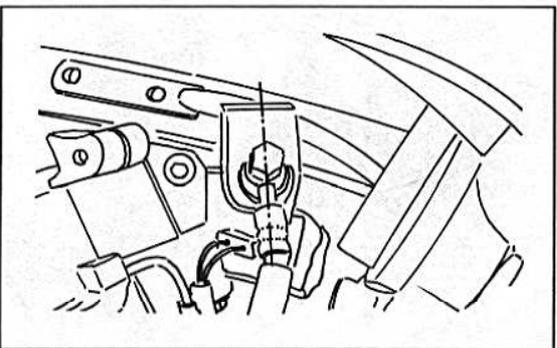


Bild 176
Anbaulage Druckleitung



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.

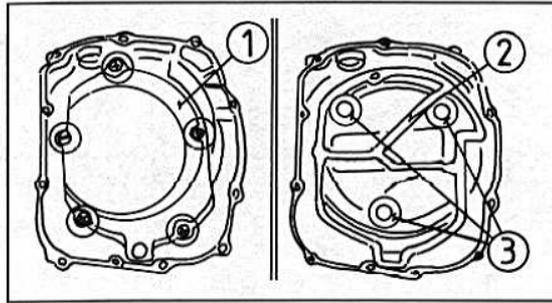
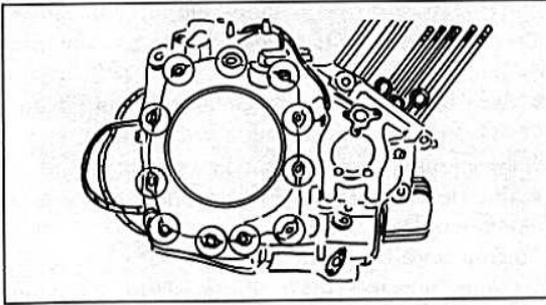
- Den Kolben mit den zugehörigen Teilen in den Zylinder schieben und den Seegerring anbringen.

- 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



◀ Bild 177
Deckel der Kupplung

Bild 178
Deckel
der Kupplungsbelüftung
1 Deckel
2 Dichtung
3 Scheibe

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 Dichtungen 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.

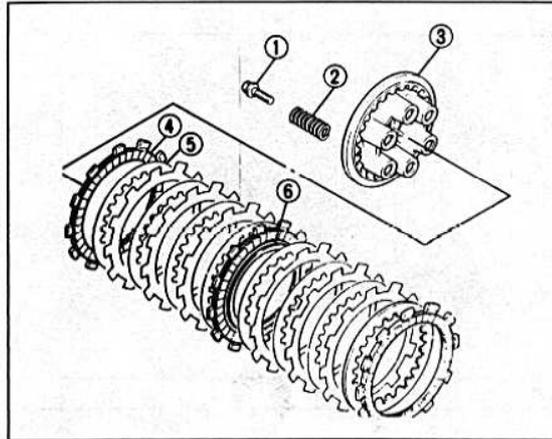


Bild 179
Teile der Kupplung
1 Schraube
2 Druckfeder
3 Druckplatte
4 Aussenlamelle
5 Innenlamelle
6 Dämpfungsfeder

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 gehalten (Bild 181).

- Den Kupplungskorb mit Nabe und Nadellager entnehmen (Bild 182).

- Für den Ausbau des Innenrings eine Schraube eindrehen. Daran den Innenring herausziehen.

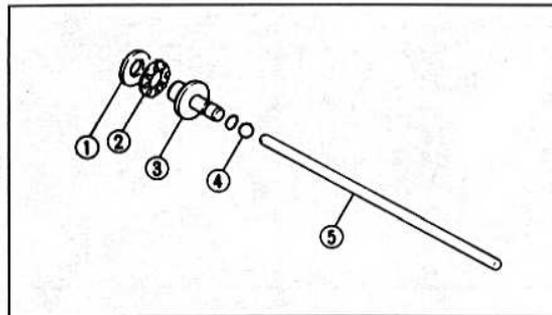


Bild 180
Betätigungssteile
1 Anlaufscheibe
2 Drucklager
3 Pilz
4 O-Ring
5 Druckstange

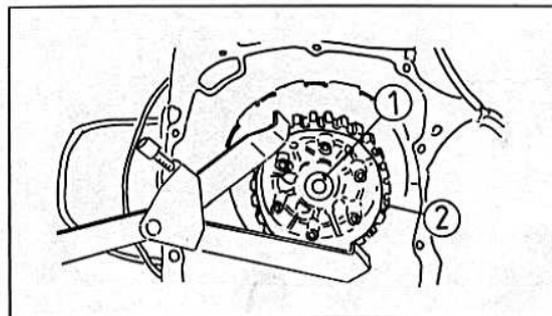


Bild 181
Nabenmutter lösen
1 Mutter
2 Kupplungsnabe

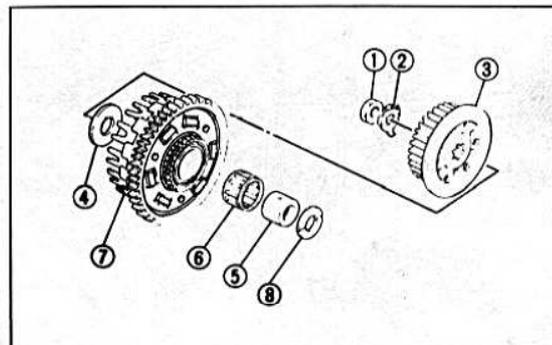


Bild 182
Kupplungskorb mit Nabe
1 Mutter
2 Sicherungsblech
3 Nabe
4 Anlaufscheibe
5 Innenring
6 Nadellager
7 Kupplungskorb
8 Anlaufscheibe

8.3 Prüfen der Kupplungsteile

- Die Nuten im Kupplungskorb auf Eindrücke

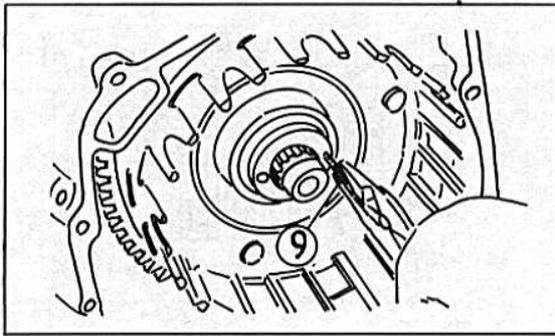


Bild 183
Demontage
des Lagerinnenrings
9 Schraube

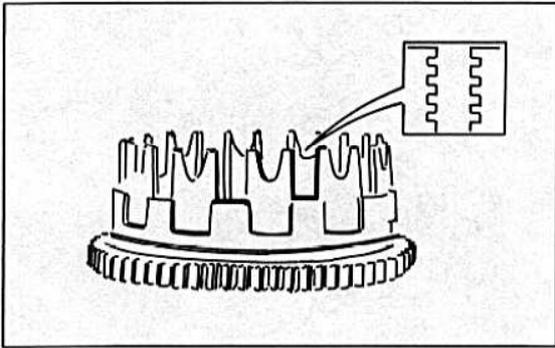


Bild 184
Kupplungskorb

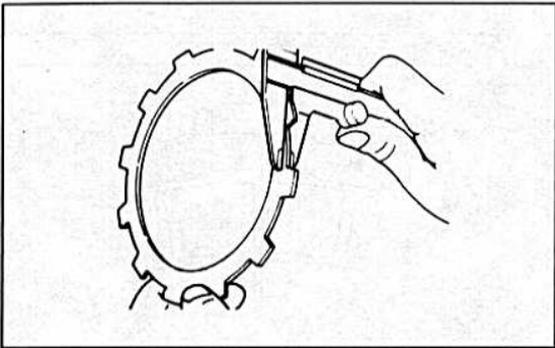


Bild 185 ▶
Kupplungsnahe

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

● Die Kupplungsnahe an den Nuten auf Einlaufstellen prüfen. Ist Verschleiss vorhanden auch die Nahe 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

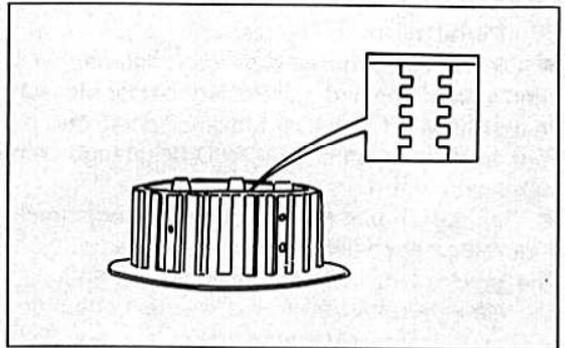


Bild 186
Reibscheiben ausmessen

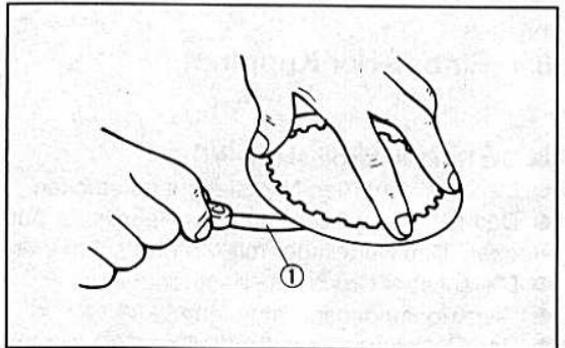


Bild 187 ▶
Verzug messen

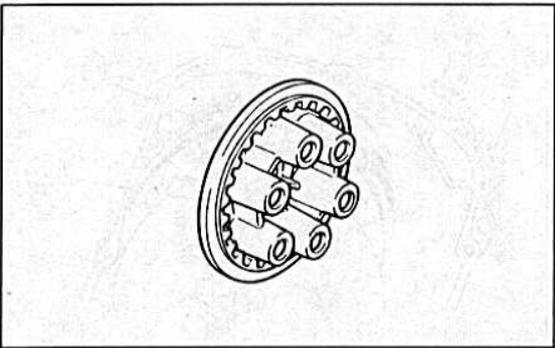


Bild 188
Druckscheibe

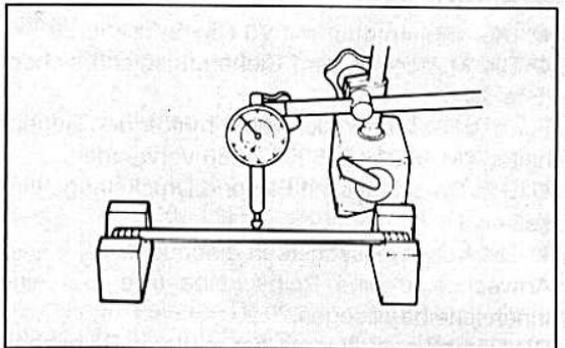


Bild 189 ▶
Schlag der Druckstange
messen

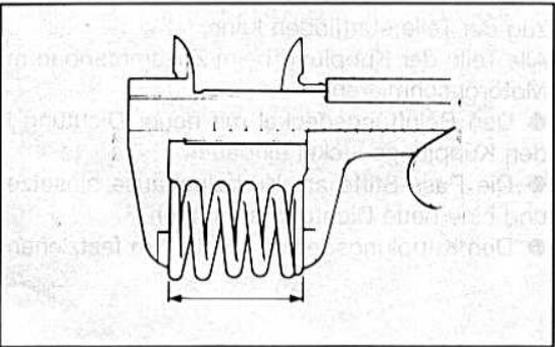


Bild 190
Kupplungsdruckfeder
ausmessen

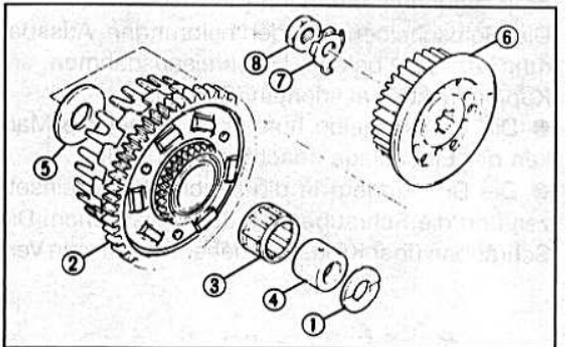


Bild 191 ▶
Innenteile der Kupplung

- 1 Druckscheibe hinten
- 2 Kupplungskorb
- 3 Nadellager
- 4 Innenring
- 5 Anlaufscheibe aussen
- 6 Kupplungsnahe
- 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.

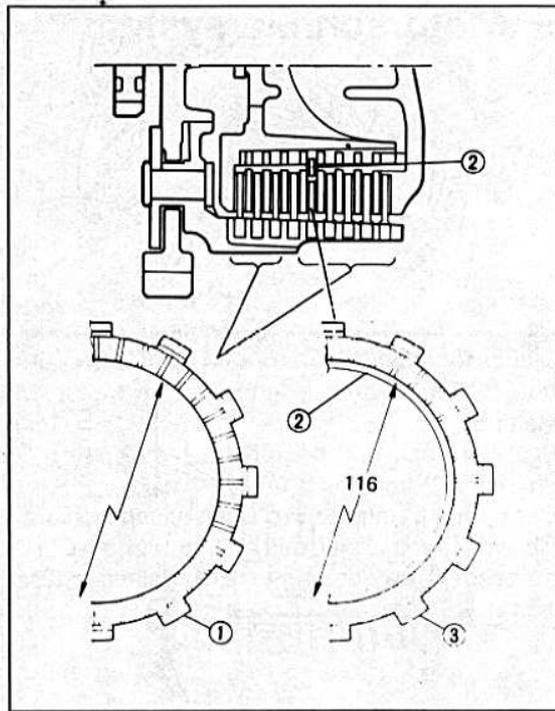


Bild 192
Einbaulage der Reibscheiben
1 Reibscheibe rot
2 Dämpfungsfeder
3 Reibscheibe blau

3.4 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 Kupplungsnahe 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 Ver-

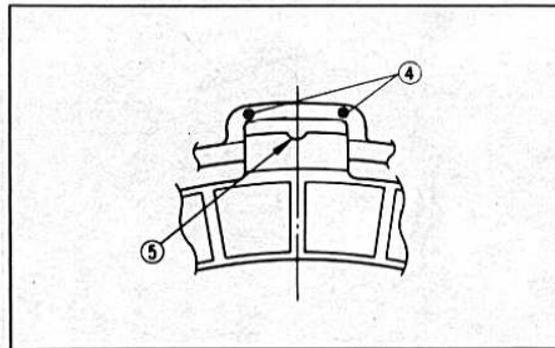


Bild 193
Ausrichtung der Reibscheiben
4 Markierung am Kupplungskorb
5 Ausnahme an Reibscheibe

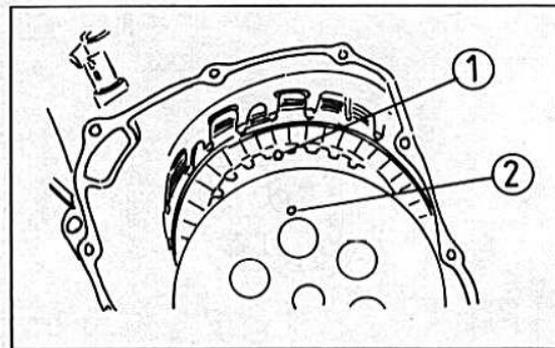


Bild 194
Einbau der Druckscheibe
1 Marke an der Kupplungsnahe
2 Marke an der Druckscheibe

zug der Teile stattfinden kann.

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 Öl-
druck 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).

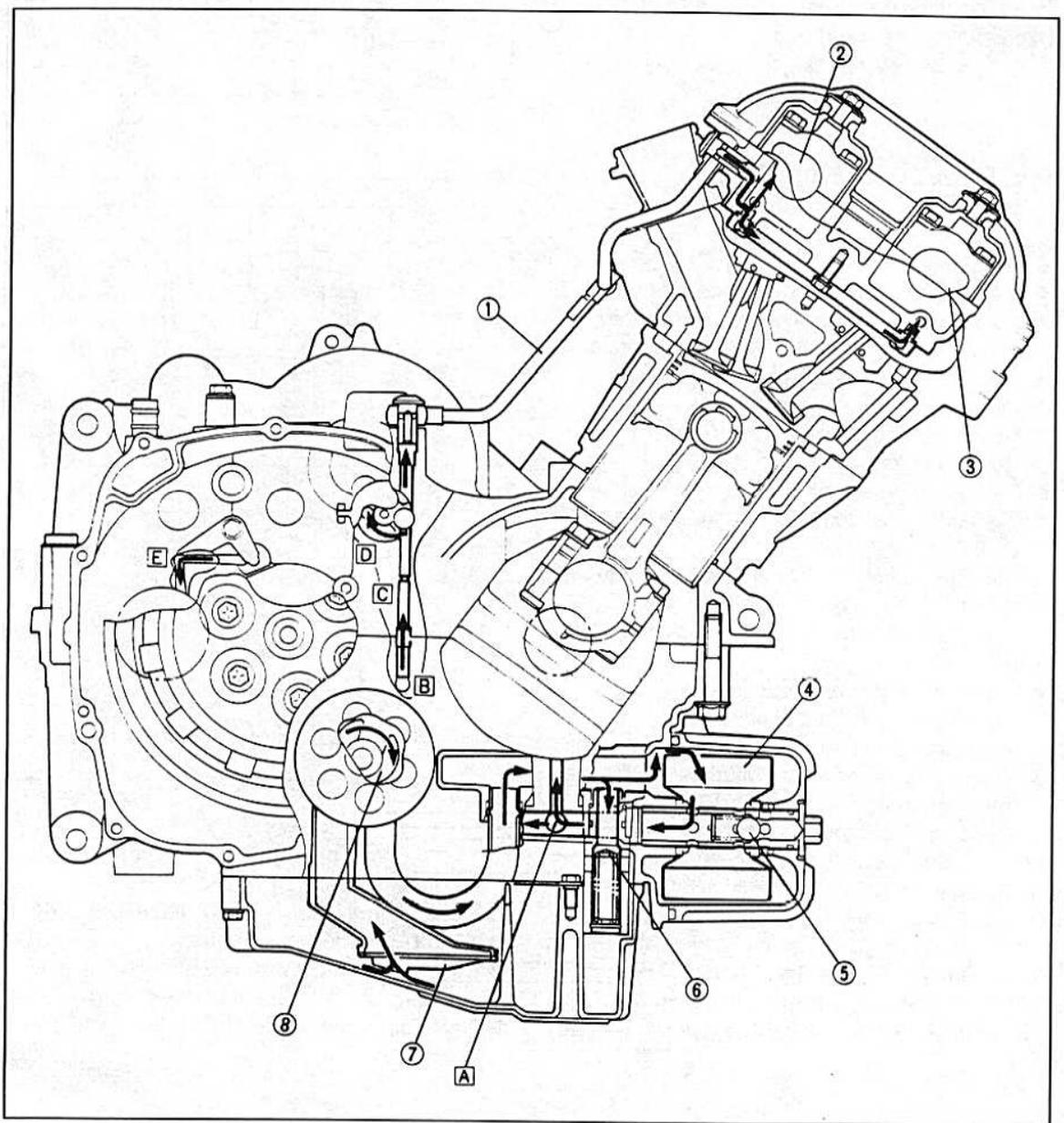


Bild 195

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

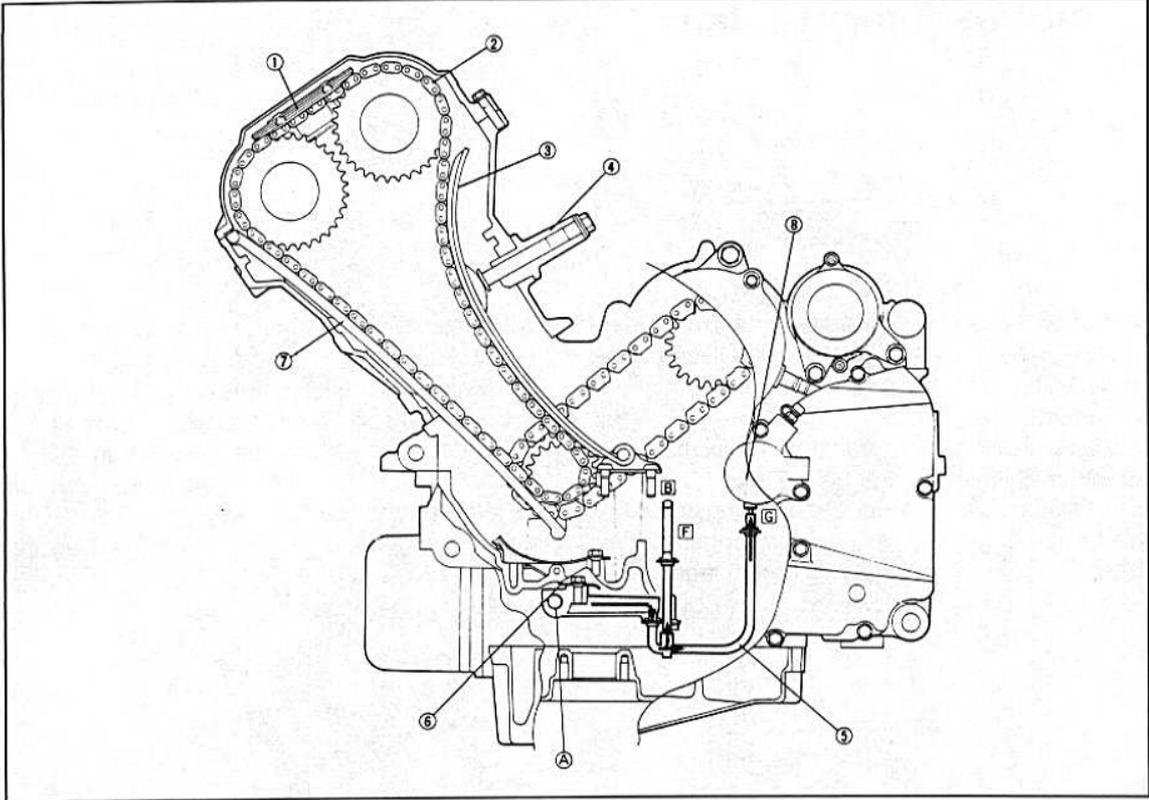


Bild 196
Schmiersystem
 1 Steuerkettenführung oben
 2 Steuerkette
 3 Kettenführung hinten
 4 Kettenspanner
 5 Ölkanal zum Getriebe
 6 Blech
 7 Kettenführung vorn
 8 Hauptölkanal
 F Ölkanal zur Kurbelwelle
 G Ölkanal zum Getriebe

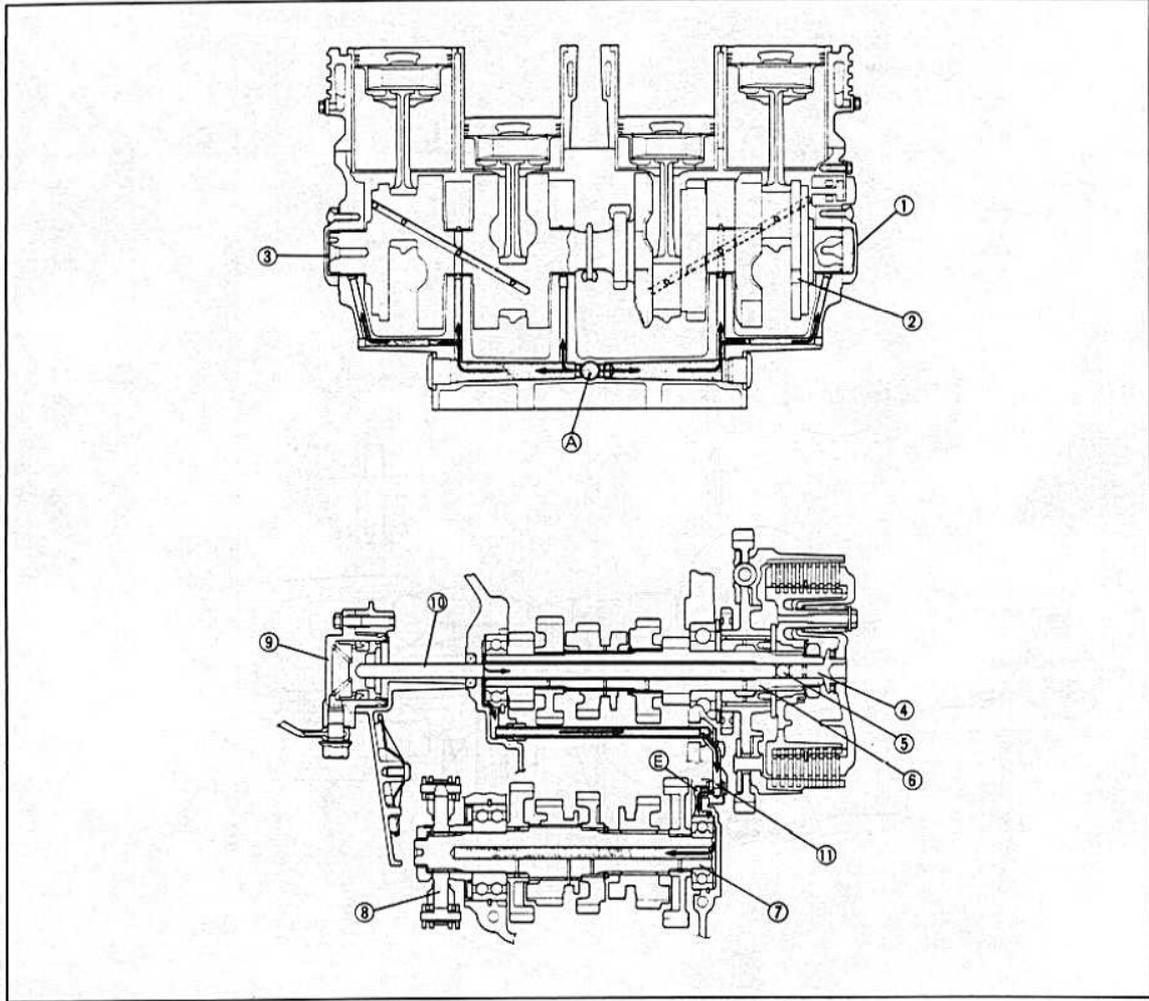


Bild 197
Schmiersystem
 1 Kurbelwellendeckel rechts
 2 Kurbelwelle
 3 Kurbelwellendeckel links
 4 Pilz mit Drucklager
 5 Kugel
 6 Primärwelle
 7 Sekundärwelle
 8 Kettenritzel
 9 Nehmerzylinder Kupplung
 10 Druckstange
 11 Ölzufuhr

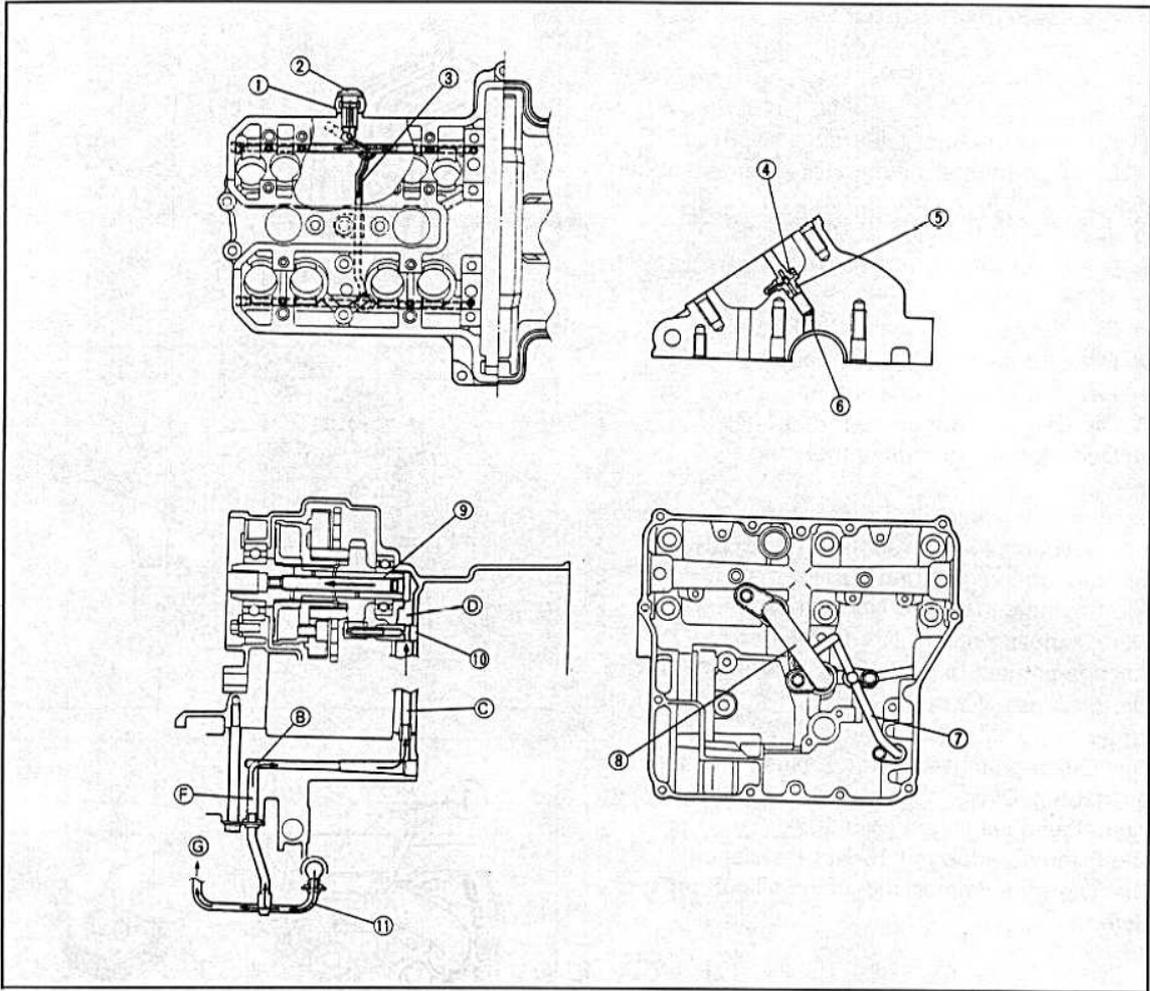


Bild 198
 Schmiersystem
 1 Ölzufuhr zum Zylinderkopf
 2 Hohlschraube
 3 Verteilleitung
 4 Ölspritzdüse
 5 O-Ring
 6 Hauptlager Kurbelwelle
 7 Ölzufuhr
 8 Ölrohr
 9 Antrieb Alternator
 10 Ölspritzdüse
 11 Ölzufuhr

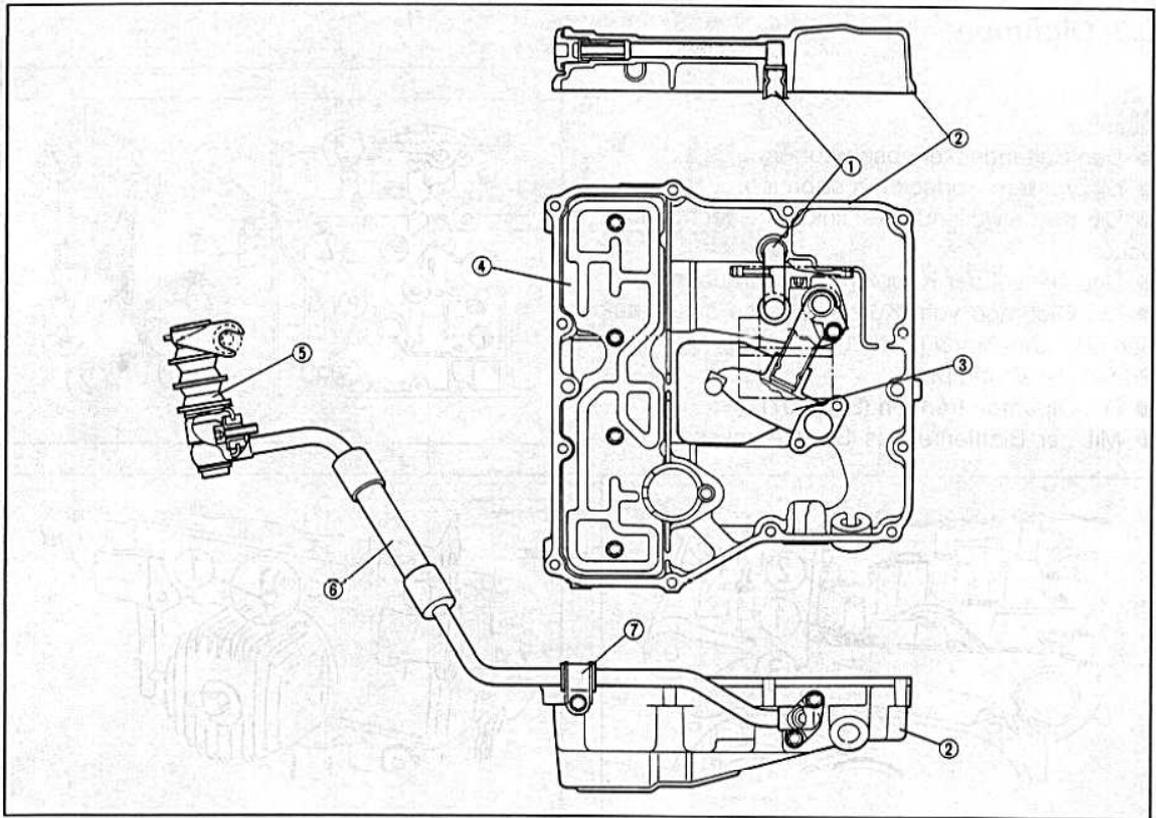


Bild 199
 Schmiersystem
 1 Ölleitung
 2 Ölwanne
 3 Ölsieb
 4 Schwallblech
 5 Ölkühler
 6 Ölleitung
 7 Bride

9.1 Ölwanne/Ölfilter

Ausbau:

- Den Bolzen in der Filtermitte lösen.
- Den Filtermantel mit dem Filterelement abnehmen (Bild 200).
- Den Ölstandswechsel ausbauen.
- Die Ölwanne vom Kurbelgehäuse abschrauben (Bild 201).
- Den Ölsaug ausbauen (Bild 202).
- Die Öldruckleitungen ausbauen (Bild 203).
- Den Sprengling 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 Ölsaug mit 10 Nm festziehen.

Anzugsmoment der Ölwanenschrauben 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.

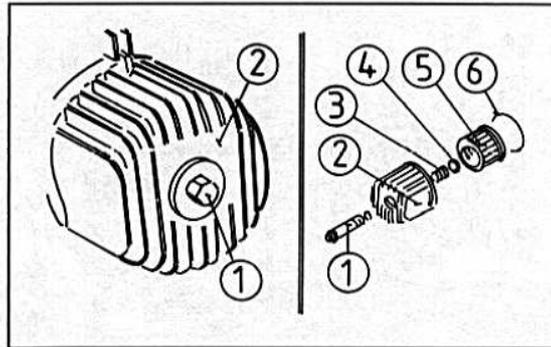


Bild 200
Ölfilter
1 Bolzen
2 Filtergehäuse
3 Feder
4 Scheibe
5 Filterelement
6 O-Ring

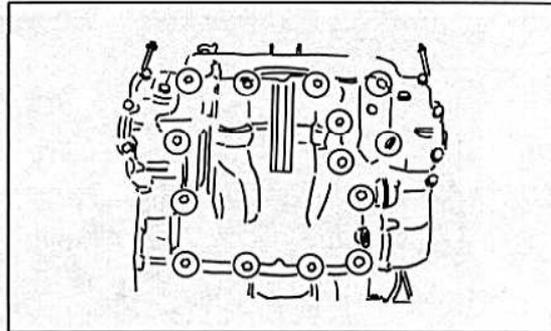


Bild 201
Ölwanne

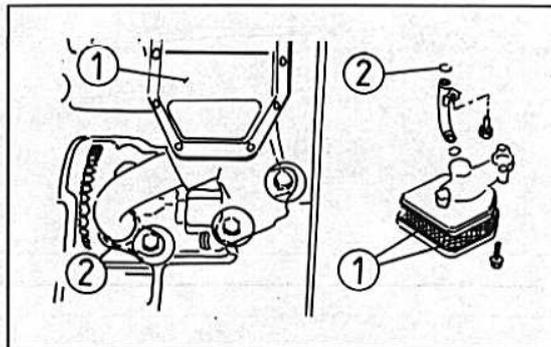


Bild 202
Ölsaug
1 Ansaug
2 O-Ring

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

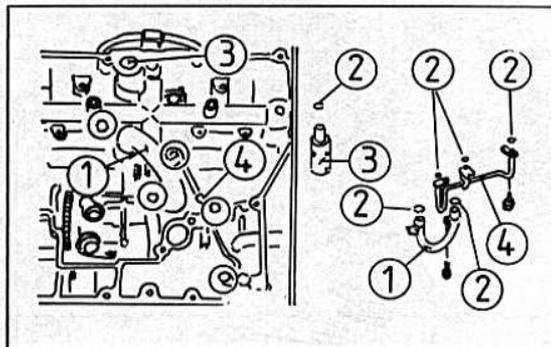


Bild 203
Einbaulage
der Öldruckleitungen
1 Druckleitung
2 O-Ring
3 Überdruckventil
4 Verteilleitung

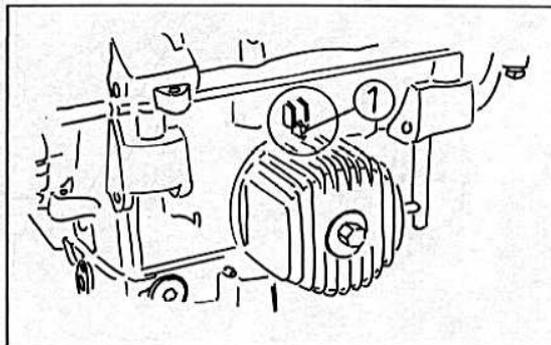
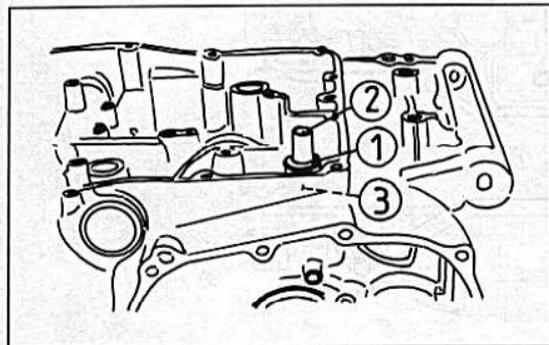


Bild 204
Ölleitung
1 Sprengling
2 Ölwanne
3 Montagegummi

Bild 205
Einbaulage
Filtergehäuse
1 Nase

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

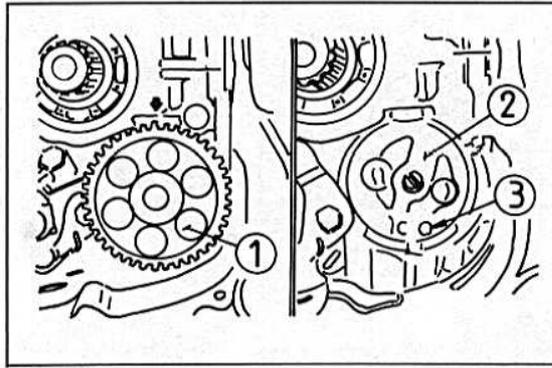


Bild 207
Teile der Ölpumpe
1 Schrauben
2 Pumpenwelle
3 Gehäuse
4 Stift
5 Innenläufer
6 Aussenläufer
7 Zwischenplatte
8 Stift
9 Innenläufer
10 Aussenläufer
11 Stift
12 Gehäuse

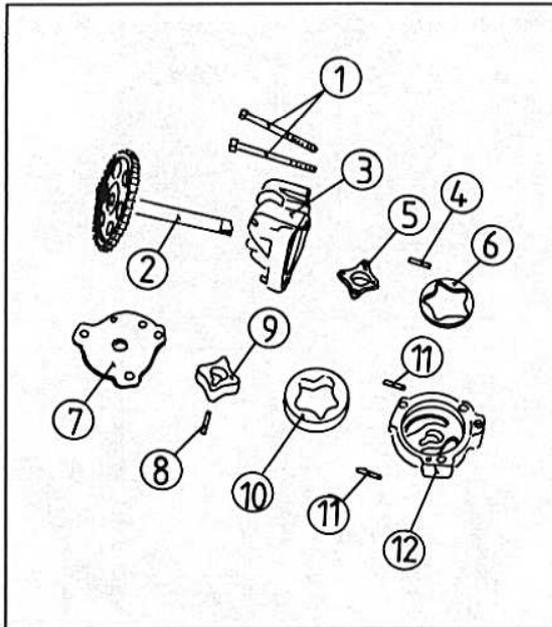


Bild 208
Ölpumpe ausmessen
1 Innenrotor
2 Aussenrotor
3 Gehäuse
A Spiel Innenrotor/Aussenläufer
B Spiel Aussenläufer/Gehäuse

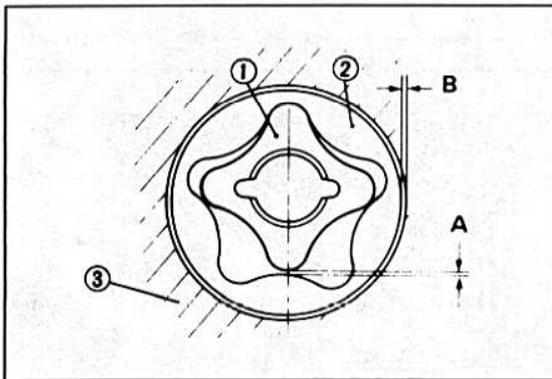


Bild 209
Antrieb der Ölpumpe
1 Antriebsrad
2 Ölpumpenrad

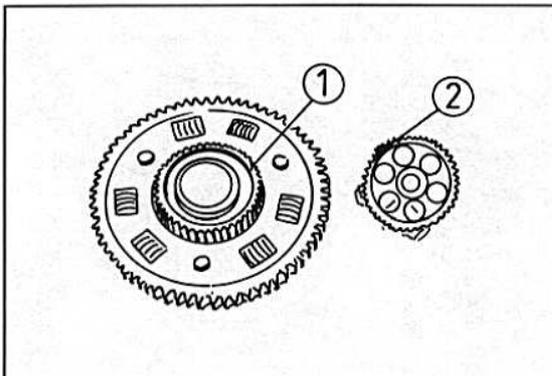


Bild 210
Einbaulage
der Ölpumpenwelle
1 Pumpenwelle
2 Bohrung der Ölpumpe

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.

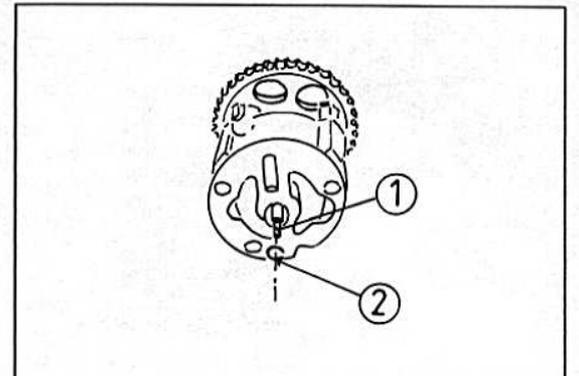
- Den Ölkühler vom Rahmen abschrauben (Bild 212).

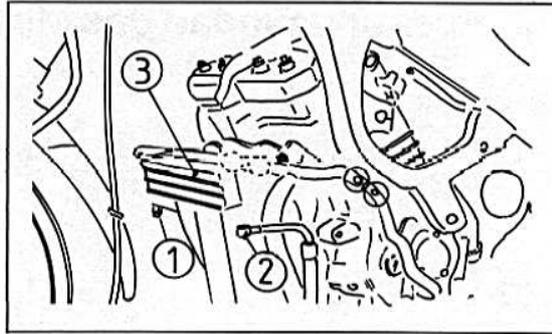
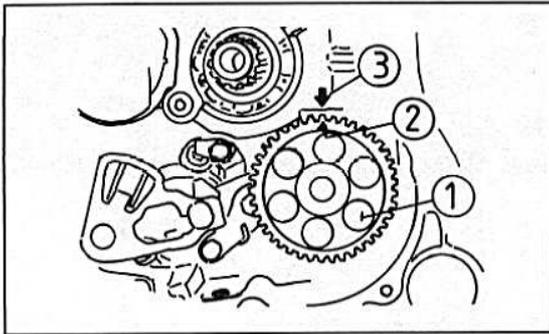
Undichte Ölkühler grundsätzlich durch ein Neuteil ersetzen.

