Reparatur anleitung

Yamaha

XV 125/250

ab Baujahr 1988

Bisher verkauft:
5 Mio
Reparatur-anleitungen!



bucheli verlag

Band 5217

Inhalt

YAMAHA XV 125/250 S

Ein Wort zuvor 1

1 Werkzeug 4
1.1 Spezialwerkzeug 5

2 Störungssuche 6
2.1 Schmiersystem 6
2.2 Kraftstoffsystem 6
2.3 Zylinderkopf, Ventile und Zylinder 7
2.4 Kupplung, Schaltgestänge und Getriebe 7
2.5 Kurbelgehäuse und Kurbelwelle 7
2.6 Vorderbau 8
2.7 Vorderradbremse 8
2.8 Hinterrad, Bremse und Aufhängung 8
2.9 Batterie und Ladesystem 9
2.10 Zündsystem 9
2.11 Starter 9

3 Wartung 10
3.1 Wartungstabelle 11
3.2 Benzintank und Fahrersitz 11
3.3 Benzinschläuche 11
3.4 Luftfilter 12
3.5 Zündkerzen 13
3.6 Ventilspieleinstellung 13
3.7 Kompression 15
3.8 Vergaser 15
3.9 Motoröl und Ölfilter 17
3.10 Bremse 18
3.11 Kupplung 24
3.12 Antriebskette 24
3.13 Federung 25
3.14 Lenkkopflager 26
3.15 Batterie 29
3.16 Scheinwerfer und Blinker 30
3.17 Seitenständer 33
3.18 Muttern, Schrauben und Befestigungsteile 33
3.19 Räder und Reifen 33
3.20 Sekundärluftsystem (Schweiz) 34
3.21 Sicherungen 34

Baugruppen 36
Demontage 36
Prüfen und Vermessen 36
Montage 36

4 Vergaser 37
4.1 Ausbau 37
4.2 Prüfen und Vermessen 38
4.3 Montage 43

5 Starter 44
5.1 Ausbau 44
5.2 Prüfen und Vermessen 44
5.3 Montage 44

6 Generator, Zündsystem und Starterfreilauf 47
6.1 Ausbau 47
6.2 Prüfen und Vermessen 47
6.3 Montage 53

7 Kupplung, Primärtrieb und Ölpumpe 55
7.1 Ausbau 55
7.2 Prüfen und Vermessen 57
7.3 Montage 58

8 Schaltmechanismus 62
8.1 Ausbau 62
8.2 Prüfen und Vermessen 62
8.3 Montage 62

9 Motor 63
9.1 Ausbau 63
9.2 Motoreinbau 64
9.3 Inbetriebnahme des überholten Motors 64

10 Zylinderkopf 65
10.1 Ausbau 65
10.2 Prüfen und Vermessen 67
10.3 Montage 70

11 Zylinder und Kolben 72
11.1 Ausbau 72
11.2 Prüfen und Vermessen 72
11.3 Montage 74

12 Kurbelgehäuse und Kurbelwelle 75
12.1 Ausbau 75
12.2 Prüfen und Vermessen 76
12.3 Montage 77

13 Getriebe 79
13.1 Ausbau 79
13.2 Prüfen und Vermessen 80
13.3 Montage 81

14 Frontpartie 82
14.1 Ausbau 82
14.2 Prüfen und Vermessen 89
14.3 Montage 91

15 Heckpartie 95
15.1 Ausbau 95
15.2 Prüfen und Vermessen 96
15.3 Montage 97

16 Kabel und Züge 98

Mass- und Einstelldaten 107

Anzugsdrehmomente 117

Stromlaufpläne 119

ISBN 3-7168-1960-3

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

Sämtliche Rechte der Speicherung, Vervielfältigung und Verbreitung sind vorbehalten

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

Redaktion und Gestaltung:
Redaktionsbüro Thomas Jung • D-70186 Stuttgart
Text: Ralph Knop, Thomas Jung
Fotos: Uwe Altmann, Thomas Jung, MO-Archiv
Satz: IPa • D-71665 Vaihingen/Enz
Druck: Maisch & Queck • D-70839 Gerlingen
Bindung: K. Dieringer • D-70839 Gerlingen

059950

Verlag Bucheli • Inhaber Paul Pietsch • Zug
Gewerbestraße 10 • CH-6330 Cham
Postadresse: Postfach 4161 • CH-6304 Zug
Telefon (041) 741 77 55 • Fax (041) 741 71 15

Alleinauslieferung für Deutschland:

Motorbuch Verlag • D 70032 Stuttgart
Olgastraße 86 • Postfach 10 37 43

Alleinauslieferung für Österreich:

Verlagsauslieferung Godai • A-1150 Wien XV
Mariahilfstraße 169

YAMAHA

XV 125/250 (S)

ab Baujahr 1988

Ein Wort zuvor

Drei gekreuzte Stimmgabeln: An diesem weltbekannten Emblem ist noch heute gut zu erkennen, dass das ursprüngliche Metier von YAMAHA die Fertigung von Musikinstrumenten war und übrigens immer noch ist. Die Anfänge dieses Markennamens reichen bis weit ins achtzehnte Jahrhundert zurück und haben ihre Wurzeln in tiefgreifenden Veränderungen in der japanischen Gesellschaft.

Der Vater des späteren Firmengründers Torakusu Yamaha war als Samurai noch Angehöriger einer über Jahrhunderte privilegierten und elitären Gesellschaftsschicht.