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

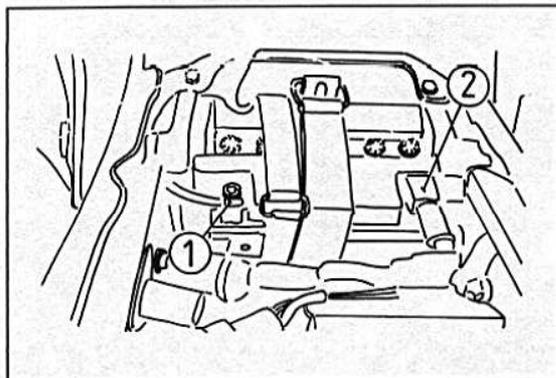


Bild 214

Steckverbinder Lenkkopf

- 1 Band
- 2 Zündschalter
- 3 Lenkerschalter
- 4 Kabel
- 5 Vorderradbremse
- 6 Zündspulen
- 7 Gebläsemotor

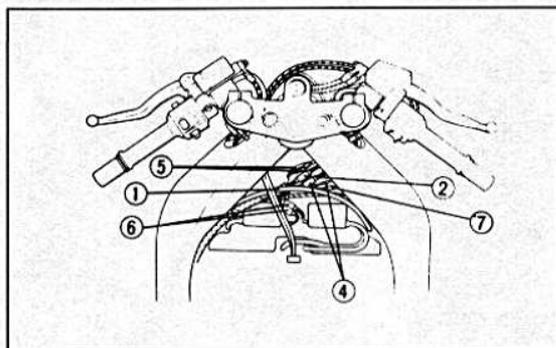


Bild 215

Einbaulage des Starterzugs

- 1 Befestigung

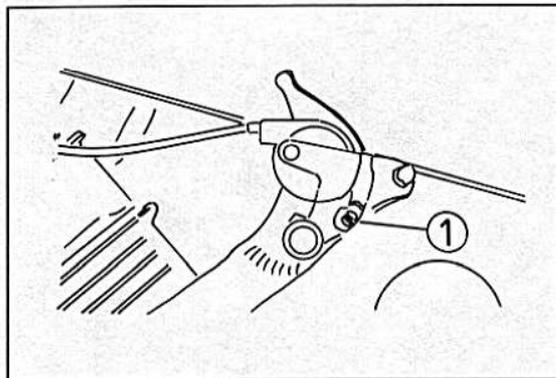


Bild 216

Schaltgestänge

- 1 Hebel
- 2 Marke anbringen

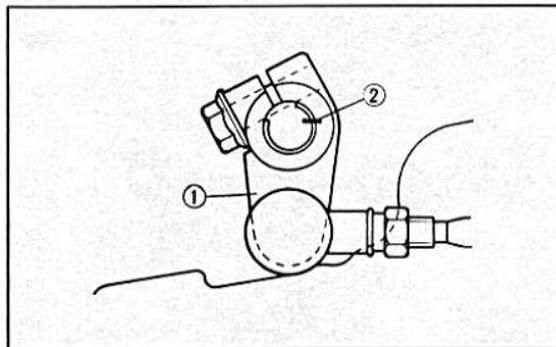
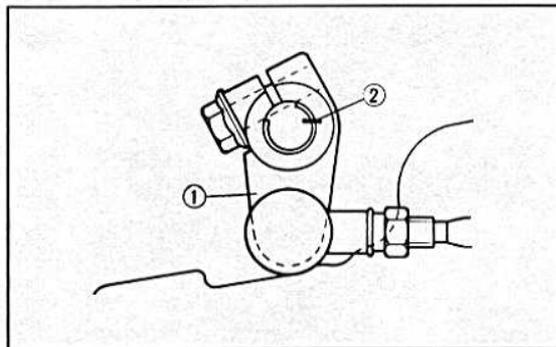


Bild 217 ▶

Kettenritzel

- 1 Sicherungsblech
- 2 Mutter
- 3 Scheibe
- 4 Ritzel



- Die Seitenverkleidungen und die Frontverschaltung 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).

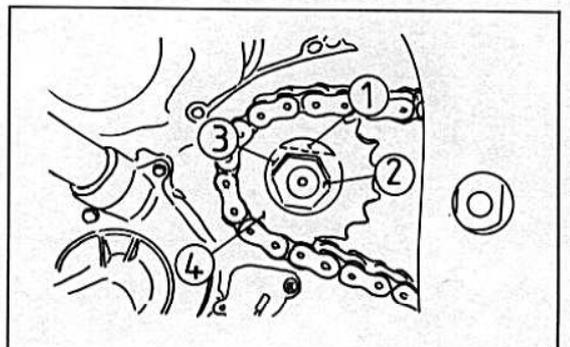
- Den Kabelbinder der Anlasserleitungen trennen.

- Den Anlasser abschliessen (Bild 218).

- Die Steckverbinder Ölstandmesser, Leerlaufschalter, Suchspule, Alternator, Seitenständer trennen (Bild 219).

- Den Motor unterstellen.

- Die Klemmbriden der Motorbefestigung am

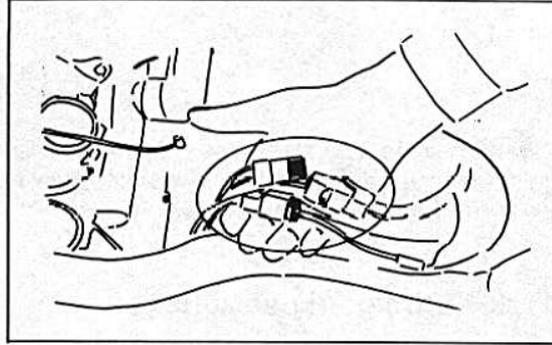
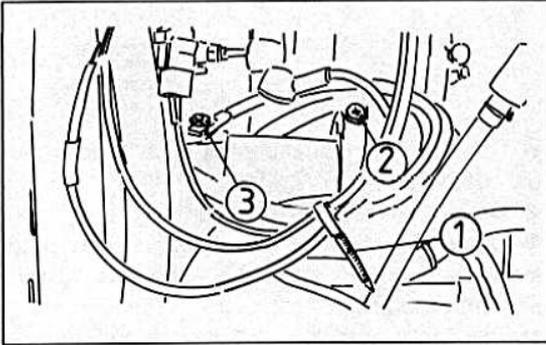


Rahmen lösen (Bild 220).

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

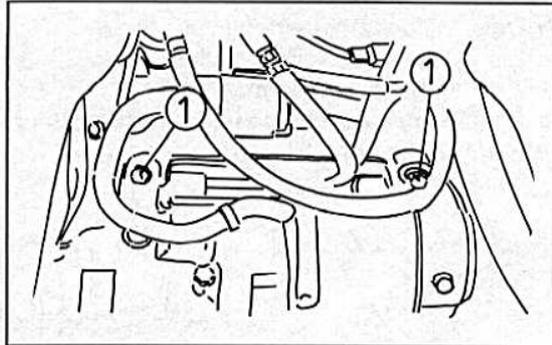
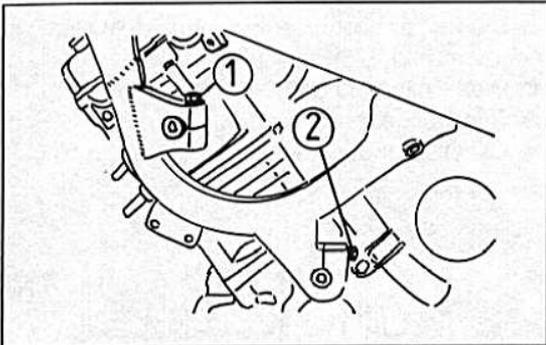
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

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



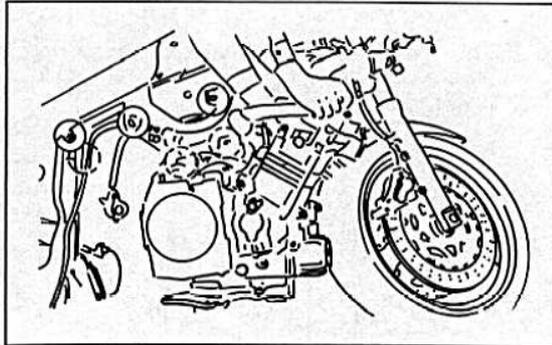
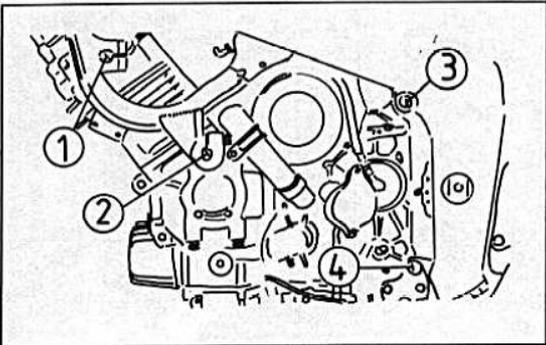
◀ **Bild 218**
Anlasser abschliessen
1 Binder
2 Massekabel
3 Pluskabel

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

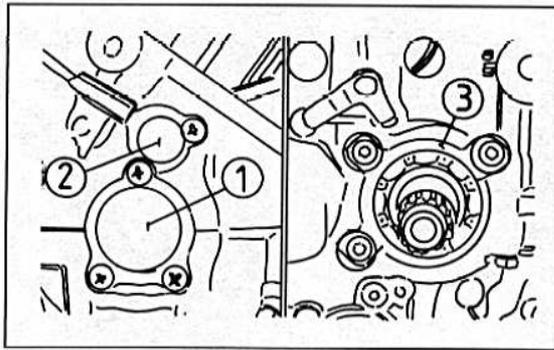


Bild 225 ►
Lage der
Verbindungsschrauben
Ziffern Löse- und Anzugsreihenfolge
A Gehäuseoberseite
B Gehäuseunterseite
D 6-mm-Schrauben
x 8-mm-Schrauben
* 9-mm-Schrauben

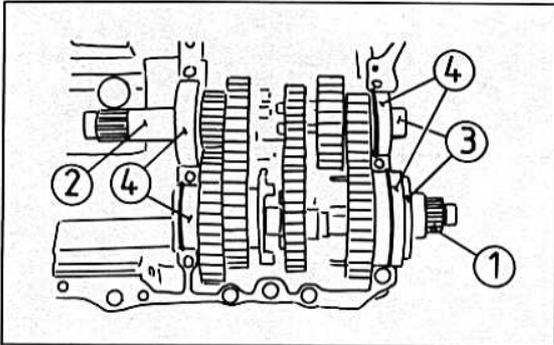


Bild 226
Getriebewellen
1 Sekundärwelle
2 Primärwelle
3 Dichtungen

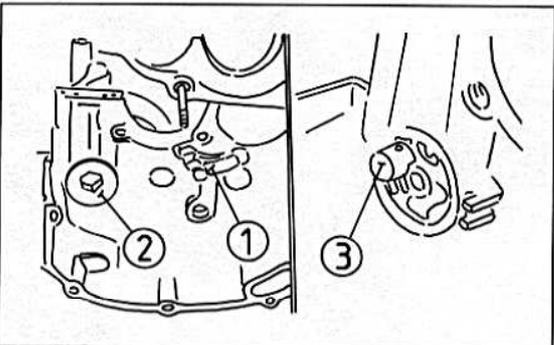
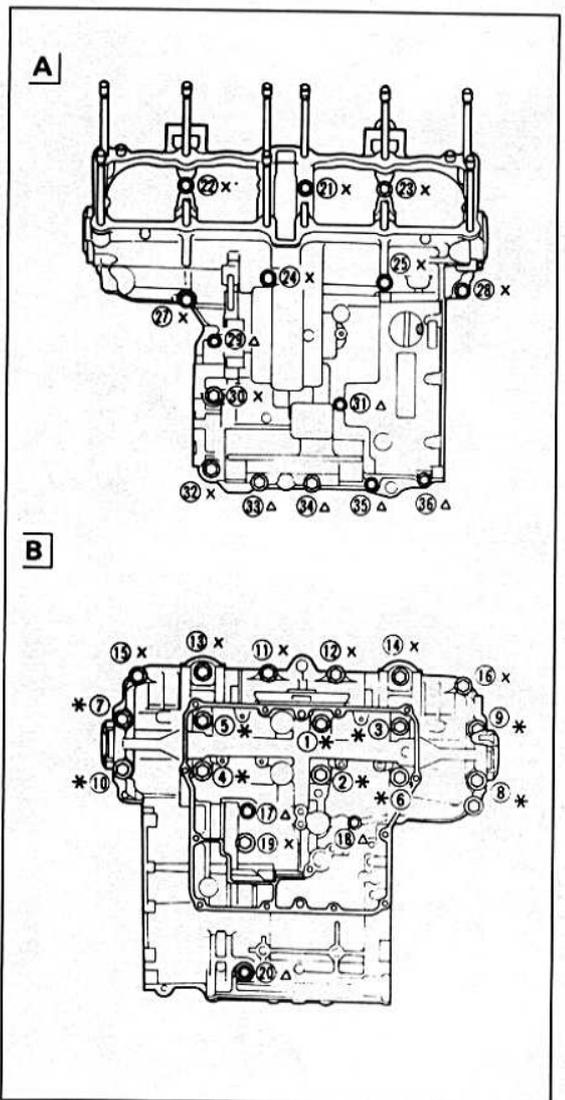


Bild 227
Innenteil demontieren
1 Ölzuleitung
2 Deckel
3 Ölsprühdüse



- 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-

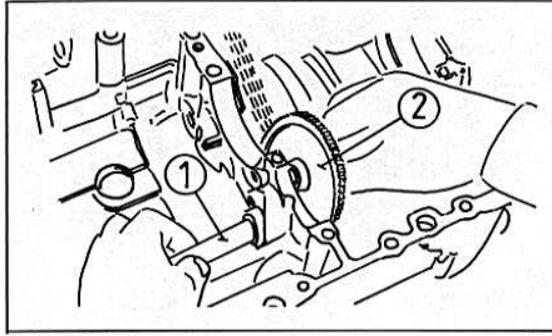


Bild 228
Vorgelegezahnrad
1 Welle
2 Vorgelegezahnrad

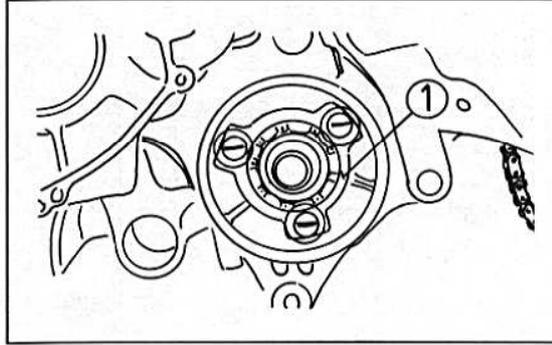
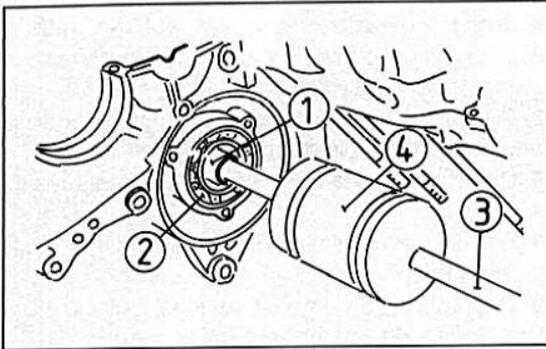


Bild 229
Lagerhalter
1 Halteblech



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

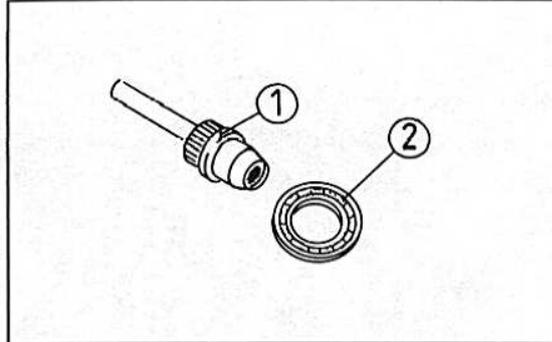
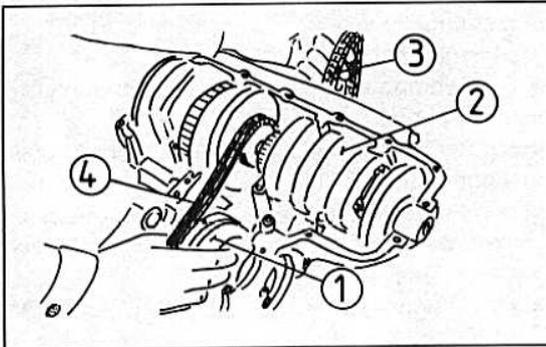


Bild 231
Antriebswelle mit Lager
1 Welle
2 Lager



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

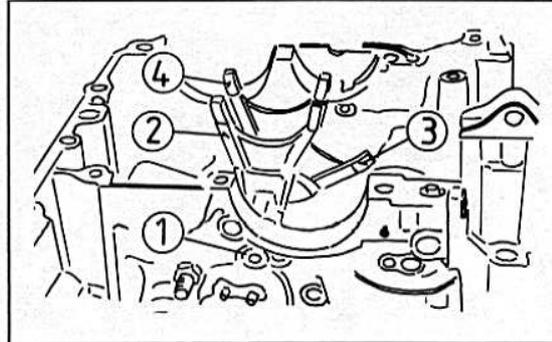
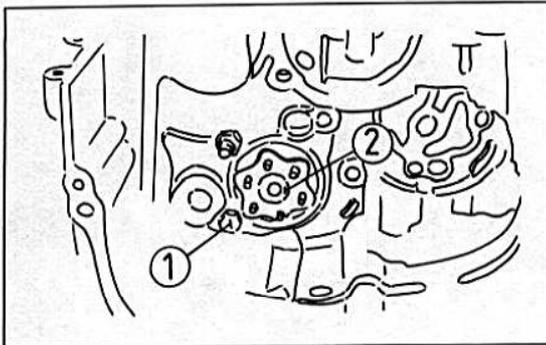


Bild 233
Einbaulage der Schaltgabeln
1 Führungswelle
2 Schaltgabel
3 Schaltgabel
4 Schaltgabel



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

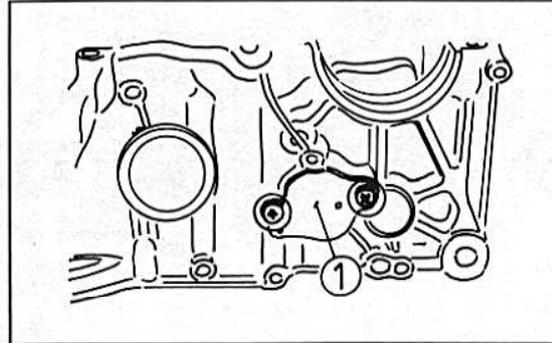


Bild 235
Einbaulage
des Leerlaufschalters
1 Leerlaufschalter

Bild 236
Einbaulage Ölschwallblech
1 Schwallblech

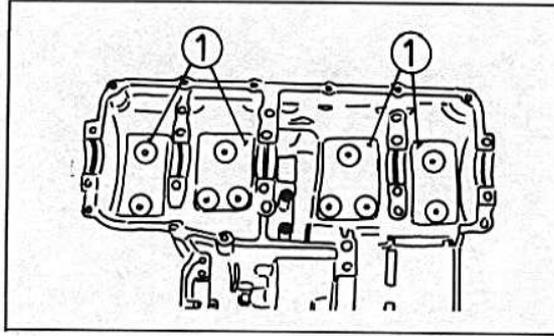


Bild 237
Schlag messen

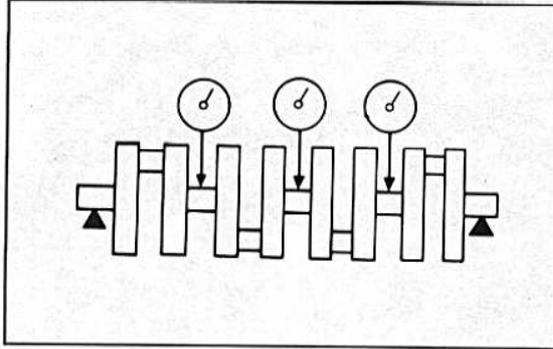


Bild 238
Lagerbenennung

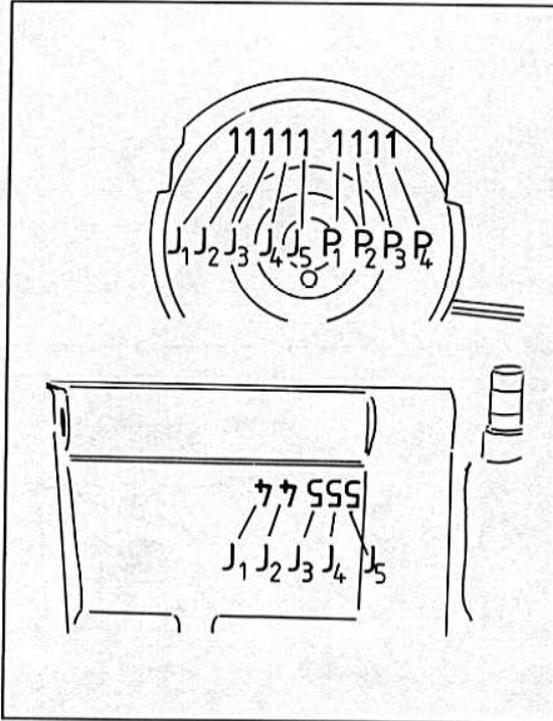


Bild 239
Farbcode

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

Bild 240 ►
Anzugschema Kurbelgehäuse

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.

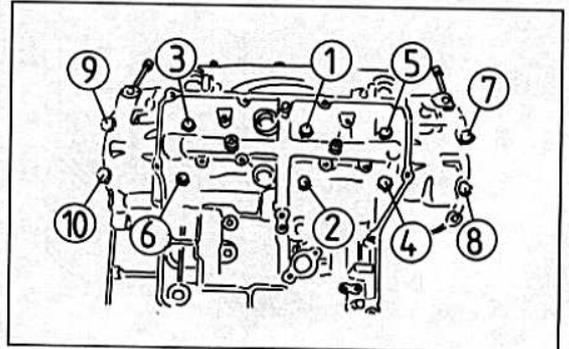
Anzugsmoment 32 Nm (Bild 240).

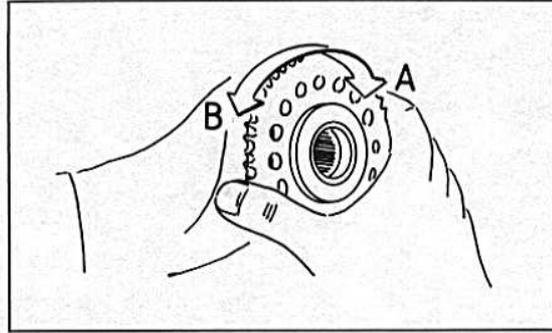
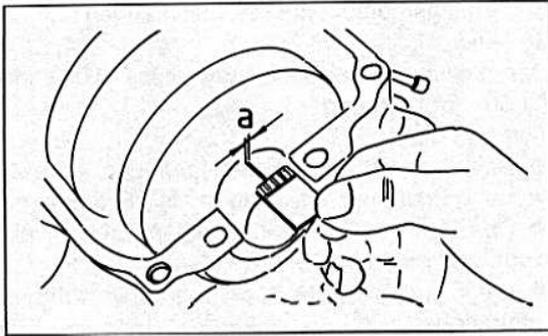
- Die Schrauben wieder lösen und die Gehäusehälften trennen.

- Mit der Messlehre das vorhandene Lagerspiel bestimmen (Bild 241).

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

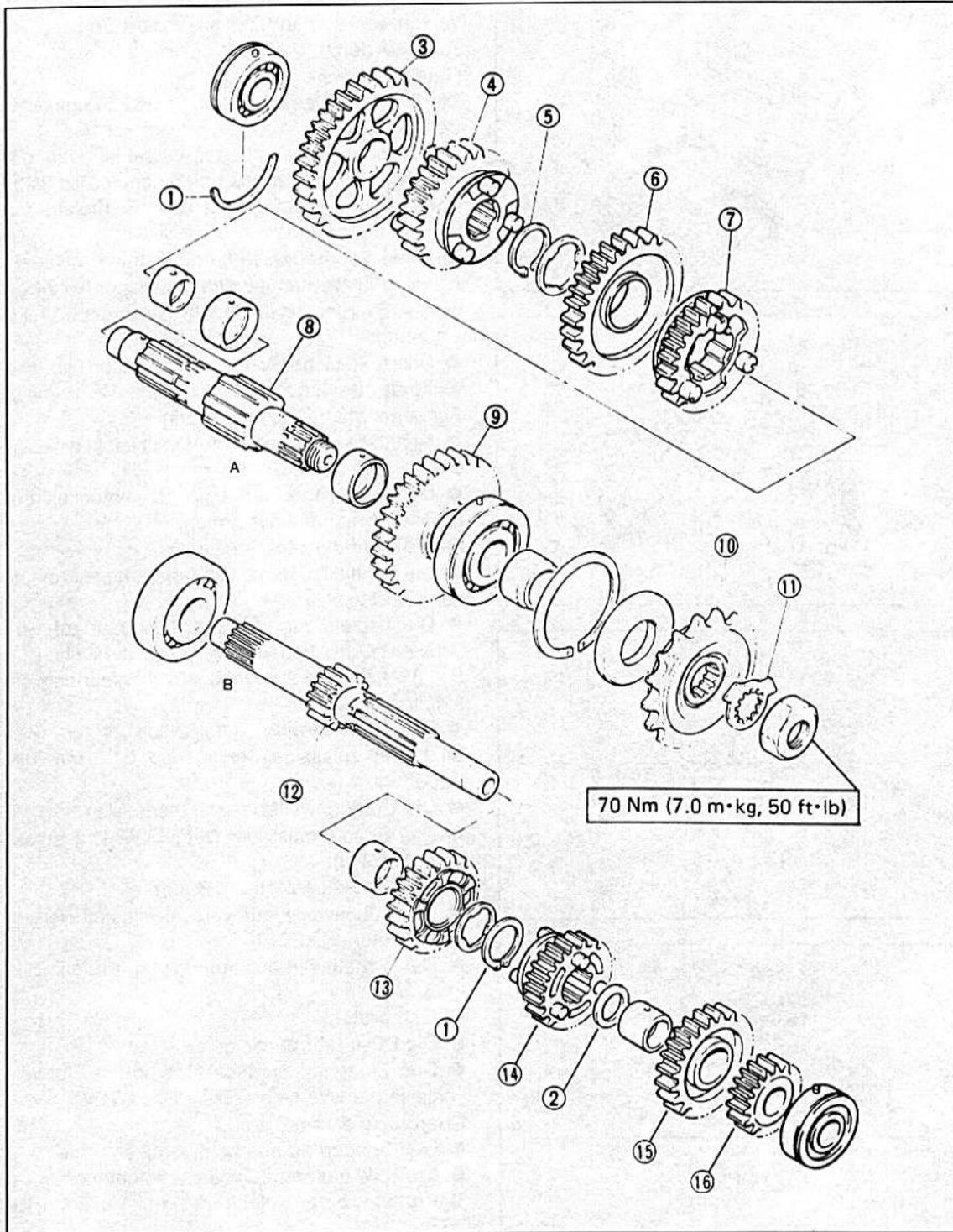
- Das Lagerspiel der Pleuel in gleicher Art durchführen.





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

Bild 242
Anlasserkupplung prüfen
A Sperrichtung
B Laufrichtung



70 Nm (7.0 m·kg, 50 ft·lb)

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

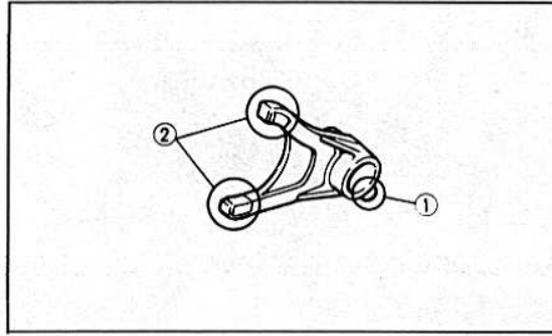


Bild 245
Prüfen der Führungsstange

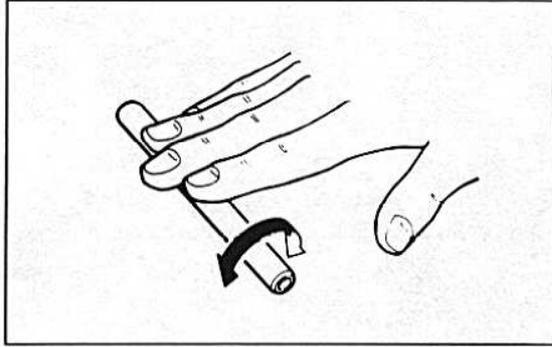


Bild 246
Getrieberäder prüfen
o in Ordnung
x Defekt - ersetzen

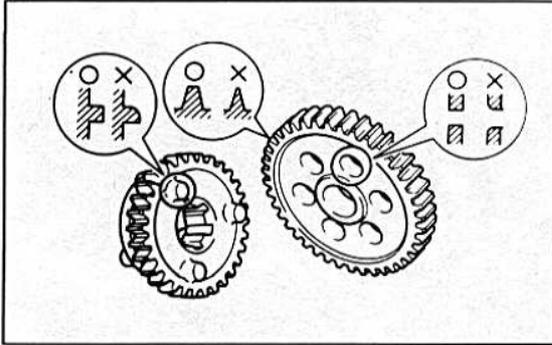


Bild 247
Getriebewelle prüfen
1 Mess-Stelle
2 Messuhr

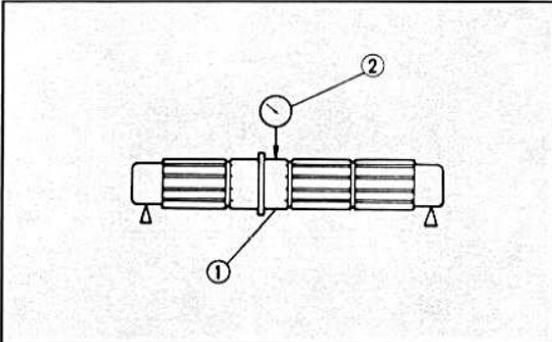
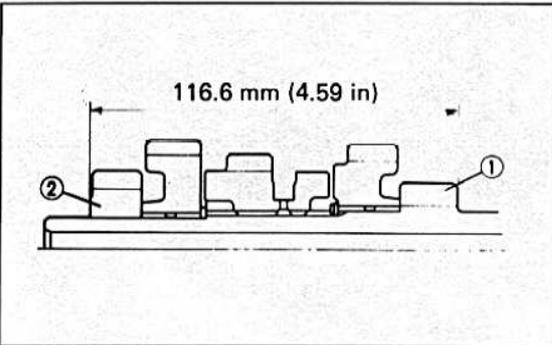


Bild 248
Getriebewelle ausmessen
1 Festrad 2. Gang
2 Festrad



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 Lauf- richtung 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 er- setzt 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 er- setzen. Ein Richten ist nicht zulässig (Bild 245).

- Die Führungswelle in die Schaltgabeln ein- schieben.

- Durch seitliches Verschieben prüfen, ob eine ruckfreie Bewegung möglich ist. Wenn nein, Schaltgabel und Welle ersetzen.

- Den Schaltnocken auf Verschleiss unter- suchen.

- Das Kugellager auf dem Schaltnocken auf Spiel und rauhen Lauf prüfen.

- Die Getriebewellen zerlegen.

- Die Schaltklauen der Getrieberäder auf Abnüt- zung prüfen.

- Die Verzahnung der Getrieberäder auf Ver- schleiss, Grübchenbildung usw. untersuchen.

Bei Verschleiss immer beide Laufpartner er- setzen.

- Die Getriebewelle auf Schlag prüfen (Bild 247). Der zulässige Schlag darf 0,08 mm be- tragen.

- Die Getriebewellen zusammenstellen.

- Das Gesamtmaß der Getriebewelle ausmes- sen (Bild 248).

Das Sollmaß beträgt 116,6 mm.

- Die Schaltwelle auf Verschleiss und Verbie- gung prüfen (Bild 249).

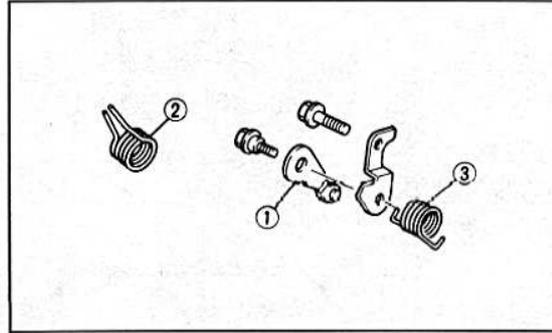
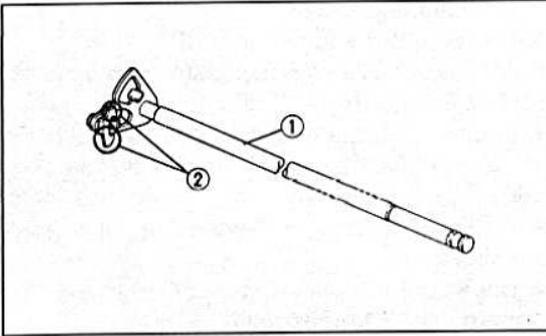
- Die Schalteile auf Abnützung prüfen (Bild 250).

Öldüse prüfen:

- Die Düse fettfrei reinigen.
- Den Zustand der Kugel überprüfen. Bei Ver- schleiss die Öldüse ersetzen (Bild 251).

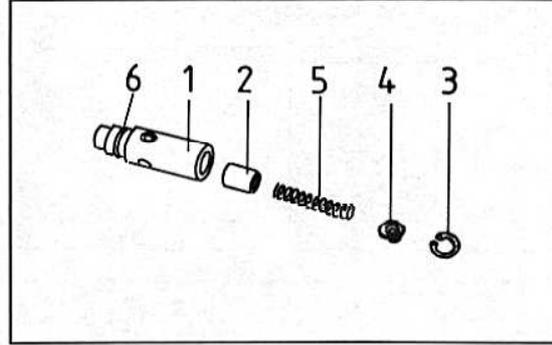
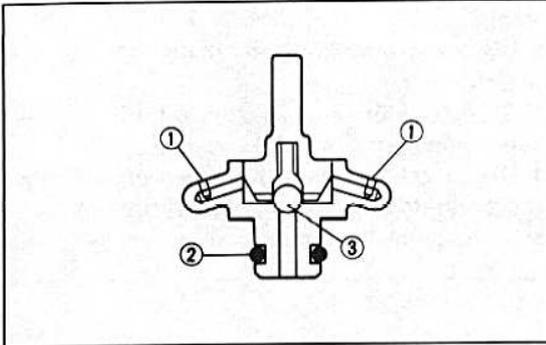
Überdruckventil prüfen:

- 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 Schaltklau

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

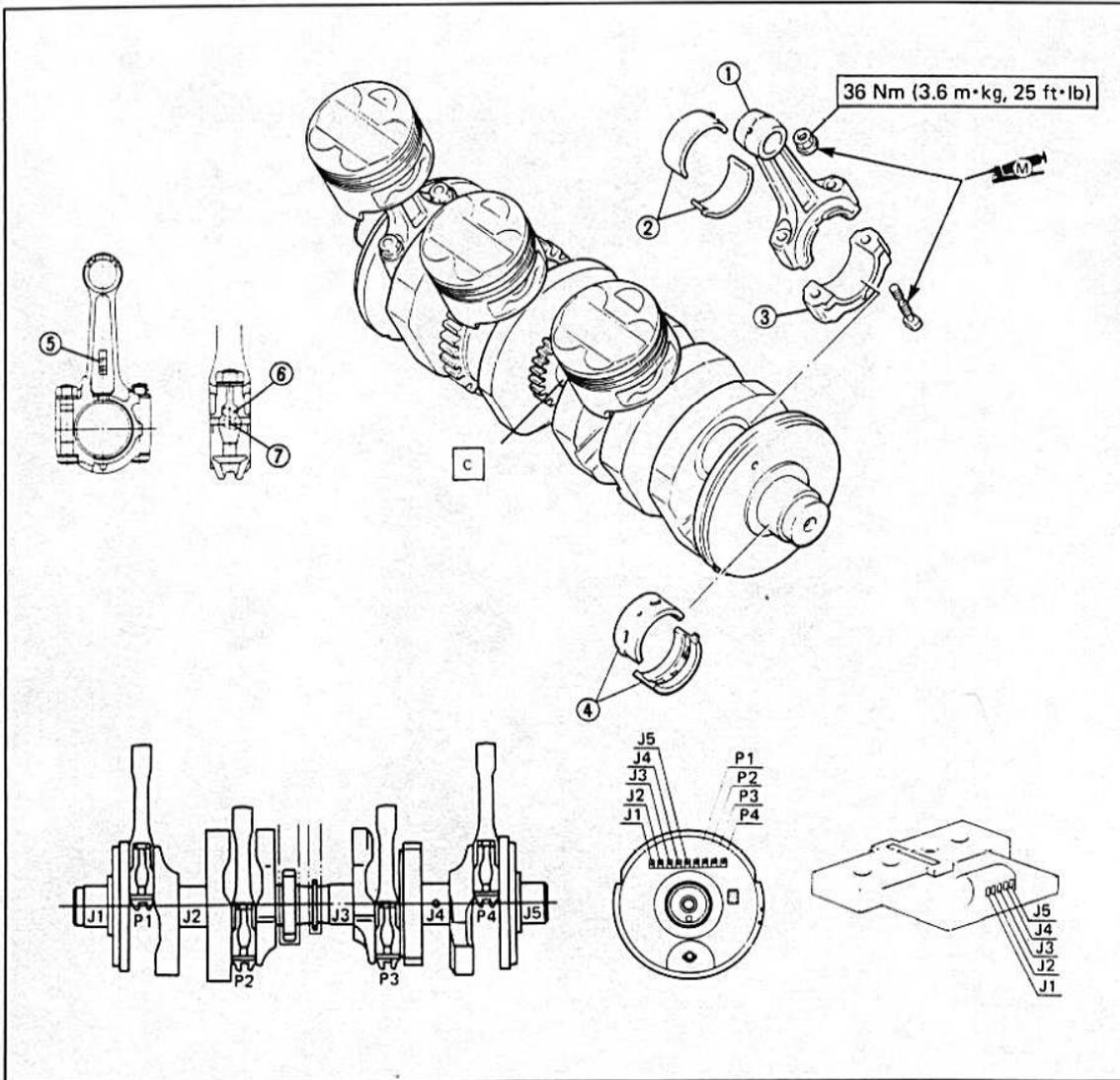
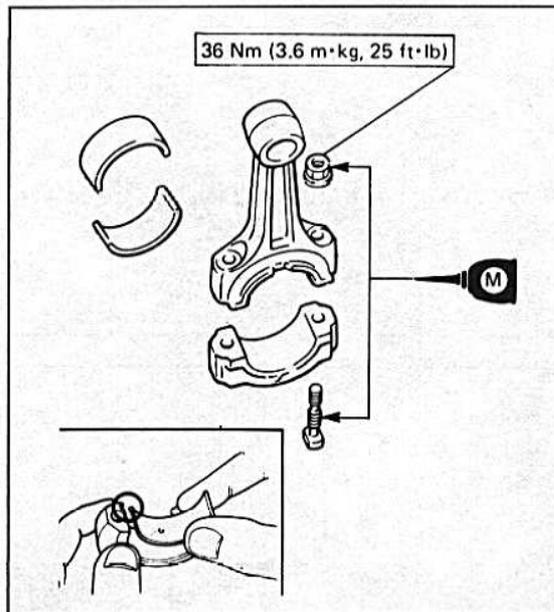


Bild 253
Teile des Kurbeltriebs

- 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

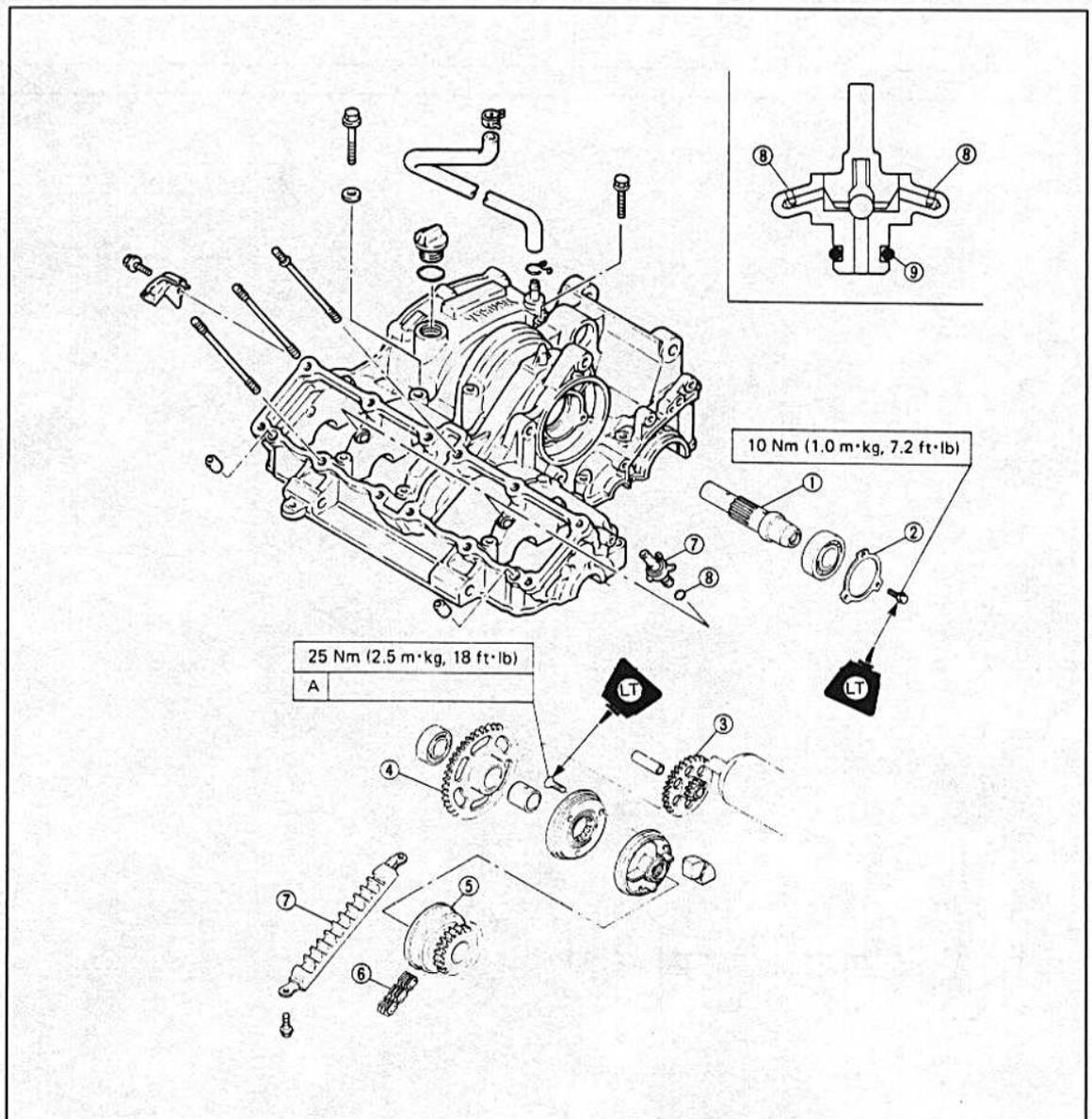


Zusammenbau:

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 Ölspeseleitung 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-

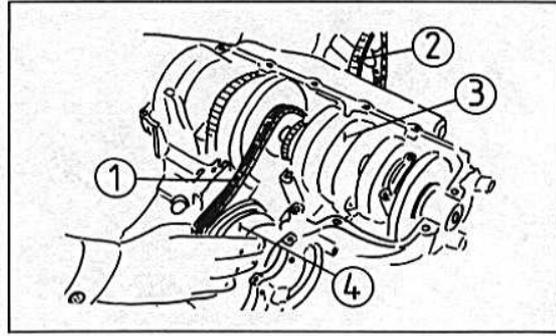


Bild 256

Einbau der Kurbelwelle

- 1 Zahnkette
- 2 Steuerkette
- 3 Kurbelwelle
- 4 Anlasserkupplung

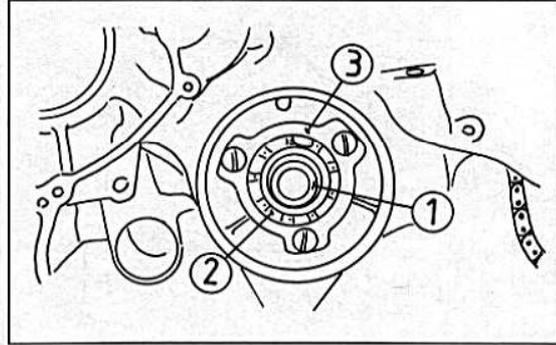


Bild 257

Einbau Alternatorwelle

- 1 Welle
- 2 Lager
- 3 Halteblech

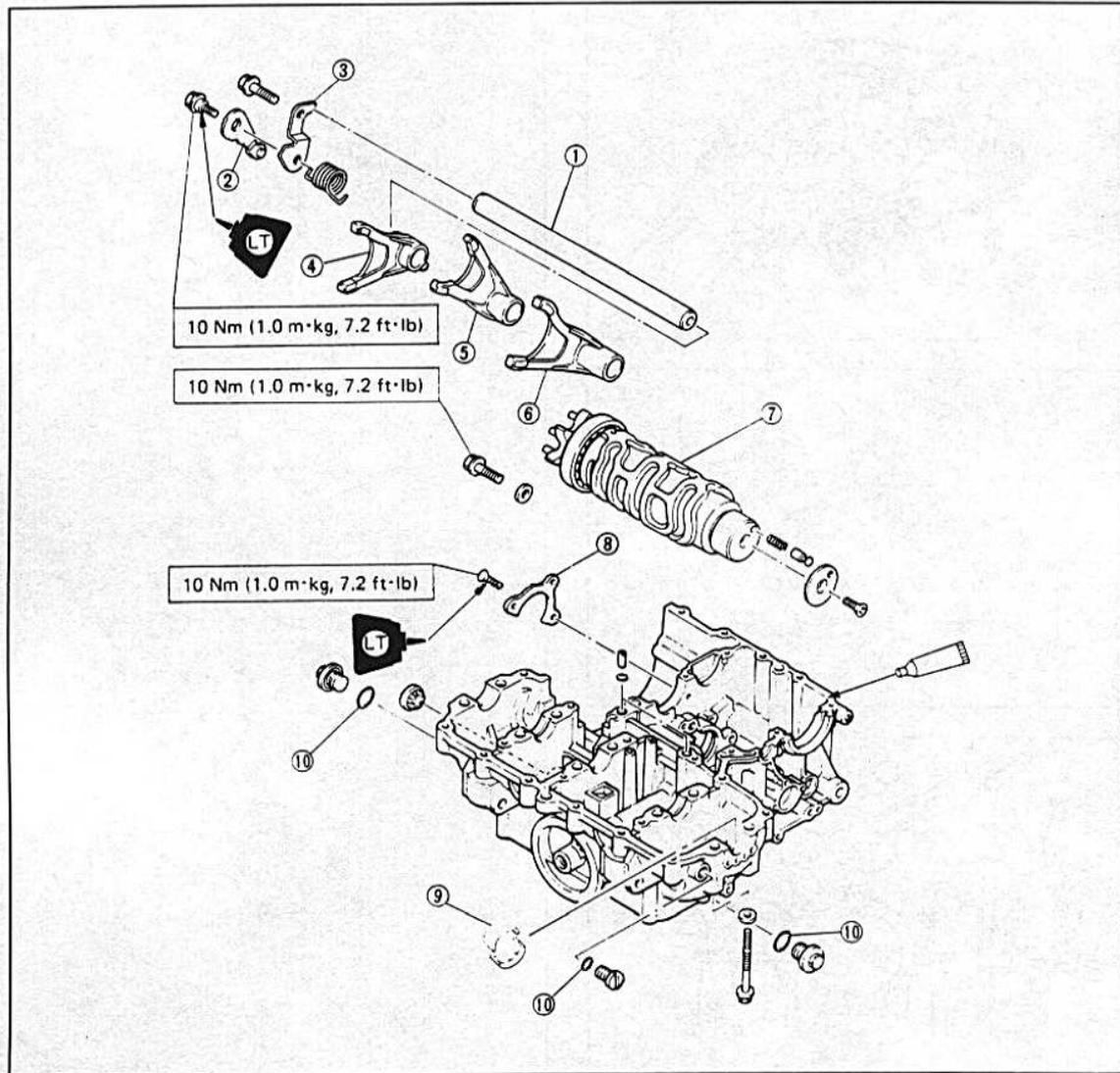


Bild 258

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 Zentrierung
3 Kettenführung

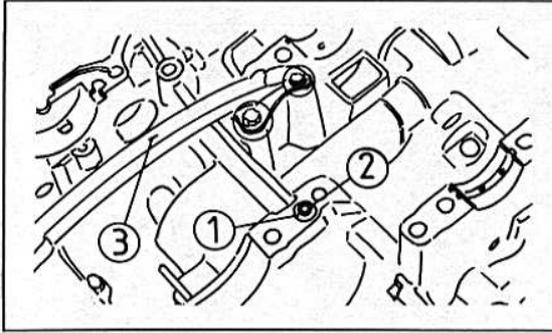


Bild 260
Einbaulage der Schaltgabeln
1 Führungswelle
2 Schaltgabel «L»
3 Schaltgabel «C»
4 Schaltgabel «R»

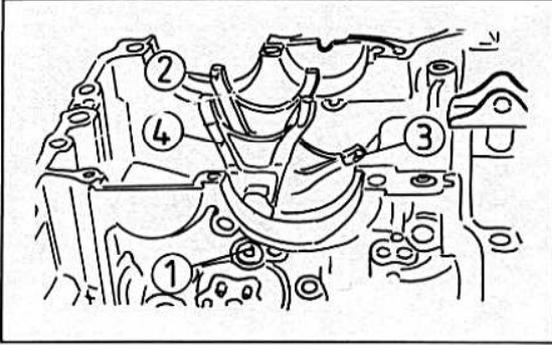


Bild 261
Zusammenbau
der Gehäusehälften

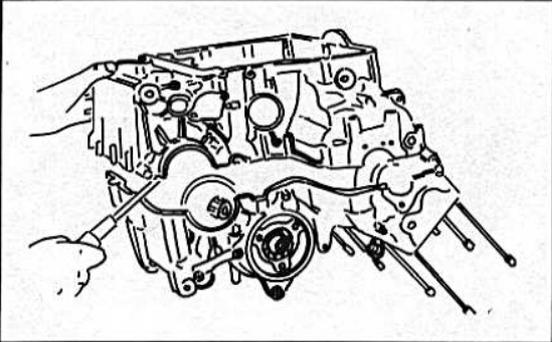


Bild 262 ▶
Anzugsreihenfolge
Δ Anzugsmoment 12 Nm
x Anzugsmoment 24 Nm
* Anzugsmoment 32 Nm

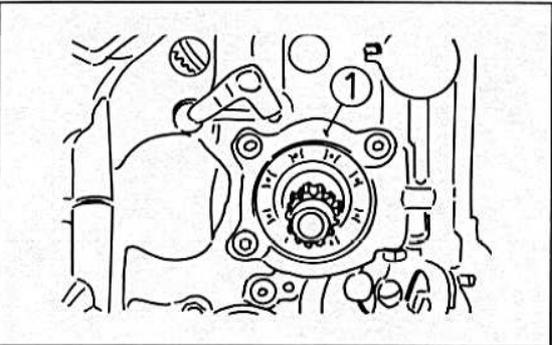


Bild 263
Montage Lagerhalter
1 Halblech

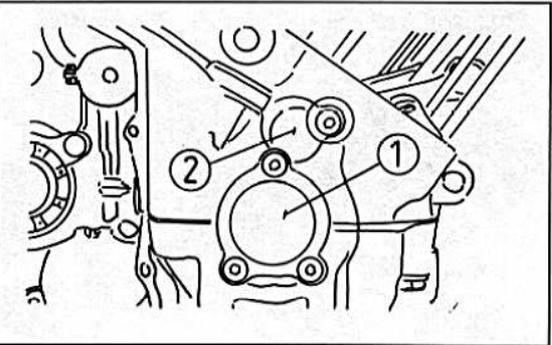


Bild 264
Impulsgeber einbauen
1 Deckel
2 Impulsgeber

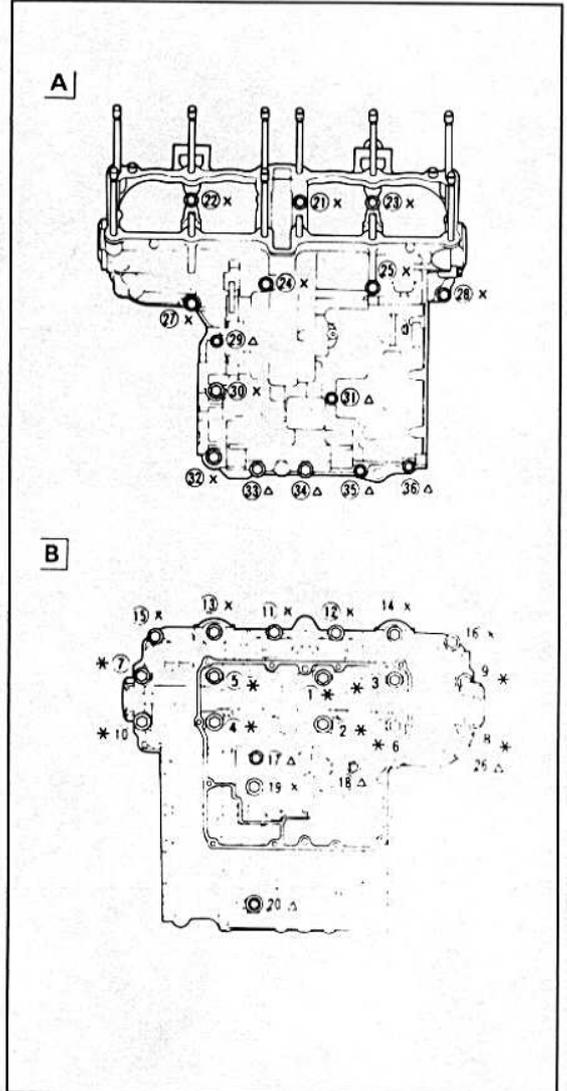


be befestigen, Anzugsmoment 10 Nm.

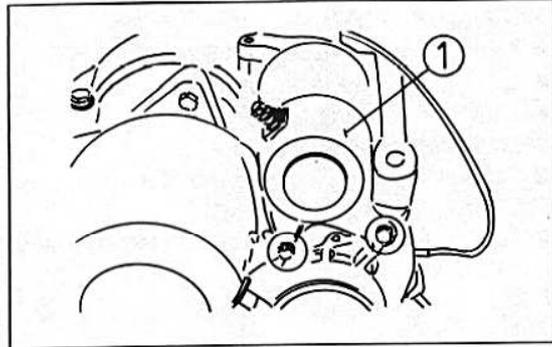
- Die Schaltgabeln einsetzen und mit der Führungswelle befestigen (Bild 260).
Man achte darauf, dass die Bezeichnungen der Schaltgabeln rechts liegen müssen.

11.2 Kurbelgehäuse zusammenbauen

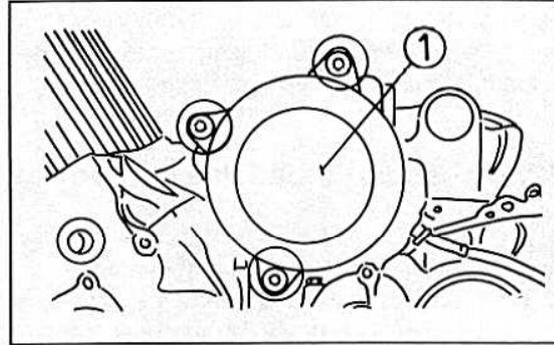
- Die Trennflächen der Gehäusehälften mit Trichloräthylen fettfrei reinigen.
- Eine dünne Schicht YAMAHA BOND 1215 auf die Trennfläche auftragen.
O-Ringe und Ölkanäle müssen mit einem Rand von 2 bis 3 mm frei von Dichtmittel bleiben.
- Die beiden Gehäusehälften zusammenstellen.
Darauf achten, dass die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



- 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 Bremschläuche lösen.
- Die Bremszangen mit Binddraht 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.

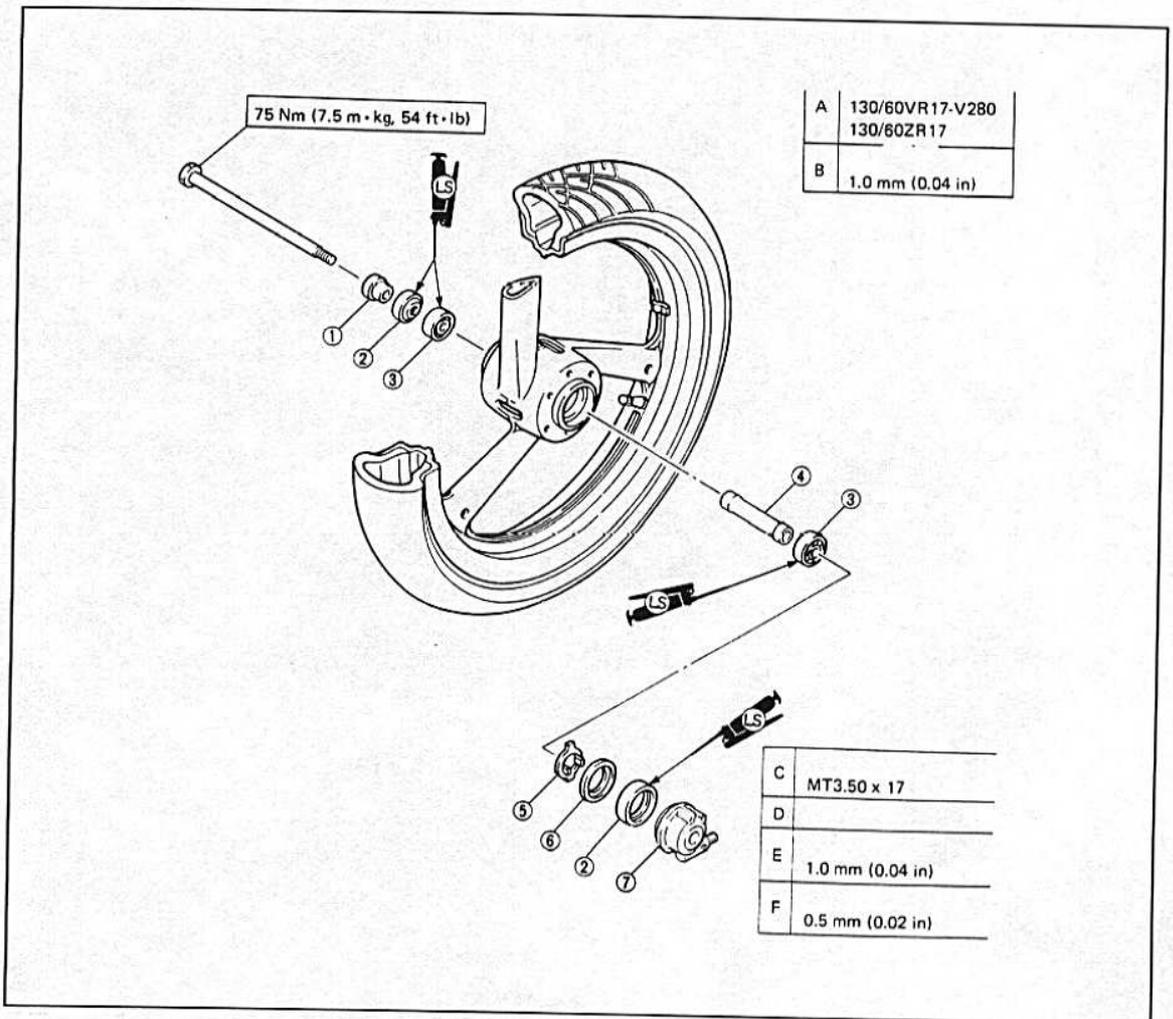


Bild 267

Teile des Vorderrads

- 1 Hülse
- 2 Dichtring
- 3 Lager
- 4 Distanzstück
- 5 Mitnehmer
- 6 Zentriering
- 7 Winkeltrieb
- A Reifengröße
- B Verschleißgrenze
- C Felgenreöße
- D Max. zulässiger Felgenschlag
- E Radial
- F Axial

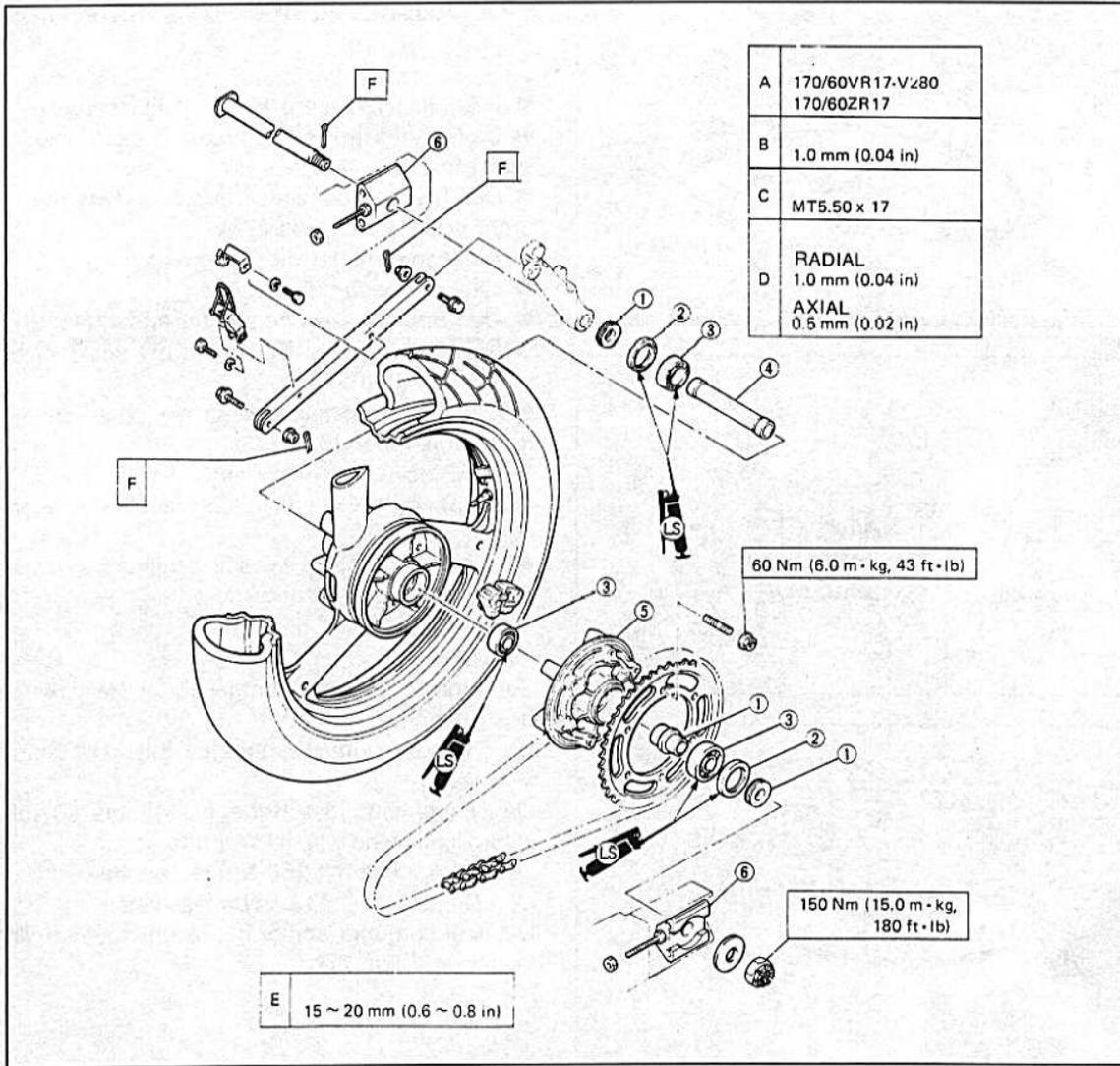


Bild 268
Teile des Hinterrads

- 1 Hülse
- 2 Dichtring
- 3 Lager
- 4 Distanzrohr
- 5 Kupplungsnahe
- 6 Gleitstein
- A Reifengröße
- B Verschleissgrenze
- C Felgengröße
- D Max. zulässiger Felgensschlag
- E Durchhang Antriebskette
- F Neuteil bei Montage

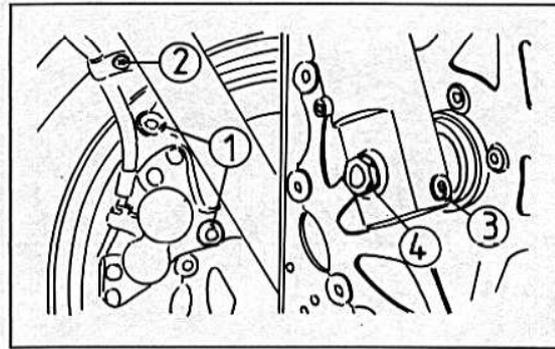
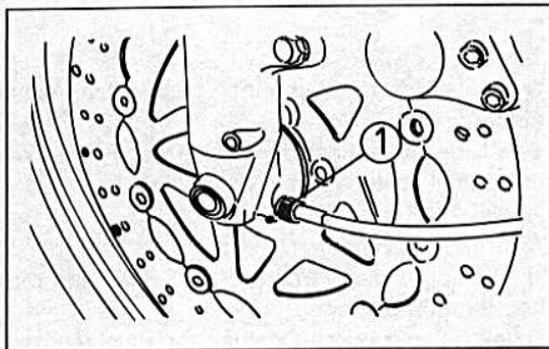


Bild 269
Tachosaite
1 Verschraubung

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

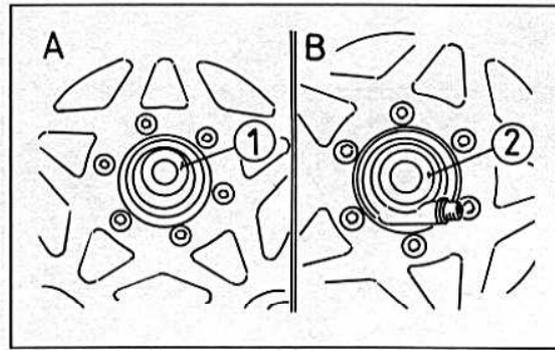
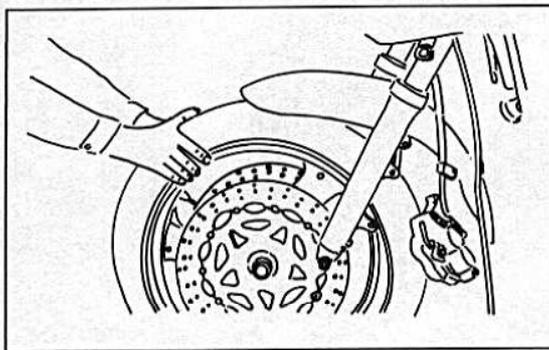


Bild 271
Vorderrad abnehmen

Bild 272
Vorderrad
1 Manschette
2 Tachoantrieb

Bild 273
Bremssattel hinten
1 Befestigung

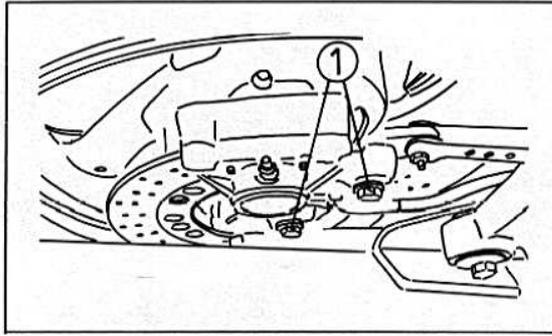


Bild 274
Spanner Hinterrad
1 Kontermutter
2 Spannschraube
3 Splint
4 Kronenmutter
5 Scheibe

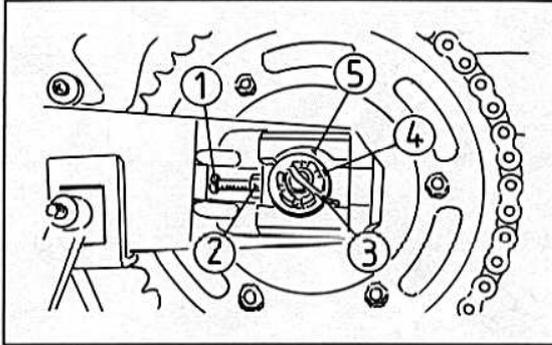


Bild 275
Hinterrad demontieren
1 Kette
2 Kettenrad
3 Hinterrad

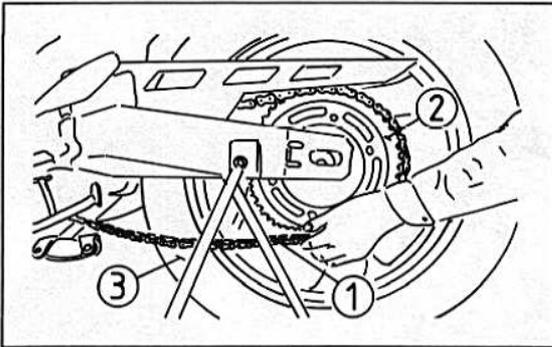


Bild 276
Distanzhülsen
1 Hülse rechts
2 Hülse links

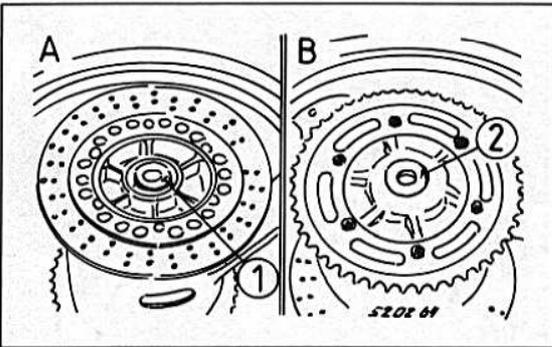


Bild 277
Kronenmutter versplinten

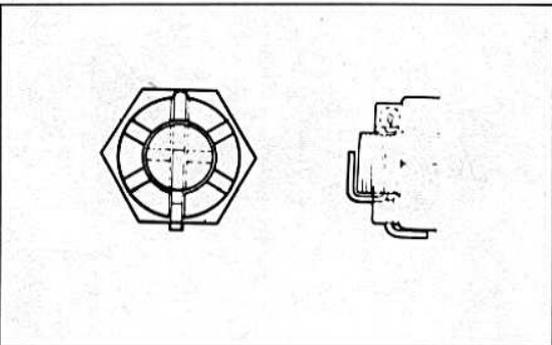
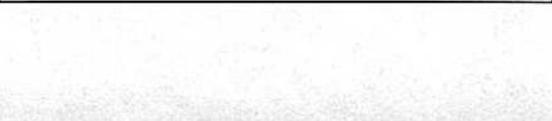


Bild 278 ►
Schlag messen
1 Axialschlag
2 Radialschlag



12.2 Ausbau/Einbau des Hinterrads

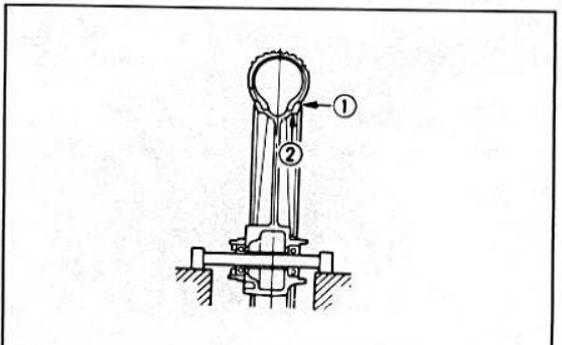
- Das Motorrad auf eine ebene Fläche stellen.
- Das Hinterrad so anheben, dass es frei schwebt.
- Den Bremssattel abschrauben und mit Bindedraht hochbinden (Bild 273).
- Die Kontermutter der Spanner lösen.
- Die Spannschrauben lösen.
- Den Splint der Kronenmutter entfernen.
- Die Kronenmutter lösen und 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

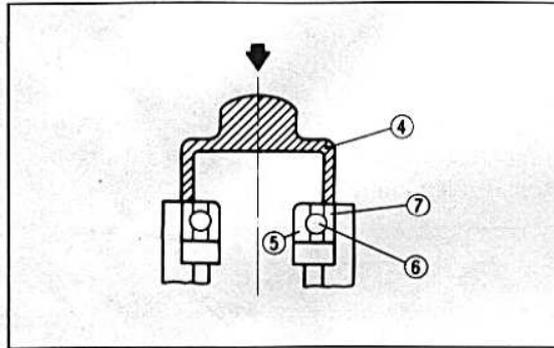
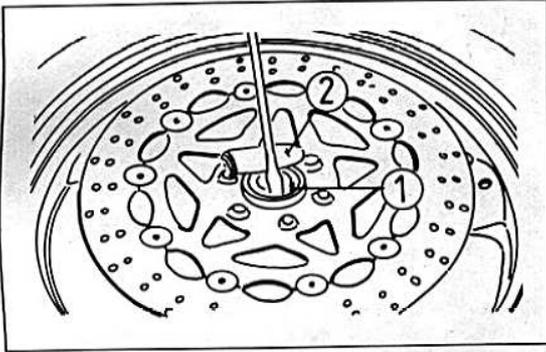
- Das Vorderrad auf einer passenden Achse aufnehmen.
- Mit der Messuhr den Schlag der Felge axial und radial prüfen (Bild 278).
- Radial -1,00 mm
- Axial -0,50 mm
- Die Lager des Vorderrads auf Spiel und rauhen Lauf untersuchen.
- Defekte Lager durch Originallager ersetzen.



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.

- 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 279**
Dichtring ausbauen
1 Dichtring
2 Auflage

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

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)

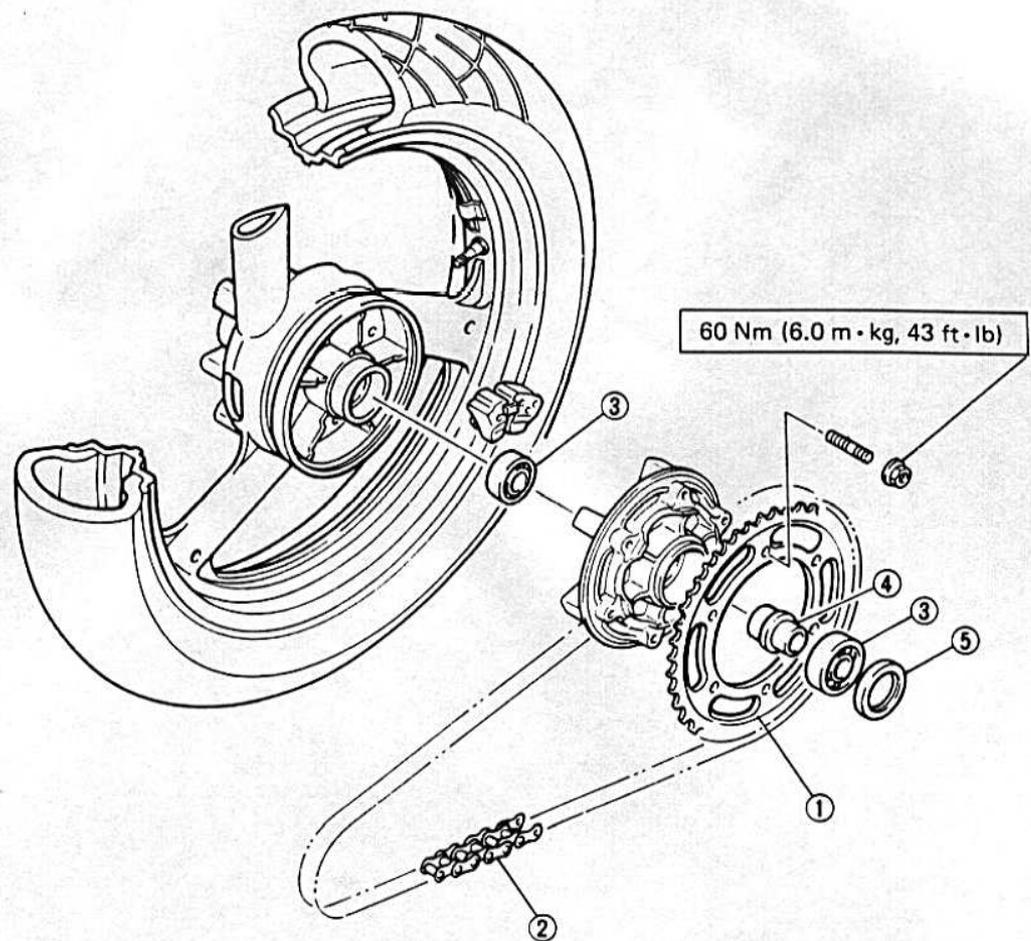


Bild 281
Teile des Achsantriebs
1 Kettenrad
2 Antriebskette
3 Lager
4 Hülse
5 Dichtring
A Antriebskette
B Kettentyp
C Kettenlänge
D Durchhang der Antriebskette

- 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

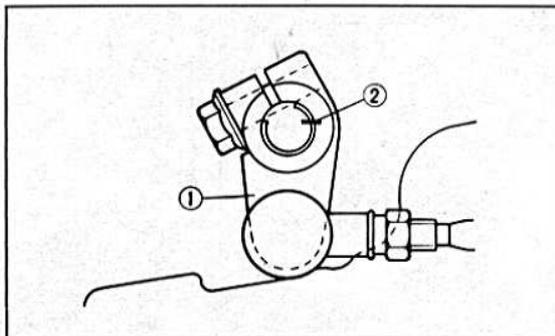


Bild 282
Schaltbetätigung
1 Hebel
2 Markierung

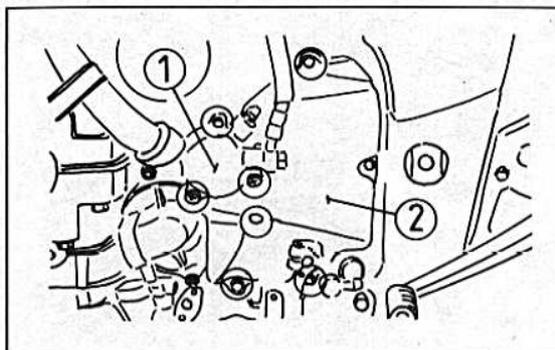


Bild 283
Ausbauteile
1 Nehrmerzylinder
2 Kurbelgehäusedeckel

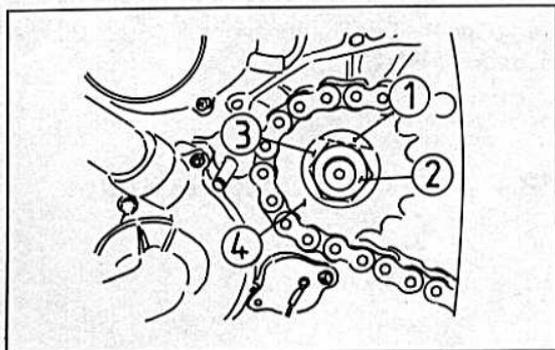


Bild 284
Ritzel Kettentrieb
1 Sicherungsblech aufbiegen
2 Mutter
3 Sicherungsblech
4 Ritzel

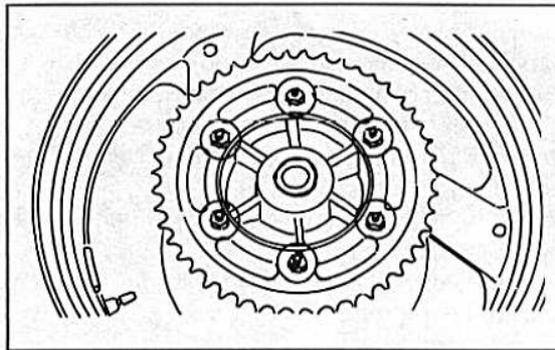


Bild 285
Kettenrad Hinterrad

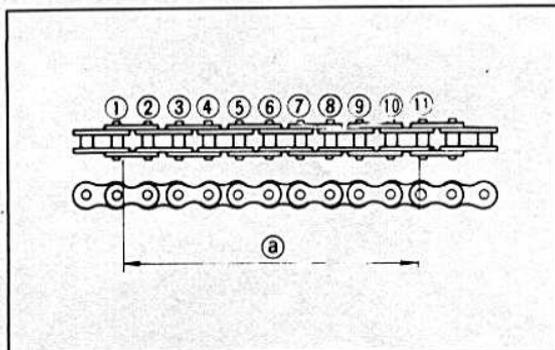


Bild 286
Kettenverzuga messen
a Messlänge

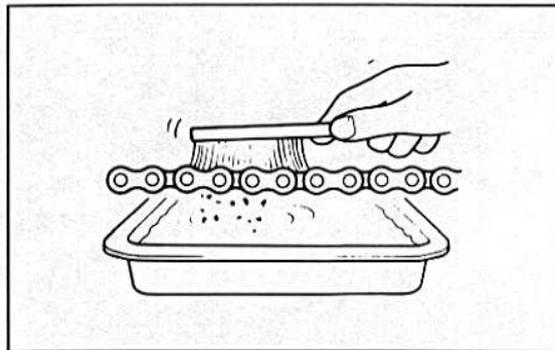


Bild 287
Kette reinigen

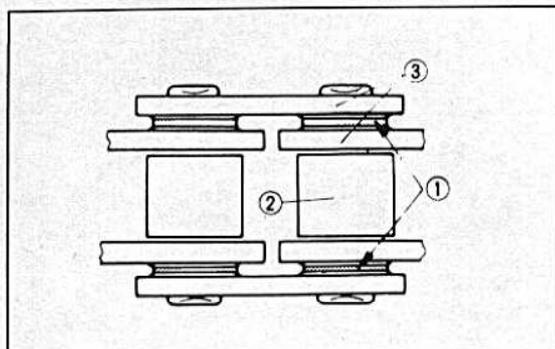


Bild 288
Aufbau der Kette
1 O-Ringe
2 Rolle
3 Glieder

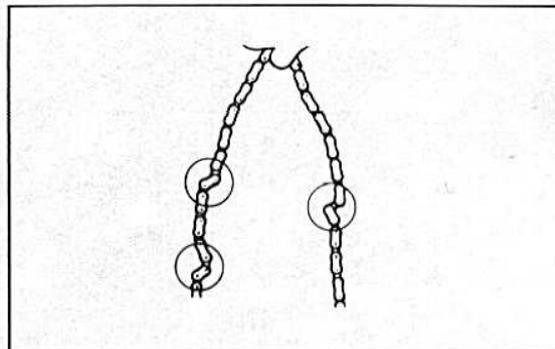


Bild 289
Kettenglieder prüfen

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

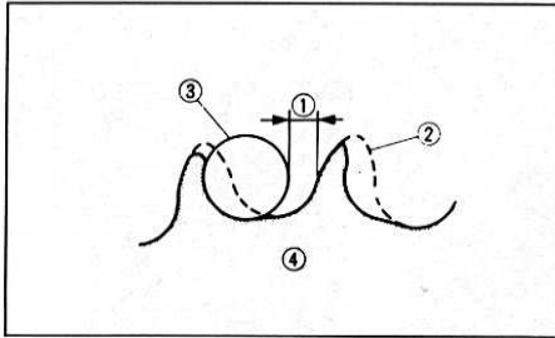
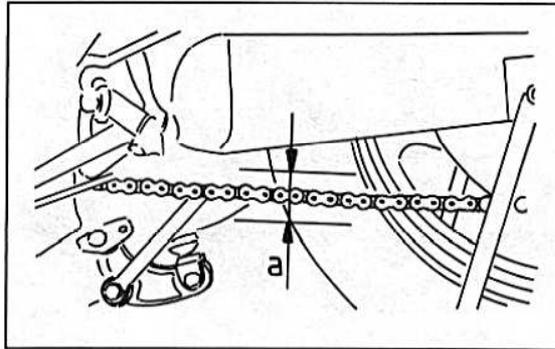


Bild 291
Kettendurchhang
a Durchhang 15 bis 20 mm



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 $\frac{1}{4}$ 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 Fuß-

bremspedal aus für die Hinterradbremse.

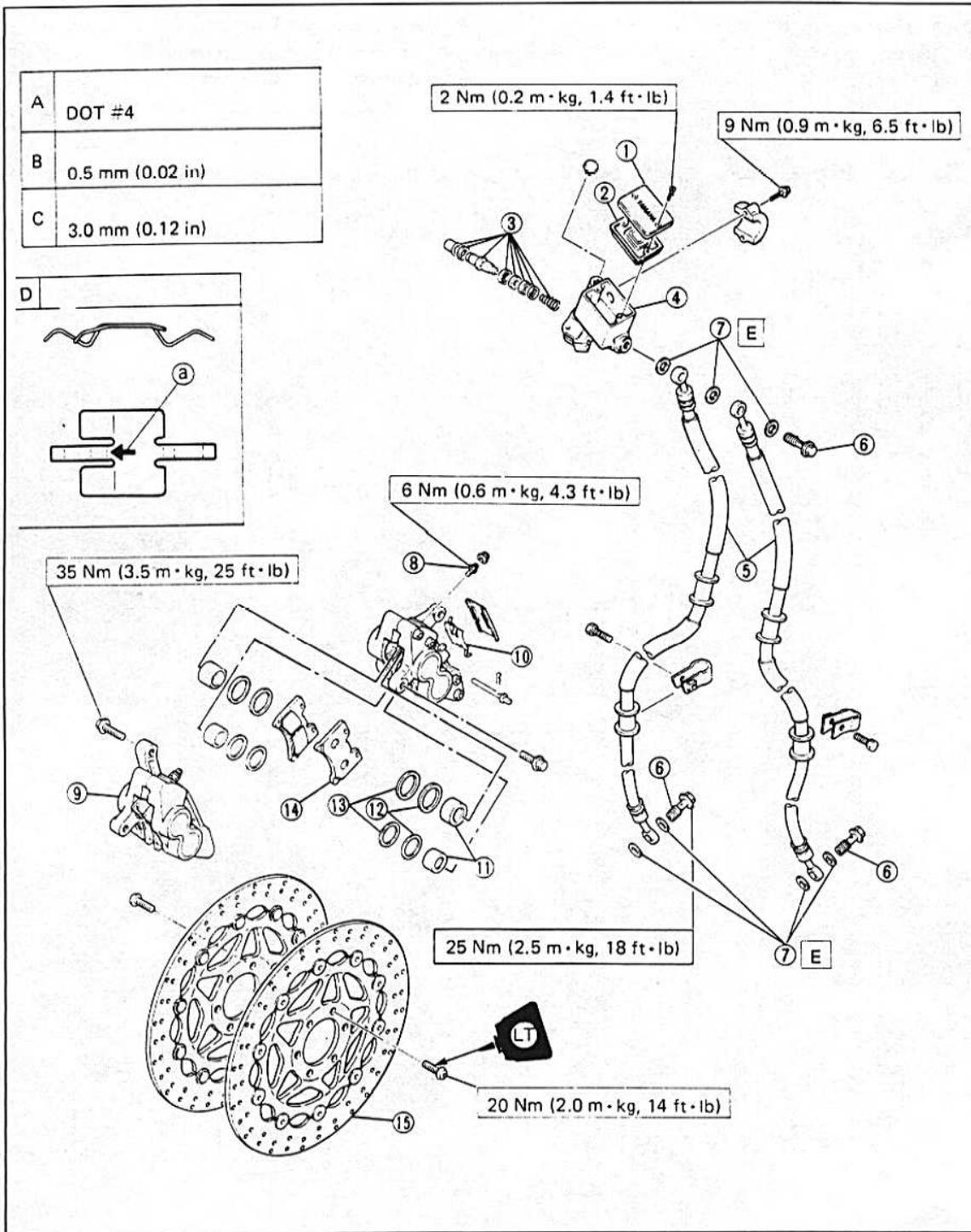


Bild 292
 Teile der Vorderradbremse

- 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 Brems Scheibe

A Qualität Bremsflüssigkeit
 B Verschleissgrenze
 C Verschleissgrenze der Brems Scheibe
 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.