Torakusu Yamaha wurde 1851 in einer ländlichen Gegend im Westen von Japan geboren, mitten hinein in grundlegende gesellschaftliche Umwälzungen. Das Abbröckeln der Territorialherrschaft und der Übergang zur absoluten Monarchie hatten zufolge, dass den Samurai hohe Steuerlasten aufgebürdet wurden und deren Nachwuchs sich neue Erwerbsquellen erschliessen wollte und musste – eben arbeiten musste.

Der kleine Torakusu träumte schon früh davon, Ingenieur zu werden. Mit 20 Jahren zog er in die Stadt nach Nagasaki und erlernte dort schliesslich den Beruf eines Feinmechanikers. Später absolvierte er noch eine Ausbildung bei einem Hersteller für medizinische Apparaturen.

Im Jahre 1884 eröffnete er in Hamamatsu mit seinem Freund Kisaburo Kawai eine kleine Werkstatt, wo er drei Jahre später, nach diversen kleineren Aufträgen, sein erstes Instrument, ein Harmonium, baute. Der Verkauf lief gut an und der Betrieb vergrösserte sich rasch. Yamaha spezialisierte sich bald auf den Bau von Orgeln, und bereits 1895 begann die Firma auch nach Europa zu exportieren.

1897 gründete Torakusu Yamaha die Nippon Gakki Co., einen Zusammenschluss verschiederner japanischer Unternehmen, um Absatzwege zu straffen und der steigenden Nachfrage besser Herr zu werden. Die drei Stimmgabeln auf einem Musikinstrument wurden bald zu einem bekannten Symbol für Qualität und Wertbeständigkeit.

Einschneidende Veränderungen wurden durch den Zweiten Weltkrieg ausgelöst, obwohl die Produktion anfangs noch einigermassen normal weiterlief. 1941 wurde nahezu die gesamte Belegschaft zum Militärdienst abkommandiert, drei Jahre später musste auf Anweisung von oberster Regierungsstelle Munition und technisches Gerät für die Kriegsmaschinerie hergestellt werden.

Die Kapitulation Japans brachte die Umstrukturierung und den Neuaufbau des Konzerns, und nur neun Monate später war YAMAHA als Musikgerätehersteller auf dem Weltmarkt wieder präsent.

1950 stiess ein neuer Mann an die Spitze des Konzerns: Genichi Kawamaki. Er war die treibende Kraft hinter der Entscheidung, neue Geschäftsbereiche zu erschliessen. Fünf Jahre später begann YAMAHA, Motorräder zu bauen; 1960 lief die Produktion von Booten und Aussenbordmotoren an.

Dabei wurde schon damals sozusagen Bereichsübergreifend produziert. Die erste Yamaha-Maschine war einmal mehr typisch-japanisch eine Kopie eines berühmten europäischen Vorbilds, nämlich der zweitaktenden DKW RT125, dem deutschen Nachkriegs-Volksmotorrad schlechthin. Sie trug den Beinamen «rote Libelle» und wurde in der Motorradabteilung der «YAMAHA MOTOR COMPANY LTD.» zusammengebaut, die Lackteile jedoch von den Instrumentenbauern bearbeitet.

Bis in die 60er Jahre hinein folgte die Modellpolitik überwiegend den Erfordernissen des Inlandsmarkt, wo hauptsächlich kleine, robuste Zweitakter gefragt waren, ähnlich der Situation im Nachkriegs-Deutschland.

Doch auch der Strassenrennsport wurde nicht vernachlässigt und als wichtiges Marketing-Instrument erkannt (im Gegensatz zu den deutschen Herstellern). So erwarb sich YAMAHA rasch Erfolge. 1964 holte das Werk erstmals die Markenweltmeisterschaft in der 250 cm³-Klasse und belebte mit der Herstellung von käuflichen Rennmaschinen, den sogenannten Production Racern, bis in die achtziger Jahre hinein die Motorradszene.

Auf Anregung vor allem der europäischen Importeure entschloss man sich schliesslich, auch Viertakter zu bauen, die im Rahmen einer breit gefächerten Modellpalette weltweit verkauft werden sollten. Auf der Tokyo Motor Show 1969 wurde die erste Viertaktmaschine mit der Bezeichnung XS 1 präsentiert.

In optischer Anlehnung an klassisch-britische Vorbilder war die XS 1 als luftgekühlter Paralleltwin konzipiert, allerdings mit zeitgemässer obenliegender Nockenwelle, die mittels Kette angetrieben wird.

Jedoch musste sie sich an der ebenfalls neuen und brandheissen HONDA CB 750 messen lassen, gegen deren Vierzylinder-Power sie auf verlorenem Posten stand und im Verkauf hinter den Erwartungen zurück blieb. Zwei Jahre später gab es eine weiterentwickelte Version namens XS 2, die aber für die deutschen Zulassungsbestimmungen stark zugestopft werden musste und zumindest in Europa nicht eben ein Verkaufsschlager wurde.

Erst der dritte Anlauf, die XS 650, brachte YAMAHA den sehnlichst gewünschten Durchbruch auf dem Viertaktsektor. Natürlich war der Niedergang der britischen Motorradindustrie nicht ganz unschuldig am Verkaufserfolg der XS 650 (die übrigens massgeblich unter der Mithilfe des ex-Triumph-Technikers Percy Tait entwickelt wurde). Aber das Produkt war technisch in Ordnung, sah gut aus und der Preis war auch im Rahmen – so einfach ist das...