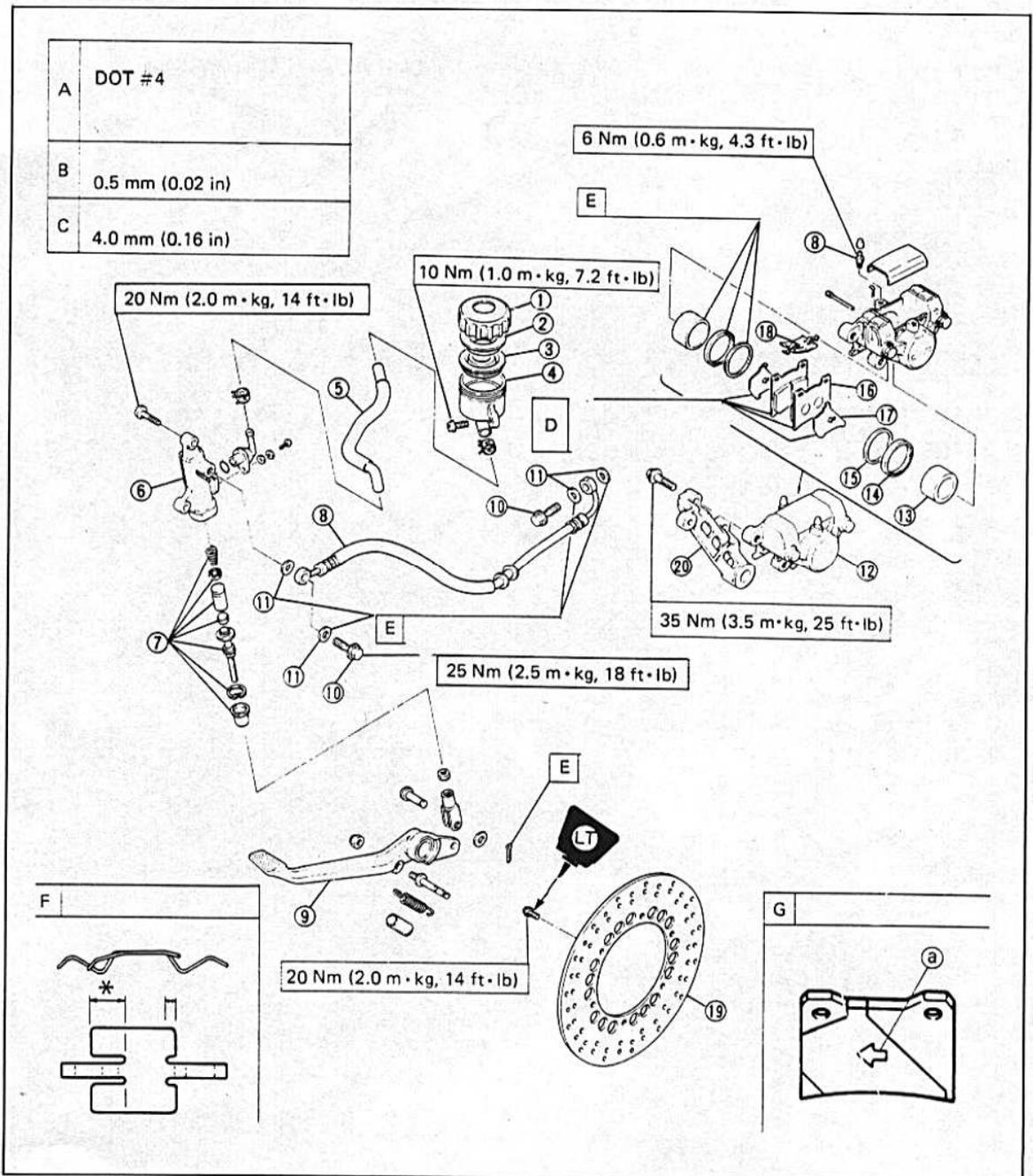


Bild 293

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 Bremsattel
 - 13 Bremskolben
 - 14 Manschette
 - 15 Staubmanschette
 - 16 Bremsbelag
 - 17 Einlagen
 - 18 Bremsbelagfeder
 - 19 Brems Scheibe
 - 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.

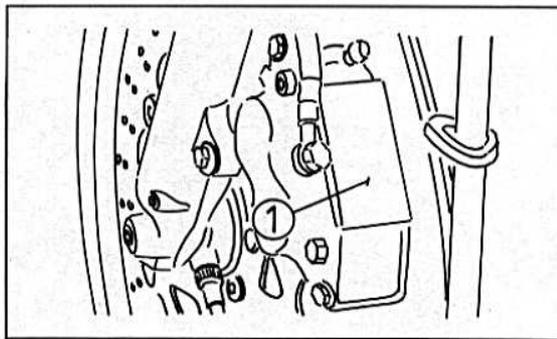


Bild 294
Bremszange vorn
1 Abdeckblech

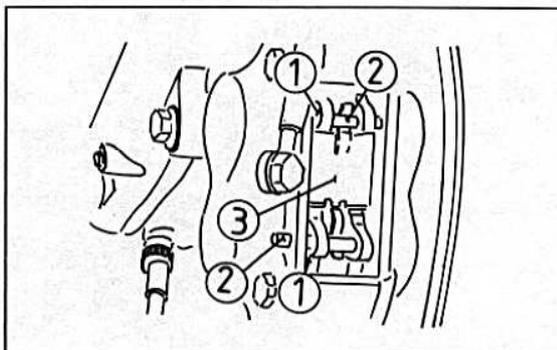


Bild 295
Bremszange vorn
1 Klammer
2 Haltestift
3 Belagfeder

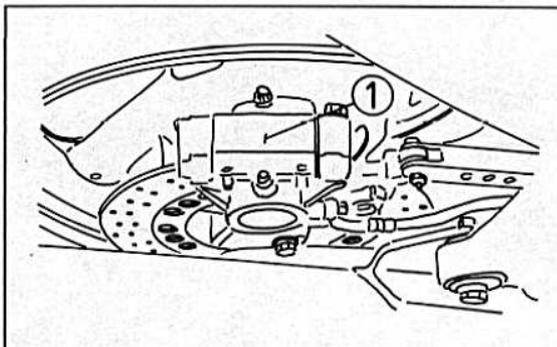


Bild 296
Bremszange hinten
1 Deckel

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.

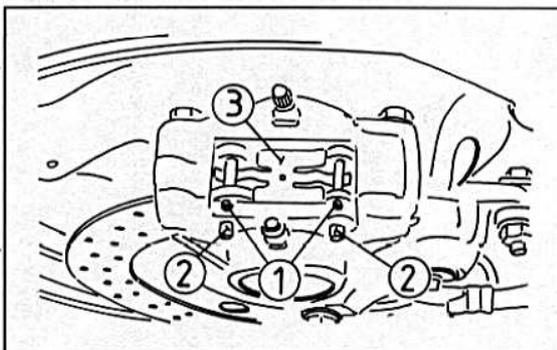


Bild 297
Bremszange hinten
1 Klammern
2 Haltestifte
3 Belagfeder

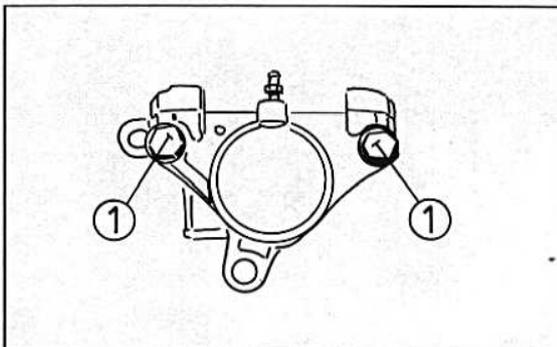


Bild 298
Bremszange
1 Befestigungsschrauben

Bild 299
Bremshebel
1 Bremsschalter
2 Bremshebel
3 Rückholfeder

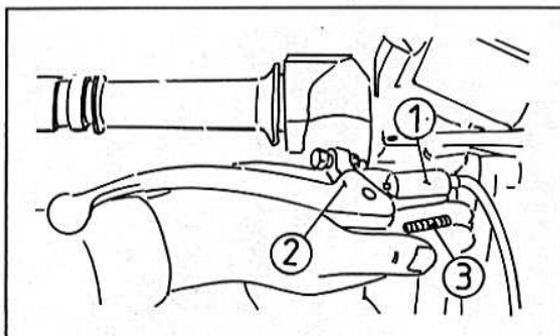


Bild 300
Anschluss Bremsschläuche
1 Hohlschraube
2 Schläuche

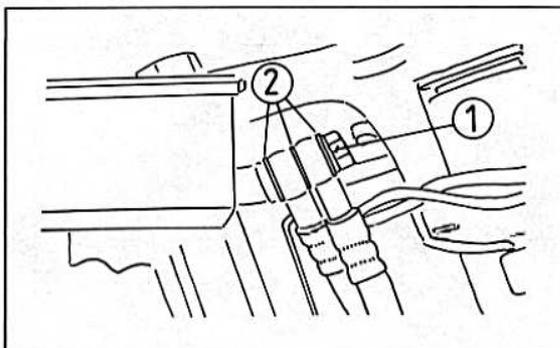


Bild 301
Klemmbride
1 Hauptbremszylinder

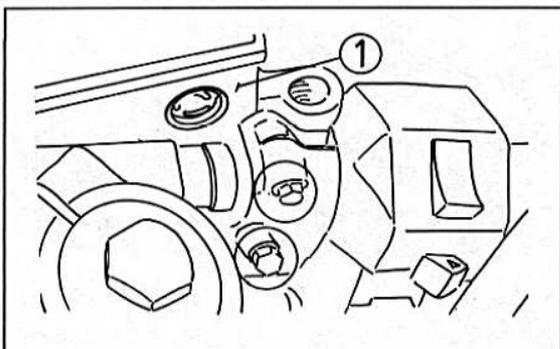


Bild 302
Hauptbremszylinder
Vorderradbremse
1 Deckel
2 Membrane
3 Staubmanschette
4 Sprengring
5 Kolbenteile

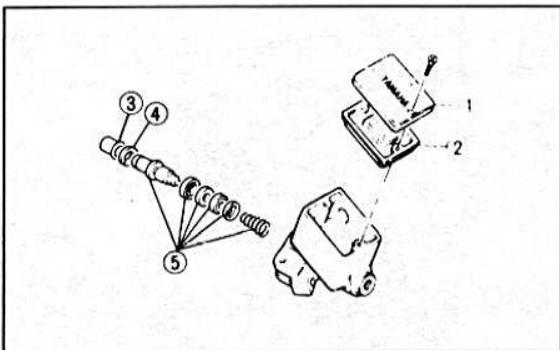


Bild 303
Anbau der Bremsschläuche
1 Kupferscheiben
2 Bremsschläuche
3 Hauptbremszylinder

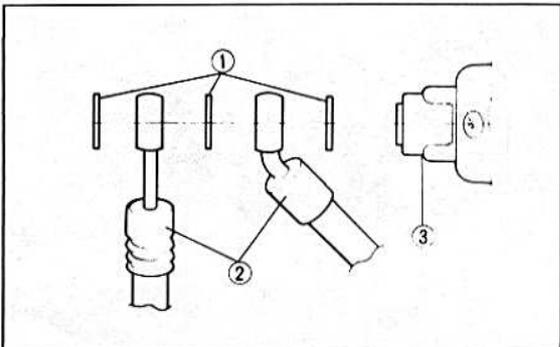


Bild 304 ▶
Gestänge
1 Splint
2 Scheibe
3 Bolzen



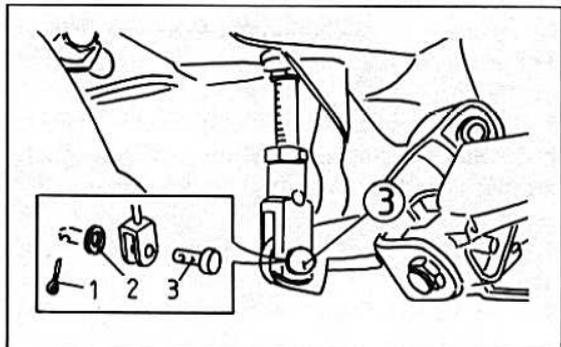
14.4 Hauptbremszylinder revidieren

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.

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.

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.

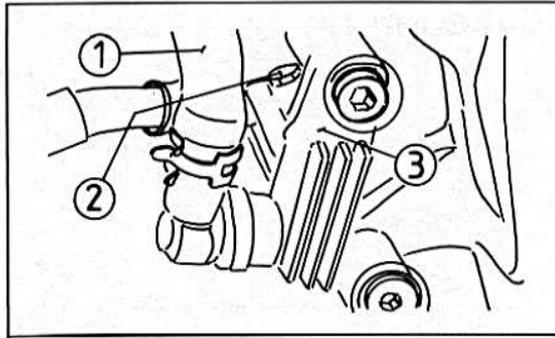


Bild 305
Hauptbremszylinder
Hinterradbremse
1 Zufuhrschlauch
2 Bremsschlauch
3 Zylinder

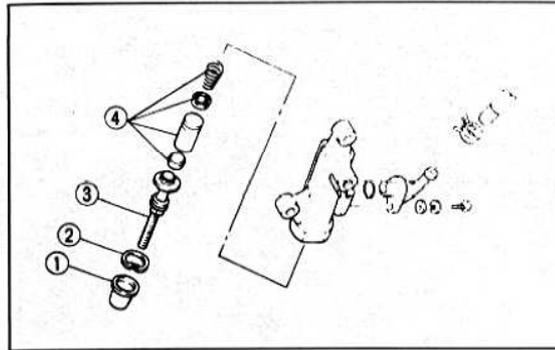


Bild 306
Teile des
Hauptbremszylinders hinten
1 Staubmanschette
2 Seegerring
3 Stößel
4 Kolbenteile

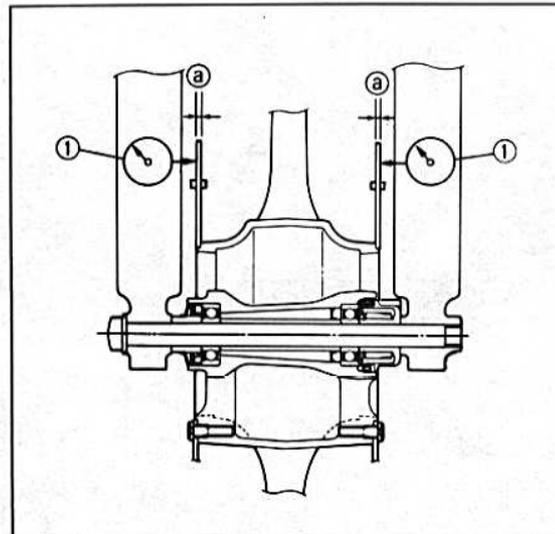


Bild 307
Scheibenschlag messen
1 Messuhr
a Scheibenstärke

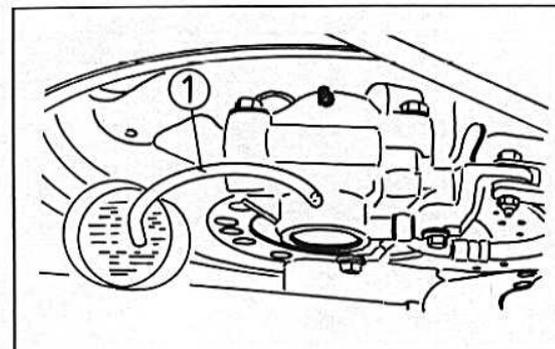
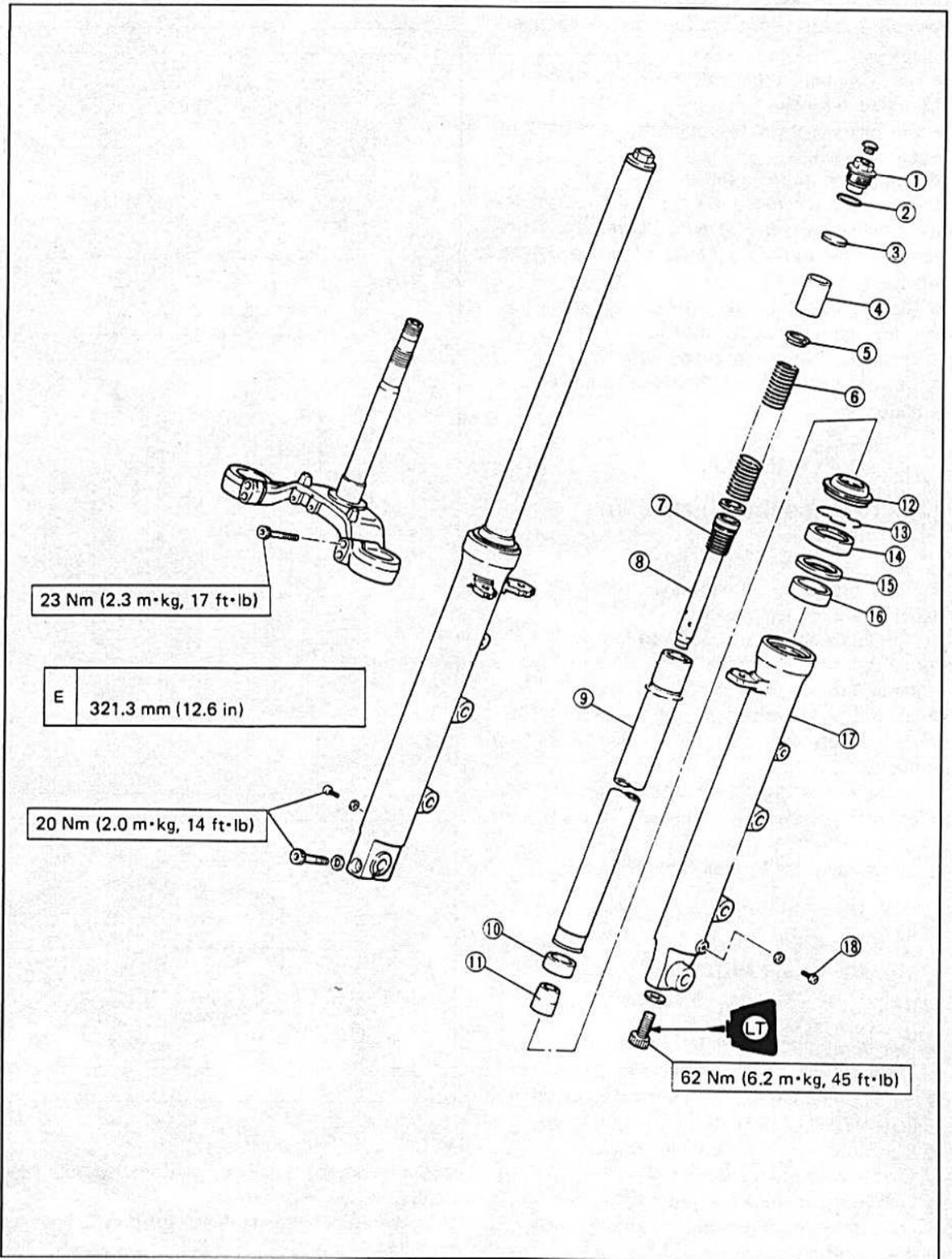


Bild 308
Bremszange hinten entlüften
1 Kunststoffschlauch

- 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 cm³
 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 Gabelbrücke lösen (Bild 319).
- Die Gabelbeine nach unten herausziehen (Bild 320).

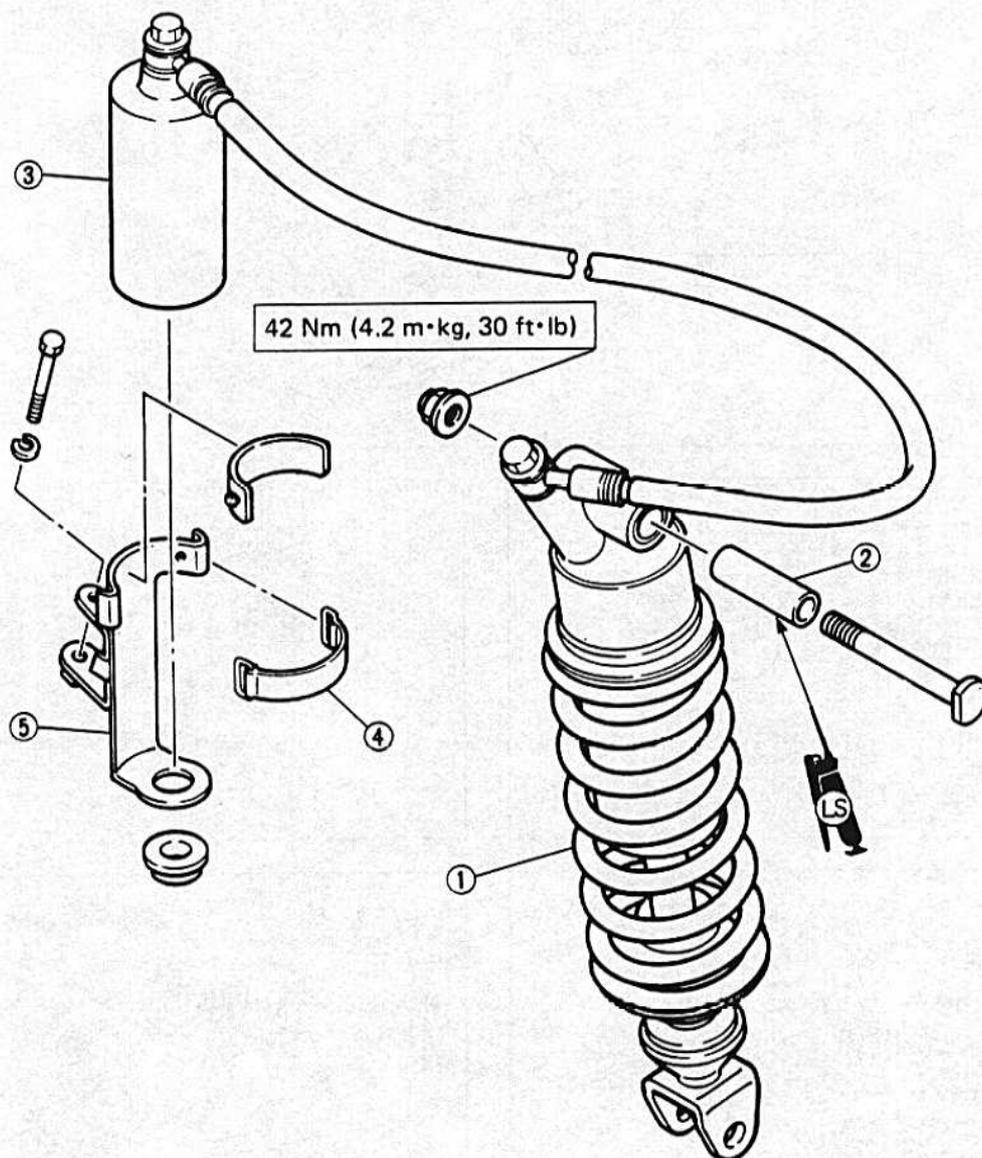


Bild 310
Hinterradstossdämpfer
1 Stossdämpfer
2 Hülse
3 Vorratsbehälter
4 Band
5 Stütze

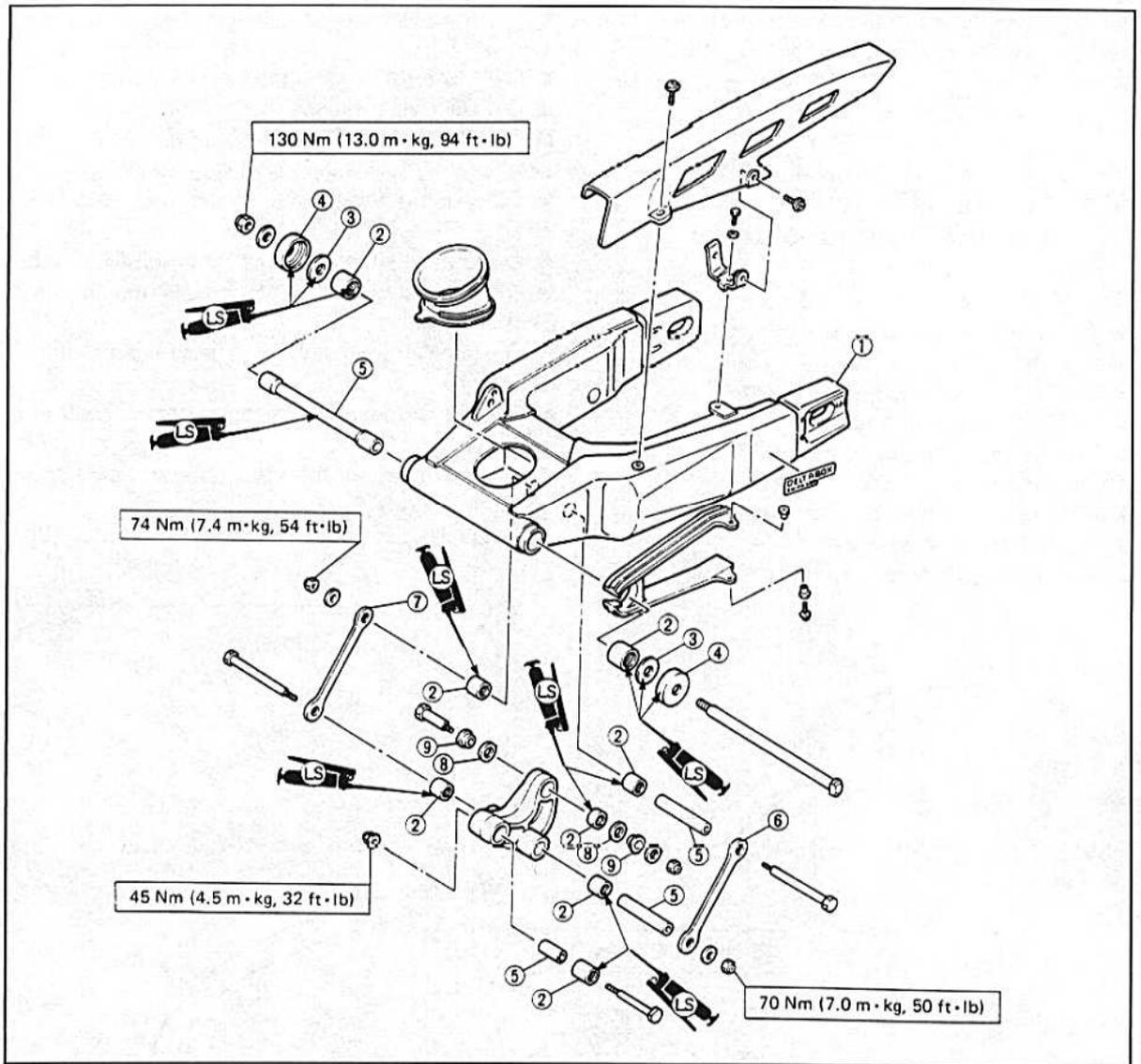


Bild 311
Teile der Schwinge

- 1 Schwingen
- 2 Lager
- 3 Anlaufscheibe
- 4 Abdeckscheibe
- 5 Hülse
- 6 Arm 1
- 7 Arm 2
- 8 Dichtring
- 9 Staubmanschette

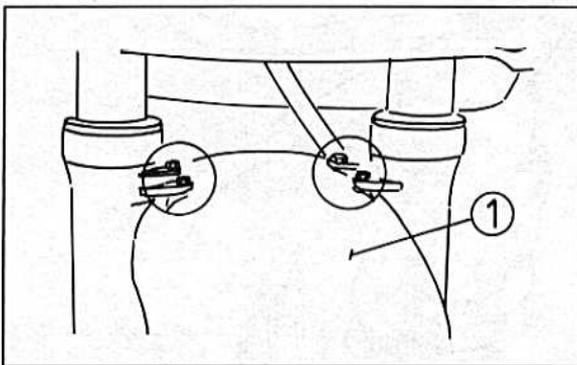


Bild 312
Kotflügel vorne abschrauben
1 Kotflügel

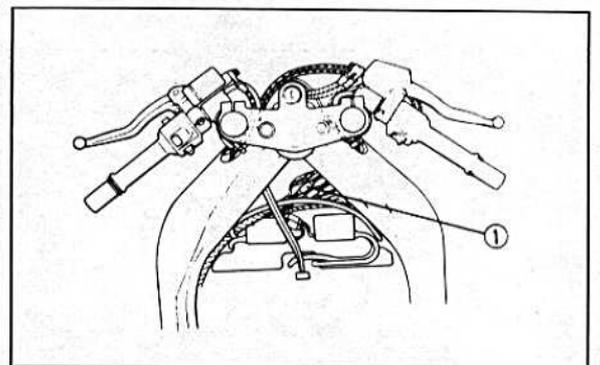


Bild 313 ▶
Steckverbinder
1 Stecker

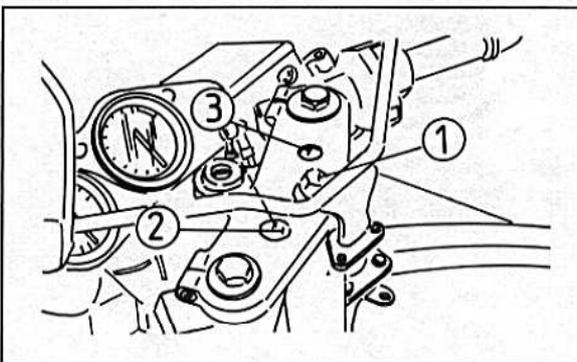


Bild 314
Gabelbrücke oben
1 Mutter (Lenkerschaft)
2 Blindverschlüsse
3 Schrauben (Lenkernabe)

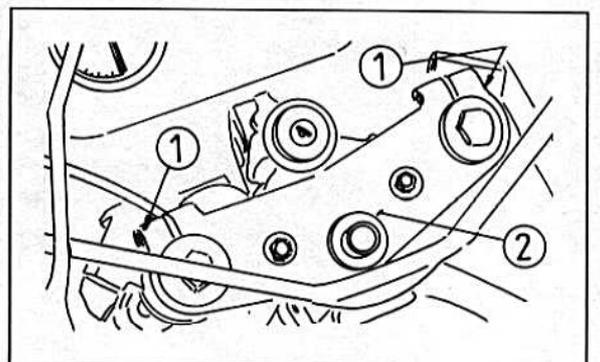
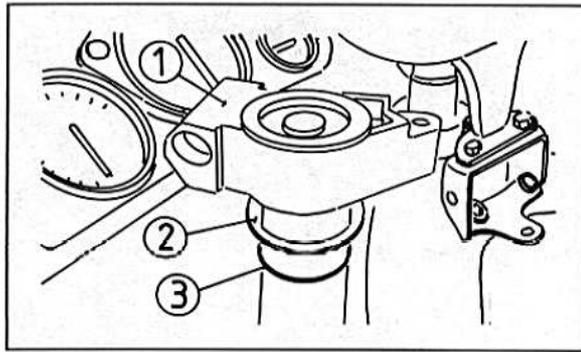
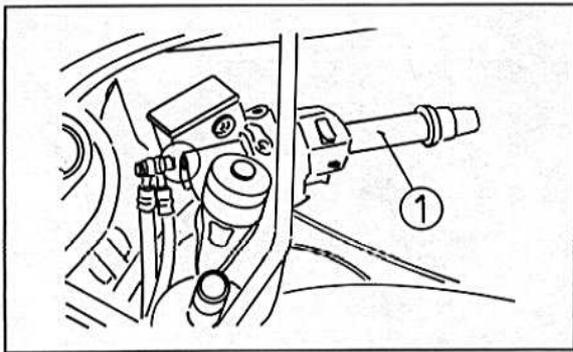
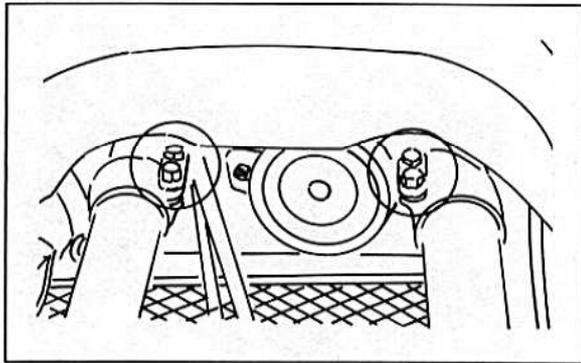
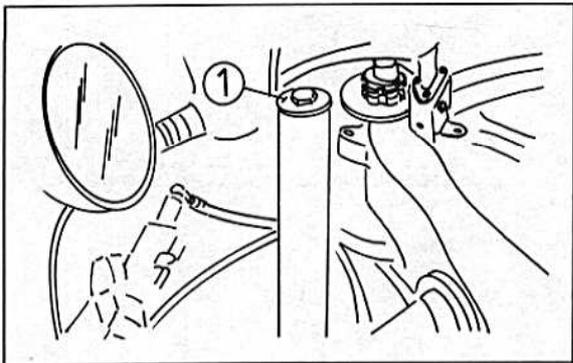


Bild 315 ▶
Gabelbrücke oben
1 Klemmschrauben
2 Gabelbrücke



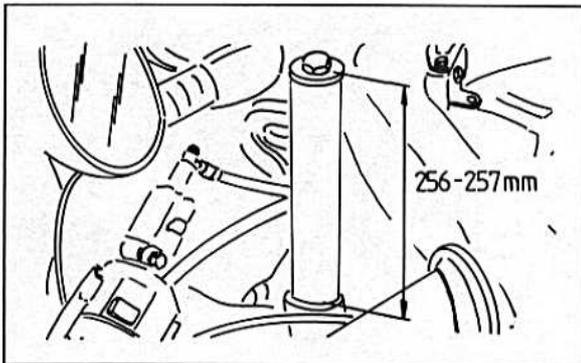
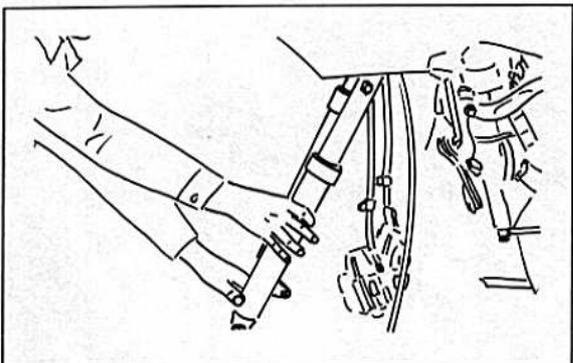
◀ Bild 316
Lenkereinheit
1 Lenker

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 Gabelbrücke 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.

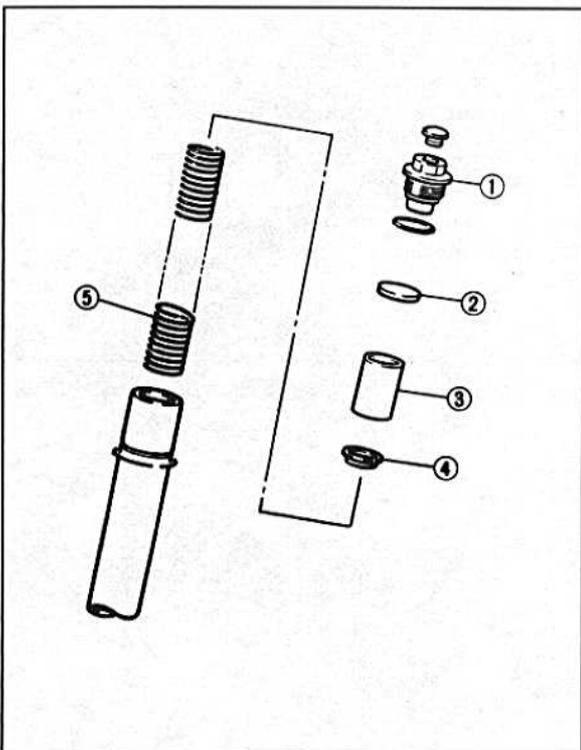


Bild 322
Teile des Gabelrohrs
1 Verschluss-Schraube
2 Scheibe
3 Distanzhülse
4 Federteller
5 Gabelfeder

Bild 323
Gabelrohr
1 Abdichter
2 Haltekammer

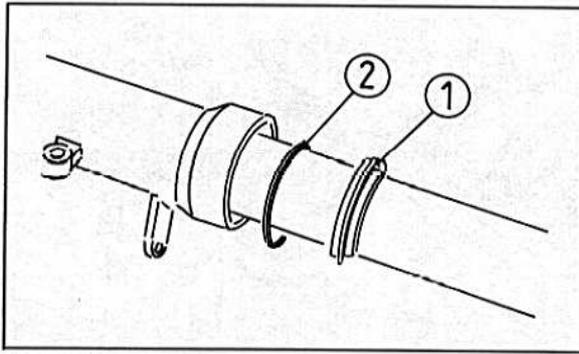


Bild 324 ►
Gabelbein unten
1 Schraube
2 Dichtring

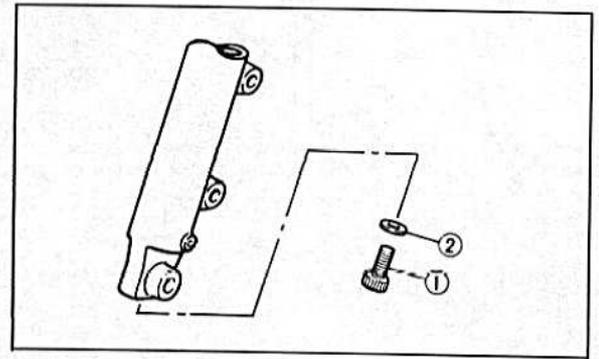


Bild 325
Innteile Gabelrohr
1 Dämpferstange
2 Rückholfeder

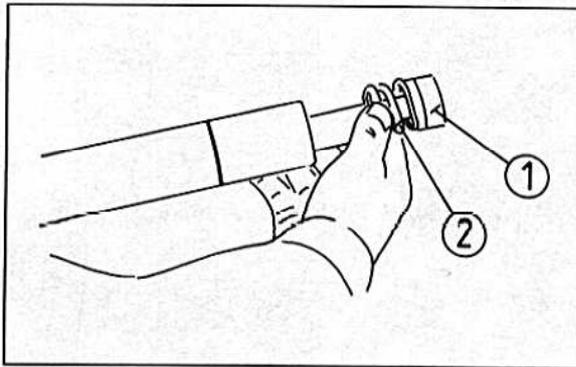


Bild 326 ►
Ausbau der Dämpferstange
1 Halter YM-01327 90890-01327
2 T-Handgriff YM-01326 90890-01326

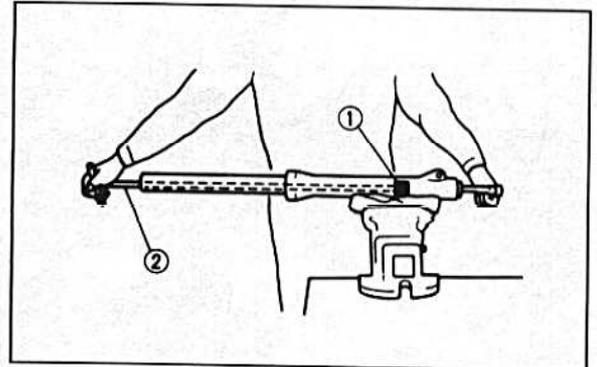


Bild 327
Inneres Gabelrohr
1 Dichtring
2 Distanzscheibe
3 Führungsbüchse
4 Öl-Durchfluss-Sperre

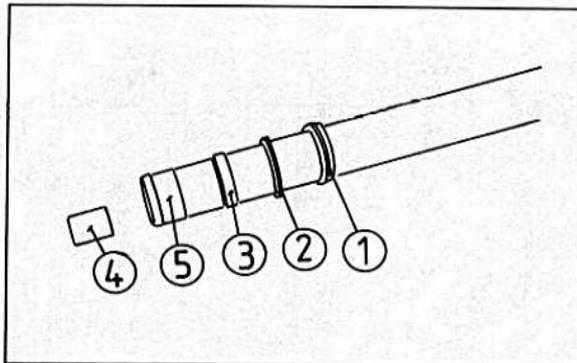


Bild 328 ►
Gabelrohre
1 Inneres Rohr
2 Äusseres Rohr

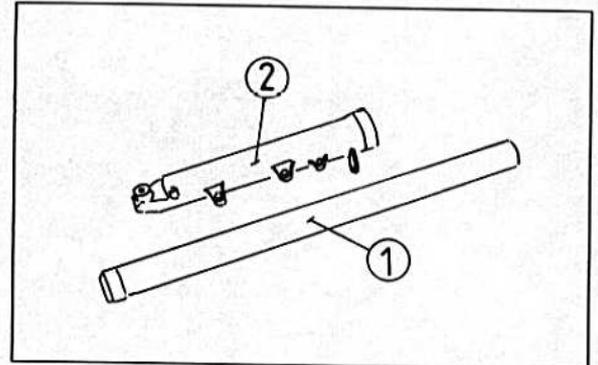


Bild 329
Gabelfeder
a Ungespannte Länge

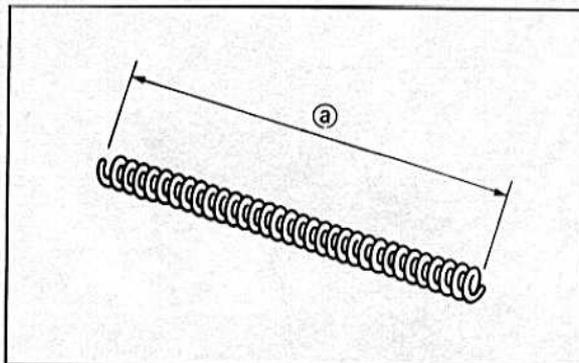


Bild 330 ►
Dämpferstange
1 Dämpferstange
2 Ring

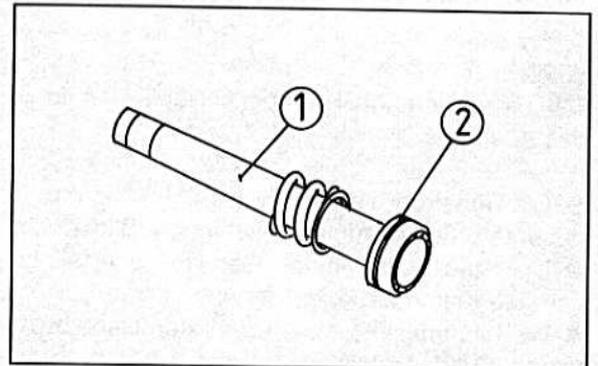


Bild 331
Abdichtteile
1 Öldichtstück
2 Verschluss-Schraube

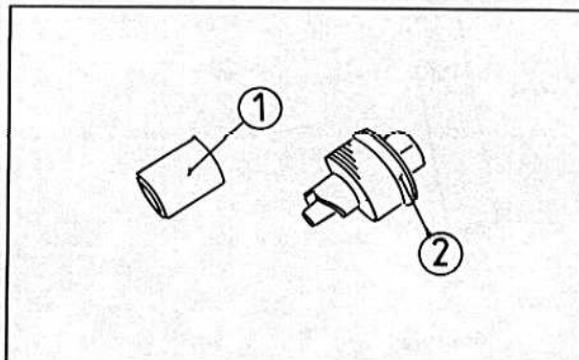
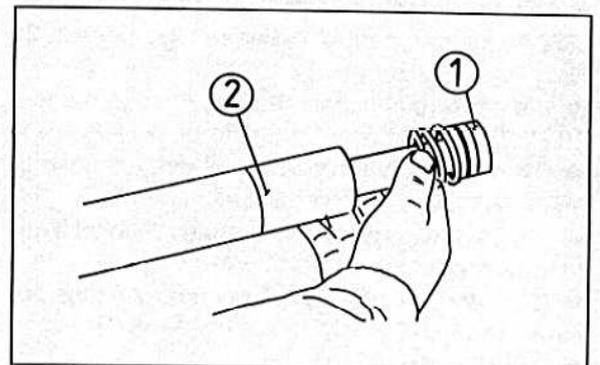


Bild 332 ►
Einbau Dämpferstange
1 Dämpferstange
2 Gabelrohr



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 (Bild 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 Halteklammer am Gabelrohr anbringen.
- Den Staubschutzring aufsetzen.
- In das Gabelrohr 535 cm³ Gabelöl SAE 10W 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).