Die 50 PS starke XS 650 wurde bis 1985 produziert und erfreut sich auch heute noch einer engagierten Fangemeinde, die ihrem geliebten Oldtimer fest die Treue hält.

Mit den Jahren gelangen YAMAHA noch jede Menge Highlights sowohl auf dem Viertakt- als auch Zweitaktsektor, man denke nur an legendäre Maschinen wie die Einzylinder-Enduro XT 500 und ihren Strassenableger SR 500, den Vierzylinder-Zweitakter RD 500 oder die erste Fünfventil-FZ 750 von 1986. Dieses über die Jahre immer weiter verfeinerte Know-How steckt heute in jeder YAMAHA, und davon profitieren auch die kleinen XV 125/250-Modelle. Ende 1997 beschäftigte der YAMAHA-Konzern weltweit genau 26074 Personen, und der Anteil der Motorradproduktion am gesamten Umsatz betrug 53,4 Prozent.

Ganz in der Tradition der erfolgreichen YAMAHA-Virago-Familie mit 1100, 750 und 535 Kubikzentimter Hubraum stand die 1989 präsentierte XV 250 mit ihrem seinerzeit 21 PS starken Zweizylinder-Viertaktmotor (später 17 PS).

Acht Jahre nach ihrem Debüt und ermutigt durch die neue Führerscheinregelungen, die der bis dahin eher vernachlässigten 125er Kategorie einen unwahrscheinlichen Zulassungs-Boom bescherte, schob YAMAHA die XV 125 nach. Sie war bis 1998 sogar eine absolute Ausnahmeerscheinung auf dem deutschen Motorradmarkt – ein V-Zweizylinder-Triebwerk hatte in der Achtelliterklasse nur YAMAHA zu bieten. Erst jüngst zum Modelljahr 1999 zog Konkurrent HONDA mit einer ebenfalls mit V2-Aggregat ausgerüsteten Maschine nach. Die kleinste Virago ist sozusagen eine richtige Mini-Harley, die eindeutig nach mehr Hubraum aussieht und beim stolzen Besitzer oder Besitzerin Easy Rider-Feeling aufkommen lässt.

In der offenen Version für Personen ab 18 Jahren mit dem Führerschein Klasse Eins (oder dem Dreier, wenn er vor dem 1.4.1980 erworben wurde) mobilisiert sie 11,4 PS bei 8000/min und schafft damit nach Werksangabe eine Höchstgeschwindigkeit von 107 km/h; für Führerschein 1b-Inhaber ab 16 Jahren gibt es eine gedrosselte Ausführung, die durch eine andere Zündbox nicht mehr als die erlaubten 80 Stundenkilometer Spitze zulässt.

Mit 147 Kilogramm vollgetankt (XV 250: gleiches Gewicht) ist die XV 125 nicht unbedingt als Leichtgewicht zu bezeichnen, was aber im Fahrbetrieb kaum negativ auffällt: Sie lässt sich lässig dirigieren und dank der tiefen Sitzposition und dem breiten Lenker bestens rangieren. Getriebe und Kupplung funktionieren tadellos. Das konventionelle Fahrwerk mit langem Radstand, Telegabel und Stahlschwinge benimmt sich dem Einsatzzweck entsprechend brav und verdaut auch schlechteren Strassenbelag ordentlich. Die vordere Scheibenbremse verzögert sehr wirkungsvoll, die hintere Trommelbremse arbeitet unauffällig solide.

Einziger Ansatzpunkt für Kritik in den Tests diverser Motorradfachzeitschriften ist ein leicht schwammiges Lenkgefühl in bestimmten Fahrsituationen. Der Lenker ist elastisch in vibrationshemmenden Gummielementen auf der oberen Gabelbrücke befestigt und gibt beim scharfen Bremsen fühlbar nach – nicht unbedingt gefährlich, aber doch etwas gewöhnungsbedürftig.

Die XV 250 hat die interne Yamaha-Modellcodebezeichnung 3LW1. Rahmen- (Bild 1) und Motorseriennummer (Bild 2) fingen in Deutsch-

land mit der Zahl 3LW-000101 an. In der Schweiz mit 3LU-000101, alle übrigen Länder 3LS-000101 (die komplette Typenzuordnung siehe Technische Daten ab Seite 108). Wenn Sie also bei Ihrem Yamaha-Händler Ersatzteile einkaufen, halten Sie immer Ihren Fahrzeugschein oder zumindest die genaue Typenbezeichnung bereit. Er benötigt diese Daten, um die richtigen, für den jeweiligen Modelltyp korrekten Teile ausfindig machen zu können.

1995 wanderte im Rahmen von Modellpflegemassnahmen die ab sofort gelochte anstatt geschlitzte Bremsscheibe auf die linke Seite und bekam eine Zweikolben-Schwimmsattelzange verpasst.

Dazu gab's die 250er Virago erstmals auch in einer S-Version mit einer etwas anderen Ausstattung: Ein breiter, geschwungener Buckhorn-Lenker ersetzte die bis dahin verwendete gerade Dragster-Stange, eine hochwertige Zweifarbenlackierung und geringfügige Detailänderungen waren die wesentlichsten Unterschiede. Die «S» hatte den Modellcode 3LW5 und begann bei der Produktionsnummer 3LW-014101. Die Basisversion der XV 250 lief 1996 übrigens aus und es wurden nur noch die Restbestände abverkauft.