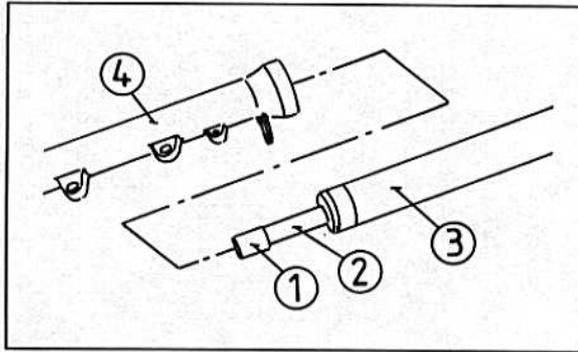


Bild 333
Gabelrohre
1 Öldichtstück
2 Dämpferstange
3 Inneres Gabelbeinrohr
4 Äusseres Gabelrohr

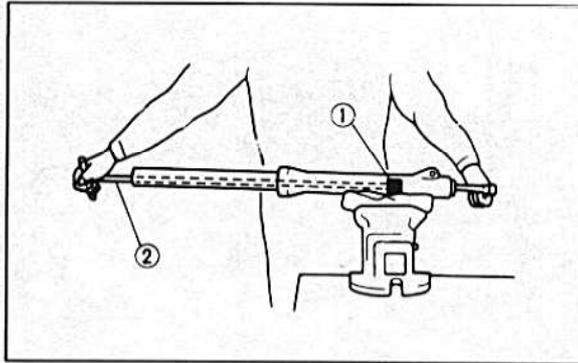


Bild 334
Zusammenbau der Gabelrohre
1 T-Griff YM-01326 90890-01326
2 Halter YM-01327 90890-01327

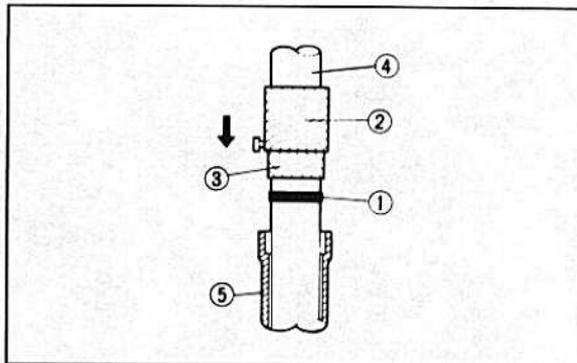


Bild 335
Einbau der Führungsbuchse
1 Führungsbuchse
2 Treibdom YM-33963 90890-01367
3 Adapter YM-08020 90890-01374
4 Inneres Gabelrohr
5 Äusseres Gabelrohr

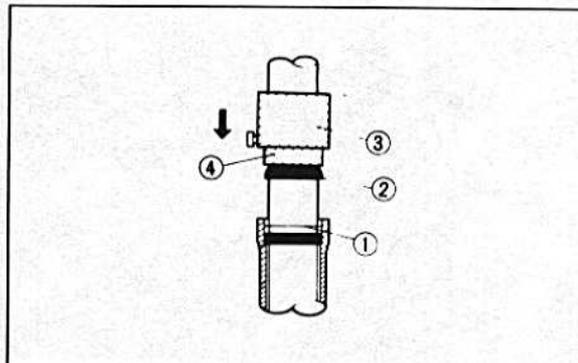


Bild 336
Dichtring montieren
1 Distanzstück
2 Öldichtring
3 Treibdom YM-33963 90890-01367
4 Aufsatz YM-08020 90890-01374

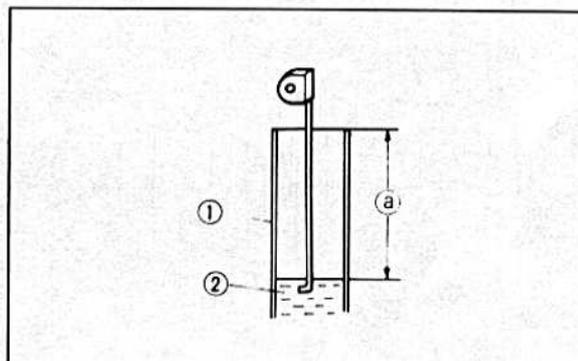


Bild 337
Ölstand im Gabelbein
1 Gabelrohr
2 Ölniveau
a Ölstand 116 mm

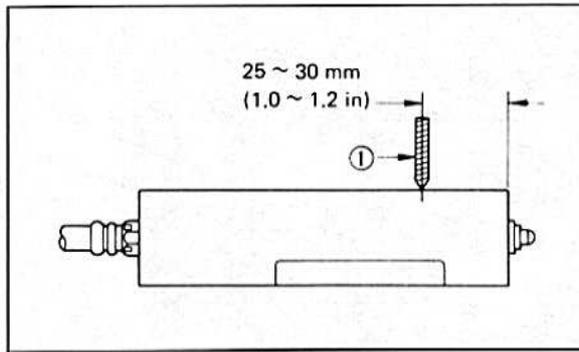


Bild 338
Dämpfer entsorgen
1 Bohrer

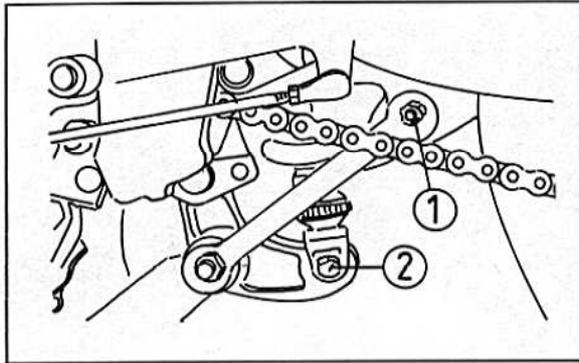


Bild 339
Untere Verbindungen lösen
1 Befestigung des Gehänges
2 Untere Befestigung des Federbeins

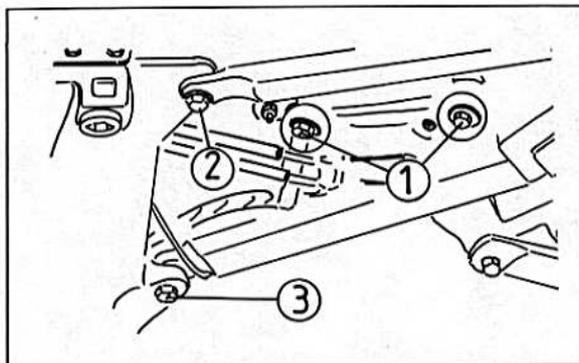


Bild 340
Rahmen demontieren
1 Befestigung Servotrieb
2 Befestigung obere Strebe
3 Befestigung untere Strebe

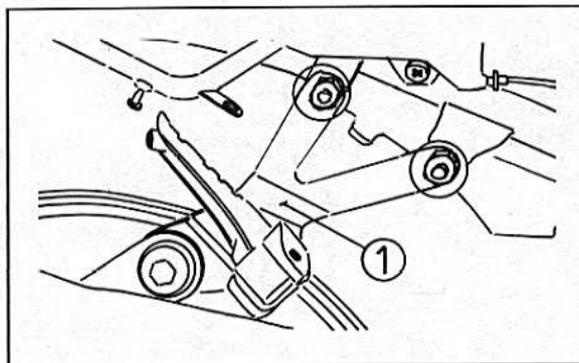


Bild 341
Schalldämpfersupport
1 Support

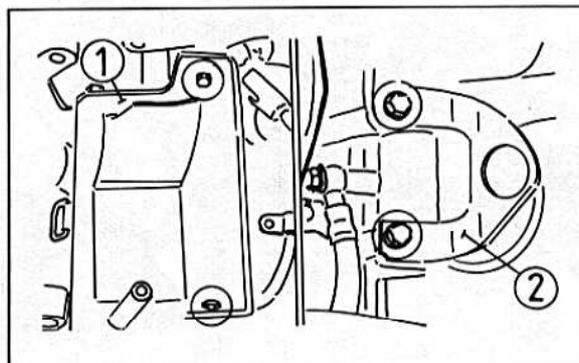


Bild 342
Batteriegehäuse ausbauen
1 Batteriegehäuse
2 Batteriehalter

Bild 343 ►
Einbaulage Vorratsbehälter
1 Band
2 Behälter

- Die Gabelfeder einbauen.
- Den Federteller, die Abstandhülse, die Unterscheibe 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 einem Bohrer von 2 bis 3 mm Durchmesser ein Loch in den Mantel des Dämpfers bohren (Bild 338).

Zu dieser Arbeit unbedingt eine Schutzbrille tragen.

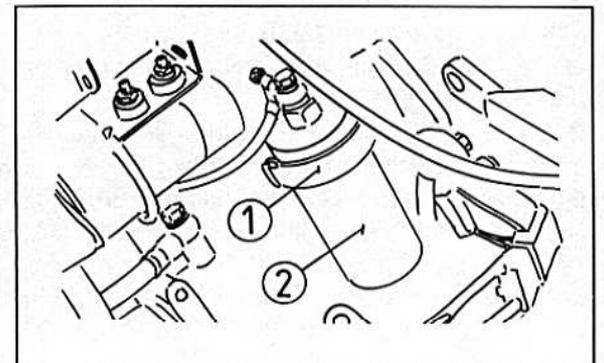
Ausbau des Federbeins:

- 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.



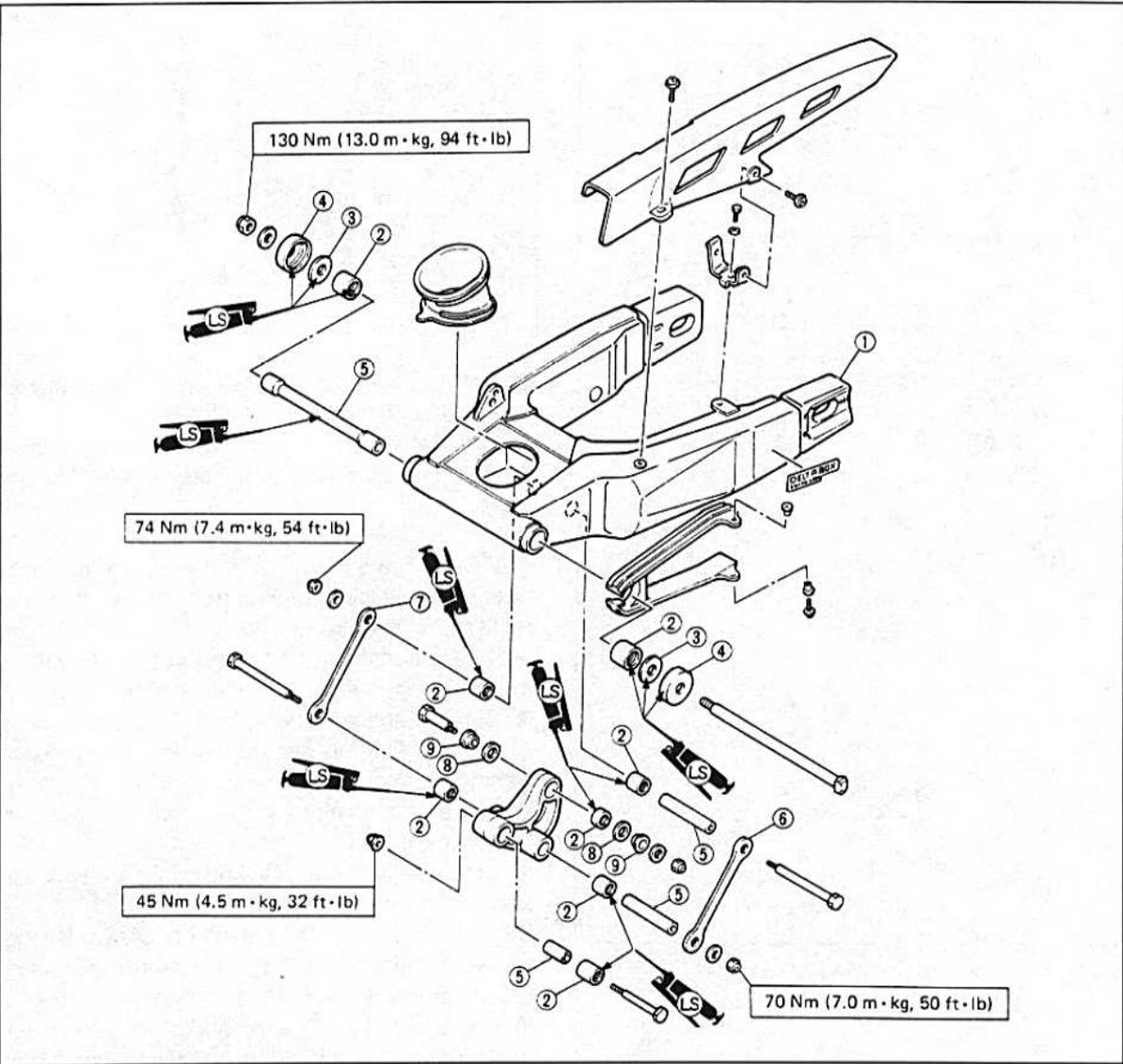


Bild 344
Teile der Schwinge
1 Schwinge
2 Nadellager
3 Anlaufscheibe
4 Abdeckscheibe
5 Laufbüchse
6 Arm 1
7 Arm 2
8 Dichtring
9 Staubmanschette

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 demonstrieren.
- 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).

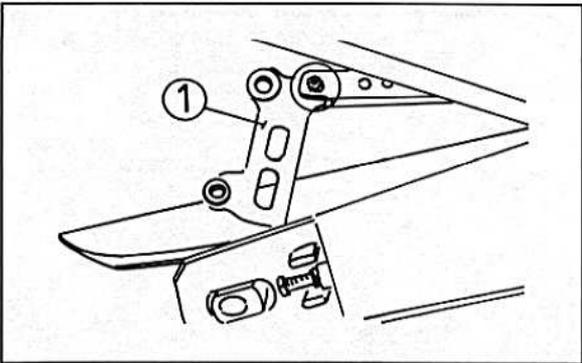


Bild 345
Support Bremszange hinten
1 Support

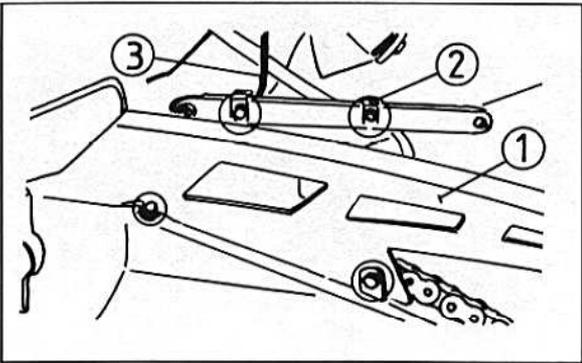


Bild 346
Kettenkasten
1 Kasten
2 Bremsschlauchhalter
3 Bremsschlauchführung

Bild 347
Schwingenlagerung
1 Mutter
2 Schwinge

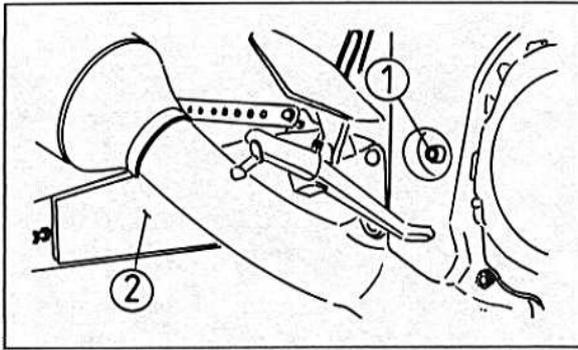


Bild 348 ►
Gelenkhebel
1 Gehänge
2 Gelenkhebel

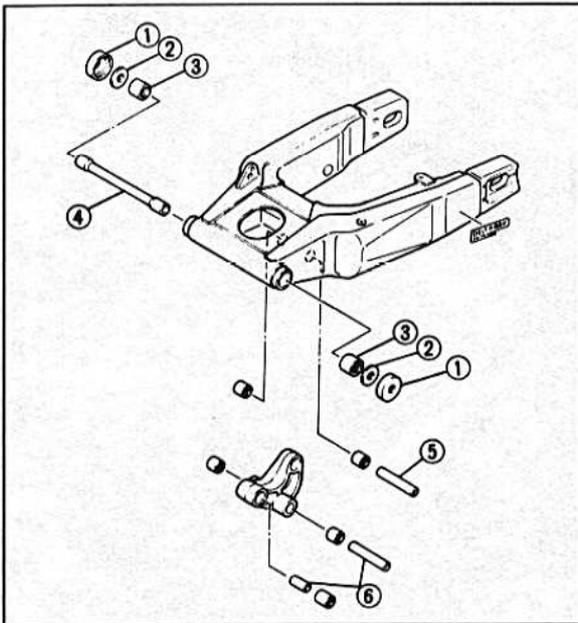
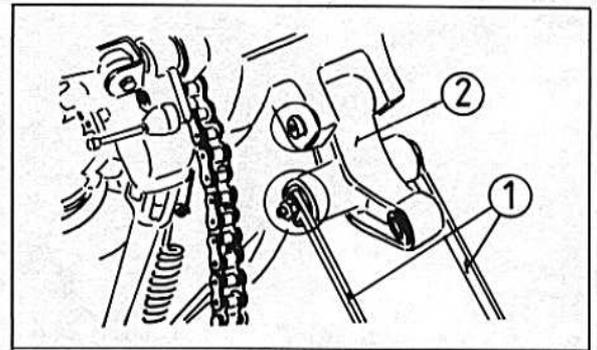


Bild 349
Teile Schwingenlagerung
1 Deckel
2 Druckscheibe
3 Nadellager
4 Lagerbolzen
5 Lagerbüchsen
6 Lagerbüchsen

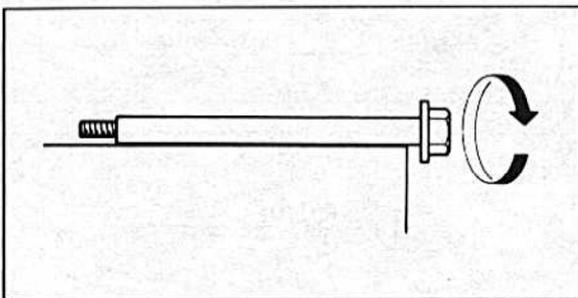


Bild 350
Zapfenschraube prüfen

- 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 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

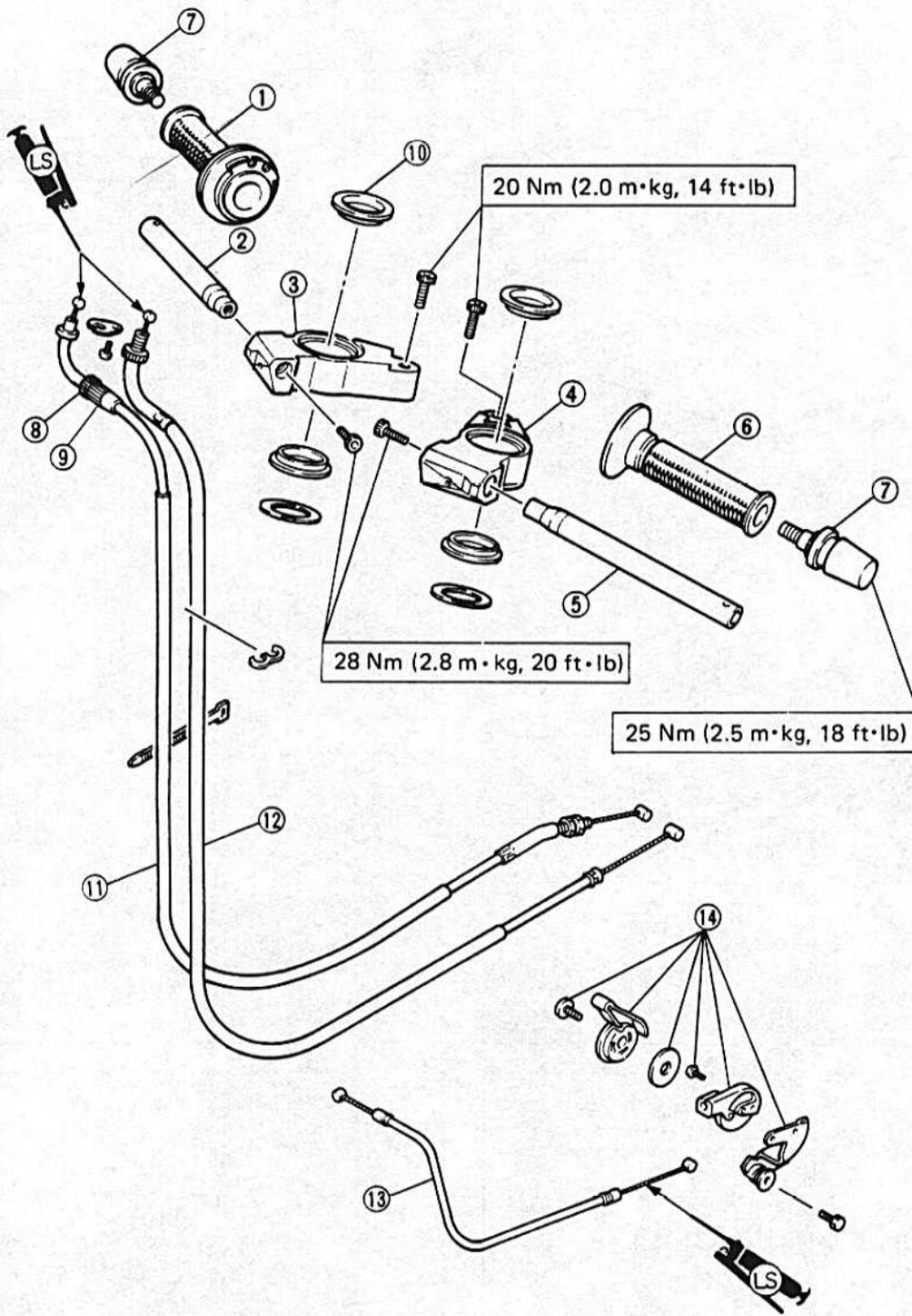
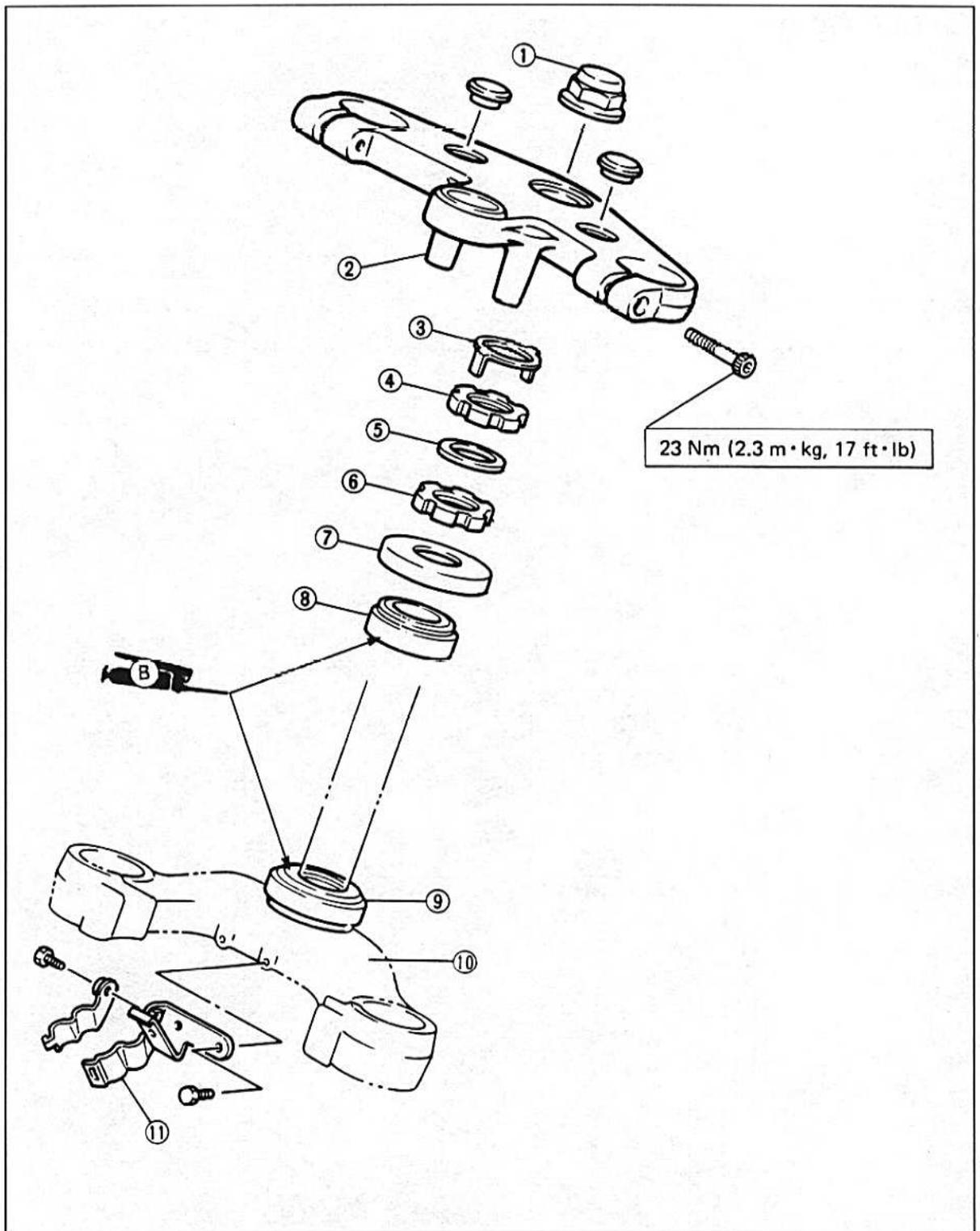


Bild 351
 Teile Lenkkopf, Lenker
 1 Gasdrehgriff
 2 Lenker rechts
 3 Lenkemabe rechts
 4 Lenkemabe links
 5 Lenker links
 6 Gummigriff
 7 Endschraube
 8 Kontermutter
 9 Einsteller
 10 Dämpfergummi
 11 Gaszug 1
 12 Gaszug 2
 13 Starterzug
 14 Betätigung Starterzug



23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)

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

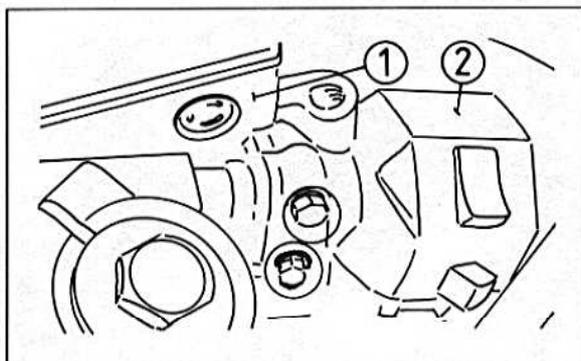


Bild 353
 Lenkergriff rechts
 1 Geberzylinder
 2 Lenkerschalter

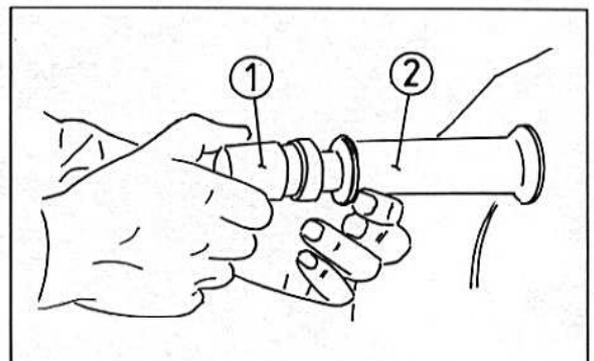


Bild 354 ▶
 Griffenden
 1 Griffende
 2 Lenkergriff links

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 Vorderadbremse 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.

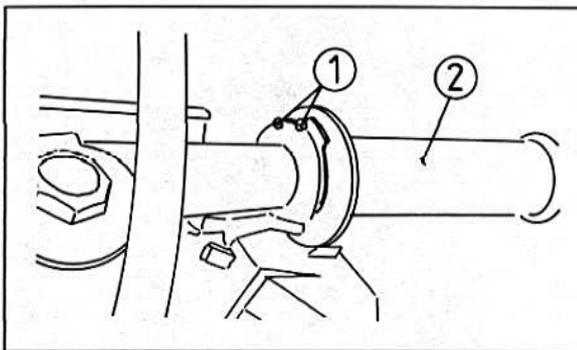


Bild 355
Lenkergriff rechts
1 Gasseilzüge
2 Gasdrehgriff

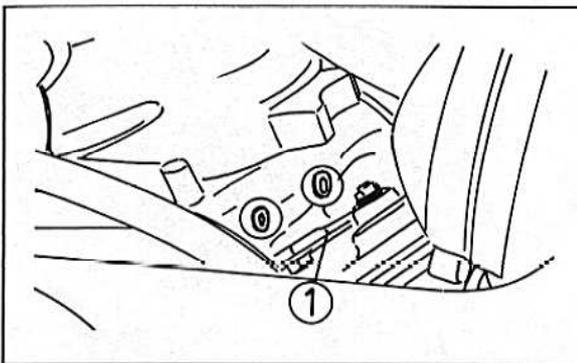


Bild 356
Bride an Gabelbrücke
1 Befestigung

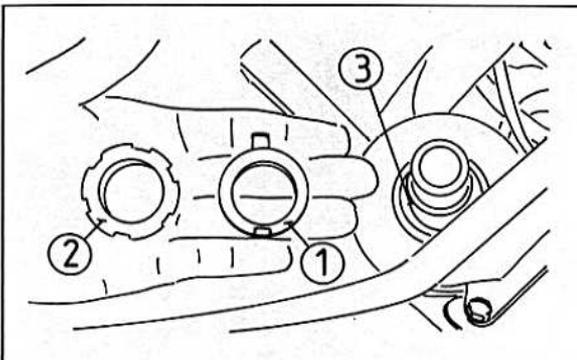


Bild 357
Nutmutter oben lösen
1 Sicherungsblech
2 Nutmutter
3 Gummiseibe

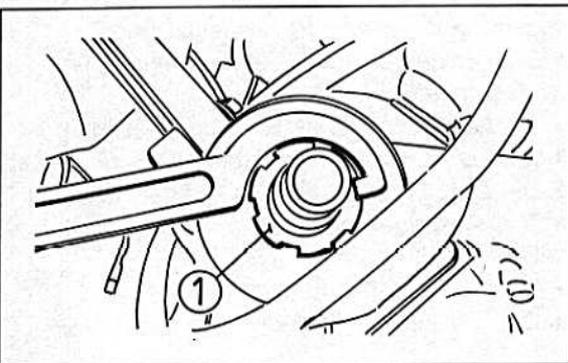


Bild 358
Untere Nutmutter lösen
1 Nutmutter

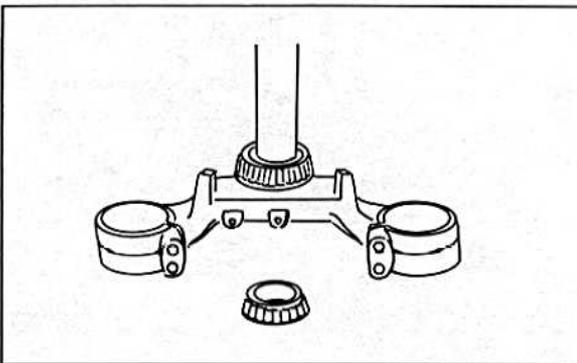


Bild 359
Gabelbrücke unten

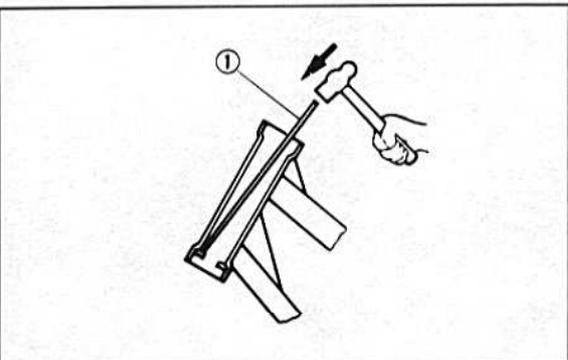


Bild 360
Aussenringe ausbauen
1 Durchschlag

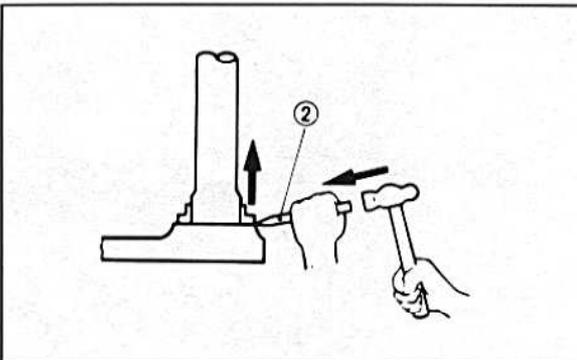


Bild 361
Lager auf Gabelbrücke demontieren
2 Meissel

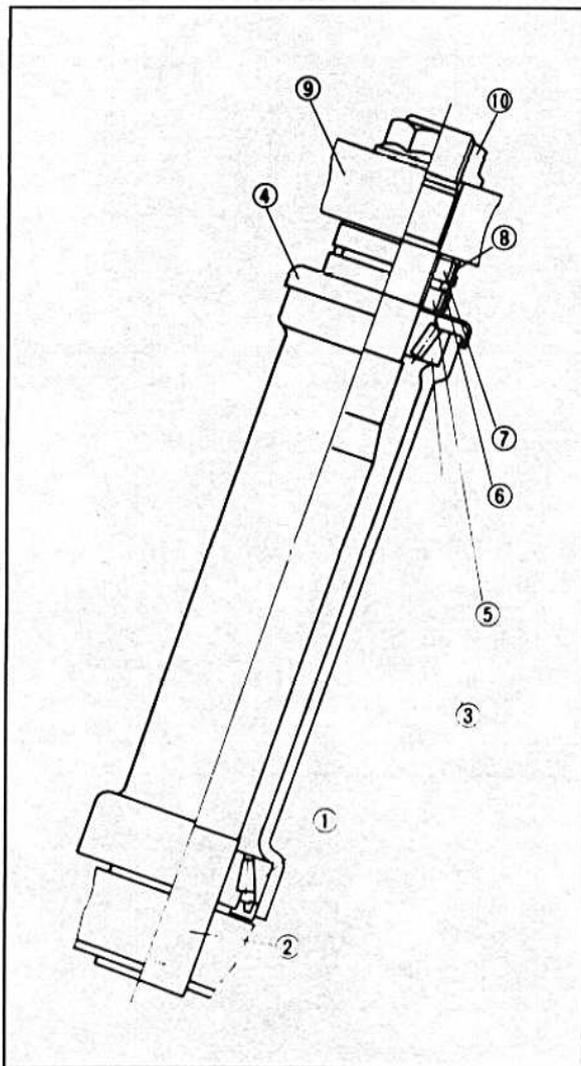


Bild 362
Lagerung Steuerkopf
1 Lager unten
2 Lenkerschaft
3 Lager oben
4 Lagerdeckel
5 Nutmutter
6 Gummischeibe
7 Nutmutter
8 Sicherungsblech
9 Gabelbrücke oben
10 Lenkerschaftmutter

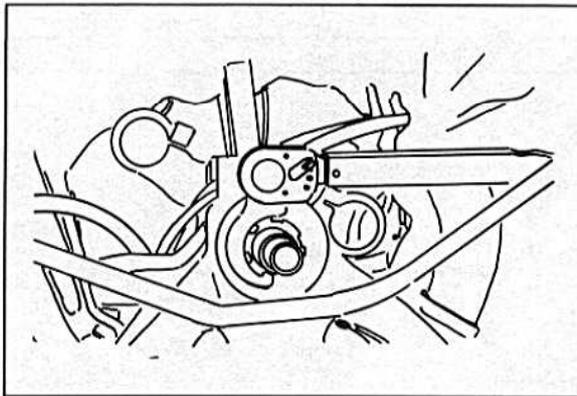


Bild 363
Nutmutter festziehen

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 egalalisieren.

Das neue Lager am Innenring aufpressen.

Die Kegelrollenlager mit Radlagerfett schmieren.

Einbau:

- Die untere Gabelbrücke einsetzen.
- Das obere Lager einbauen und den Lagerdeckel 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 demonstrieren (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.

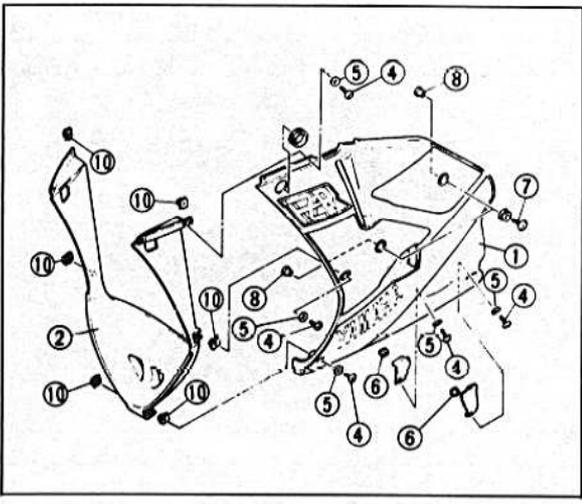


Bild 364
Teile der Verschalung
1 Seitenverkleidung links
2 Abdeckung vorn
3 Seitenverkleidung rechts
4 Schrauben
5 Schrauben
6 Mutter
7 Schraube
8 Tülle
9 Tülle
10 Federmutter

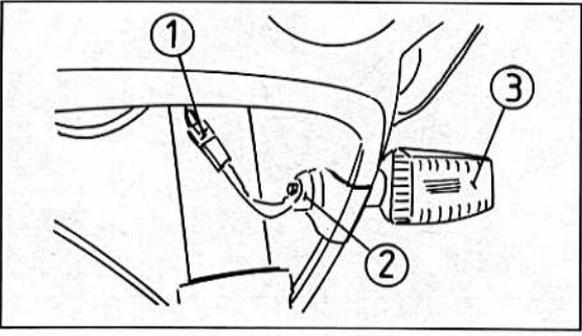
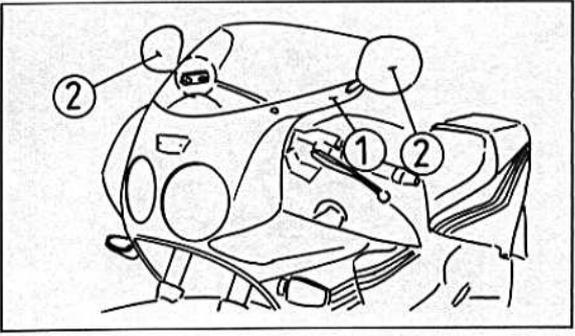


Bild 365
Blinkleuchten
1 Kabel Blinker
2 Durchführung
3 Blinkleuchte



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

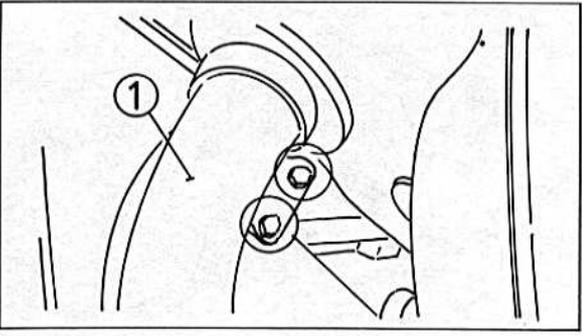
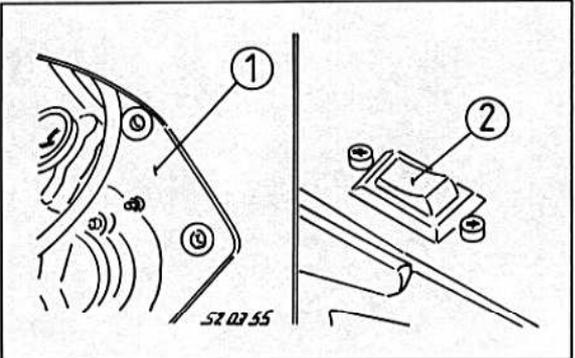