Jüngster Spross der Familie ist die 1997 präsentierte XV 125 (Kürzel 5AJ2 beziehungsweise 5AJ4), die zusätzlich zur Rahmen- und Motornummer ihre Modellcode-Information sichtbar auf einem Klebeschild am Rahmenquerrohr unter der Sitzbank präsentiert (Bild 3). Der Vergaser bekam eine kleine Modifikation verpasst und wird nur über einen Gaszug mit Rückholfeder anstatt wie bei der 250er Schwester mit einem Öffner- und Schliesserzug betätigt. Ganz neu für 1999 ist die XV 125 S mit verschiedenen verchromten Motorteilen, ebenfalls Zweifarbenlackierung und einem aufwendig gestalteten, erhabenen Tankemblem. Der Preisunterschied zur Standardversion beträgt genau 400 Mark.

In eigener Sache: Dieser Band kann keine dreijährige Motorradmechaniker-Lehre ersetzen, setzt aber geübten Umgang mit Werkzeug und Materie voraus. Einzelne Arbeitsgänge, zu deren Durchführung Sonderwerkzeuge und umfangreicher Maschinenpark (spezielle Dorne, Hülsen und Pressen) benötigt werden, die Hobbymechaniker-Verhältnisse übersteigen, werden zur Durchführung der YAMAHA-Werkstatt empfohlen.

Um sich und andere nicht zu gefährden, sind Arbeiten an der Bremsanlage ebenfalls versierten Fachkräften vorbehalten.

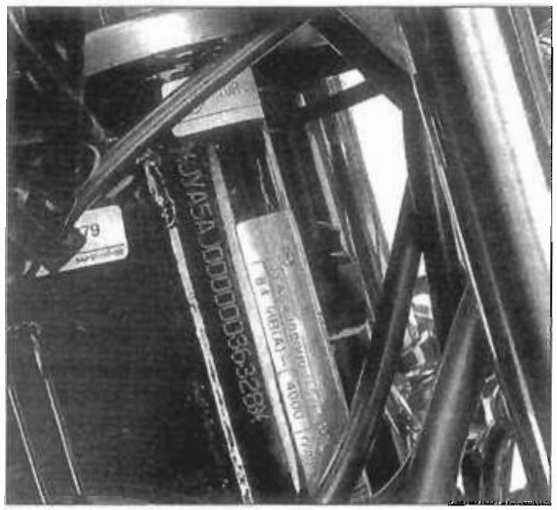


Bild 1
Rahmen-Nummer

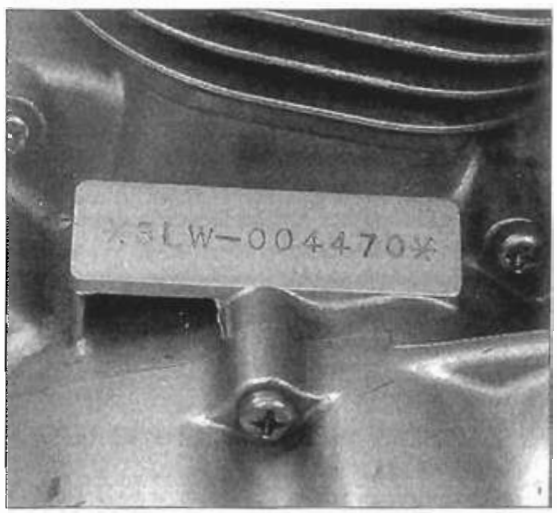


Bild 2
Motor-Nummer

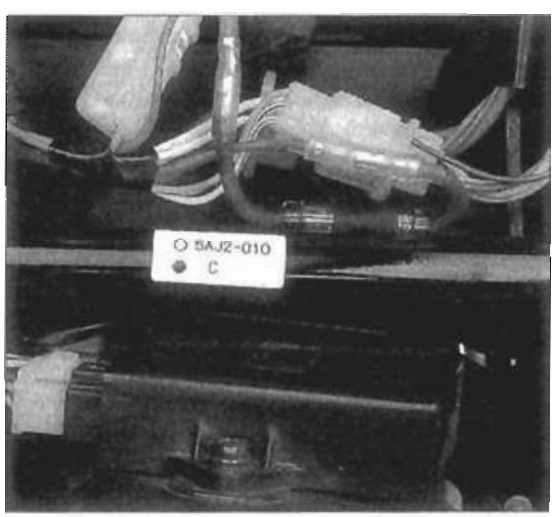


Bild 3
Modellcode-Klebeschild XV 125 (ab '97)

1 Werkzeug

Das mit der Maschine gelieferte Bordwerkzeug können wir für umfangreichere Wartungsarbeiten oder gar Motorüberholungen vergessen. Also muss passendes Qualitätswerkzeug selbst besorgt werden, mit dem der Freizeit-Mechaniker seine Maschine mit Spass bei der Arbeit in Schuss halten kann. Hier eine Aufstellung von Werkzeugen, über die der engagierte Hobby-Schrauber verfügen sollte:

1 Gabelschlüssel
(kompletter Satz ab 6/7 bis 30/32)
2 Ringschlüssel
(abgekröpft, kompletter Satz ab 6/7)
3 Steckschlüssel
(kompletter Satz ab 8/9 bis 20/22 und SW 30, 32)
4 Innensechskantschlüssel
(kompletter Satz 2 – 8 mm, abgewinkelt)
5 Schraubendreher für Schlitzschrauben
(ein kompletter Satz)
6 Schraubendreher für Kreuzschlitzschrauben
(ein kompletter Satz)
7 Schlosserhämmer
(200 g, 500 g, 1000 g)
8 Meissel
(ein Satz = Meissel, Durchtreiber, Körner)
9 Stroboskoplampe
(Zündungskontrolle)
10 Feilen und Ölstein
(je ein Satz)
11 Flachschaber
(verschiedene Klingenbreiten, im Durchschnitt 23 mm)
12 Dreikant-Schaber
13 Zangen
(Kombi-, Wasserpumpen-, kleine Flachspitz,- Rundspitz-, Innen- und Aussenseegerring- und Grip-Zange)
14 Isolierter Seitenschneider
15 Schlagschraubendreher
(mit Schlitz- und Kreuzschlitz-Einsätzen)
16 Knarre
(komplett mit allen Einsätzen)
17 Drehmomentschlüssel (5 – 60 Nm / 60 – 300 Nm, dazu alle nötigen Werkzeuge und Nüsse)
18 Gewindeschneid-Ausrüstung
(komplett mit Lehre und Schneider)
19 Helicoil-Ausrüstung
20 Elektrische Bohrmaschine
(komplett mit Ausrüstung, inklusive Ständer)
21 Schraubstock
22 Werkbank

Das könnte genügen, aber der sichere Mann treibt die Freude noch weiter und gönnt sich noch andere gute Sachen.

23 Verschiedene Abzieher, von denen der wichtigste ein einfacher zweiarmiger ist
24 Lötlampe mit verschiedener Ausrüstung
25 Elektrische Heizplatte (ca. 25 cm Durchmesser)
26 Schiebelehre (Messschieber) und Messuhr (letztere komplett mit Halter)
27 Schraubzwingen zum Festhalten von Teilen
28 Ventilfeder-Spanner
29 Kolbenring-Spannzange
30 Lötkolben (verschiedene Grössen – 30, 80, 150 Watt)
31 Für die Elektrik: Prüflampe, Ohm-Meter, Volt-Meter, Säureprüfer

Ausserdem muss der ernsthafte Freizeitmechaniker über bestimmte **Verbrauchsstoffe** verfügen, als da wären:

32 Spiritus oder Bremsenreiniger zum Entfetten von Dichtflächen (und natürlich Bremsscheiben reinigen)
33 Flüssige Silikon-Dichtmasse (Drei-Bond o.ä.)
34 Montage-Fett mit MoS_2-Anteil
35 Kupferpaste
36 Polfett (säurefrei)
37 Schraubensicherung (Loctite 221 o.ä.)

Dermassen ausgerüstet, bereitet es auch keine Schwierigkeiten, sich aus den Beständen des nächstgelegenen Schrotthändlers Abzieher, Abdrücker oder Spezialdorne und -halter zu konstruieren. Nützlich ist in dem Fall auch noch ein Schleifbock.
Eine Motorradhebebühne stellt ebenfalls eine nicht zu unterschätzende Arbeitserleichterung dar. Auf die Reifenmontage wird hier nicht eingegangen, da der Reifenhändler erstens die Räder Ihrer YAMAHA schonender behandelt, als dies bei einem Reifenwechsel in Eigenregie vonstatten geht, und er zweitens auch für die richtige Auswuchtung (dynamisch) zuständig ist.

1.1 Spezialwerkzeug

● Folgende Arbeiten erfordern YAMAHA-**Spezialwerkzeug:**
→ Zum Ausbau des Generatorrotors wird YAMAHA-Polradabzieher 90890-01362 mit Adapter 04087 benötigt.
→ T-Handgriff 90890-01326 mit Dämpfungsstangenhalter 90890-01300 zum Zerlegen der Telegabel.
→ Wirbelhalter 90890-01701 dient zum Gegenhalten des Generatorrotors, wenn die Befestigungsschraube gelöst werden muss.
● Folgende Arbeiten erfordern handelsübliches «**Universal**»-**Spezialwerkzeug:**
→ Ringmutternschlüssel zum Lösen und Festziehen der Lenkkopflager-Einstellmutter.
→ Kupplungskorbhalter zum Ausbau des Kupplungskorbs (nicht erforderlich zum Wechsel der Kupplungsfedern oder -beläge).
→ Ventilfederspanner zum Ausbau der Ventilfedern und Ventile.

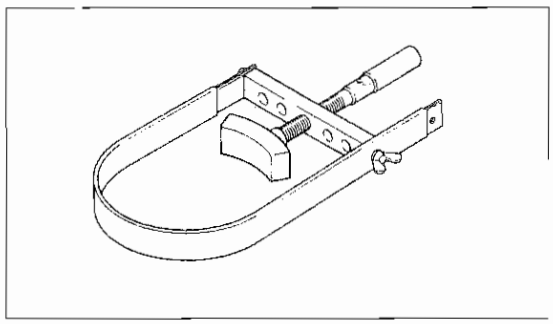


Bild 4
Wirbelhalter 90890-01701 dient zum Gegenhalten des Generatorrotors, wenn die Befestigungsschraube gelöst werden muss

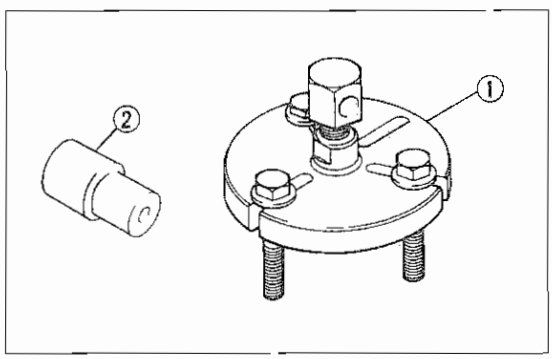


Bild 5
Kapitel-Polradabzieher 90890-01362 mit Adapter 04087 wird zum Ausbau des Generatorrotors benötigt