Bild 367
Luftansaugkanäle
1 Kanal



◀ **Bild 368**
Innere Verkleidung

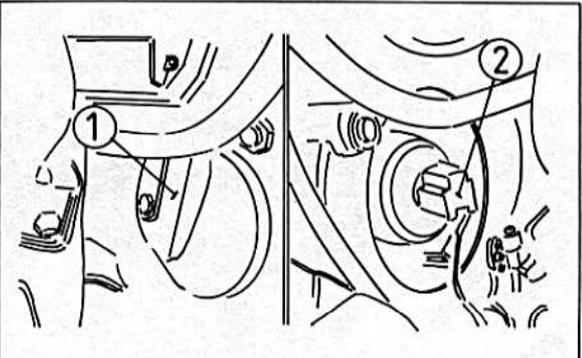


Bild 369
Scheinwerfer
1 Verkleidung
2 Stecker

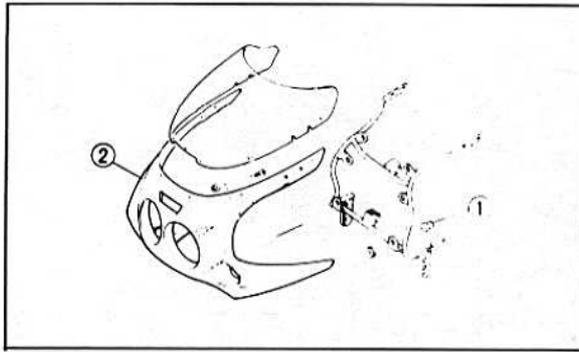


Bild 370
Frontverschaltung
1 Hilfsrahmen
2 Frontverschaltung

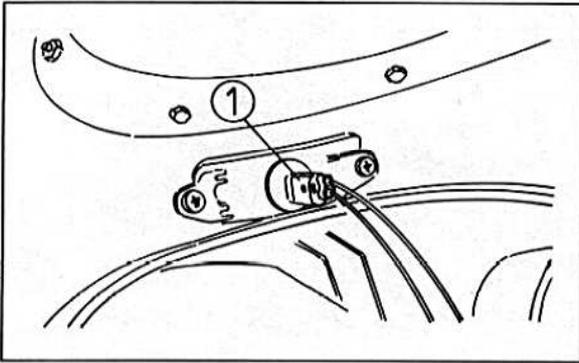


Bild 371
Steckverbinder
1 Stecker

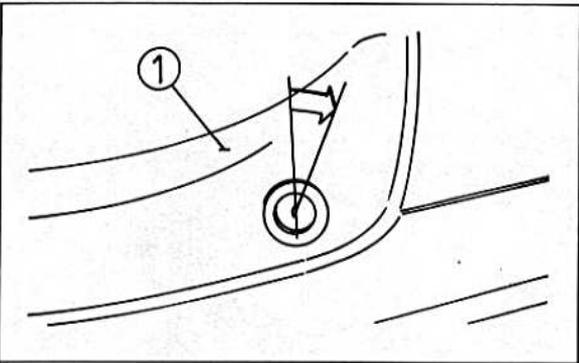


Bild 372
Sitz lösen
1 Sitz

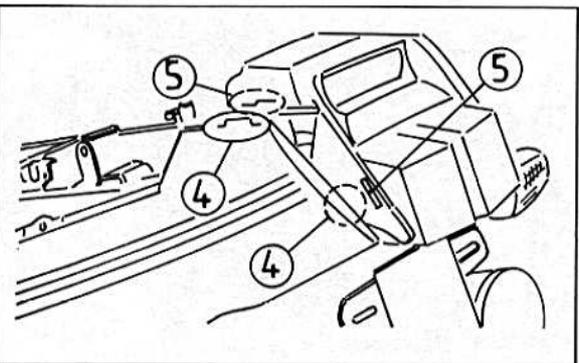


Bild 374
Verkleidung hinten
4 Haken
5 Schlitz

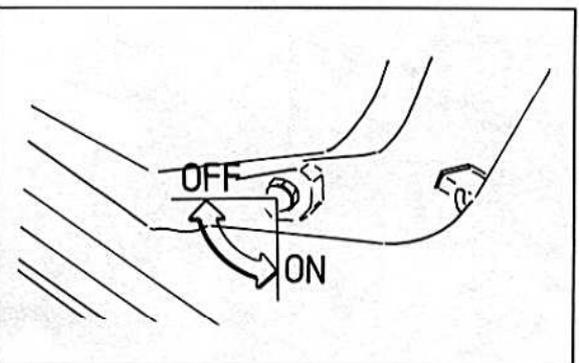


Bild 376
Lage Treibstoffhahn

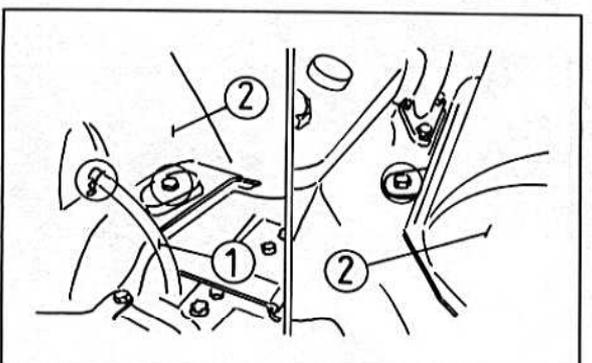
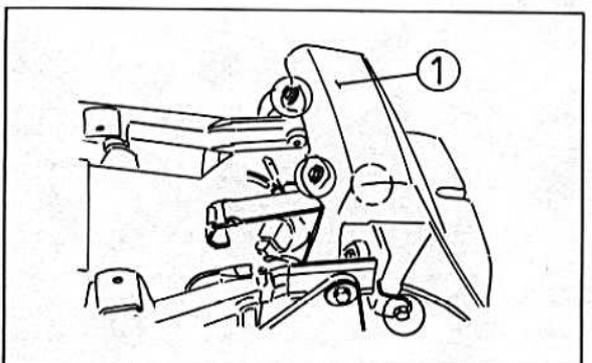
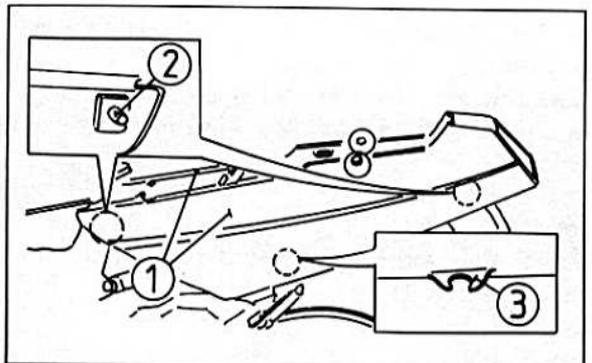
Bild 377 ►
Tank ausbauen
1 Entlüftungsschlauch
2 Tank
Kreis = Befestigung

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 Schlitten 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:

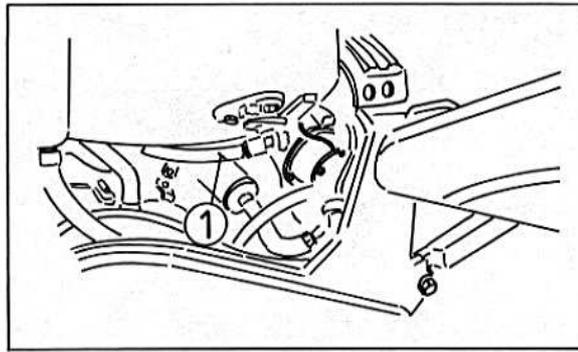


Bild 378
Unterseite Treibstofftank
1 Lage Treibstofftank

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

18 Elektrik

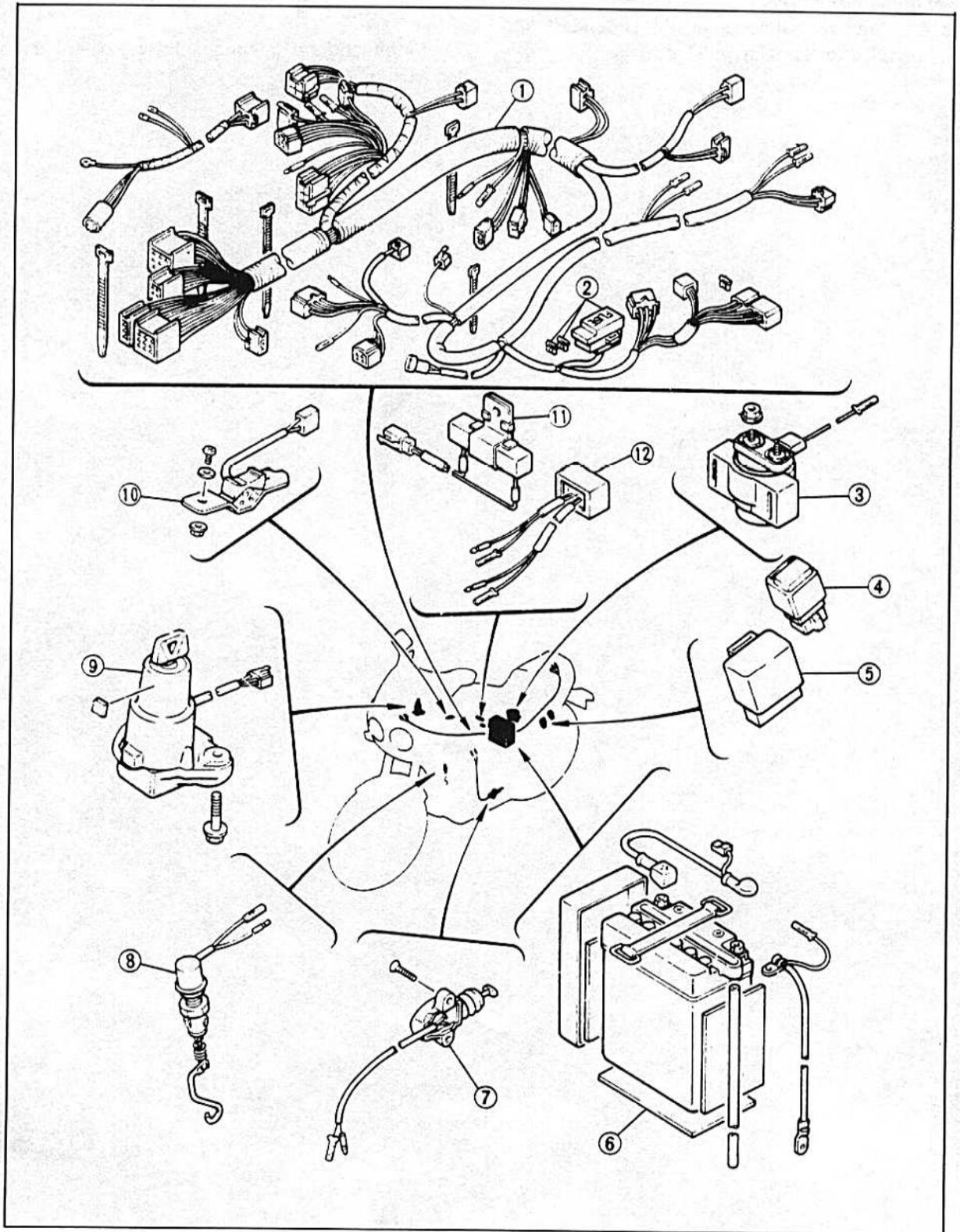


Bild 379
Elektrische Bauteile
 1 Kabelbaum
 2 Sicherungen
 3 Hauptsicherung
 4 Widerstand
 5 Blinkerrelais
 6 Batterie
 7 Seitenständerschalter
 8 Bremslichtschalter hinten
 9 Hauptschalter
 10 RES-Schalter
 11 Widerstand
 12 Relais
 Batterie:
 Kapazität 12 V, 14 Ah
 Dichte 1280

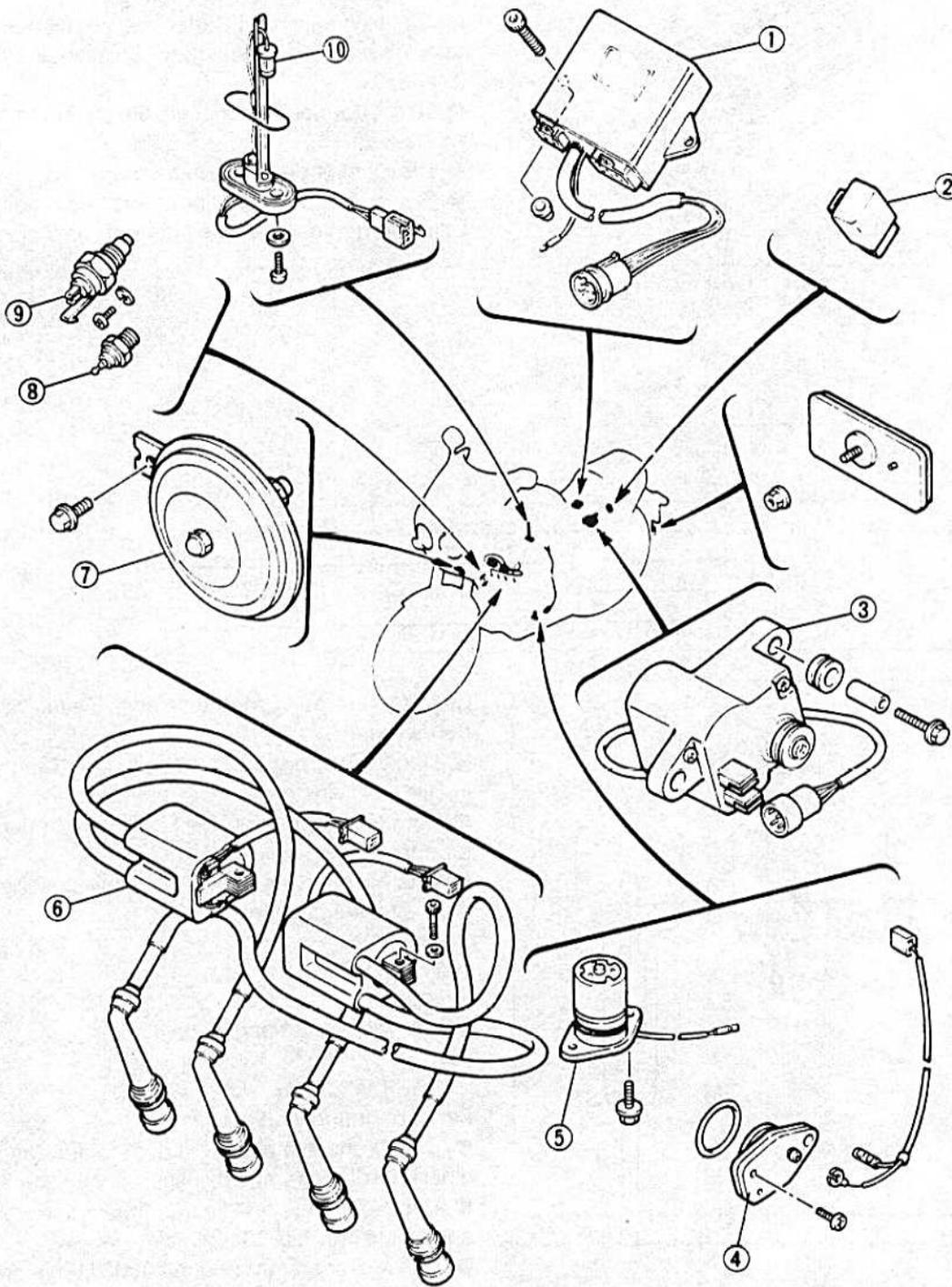


Bild 380
Elektrische Bauteile
1 Schaltgerät der Zündung
2 Relais
3 EXUP-Servomotor
4 Leerlaufschalter
5 Ölstandschalter
6 Zündspule
7 Horn
8 Thermosteinheit
9 Thermoventil
10 Tankuhr

18.1 Batterie

Beachte dazu auch das Kapitel Wartung.

Laden der Batterie:

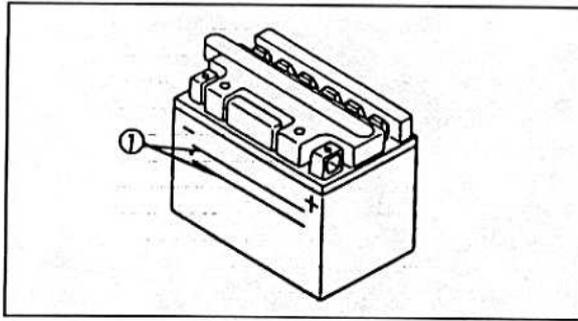
- Die Batterie ausbauen. Immer zuerst den Minuspol abklemmen.
- Die Oberfläche der Batterie mit einer Mischung aus Soda und Wasser reinigen. Dazu einen Löffel Soda auf eine Tasse Wasser geben. Von diesem Reinigungsmittel darf nichts in die

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).

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

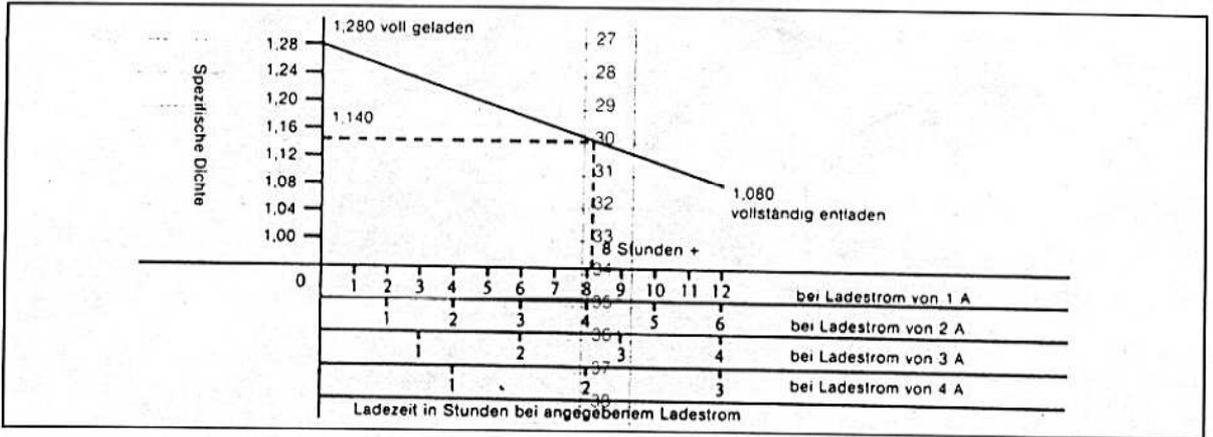
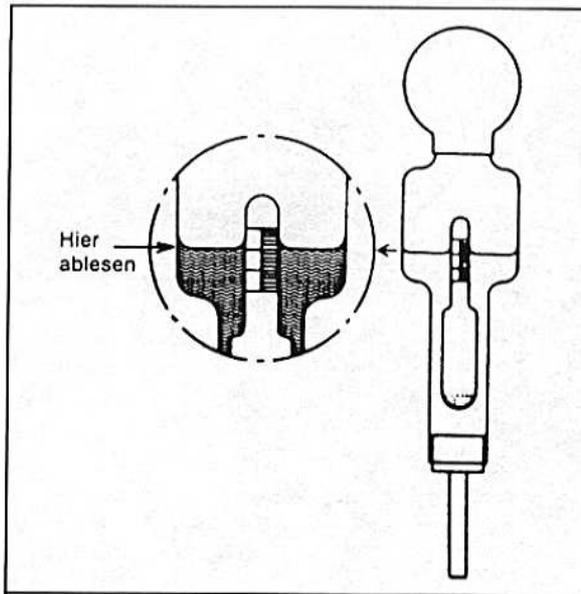


Bild 383
Aerometer



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.

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.

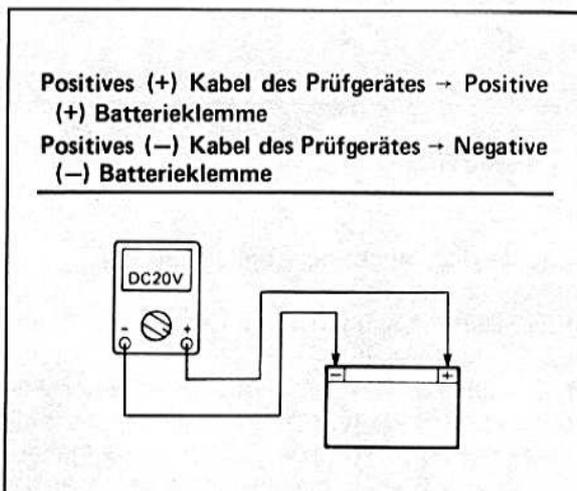
Die Ladespannung muss 14,3 bis 15,3 Volt betragen.

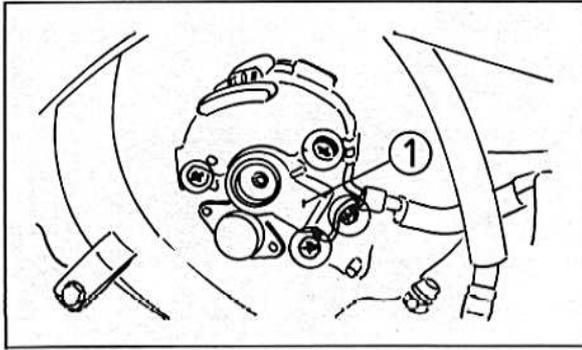
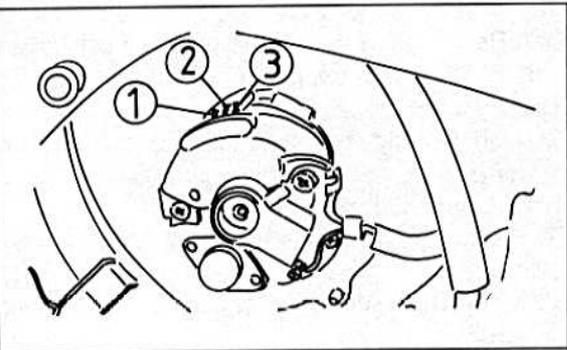
Zu dieser Prüfung muss die Batterie voll aufgeladen sein.

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

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.

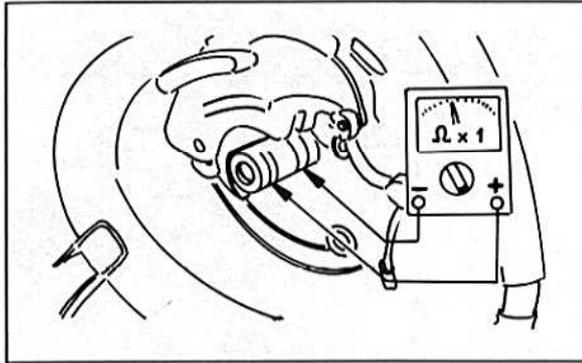


Bild 387
Feldspulen messen

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.

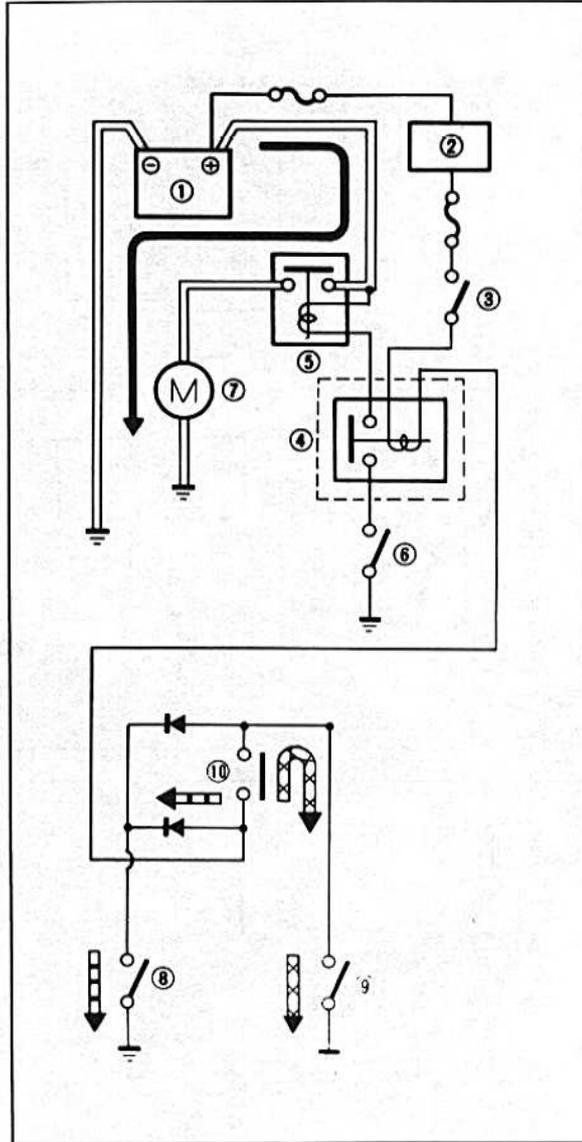


Bild 388
Anlassersystem
1 Batterie
2 Hauptschalter
3 Motorstoppschalter
4 Ausschaltrelais
5 Anlasserschalter START
6 Starterrelais
7 Anlasser
8 Leerlaufschalter
9 Seitenständerschalter
10 Kupplungsschalter

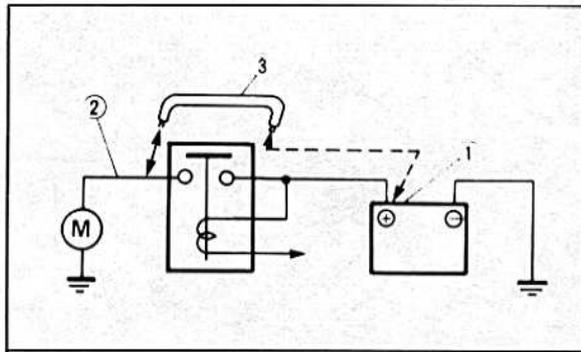


Bild 389
Anlasserrelais prüfen
1 Batterie
2 Anschluss Motor
3 Überbrückung

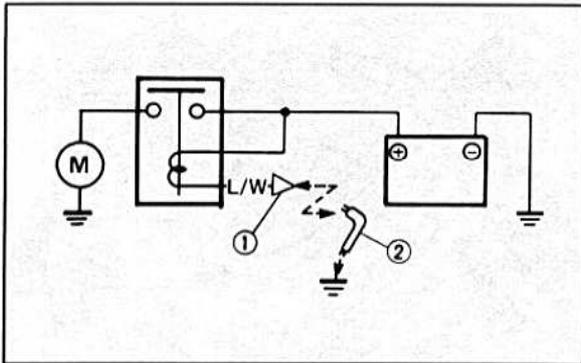


Bild 390
Prüfschema Starterrelais
1 Steckverbinder
2 Masseleitung

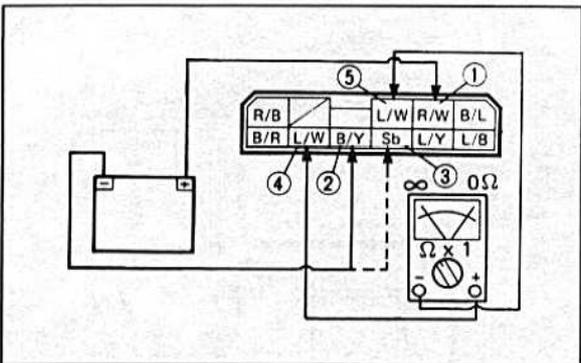


Bild 391
Relais prüfen

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

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).

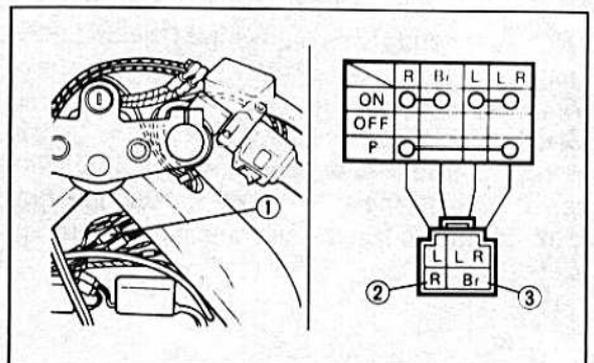


Bild 393
Steckverbinder Motorstoppschalter
1 Steckverbinder
2 Leitung himmelblau

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

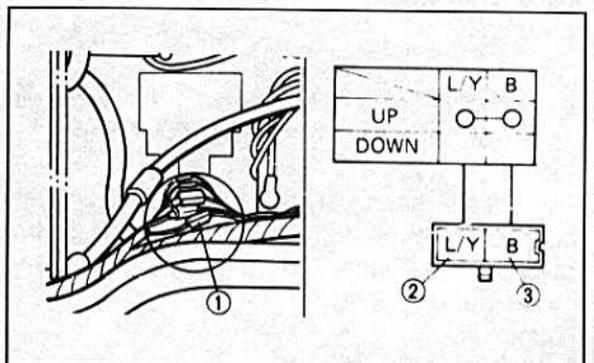


Bild 395
Steckverbinder Kupplungsschalter
1 Steckverbinder
2 Leitung blau/gelb
3 Leitung schwarz/gelb

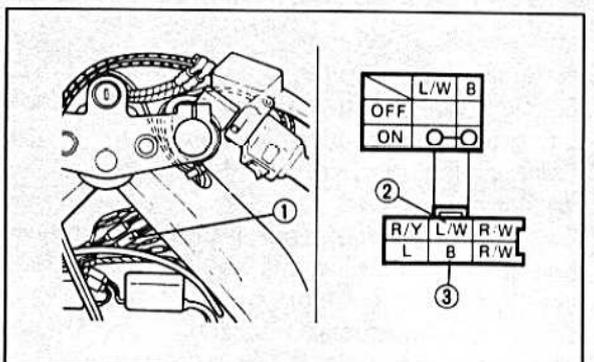


Bild 396 ▶
Steckverbinder Anlass-Schalter START
1 Steckverbinder
2 Leitung blau/weiss
3 Leitung schwarz

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.

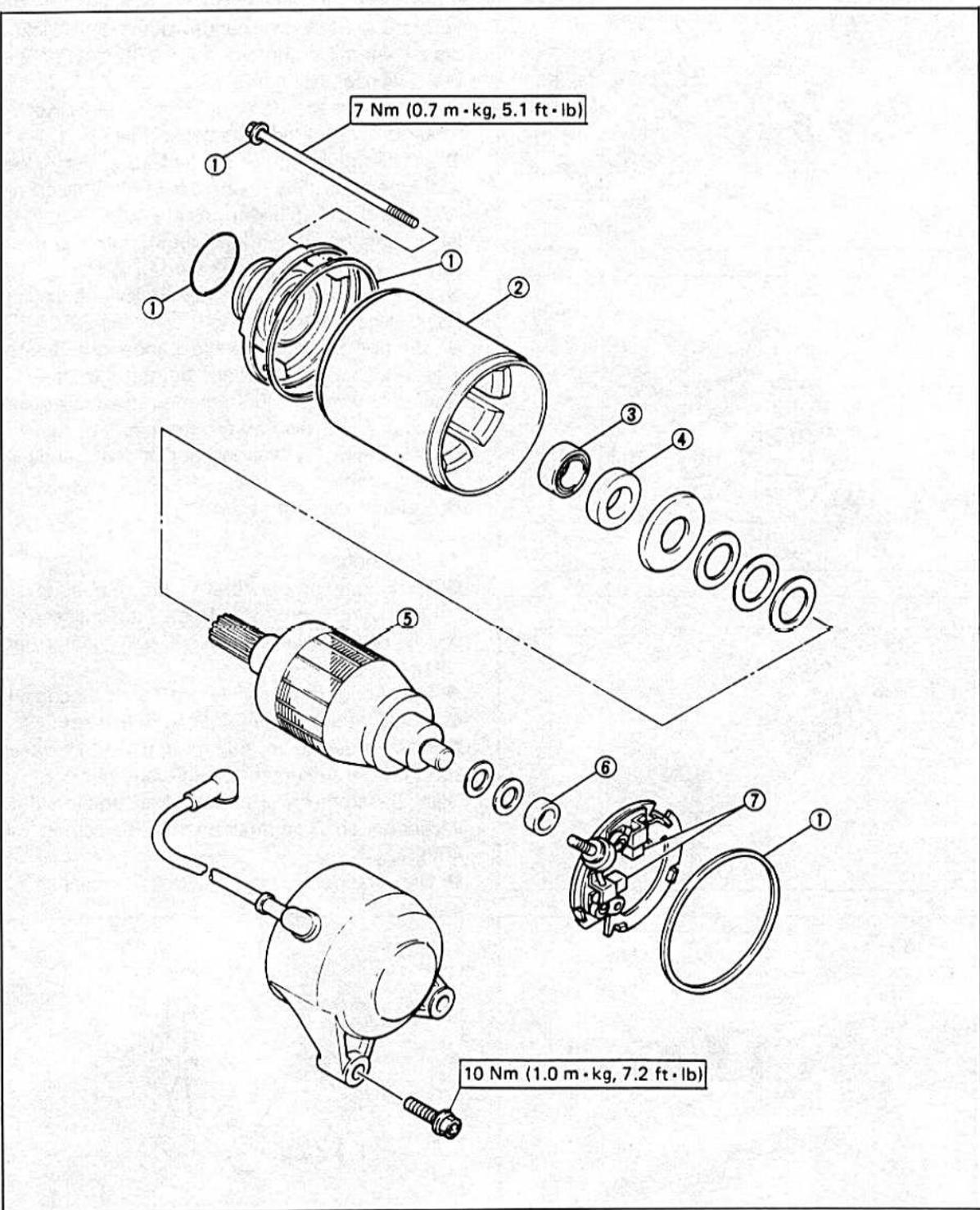


Bild 397
 Teile des Anlassermotors
 1 O-Ring
 2 Ständer
 3 Lager
 4 Dichtring
 5 Anker
 6 Büchse
 7 Bürsten
 Widerstand Ankerspule
 0,01 Ω bei 20°C
 Min. Länge Bürsten 5,0 mm
 Min. Durchmesser Kollektor 27 mm
 Min. Kollektortiefe 0,8 mm

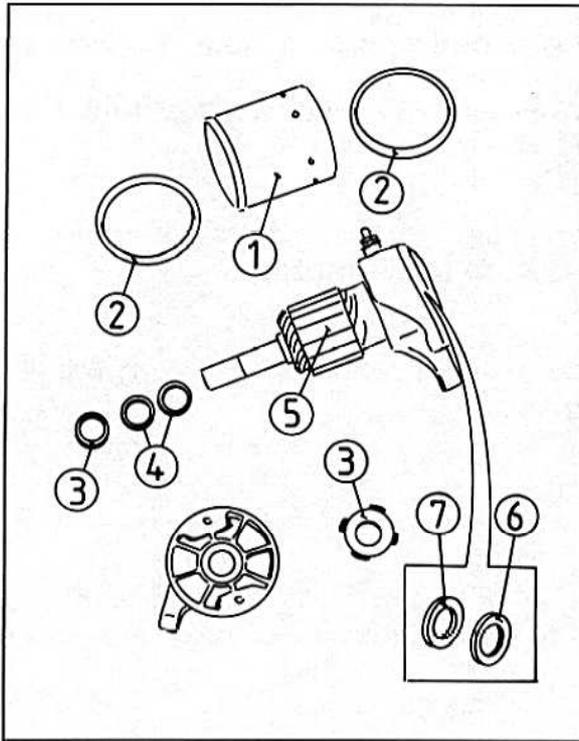


Bild 398
Teile des Anlassers
1 Stator
2 O-Ring
3 Scheibe
4 Beilagscheibe
5 Anker
6 Scheibe
7 Beilagscheibe

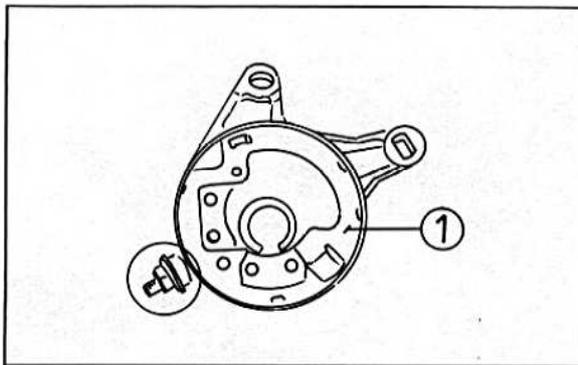


Bild 399
Deckel hinten
1 Bürstenplatte

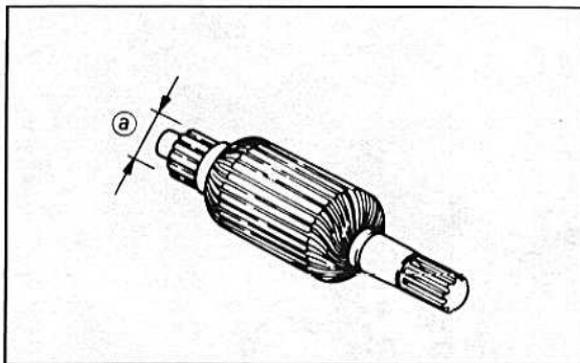


Bild 400
Anker
a Kollektordurchmesser

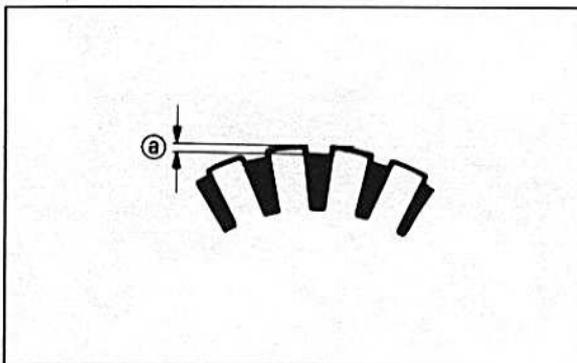


Bild 401
Kollektor
a 0,8 mm

Bild 402 ►
Zusammenbauanlage Anlasser
1 Stator
2 Deckel
3 Marken
4 Marken am Deckel

Zerlegen des Anlassers:

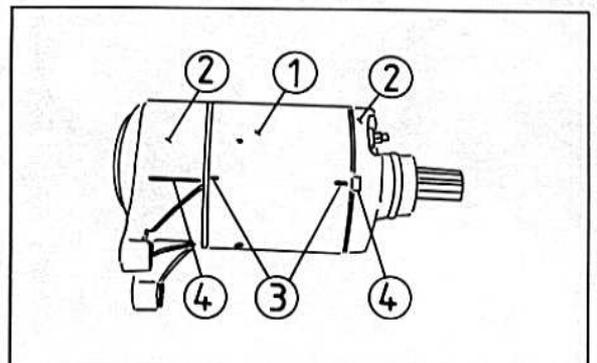
- Die beiden Zugankerschrauben lösen.
- Die beiden Endteile abziehen.
- Den Anker aus dem Ständer nehmen (Bild 398).
- Das Anschlusskabel abnehmen.
- Die Durchführung entfernen und die Bürstenplatte abnehmen.
- Die beiden Bürsten aus der Bürstenplatte nehmen (Bild 399).

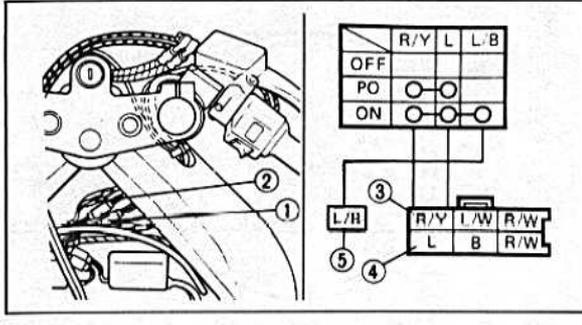
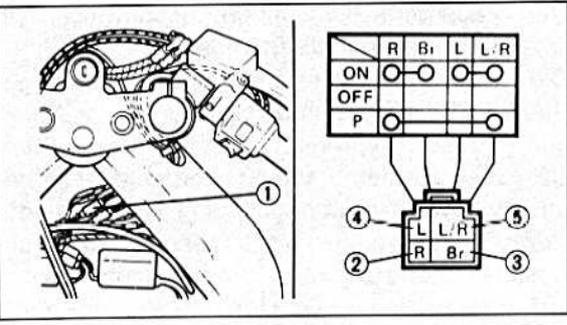
Prüfen der Teile:

- 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 Lenkerschal-

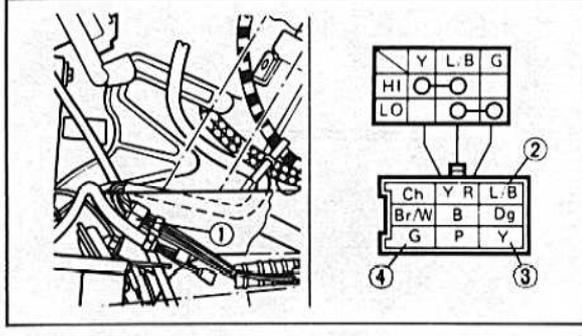


Bild 405
 Schema Abblendschalter LIGHTS
 1 Steckverbinder
 2 Leitung blau/schwarz
 3 Leitung gelb
 4 Leitung grün

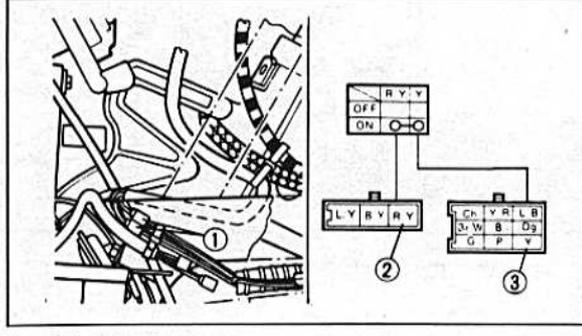


Bild 406
 Schema Lichthupenschalter PASS
 1 Steckverbinder
 2 Leitung rot/gelb
 3 Leitung gelb

ter links ersetzen.

18.6 Kraftstoffpumpe

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

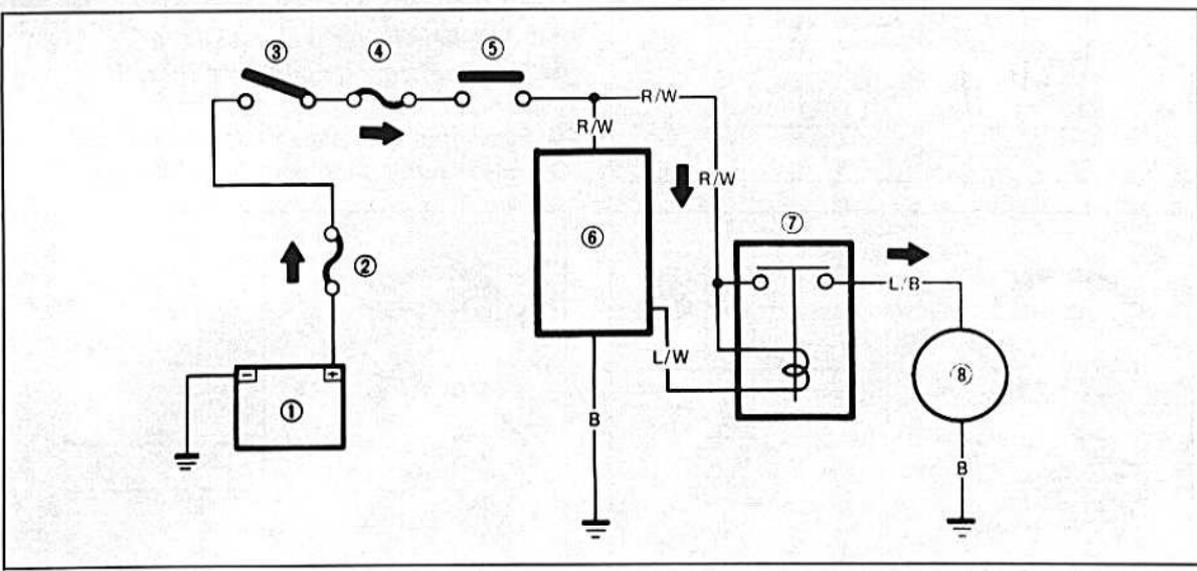


Bild 407
 Schaltkreis Kraftstoffpumpe
 1 Batterie
 2 Sicherung
 3 Hauptschalter
 4 Sicherung
 5 Motorstoppschalter
 6 Zündschaltgerät
 7 Pumpenrelais
 8 Treibstoffpumpe

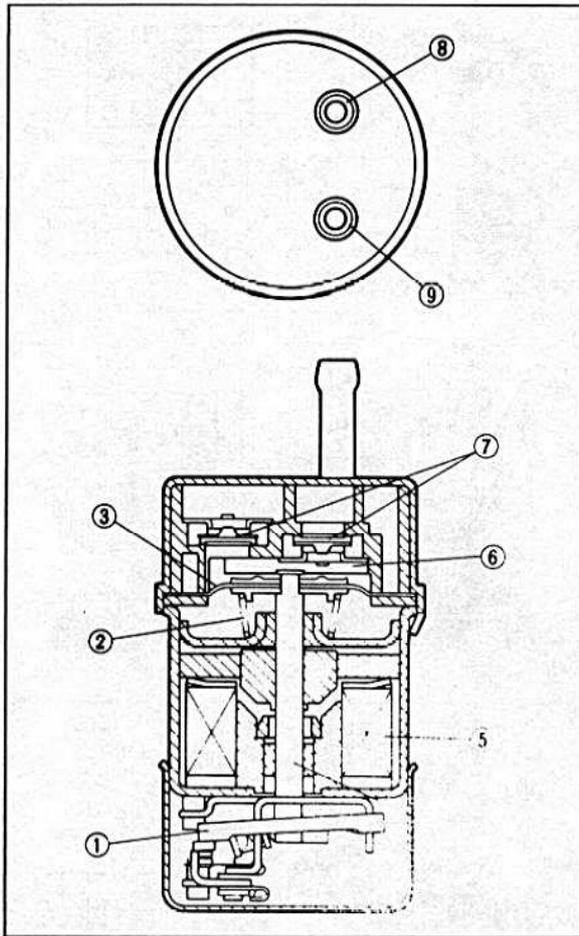


Bild 408
Querschnitt Treibstoffpumpe

- 1 Unterbrecher
- 2 Feder
- 3 Membrane
- 4 Stößel
- 5 Spule
- 6 Pumpenkammer
- 7 Ventile
- 8 Auslass-Stutzen
- 9 Einlass-Stutzen

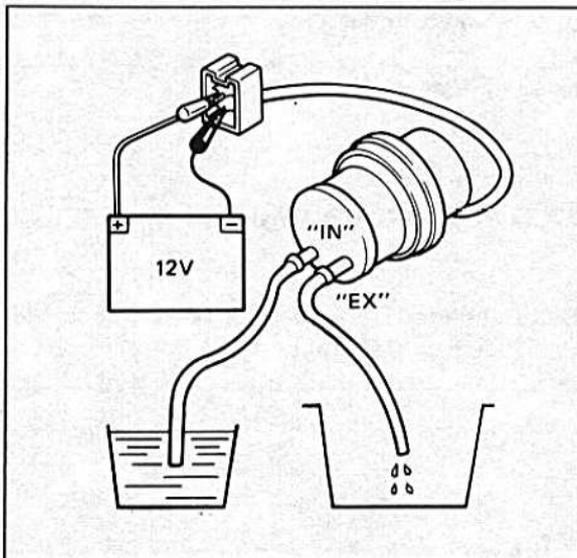


Bild 409
Benzinpumpe prüfen

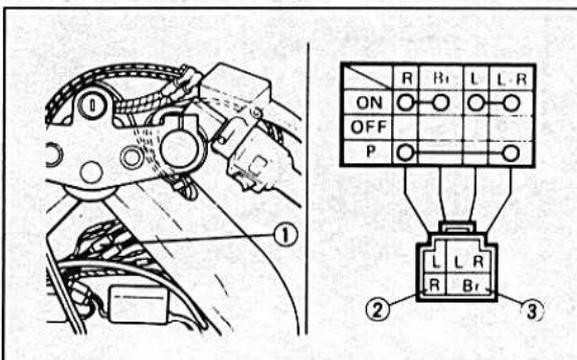


Bild 410
Schema Hauptschalter

- 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 Treibstofffluss. 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.