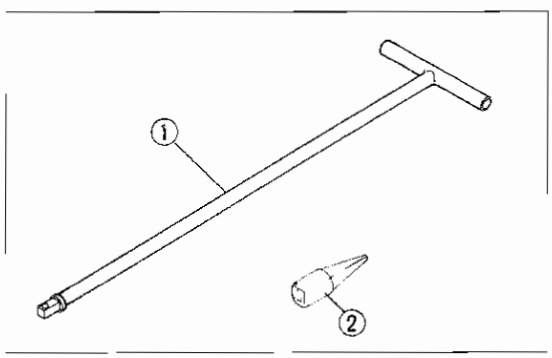


Bild 6
T-Handgriff 90890-01326 mit Dämpferstangenhalter 90890-01300 zum Zerlegen der Telegabel

2 Störungssuche

Die kleinen YAMAHA-Zweizylinder mit 125 und 250 Kubikzentimeter Hubraum sind ausgesprochen zuverlässige Motorräder. Störungen sind bei richtiger Pflege nicht zu erwarten, können aber natürlich dennoch gelegentlich vorkommen. Die folgende Liste soll helfen, Fehler zu lokalisieren. Jedoch ist die Liste nicht erschöpfend (leider!), da nicht jede mögliche Ursache für die aufgeführten Störungen angegeben werden kann. Sie kann lediglich als Hilfe zur Erleichterung der Störungssuche bei häufiger vorkommenden Störungen dienen.

2.1 Schmiersystem

2.1.1 Ölstand zu niedrig, hoher Ölverbrauch

- Öl läuft aus, Dichtungen lassen durch
- Kolbenringe verschlissen
- Ventilführungen abgenutzt

2.1.2 Öl verschmutzt

- Öl oder Ölfilter nicht rechtzeitig gewechselt
- Kolbenringe verschlissen

2.1.3 Öldruck zu niedrig

- Ölstand zu niedrig
- Überdruckventil geöffnet oder festgeklemmt
- Ölpumpe verschlissen / Öl läuft aus

2.1.4 Öldruck zu hoch

- Überdruckventil geschlossen oder festgeklemmt
- Ölfilter, Öltunnel verstopft
- Falsche Ölviskosität

2.1.5 Kein Öldruck

- Ölstand zu niedrig
- Ölpumpe defekt
- Internes Ölleck

2.2 Kraftstoffsystem

2.2.2 Motor wird durchgedreht, springt aber nicht an

- Kein Kraftstoff im Tank
- Kraftstoff gelangt nicht zum Vergaser
- Motor mit Kraftstoff überflutet («abgesoffen»)
- Kein Funke an den Zündkerzen
- Kraftstoff-Filter verstopft
- Luftfilter zugesetzt
- Falsche Choke / Gasdrehgriff-Betätigung
- Benzinpumpe oder Pumpenrelais defekt

2.2.2 Motor springt schlecht an oder geht sofort wieder aus

- Falsche Choke-Betätigung bzw. Chokekolben defekt
- Versagen der Zündanlage
- Vergaser defekt
- Ansaugen von Nebenluft
- Leerlaufdrehzahl falsch eingestellt

2.2.3 Unruhiger Leerlauf

- Zündsystem / Vergaser-Einheit defekt
- Leerlaufdrehzahl falsch eingestellt
- Kraftstoff verschmutzt

2.2.4 Zündaussetzer beim Beschleunigen

- Zündsystem defekt
- Falscher Elektroden-Abstand der Zündkerzen

2.2.5 Fehlzündungen

- Zündsystem defekt
- Vergaser defekt
- Falscher Elektroden-Abstand der Zündkerzen
- Vergaser zieht Neben- (Falsch-) Luft

2.2.6 Schlechte Leistung und hoher Verbrauch

- Luftsystem verstopft
- Luftfilter verschmutzt
- Zündsystem defekt (Zündkerze!)

2.2.7 Zu mageres Gemisch

- Düsen verstopft
- Tank-Belüftung verstopft
- Kraftstoffschlauch eingeklemmt
- Ansaugen von Nebenluft

2.2.8 Zu fettes Gemisch

- Choke bei warmem Motor betätigt/offen
- Luftfilter verschmutzt

2.3 Zylinderkopf, Ventile & Zylinder

2.3.1 Zu niedrige oder ungleichmässige Kompression

- Ventile falsch eingestellt
- Ventile verbrannt oder verbogen
- Falsche Ventilsteuerzeiten (Montagefehler)
- Ventilfeder/-teller gebrochen
- Zylinderkopfdichtung bläst durch
- Zylinderkopf verzogen oder gerissen
- Zylinder oder Kolbenringe verschlissen

2.3.2 Zu hohe Kompression

- Übermässige Ölkohlebildung im Brennraum

2.3.3 Starke Geräuschentwicklung

- Ventile falsch eingestellt
- Klemmendes Ventil oder gebrochene Ventilfeder
- Steuerkette zu locker oder verschlissen
- Steuerkettenspanner verschlissen oder beschädigt
- Kolben oder Zylinder verschlissen
- Übermässige Ölkohlebildung im Brennraum

2.3.4 Starke Rauchentwicklung

- Zylinder oder Kolben verschlissen
- Kolbenringe falsch montiert / gebrochen
- Kolben oder Zylinderwand mit Riefen oder Schrammen

2.3.5 Überhitzen

- Übermässige Ölkohlebildung im Brennraum

2.4 Kupplung, Schaltgestänge und Getriebe

2.4.1 Kupplung rutscht beim Beschleunigen

- Kein Spiel in der Betätigung
- Federn erlahmt oder zu schwach
- Kupplungsbeläge verschlissen

2.4.2 Kupplung rückt nicht aus

- Zuviel Spiel im Seilzug
- Scheibe(n) verzogen
- Betätigungsmechanismus defekt

2.4.3 Kupplung rupft

- Kupplungskorb/-Nabe riefig (eingeschlagene Nuten)

2.4.4 Übermässig starker Hebeldruck

- Kupplungszug falsch verlegt, beschädigt oder verschmutzt
- Betätigungsmechanismus beschädigt
- Siehe 2.4.3

2.4.5 Getriebe schwer schaltbar

- Falsche Kupplungseinstellung, zuviel Spiel in Betätigung
- Schaltgabeln / Schaltwelle verbogen
- Schaltwalze beschädigt

2.4.6 Gänge springen heraus

- Schaltklauen verschlissen oder verbogen
- Schaltwelle verbogen
- Schaltwalzen-Anschlag defekt

2.5 Kurbelgehäuse und Kurbelwelle

2.5.1 Übermässig starkes Geräusch

- Kurbelwellenhauptlagerzapfen oder Lager verschlissen (Rumpeln)
- Pleuellager verschlissen (Klopfen)

2.6 Vorderbau

2.6.1 Lenkung schwergängig

- Lenkkopfmutter zu fest angezogen
- Lenkkopflager beschädigt
- Lenkkopflager defekt
- Reifenluftdruck zu niedrig

2.6.2 Motorrad zieht nach einer Seite

- Gabelbeine falsch mit Öl befüllt
- Standrohr verbogen
- Vorderachse verbogen
- Rad falsch eingebaut

2.6.3 Vorderrad flattert

- Rad verzogen
- Vorderradlager ausgeschlagen
- Reifen falsch montiert
- Reifen defekt
- Reifen unwuchtig
- Achsmutter nicht genügend angezogen

2.6.4 Federung zu weich

- Gabelfedern ermüdet
- Zu wenig Gabelöl
- Falsche Gabelöl-Viskosität

2.6.5 Federung zu hart

- Zu viel Gabelöl
- Falsche Gabelöl-Viskosität

2.6.6 Geräusche beim Einfedern

- Gleitrohr abgenutzt
- Führungsbuchsen abgenutzt
- Zu wenig Gabelöl
- Vorderradgabel-Befestigungsteile lose

2.7 Vorderradbremse

2.7.1 Schlechte Bremsleistung

- Luft im Hydrauliksystem
- Abgenutzte Bremsklötze
- Bremsklötze verschmutzt oder verglast
- Hydrauliksystem undicht

2.7.2 Bremse rubbelt

- Bremsscheibe mit unzulässig hohem Schlag

2.7.3 Nachlassende Bremswirkung unter starker Belastung

- Bremsflüssigkeit überaltert

2.8 Hinterrad, Bremse und Aufhängung

2.8.1 Trommeln oder seitliches Flattern des Rades

- Rad verzogen
- Radlager lose
- Reifen falsch montiert
- Reifen defekt oder unwuchtig
- Rad nicht festgezogen
- Schwingen-Lagerung zu viel Spiel / defekt

2.8.2 Schlechte Bremsleistung

- Abgenutzte Bremsklötze
- Bremsklötze verschmutzt oder verglast

2.8.3 Bremspedal wippt beim Betätigen

- Bremstrommel unrund

2.8.4 Federung zu weich

- Federn ermüdet
- Stossdämpfer falsch eingestellt oder defekt

2.8.5 Geräusche beim Einfedern

- Stossdämpfergehäuse klemmt

- Befestigungsteile lose
- Schwingenlagerung verschlissen

2.9 Batterie und Ladesystem

2.9.1 Kein Strom bei eingeschalteter Zündung

- Batterie leer / Zu niedriger Säurestand
- Zu geringe spezifische Dichte
- Störung im Ladekreis
- Batteriekabel abgetrennt
- Hauptsicherung durchgebrannt
- Zündschalter defekt

2.9.2 Schwacher Strom bei eingeschalteter Zündung

- Batterie nicht aufgeladen
- Zu niedriger Säurestand
- Zu geringe spezifische Dichte
- Störung im Ladesystem
- Batterieanschluss lose

2.9.3 Schwacher Strom bei laufendem Motor

- Batterie nicht ausreichend geladen
- Zu niedriger Säurestand
- Eine oder mehrere tote Zellen
- Störung im Ladekreis

2.9.4 Zeitweilig aussetzender Strom

- Lose Kabelanschlüsse (Wackelkontakte)
- Kurzschluss in der Anlage

2.9.5 Störung im Ladekreis

- Kabel oder Anschluss lose, gerissen oder kurzgeschlossen
- Regler / Generator defekt

2.10 Zündsystem

2.10.1 Motor wird durchgedreht und springt nicht an

- Kein Funke an den Zündkerzen
- Zündgeberspulen defekt
- Kabel zwischen Zündkerzen oder Zündgeberspulen und Zündbox bzw. -Spule ungenügend angeschlossen, gerissen oder kurzgeschlossen