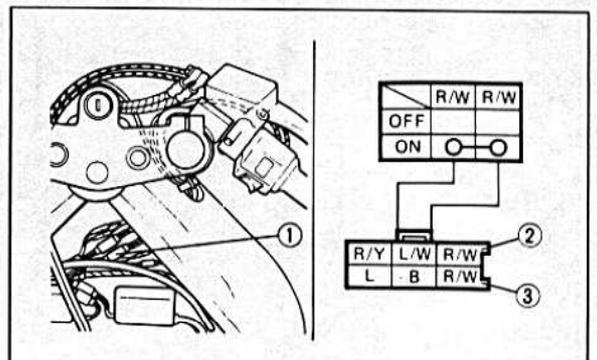
Die Steckverbindungen zum Lenkerschalter rechts trennen.

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.

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 Thermo-schalter trennen.
Den Hauptschalter auf ON stellen.
An der Steckverbindung eine «Brücke» anbringen (Bild 415).
Dreht der Ventilator nicht, den Hauptschalter prüfen, ersetzen.
- Den Thermo-schalter prüfen.
Den Thermo-schalter ausbauen.
Den Thermo-schalter in ein Gefäss mit Wasser hängen.
Im Gefäss ein Thermometer anordnen.
Am Thermo-schalter ein Ohmmeter anordnen.
Das Wasser im Gefäss erhitzen (Bild 416).
Mit dem Ohmmeter feststellen, wann der Thermo-schalter schliesst.
Der Schalter muss bei 98°C bis 105°C schliessen und entsprechend beim Abkühlen wieder öffnen.
Thermo-schalter, die dem nicht mehr entsprechen, ersetzen.
- ⚠ Thermo-schalter sind sehr schlagempfindlich. Keinesfalls fallen lassen oder irgendwo hart anschlagen. Der Schalter müsste in der Folge ersetzt werden.
- Hauptschalter prüfen.
Die Steckverbindung zum Hauptschalter trennen.
Den Schalter mit dem Ohmmeter gemäss Schema auf Durchgang prüfen (Bild 417).
Ist kein Durchgang vorhanden, den Hauptschalter ersetzen.
- Thermo-einheit prüfen.
Das Kühlmittel ablassen und die Thermo-einheit ausbauen.
Die Thermo-einheit egal dem Thermo-schalter im Wassergefäss anordnen.
Siehe vorstehendes Kapitel.

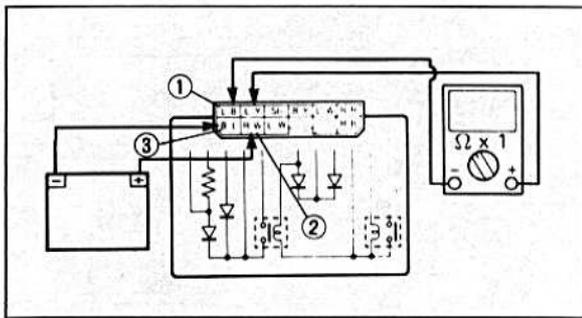


Bild 412
Schema Benzin-pumpen-relais
1 Leitung blau/schwarz
2 Leitung rot/weiss
3 Leitung schwarz/blau

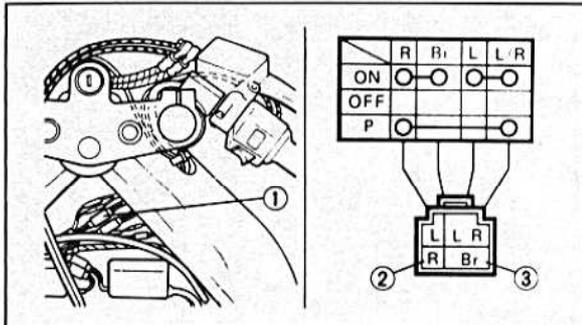


Bild 413
Schema Hauptschalter
1 Steckverbinder
2 Leitung rot
3 Leitung braun

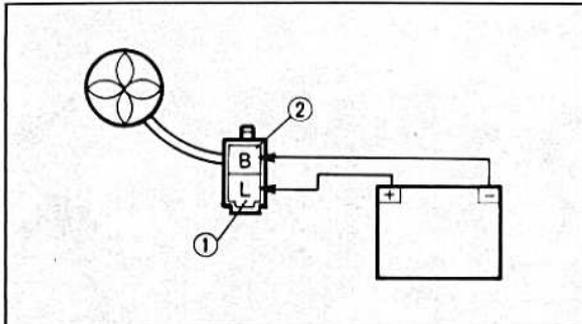


Bild 414
Schema Ventilator
1 Leitung blau
2 Leitung schwarz

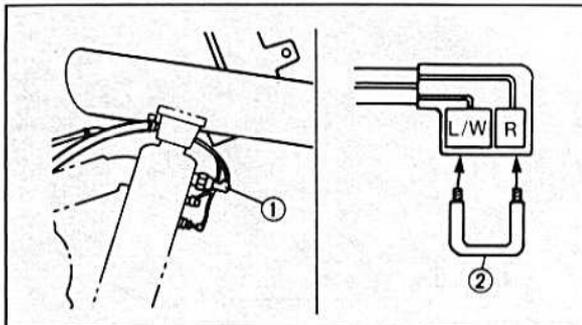


Bild 415
Ventilator prüfen
1 Steckverbinder
2 Brücke

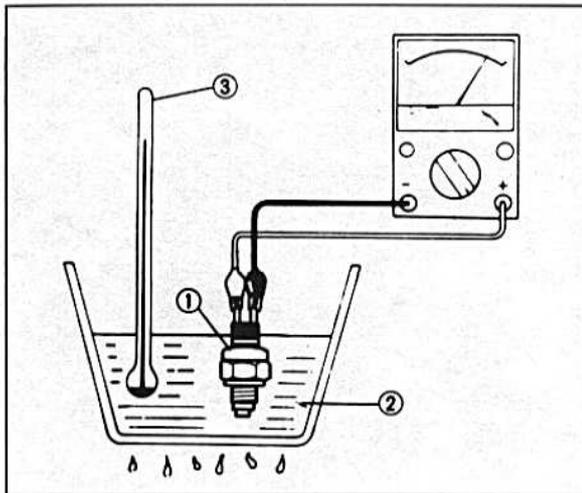


Bild 416
Messanordnung Thermo-schalter
1 Thermo-schalter
2 Gefäss mit Wasser
3 Thermometer

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

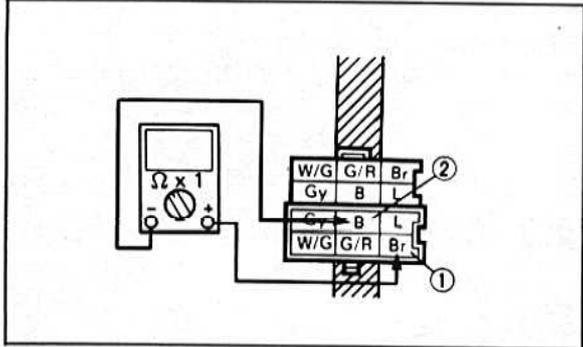
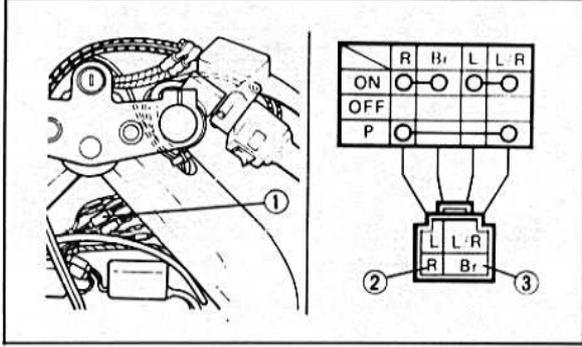


Bild 418 ►
 Schema Spannungsprüfung
 1 Leitung braun
 2 Leitung schwarz

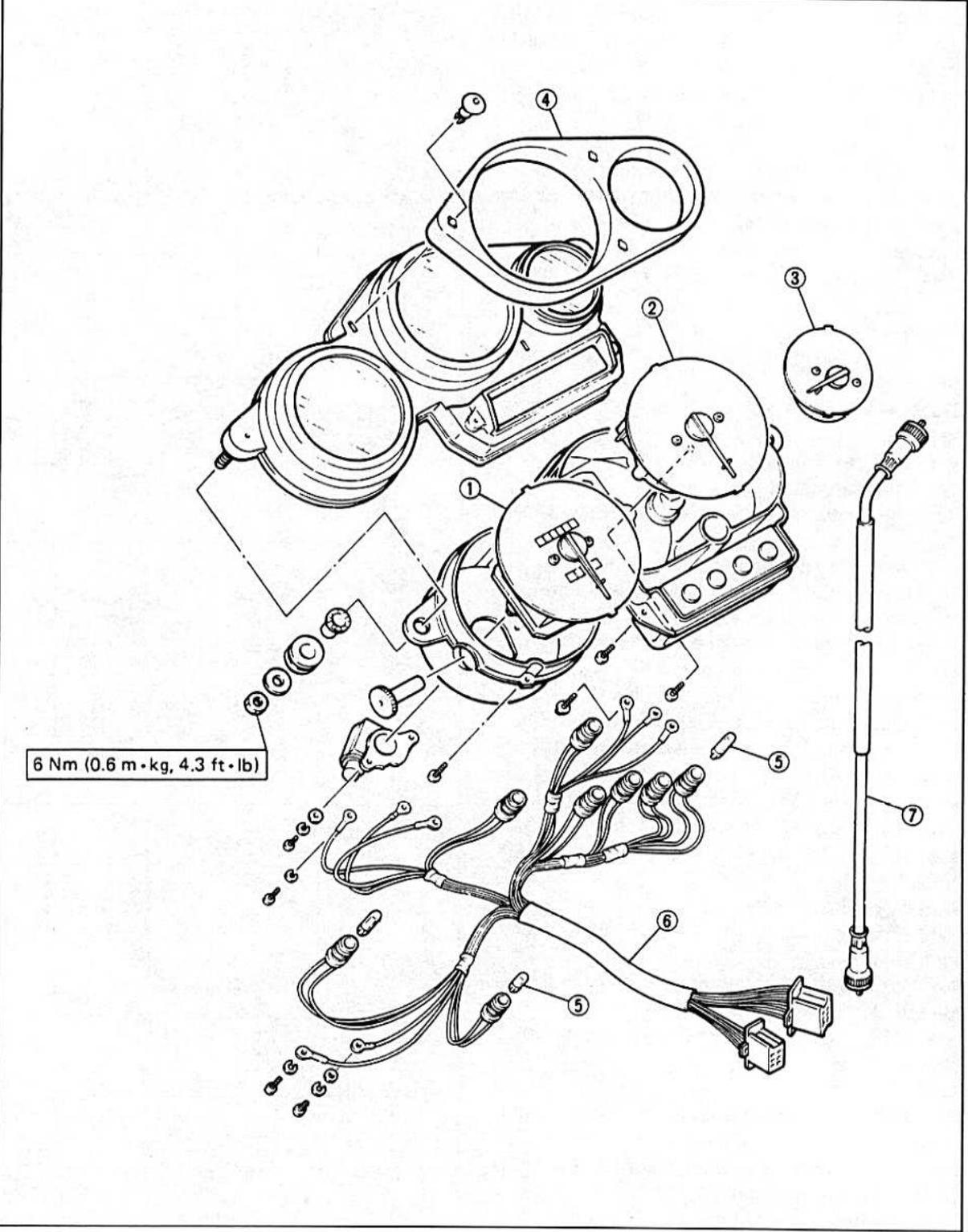


Bild 419
 Teile der Instrumenteneinheit
 1 Tacho
 2 Drehzahlmesser
 3 Motortemperatur
 4 Dämpfer
 5 Glühbirne
 6 Kabelbaum
 7 Tachosaite

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.

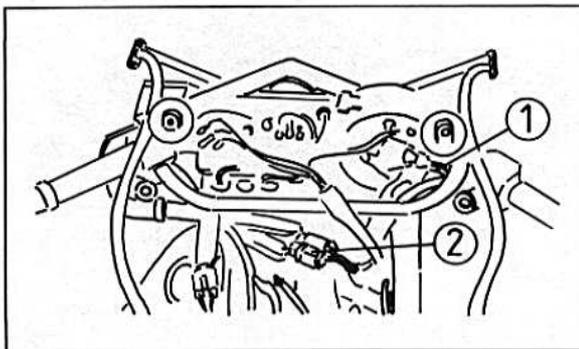


Bild 420
Instrumententräger
1 Tachosaite
2 Steckverbindungen

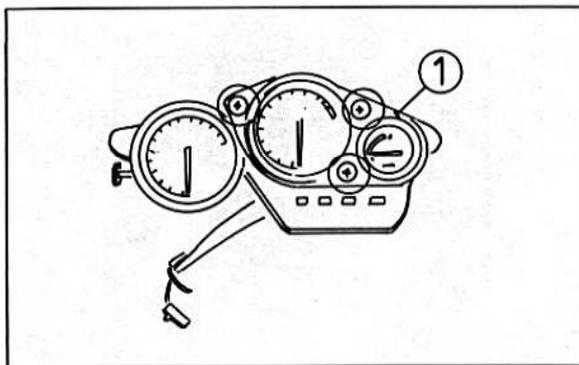


Bild 421
Instrumenteneinheit
1 Dämpfer

18.8 Instrumente

Ausbau der Instrumenteneinheit (Bild 419):

- Die seitlichen Motorverkleidungen abbauen.
- Die Frontverschaltung 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 Kontrolllampe 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.

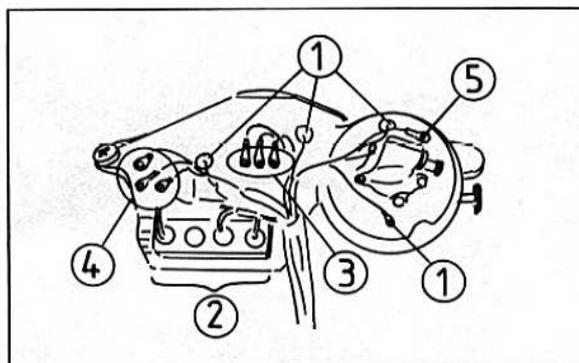


Bild 422
Instrumenteneinheit
1 Instrumentenbeleuchtung
2 Kontrolllampen
3 Drehzahlmesser
4 Motortemperatur
5 Zündungskontrolle

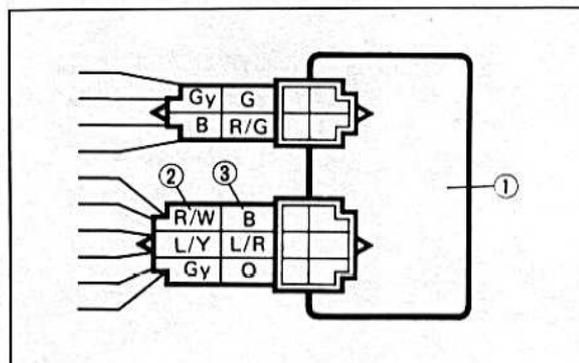


Bild 423
Stromversorgung messen
1 Zündsteuergerät
2 Leitung rot/weiss
3 Leitung schwarz

- 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.

18.9 EXUP-System

Prüfen des Systems:

- Den Sitz abnehmen.

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

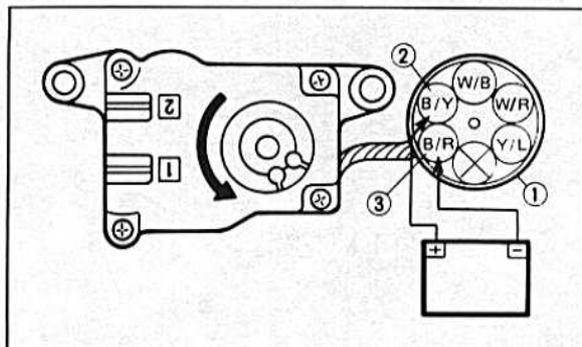


Bild 425
 Schema Servomotor
 1 Leitung weiss/schwarz
 2 Leitung gelb/blau

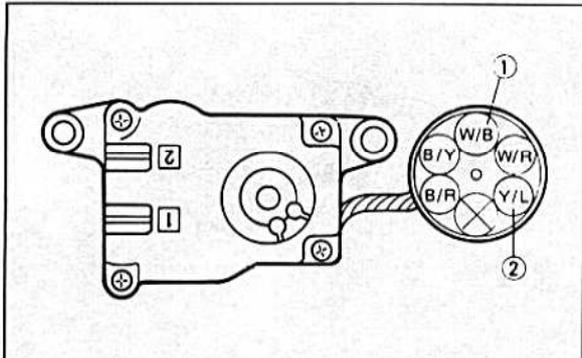


Bild 426
 Schema Servomotor
 1 Leitung weiss/schwarz
 3 Leitung weiss/rot

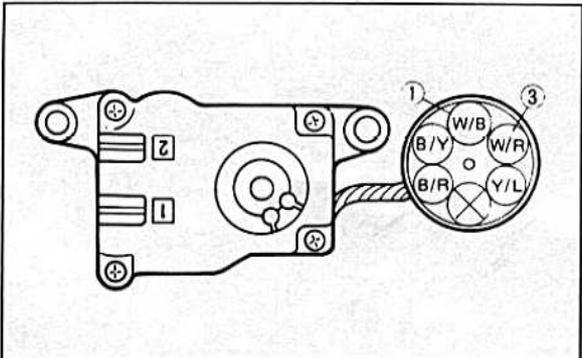


Bild 427
 Schema Hauptschalter
 1 Steckverbinder
 2 Leitung rot
 3 Leitung braun

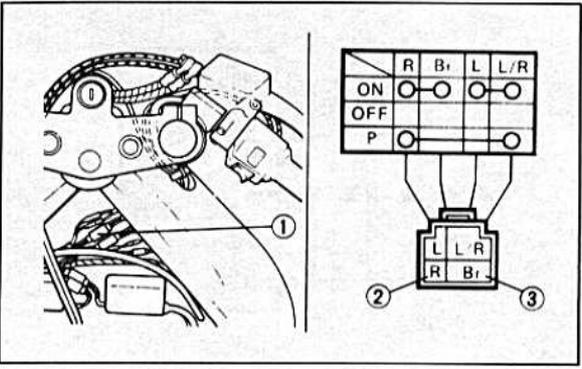
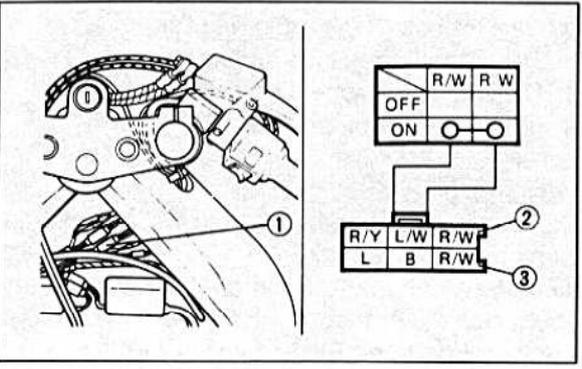


Bild 428
 Schema Lenkerschalter
 1 Steckverbindungen
 2 Leitung rot/weiss
 3 Leitung rot/weiss



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 Steckerverbindungen 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).

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.

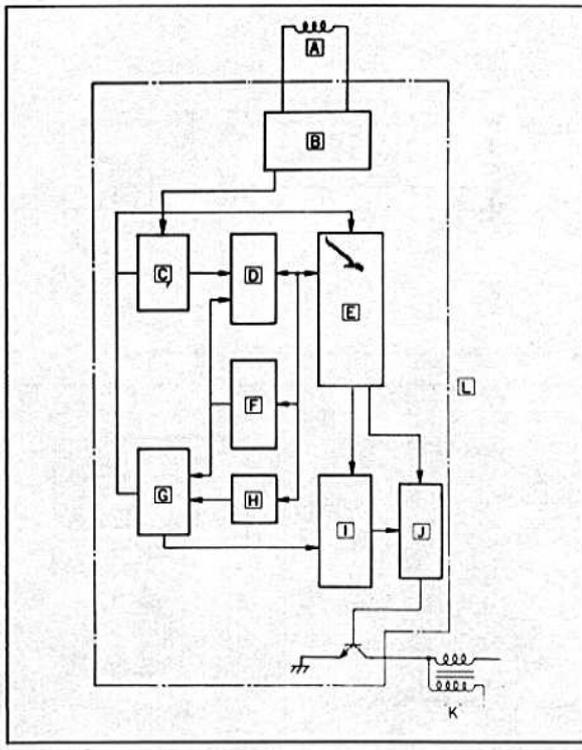


Bild 429
 Schema des Zündsystems
 A Geberspule
 B Verstellkurvengenerator
 C Schaltkreis Grenzwerte
 D Schaltendstufe
 E Mikroprozessor
 F Zählstufe
 G Soll-Ist-Vergleich
 H Register
 I Bistabiler Schaltkreis
 K Zündspule
 L Zündschaltgerät

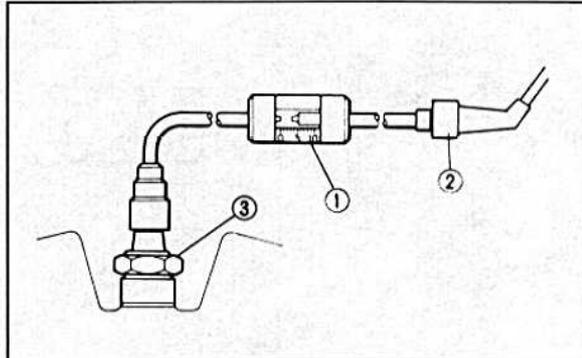


Bild 430
 Funkenstrecke messen
 1 Funkenprüfer
 2 Kerzenstecker
 3 Zündkerze

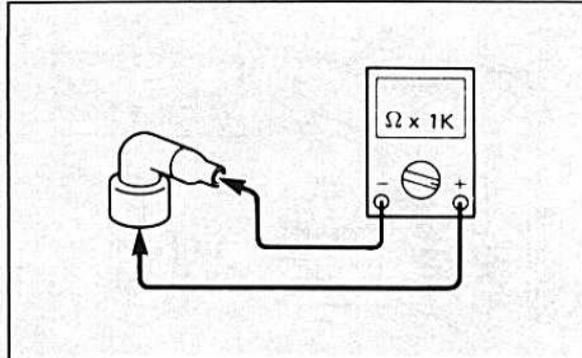


Bild 431
 Kerzenstecker messen

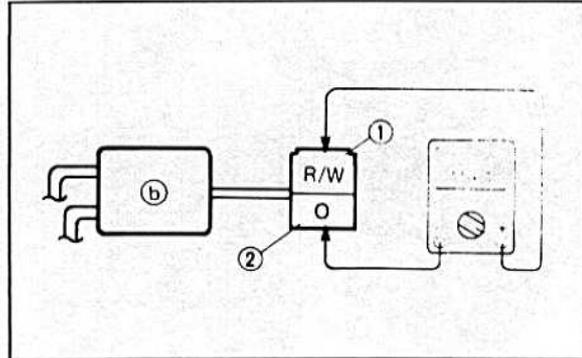
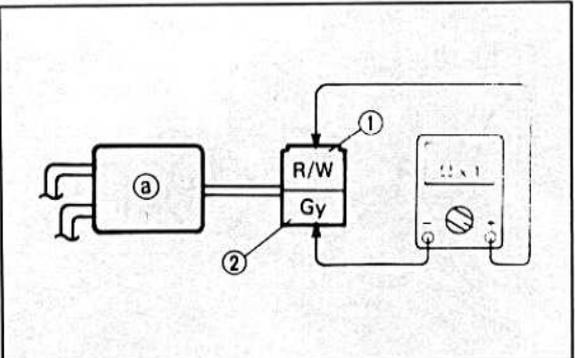


Bild 432
 Schema Zündspule 2 und 3
 1 Leitung rot/weiss
 2 Leitung grau

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

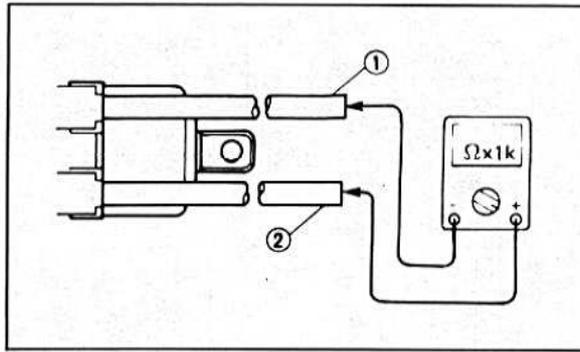


Bild 434
 Schema Zündspule
 1 Kabel Zündkerze
 2 Kabel Zündkerze

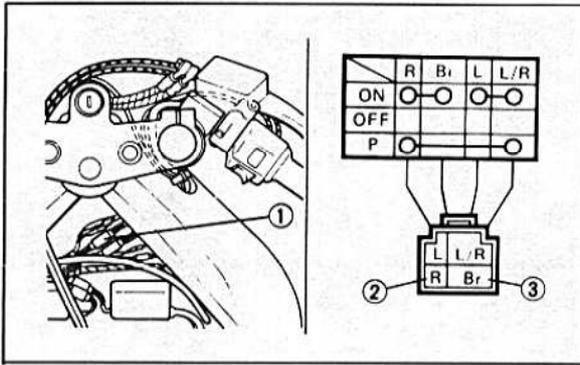


Bild 435
 Schema Hauptschalter
 1 Steckverbinder
 2 Leitung braun
 3 Leitung rot

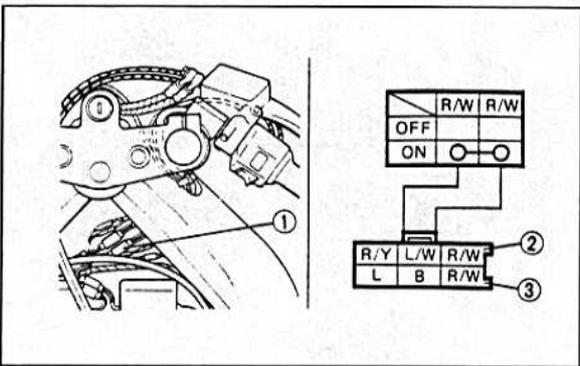


Bild 436
 Schema Motorstoppschalter
 1 Steckverbinder
 2 Leitung rot/weiss
 3 Leitung rot/weiss

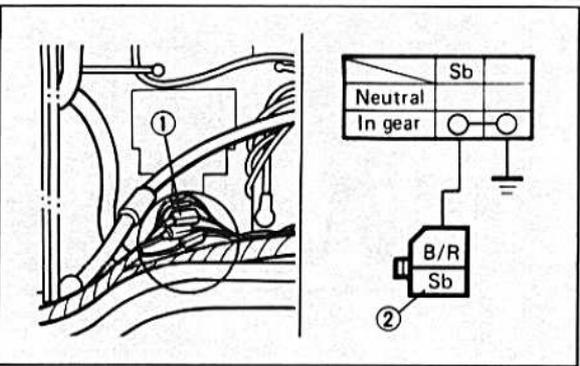


Bild 437
 Schema Leerlaufschalter
 1 Steckverbinder
 2 Leitung blau

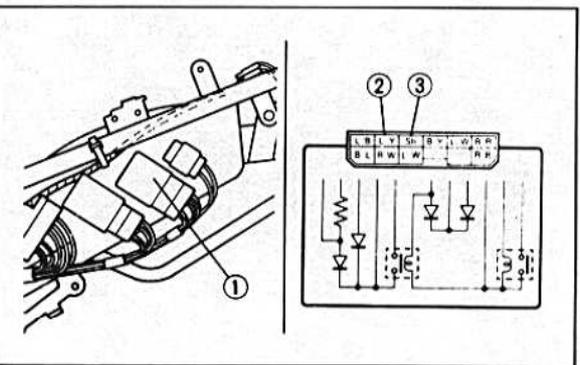


Bild 438 ▶
 Schema
 Seitenständerschalter
 1 Steckverbinder
 2 Leitung blau/gelb
 3 Leitung schwarz

● 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.

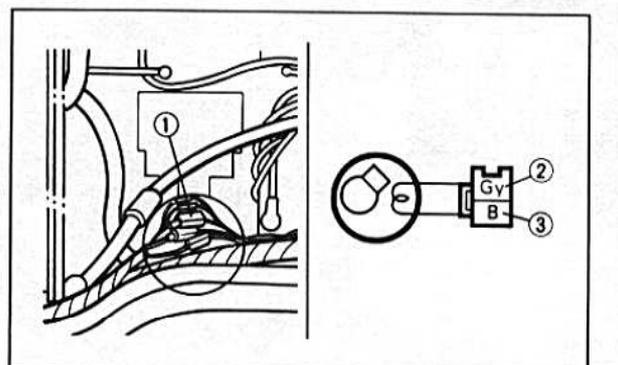
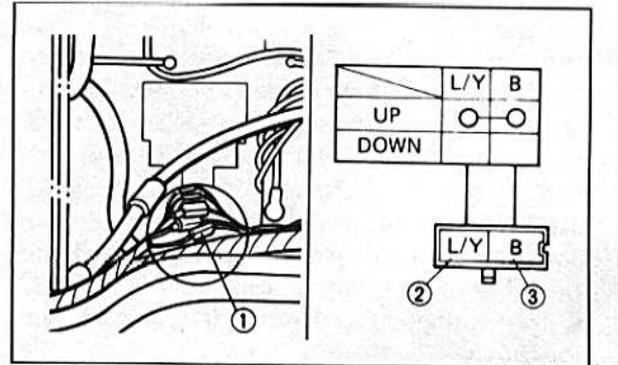


Bild 440 ▶
 Schema Geberspule
 1 Steckverbinder
 2 Leitung grau
 3 Leitung schwarz

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

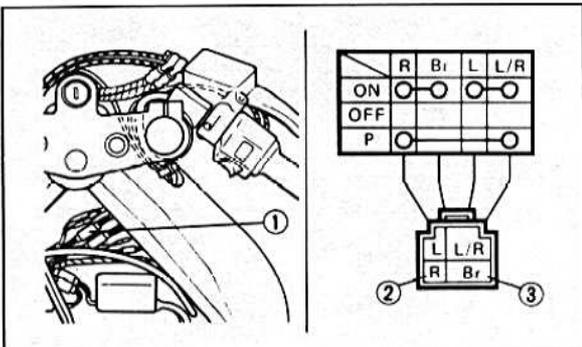


Bild 441
 Schema Hauptschalter
 1 Steckverbinder
 2 Leitung rot
 3 Leitung braun

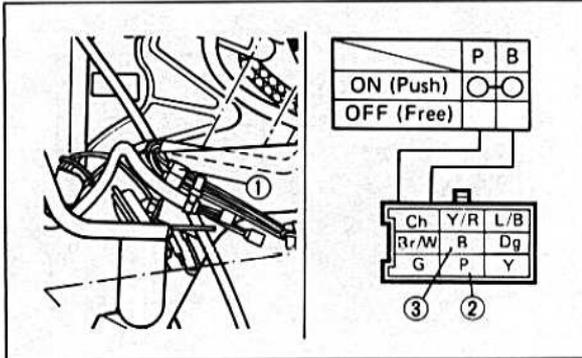


Bild 442
 Schema Lenkerschalter
 1 Steckverbinder
 2 Leitung rosa
 3 Leitung schwarz

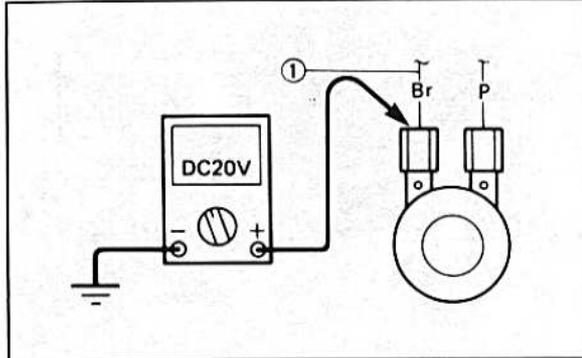


Bild 443
 Schema Spannung messen
 1 Leitung braun

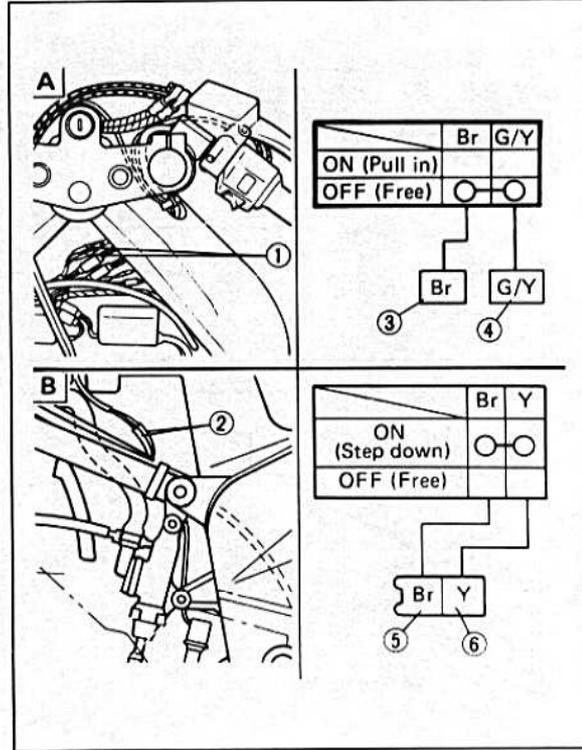


Bild 444
 Schema Bremslichtschalter
 1 Kabel
 2 Steckverbinder
 3 Leitung braun
 4 Leitung grün/gelb
 5 Leitung braun
 6 Leitung gelb
 A Bremsschalter vorn
 B Bremsschalter hinten

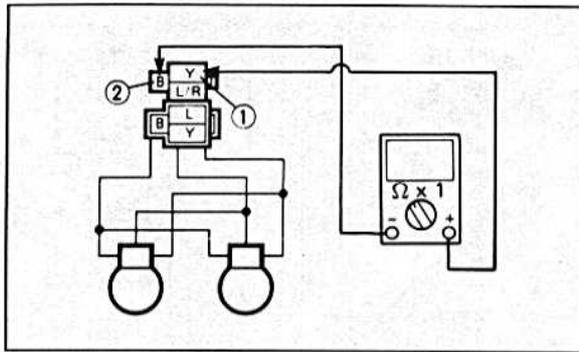


Bild 445
 Schema Stromversorgung
 1 Leitung gelb
 2 Leitung schwarz

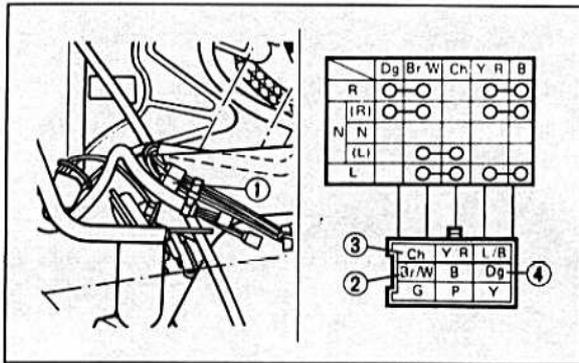


Bild 446
 Schema Blinkerschalter
 1 Steckverbinder
 2 Leitung braun/weiss
 3 Leitung braun
 4 Leitung dunkelgrün

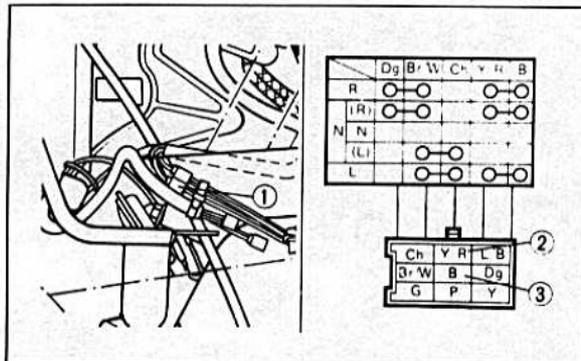


Bild 447
 Schema Blinkerschalter
 1 Steckverbinder
 2 Leitung gelb/rot
 3 Leitung schwarz

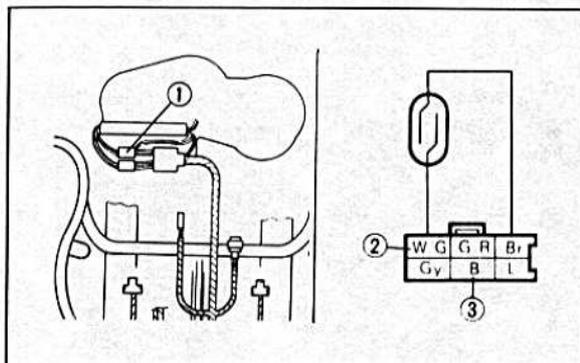


Bild 448
 Schema Zungenschalter
 1 Steckverbinder
 2 Leitung weiss/grün
 3 Leitung schwarz

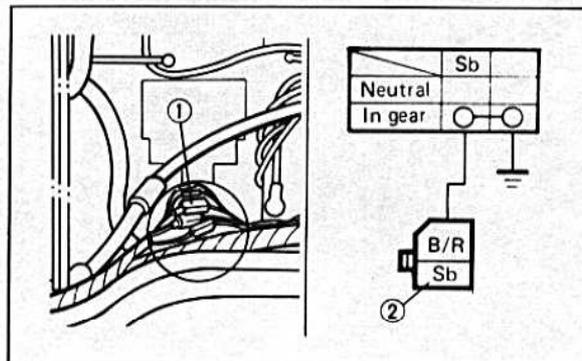


Bild 449
 Schema Leerlaufschalter
 1 Steckverbinder
 2 Leitung blau

Bild 450
 Schema Relaisinheit
 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.

● Leerlaufkontrolllampe prüfen:

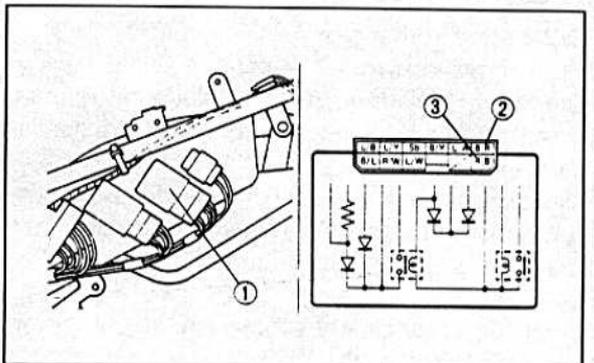
Die Glühbirne auf Durchgang prüfen.

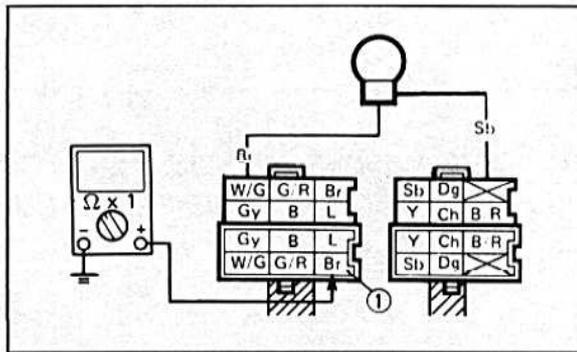
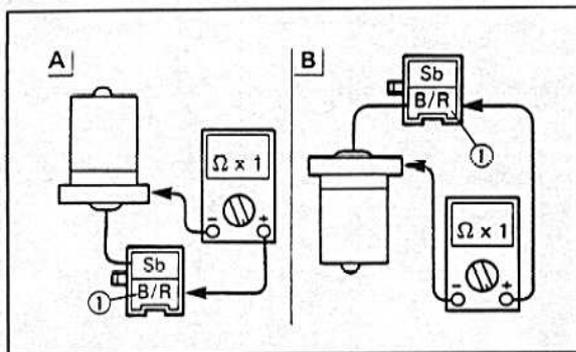
Den Leerlaufschalter prüfen:

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 Glühlampe 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 Steckverbindungen überprüfen.

18.12 Kabelführungen

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

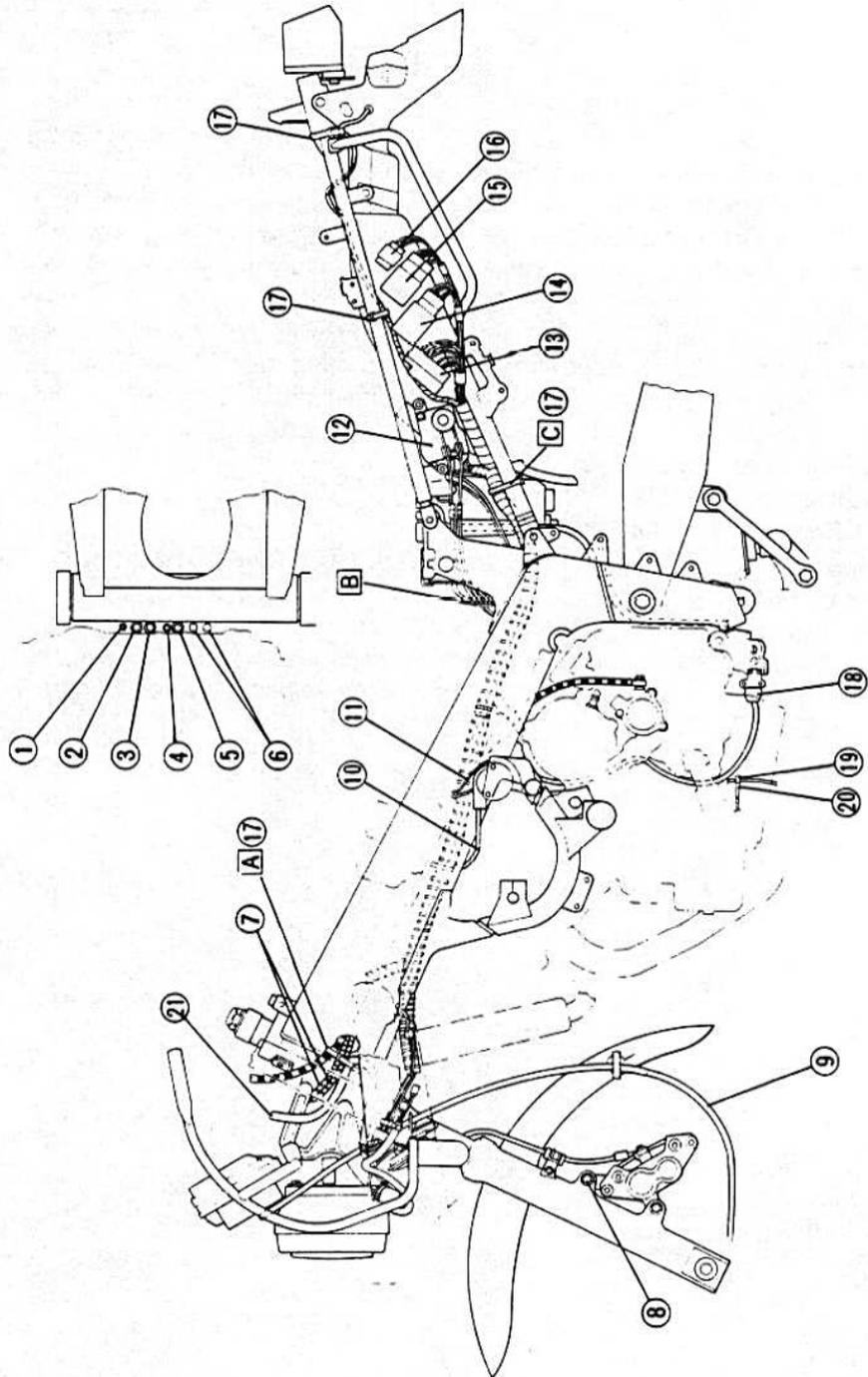


Bild 453

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 Batterie-kabel festklemmen

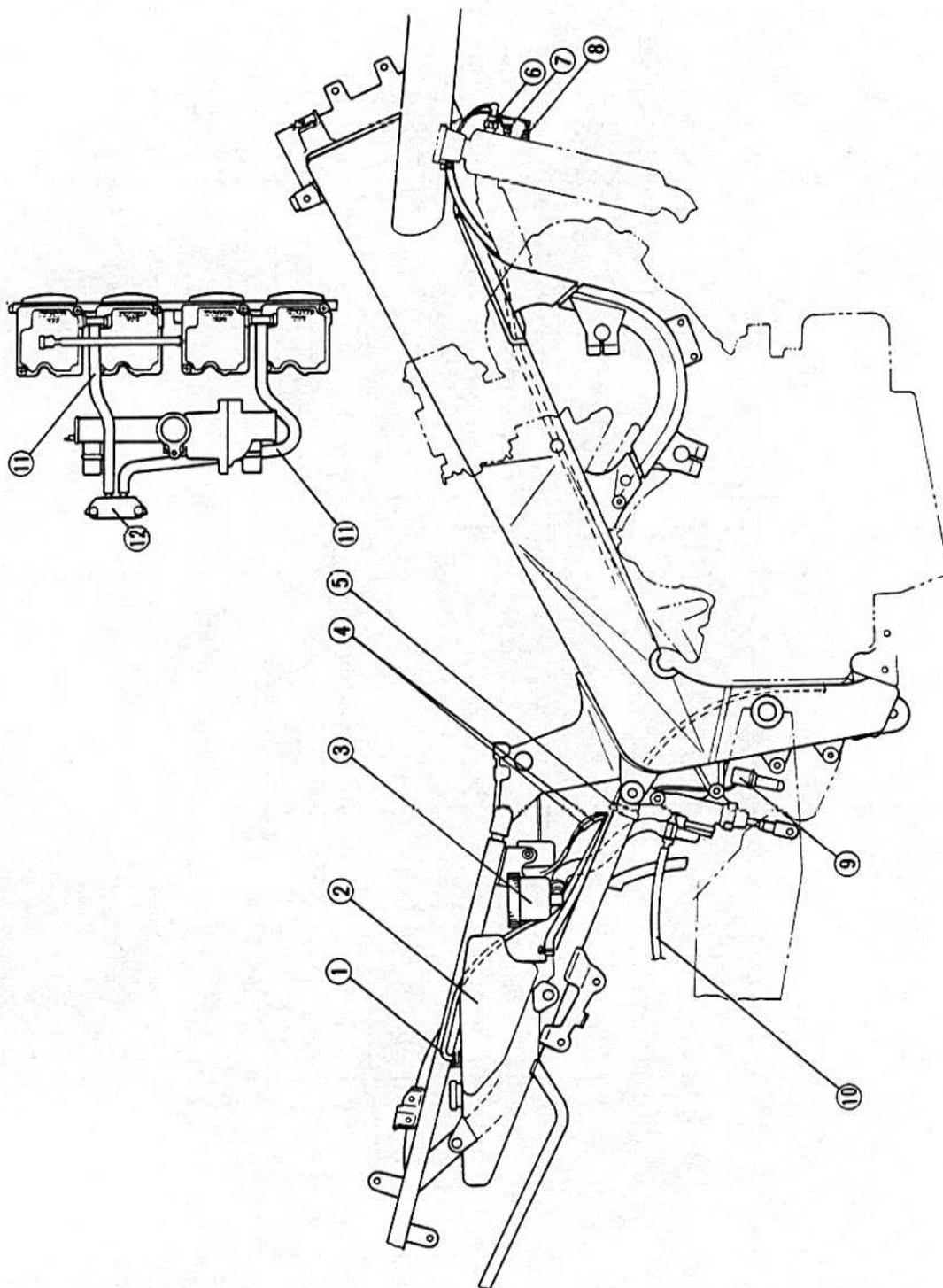


Bild 454

Kabelführung

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

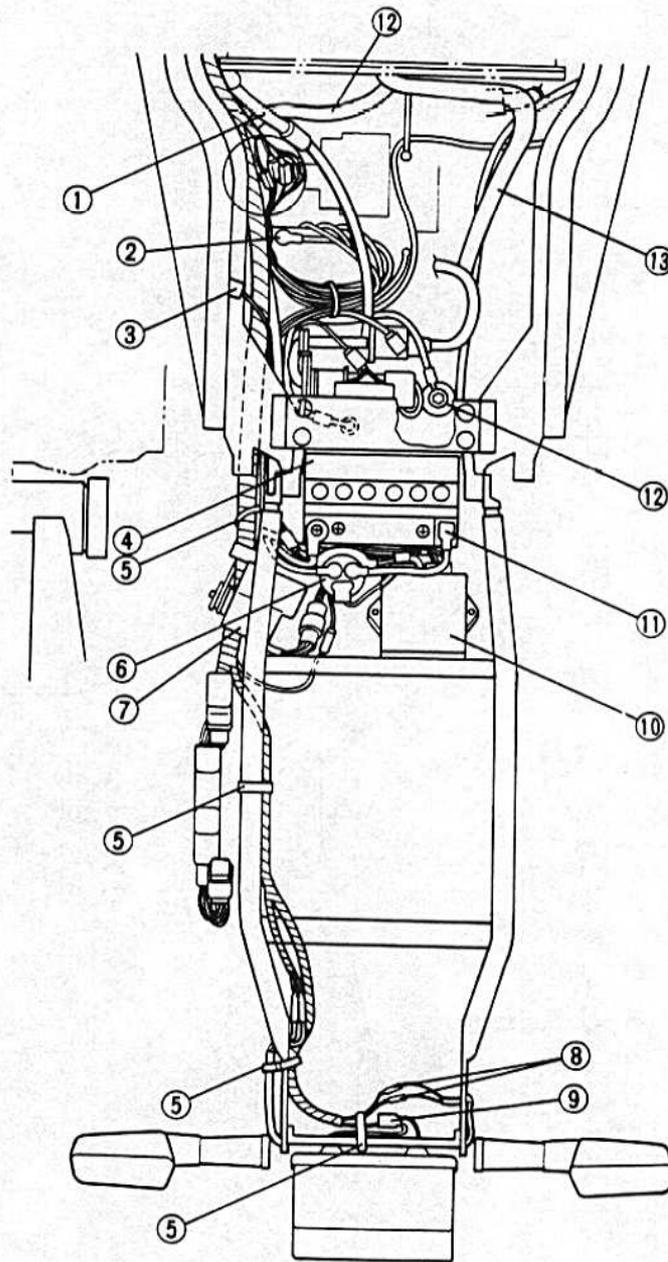


Bild 455

Kabelführung

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

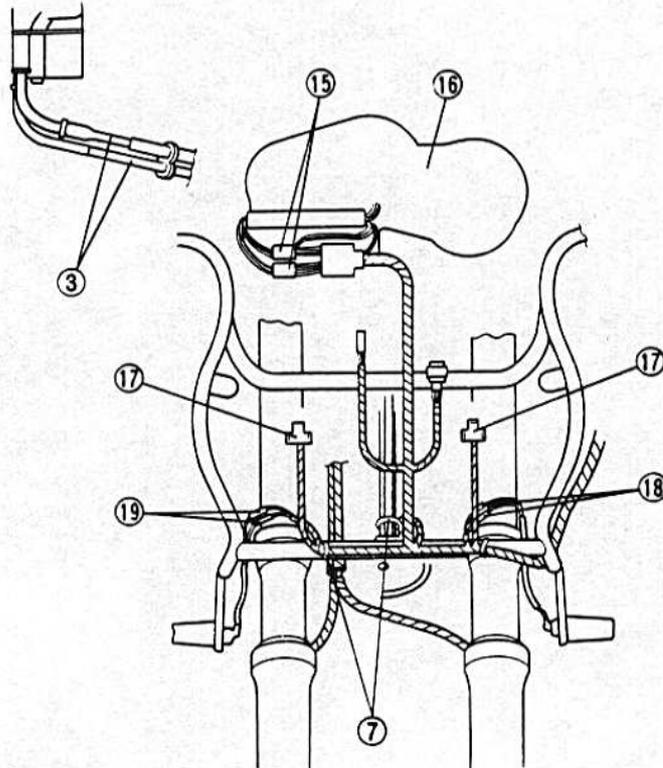
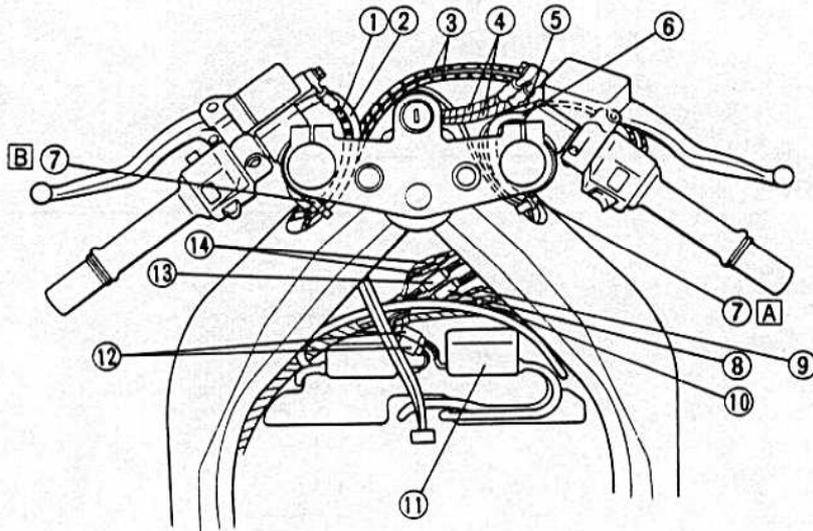


Bild 456

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

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
Kupplungsnahe	70 Nm
Kupplungsfeder	8 Nm
Antriebskettenrad	70 Nm
Schalttrommel Anschlaghebel	10 Nm
Schaltnockenanschlag	10 Nm
Führungsstangenanschlag Schaltgabeln	10 Nm
Leerlaufschalter	4 Nm

**MASS-
und
EINSTELL-
DATEN**

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 Kupplungs-nabe	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

**MASS-
und
EINSTELL-
DATEN**

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

Bauart	vorn	hinten
Grösse	Schlauchlos	Schlauchlos
Typ	130/60	170/60
	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

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**

**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

MASS- und EINSTELL- DATEN

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
Übergrosse	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
Leerlaufuftdüse	115 mm	115 mm
Leerlaufschraube	2½ Umdrehungen	2½ Umdrehungen
Schwimmventil	1,7 mm	1,7 mm
Starterdüse	60 mm	60 mm
Umgehungsbohrung	0,80 mm	0,80 mm
Drosselventil	125 mm	125 mm
Kraftstoffniveau	10,5 – 11,5 mm	–

Schmiersystem

Ölfilter	Papierwechselfpatrone
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

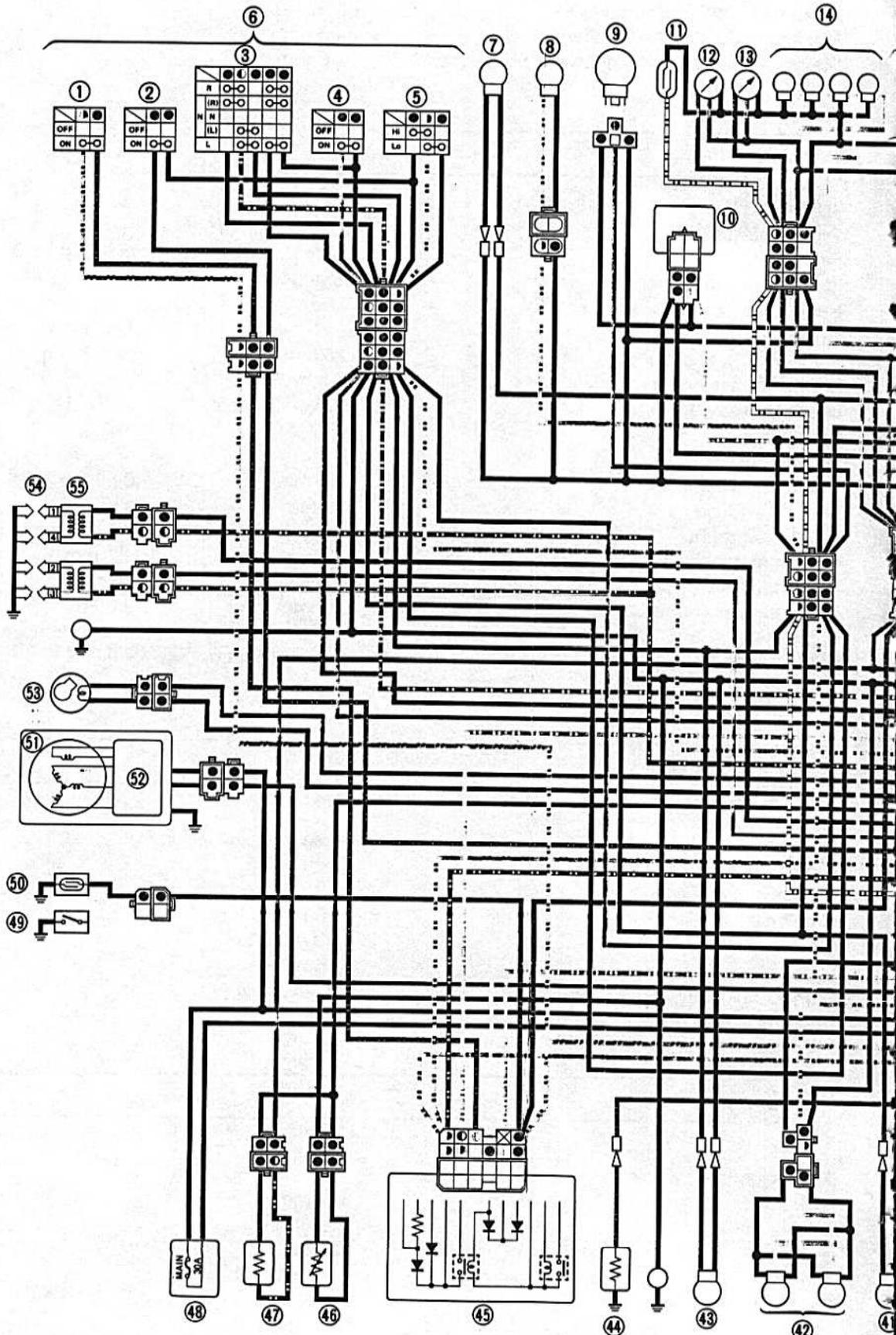
Abmessungen – Kühler:	
– Breite	360 mm
– Höhe	217,8 mm
– Tiefe	32 mm
Kühlerdeckel – Öffnungsdruck	0,95 – 1,25 bar
Ausgleichsbehälter Inhalt	0,40 Liter
Inhalt Niveau – Niveau	0,15 Liter
Kühlmittelpumpe – Bauart	Schleuderpumpe
Übersetzung Antrieb	68/41×41/43

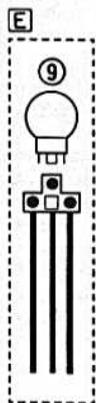
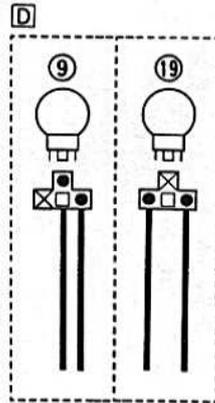
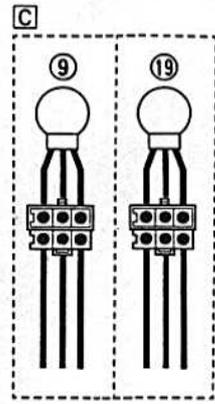
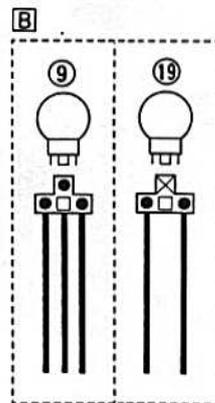
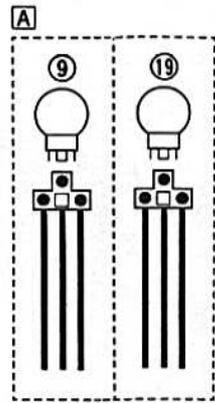
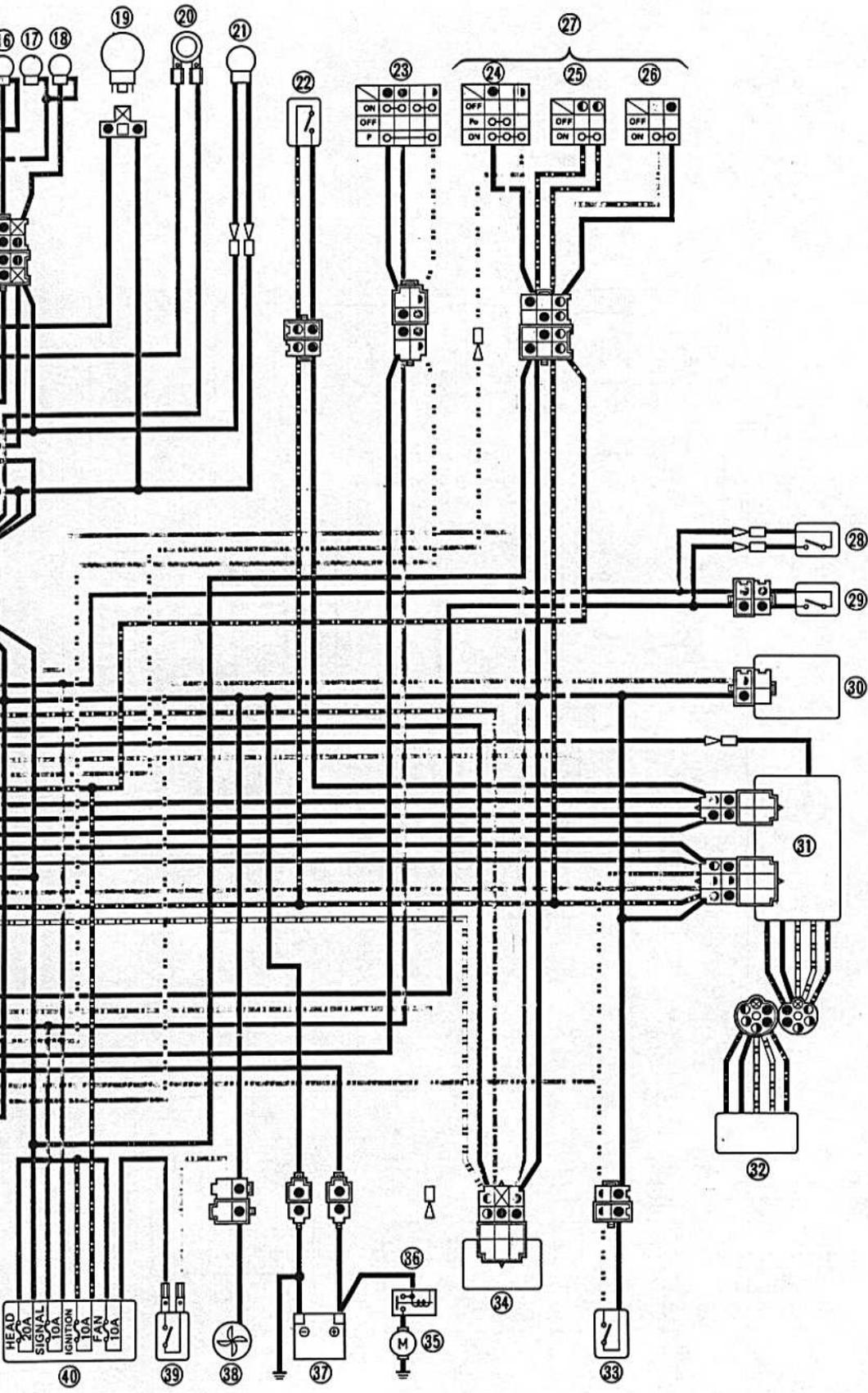
**MASS-
und
EINSTELL-
DATEN**

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-Kontrolllampe «HIGH BEAM»
 - 17 Leerlauf-Kontrolllampe «NEUTRAL»
 - 18 Ölstand-Kontrolllampe «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 Relaischalter
 - 37 Batterie
 - 38 Gebläsemotor
 - 39 Thermo- und Sicherung
 - 40 Sicherung
 - 41 Hintere Blinkleuchte (R)
 - 42 Schluss-/Bremsleuchte
 - 43 Blinkleuchte (L)
 - 44 Thermo- und Relaiseinheit
 - 45 Relaiseinheit
 - 46 Kraftstoffzuleitung
 - 47 Widerstand
 - 48 Hauptsicherung
 - 49 Leerlaufkontrolle
 - 50 Ölstands- und Drehstrom-Lichtmaschine
 - 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



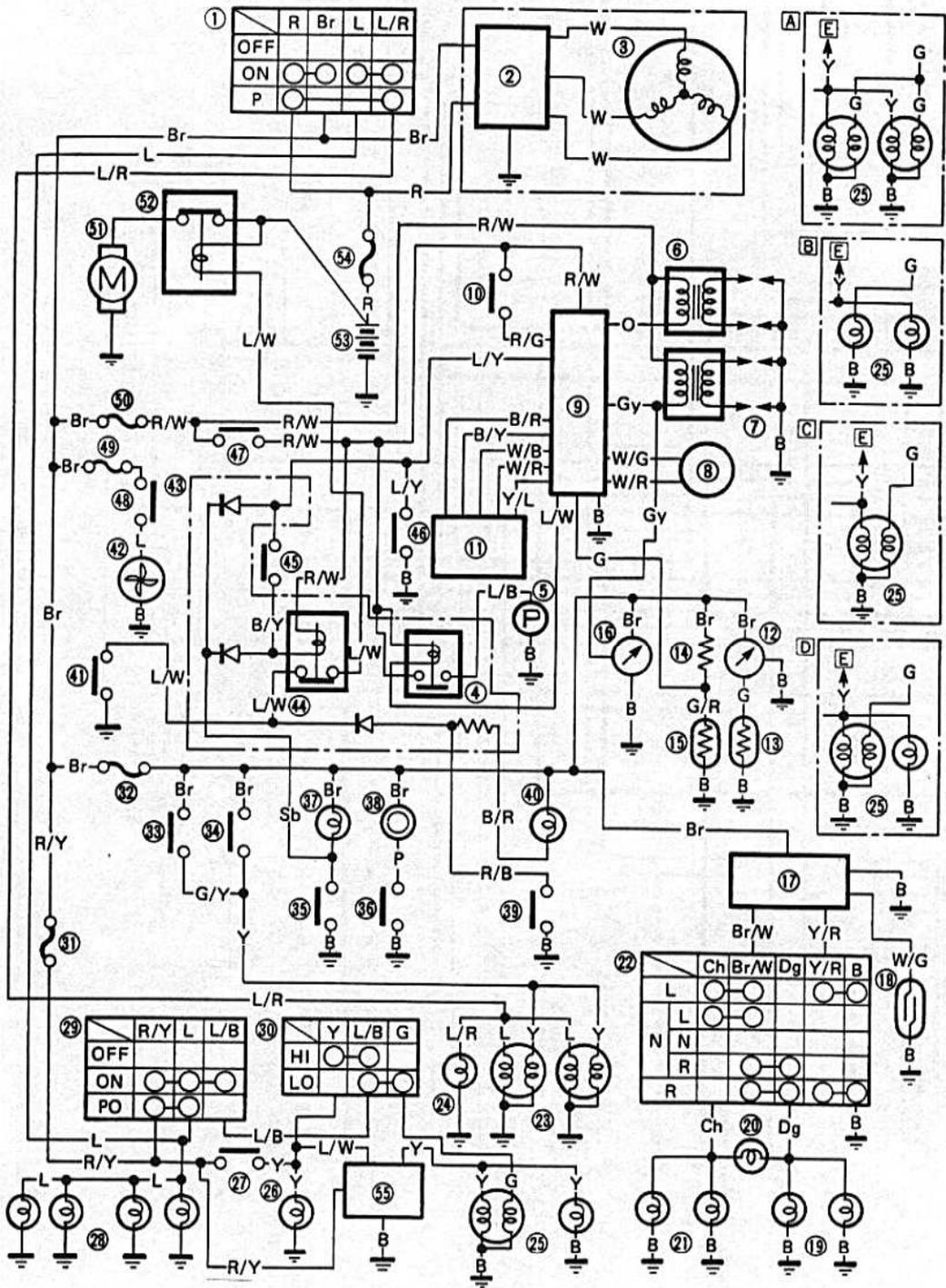


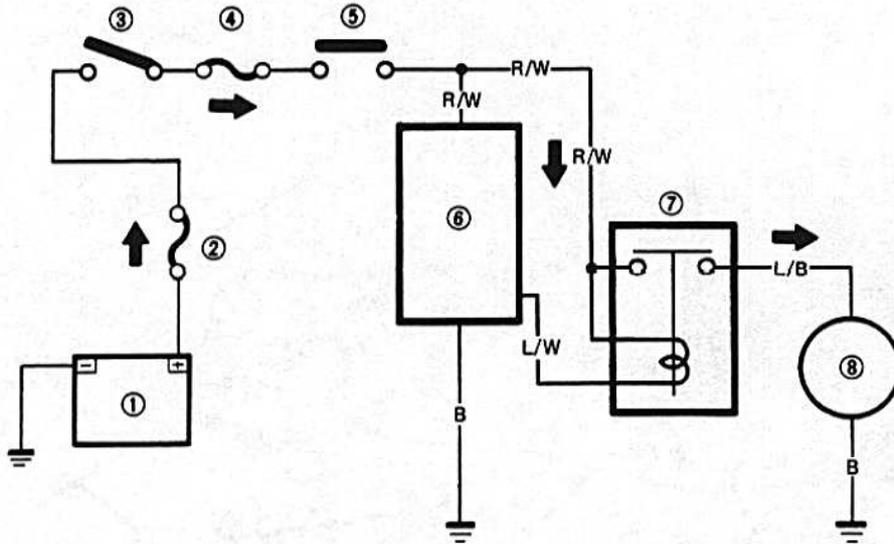
Farbkodierung

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

Legende Schaltplan 2

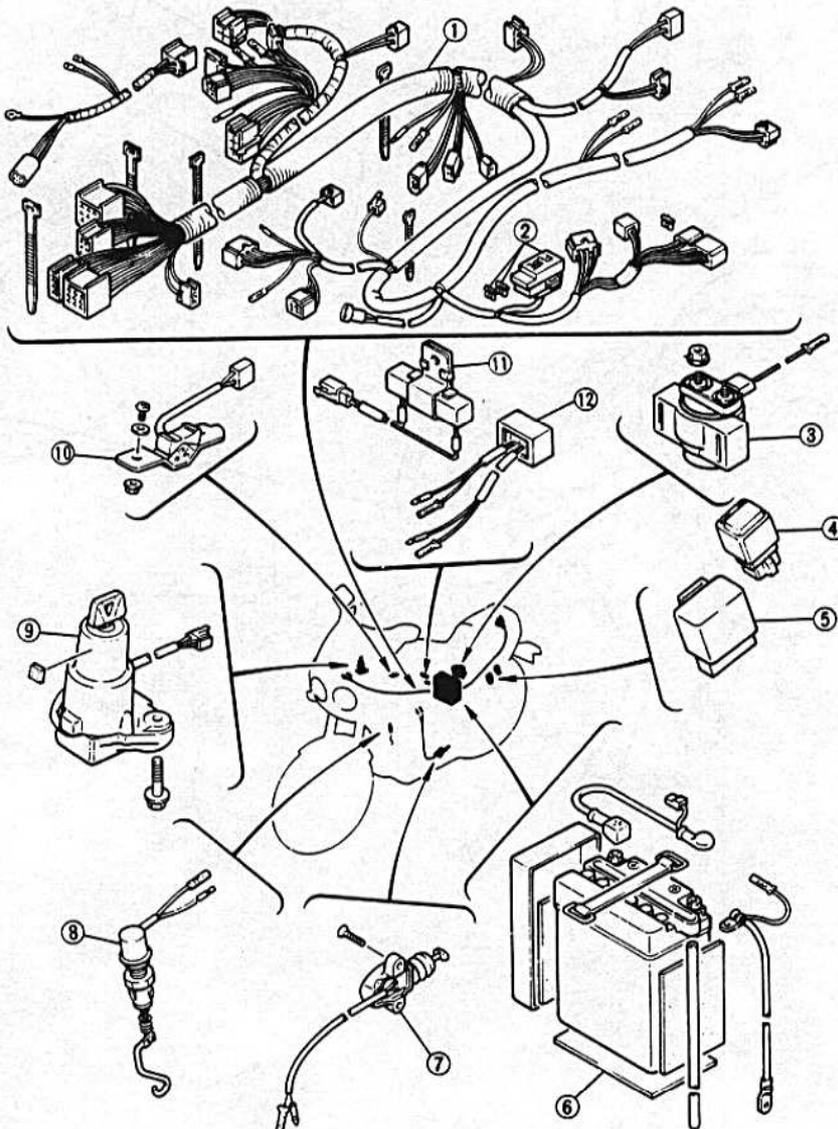
- 1 Hauptschalter
 - 2 Gleichrichter/
Spannungsregler
 - 3 Drehstrom-Lichtmaschine
 - 4 Benzinpumpenrelais
 - 5 Kraftstoffpumpe
 - 6 Zündspule
 - 7 Zündkerze
 - 8 Suchspule
 - 9 Digitale Zündsteuerung
 - 10 Reserveschalter
 - 11 EXUP-Servomotor
 - 12 Motor-Temperaturanzeige
 - 13 Thermoeinheit
 - 14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





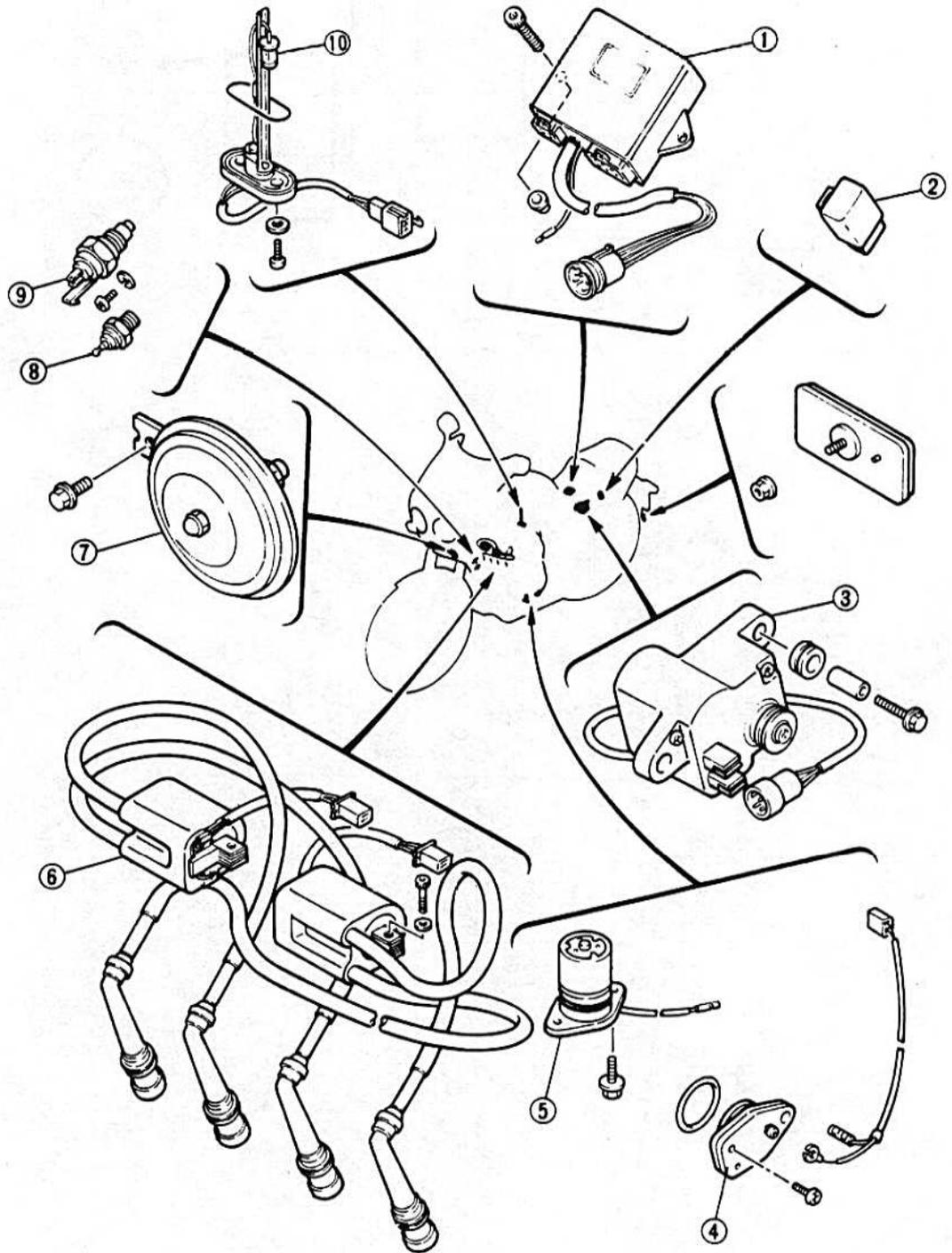
**Schaltplan 3
Benzinpumpe**

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



**Schaltplan 4
Elektrische Bauteile**

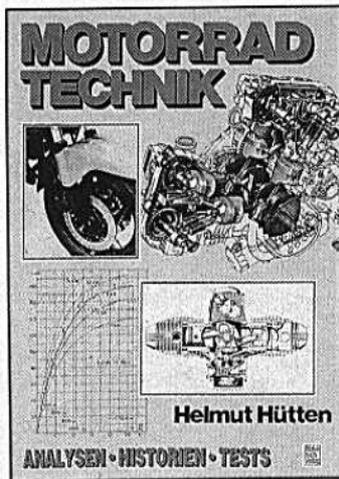
- 1 Kabelbaum
 - 2 Sicherung
 - 3 Hauptsicherung
 - 4 Widerstand
 - 5 Blinkerrelais
 - 6 Batterie
 - 7 Seitenständer-Bremslichtschalter
 - 8 Hauptschalter
 - 9 Reserveschalter
 - 10 Register
 - 12 Relaischalter
- Batterie:
Kapazität: 12 V 14 Ah
Dichte: 1.280



Schaltplan 5
Elektrische Bauteile

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



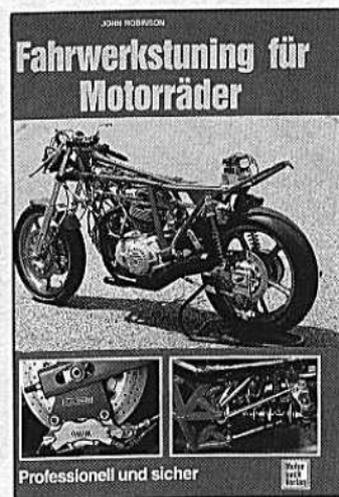
H. W. Bönsch
Einführung in die
Motorrad-Technik
 Alles über Motoren, Fahrwerk, Bremsen. 370 S., 309 Abb., geb.
DM/sFr 58,-/öS 453,-
 Bestell-Nr. 10571



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



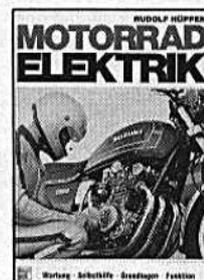
Paul Klaver
Das Motorrad
und seine Technik
 Die gesamte Technik wird klar erklärt. 160 S., 120 Abb., geb.
DM/sFr 32,-/öS 250,-
 Bestell-Nr. 01320



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 schnelllaufende
Zweitaktmotor
 Darstellung der technischen Grundlagen. 174 S., 145 Abb., geb.
DM/sFr 38,-/öS 297,-
 Bestell-Nr. 10800



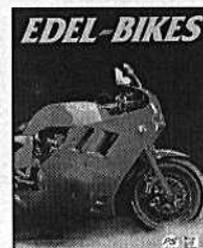
Rudolf Hüppen
Motorrad-Elektrik
 Funktion, Wartung, Selbsthilfe – das ideale Handbuch. 228 S., 162 Abb., geb.
DM/sFr 39,-/öS 304,-
 Bestell-Nr. 10169



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 Gäßebner
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 Koerdert
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

Motorbuch 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	KTM GS 80, ab 1979 (125, 175, 250, 400)	582
BMW K 100	5081	MOBYLETTE/MOTOBECANE Moped, ab 1975	
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	(Cady, Commuter, Majorette, Majormatic, Minor Major, Mono 50, Moby X, Duamatic, Mastermatic, Luxamatic, Sport Mk II, Sport Special)	537
BMW Serie 7 / R 100, 1976 bis 1980	5072	MOTO GUZZI 750/850/1000, ab 1974 (750 S, 750 S 3, 850 T, 850 T3, 850 Le Mans, C-1000 I-Convert)	546
BMW R 45/R 65, 1978 bis 1980	5015	PUCH Moped (MS 50 V, VS 50 D, MS 50 D, MV 50/3, M2, M3)	519
BMW R 80, G/S ab Sept. 1980, ST ab 1982	5078	SUZUKI DR 650, ab 1990	5175
BMW R 80/R 100 GS, ab 1988	5103	SUZUKI GS 400/425 (2 Zyl.), ab 1977 (E, EN Black Suzi)	5010
BMW R 100, ab Herbst 1980	5057	SUZUKI GS 500 E, ab 1989	5121
BMW R 100 R, ab 1991	5160	SUZUKI GS 750/550, ab 1976 (B, DB)	549
BULTACO Wettbewerbsmodelle, ab 1972 (Alpina, Frontera, Pursang, Sherpa T)	534	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
GILERA 50, ab 1972 (50 Touring RS, 50 Trial RS, Touring Moped, Trail Moped, Enduro Moped, E-type-Moped)	535	SUZUKI GT 250, 1976 bis 1978	581
HARLEY DAVIDSON ELECTRA GLIDE + SUPER GLIDE, 1207 cm ³ , ab 1974 (FX, FXE, FL, FLH)	538	SUZUKI GT 250 X 7/GT 200 X 5, ab 1978	599
HARLEY DAVIDSON FLT/FXR Evolution, ab 1984	5145	SUZUKI GT 750, ab 1971	
HARLEY DAVIDSON Sportster 883/1100/1200, ab 1986	5139	(GT 750 J, GT 750 K, GT 750 L, GT 750 M, GT 750 A)	527
HERCULES K 50, ab 1966	585	SUZUKI GSX 550, ab 1982	5091
HERCULES ULTRA 80, ab 1981	5019	SUZUKI GSX 1100/1100 E, ab 1980	5035
HONDA C 50 / C 70 / C 90, ab 1972	525	SUZUKI GSX-F 1100, ab 1988	5124
HONDA CB 125 T/T2, ab 1978	5029	SUZUKI GSX-R 750, ab 1985	5112
HONDA CB 250 T/CB 400 T/CB 400 A, ab 1977	561	SUZUKI GSX-R 750, ab 1992	5154
HONDA CB 250 N/400 N, ab 1978	584	SUZUKI GSX-R 1100, ab 1985	5115
HONDA CB 250 RS, ab 1980	5030	SUZUKI RM Cross, ab 1979	5003
HONDA CB 400/550 4 Zyl., 1973 bis 1980 (CB 440 F, CB 550 Super Sport, CB 550 K3, CB 550 F2)	5001	SUZUKI XV 800, ab 1989	5179
HONDA CB 450, 2 Zyl., ab 1965 (CB 450, CL 450, CB 450 K3, CB 450 K4, CB 450 K6)	520	SUZUKI 250/350, 2 Zyl., 1964 bis 1975, (T 20, T 250, T 250 K, T 305, T 350)	500
HONDA CB 450 S, ab 1986	5093	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
HONDA CB 750, 1969 bis 1978 (alle Modelle)	593	SUZUKI Trail/Enduro, ab 1971	572
HONDA CB 750 (K, F), ab 1979	5026	TRIUMPH 250/350, 2 Zyl., ab 1958	518
HONDA CB 900 -Bol d'or-, ab 1978 (FA, FZ)	5023	TRIUMPH TRIDENT / BSA ROCKET 3, ab 1969	553
HONDA CBR 600 F, ab 1991	5142	VESPA-Moped CIAO/BRAVO, ab 1968	562
HONDA CBR 900 RR, ab 1992	5151	VESPA PX/Cosa, 1959-1991	5107
HONDA CBR 1000 F, 100 PS, ab 1987	5099	YAMAHA DT 80	5087
HONDA CBX Pro Link, 1980 bis 1983	5068	YAMAHA DT 125 LC	5063
HONDA CX 500, ab 1980	5041	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
HONDA CX 500/650 C/Euro, ab 1978	5101	YAMAHA FJ 1100/1200, ab 1984	5109
HONDA NTV 650 Révééré, ab 1988	5118	YAMAHA FZR 600, ab 1989	5127
HONDA SS 50 ZE, ab 1973	511	YAMAHA FZR 1000, ab 1989	5133
HONDA VF 750 (S, C) ab 1982	5037	YAMAHA RD 80 LC/2, ab 1981	5089
HONDA VFR 750 F, ab 1990	5130	YAMAHA RD 125 (2 Zyl.), ab 1973	567
HONDA 600 V Transalp, ab 1987	5095	YAMAHA RD 200 DX, ab 1977	595
HONDA XL 500 S, ab 1978	5028	YAMAHA RD 250/350 LC, ab 1980	5052
HONDA XL 500 R, ab 1982	5059	YAMAHA RS 100/125, ab 1974	548
HONDA XL 600 R, ab 1984	5083	YAMAHA SR 250 SE	5060
HONDA XRV 750 Africa Twin, ab 1990	5180	YAMAHA SR 500, ab 1979	5053
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	YAMAHA SR 500/T, ab 1984	5094
KAWASAKI GPZ 500 S, ab 1986	5136	YAMAHA XJ 550, ab 1986	5086
KAWASAKI GPZ 900 R, ab 1984	5092	YAMAHA XJ 600, ab 1984	5085
KAWASAKI 500/750, 3 Zyl., 1972 bis 1976 (H1, H1B, H1C, H1F, KH 500, H2, H2A, H2B, H2C)	530	YAMAHA XJ 600 S Diversion, ab 1992	5148
KAWASAKI Zephyr 500/750, ab 1990	5169	YAMAHA XJ 650, ab 1980	5022
KAWASAKI Z 250 C, ab 1979	5032	YAMAHA XJ 900, ab 1982	5070
KAWASAKI Z 400/500/550, ab 1979	5046	YAMAHA XS 250/360/400, 1975 bis 1981	559
KAWASAKI Z 750, ab 1980	5036	YAMAHA XS 850, ab 1980	5050
KAWASAKI Z 1000 MK II, ab 1979	5012	YAMAHA XT/TT/SR 500, ab 1975 (1 Zyl.)	563
KAWASAKI ZXR 400, ab 1992	5178	YAMAHA XT 500, ab 1979	5065
KAWASAKI ZXR 750, ab 1988	5105	YAMAHA XT 550, ab 1982	5064
KAWASAKI ZZ-R 600, ab 1991	5157	YAMAHA XT 600 E, ab 1991	5172
KAWASAKI ZZ-R 1100, ab 1990	5166	YAMAHA XT 600 Ténééré, ab 1983	5097
		YAMAHA XTZ 750 Super Ténééré 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 Tabellen- teil fasst alle technischen Daten, Einstell- und Messwerte der einzelnen Typen übersichtlich zusammen.



ISBN 3-7168-1838-0

**bucheli
verlag**