2.10.2 Kein Funke an den Zündkerzen

- Kurzschlussschalter auf OFF
- Kabel schlecht angeschlossen, gerissen oder kurzgeschlossen zwischen Generator und Zündspule, Zündgeberspule und Kurzschluss-Schalter, Zündgeberspule und Zündspule, Zündgeberspule und Zündschloss oder zwischen Zündspule und Zündkerze
- Zündschloss defekt
- Zündspule / Zündgeberspule defekt

2.10.3 Motor springt an, läuft aber stotternd oder dreht nicht hoch

- Defekt im Primärzündstromkreis
- Zündspule / Zündkerze defekt
- Loses oder blankes Kabel
- Wackelkontakt oder loses Kabel in einem Schalter
- Defekt im Sekundärzündstromkreis
- Hochspannungskabel defekt
- Falscher Zündzeitpunkt
- Zündgeberspule defekt
- Defekt im Kraftstoffsystem

2.11 Starter

2.11.1 Startermotor dreht sich nicht

- Batterie entladen
- Zündschalter defekt
- Startknopf / Leerlaufschalter defekt
- Starter-Relaisschalter defekt
- Kabel lose oder abgetrennt

2.11.2 Startermotor dreht den Motor nur langsam durch

- Zu schwache Batterie
- Hoher Widerstand im Schaltkreis
- Startermotor klemmt, defekt

2.11.3 Startermotor läuft, ohne den Motor durchzudrehen

- Freilauf / Zwischenzahnrad defekt

3 Wartung

⚠
Wenn besondere Vorsicht angezeigt ist

TIP
Wenn ein Fingerzeig gegeben wird

Wenn Inaugenscheinnahme erforderlich ist

Wenn genaues Messen erforderlich ist

Wer lange Freude am zuverlässigen Funktionieren seiner Maschine haben will, kommt um regelmässige Wartungsarbeiten nicht herum. Die beiden Viragos sind jedoch einfach im Grundaufbau, so dass die Pflegedienste keinen grossen Werkzeug- und Zeitaufwand erfordern.
Die Wartungsintervalle 3.1 müssen bei normaler Fahrweise nicht sklavisch eingehalten werden. Während einer Urlaubsfahrt kann die fällige Inspektion auch einmal um 500 Kilometer hinausgeschoben werden.
Anders sieht es bei häufigem Kurzstreckenverkehr oder bei dauernden Regenfahrten aus. Eine Fahrerin oder ein Fahrer mit Durchblick werden erkennen, ob sie ihre Maschine erschwerten Bedingungen aussetzen und die höher beanspruchten Baugruppen deshalb vorzeitig überprüfen.
Auch bei Wartungsarbeiten gilt: Ohne gutes Werkzeug in den benötigten Grössen fängt man mit dem Schrauben gar nicht erst an. Arbeiten an der hydraulischen Scheibenbremse sollten allerdings aus Sicherheitsgründen nur bei entsprechenden Vorkenntnissen selbst durchgeführt werden, ansonsten ist das Motorrad in einer Fachwerkstatt besser aufgehoben.

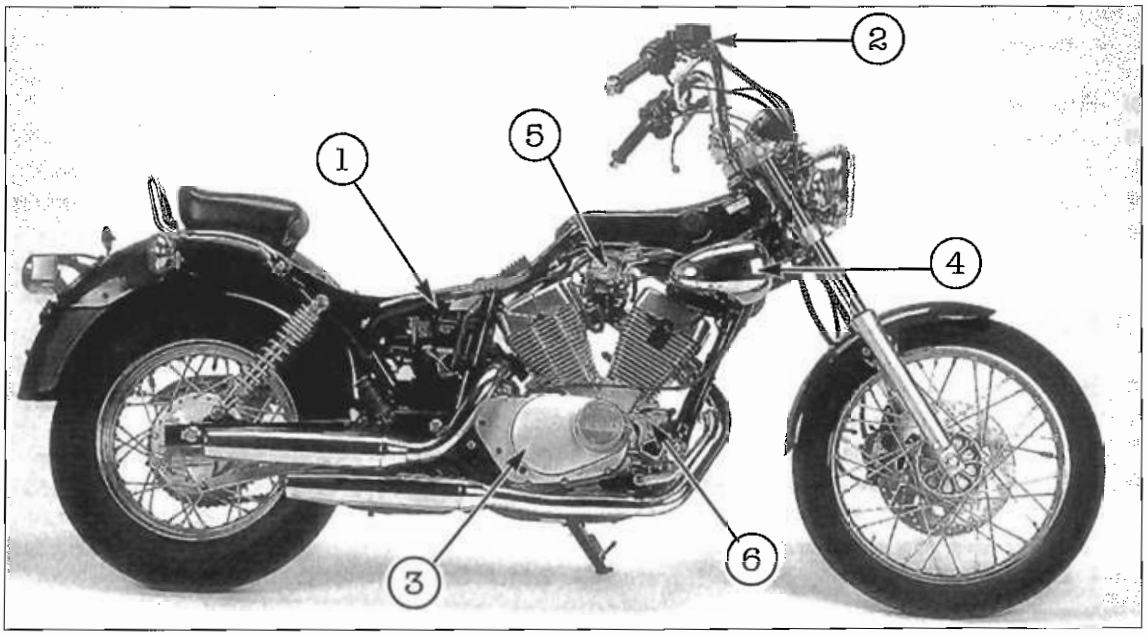


Bild 7
Seitenansicht von rechts
1 Blinkgeber und Startersperr-Relais
2 Bremsflüssigkeitsbehälter
3 Kupplung
4 Luftfiltergehäuse
5 Vergaser
6 Starter

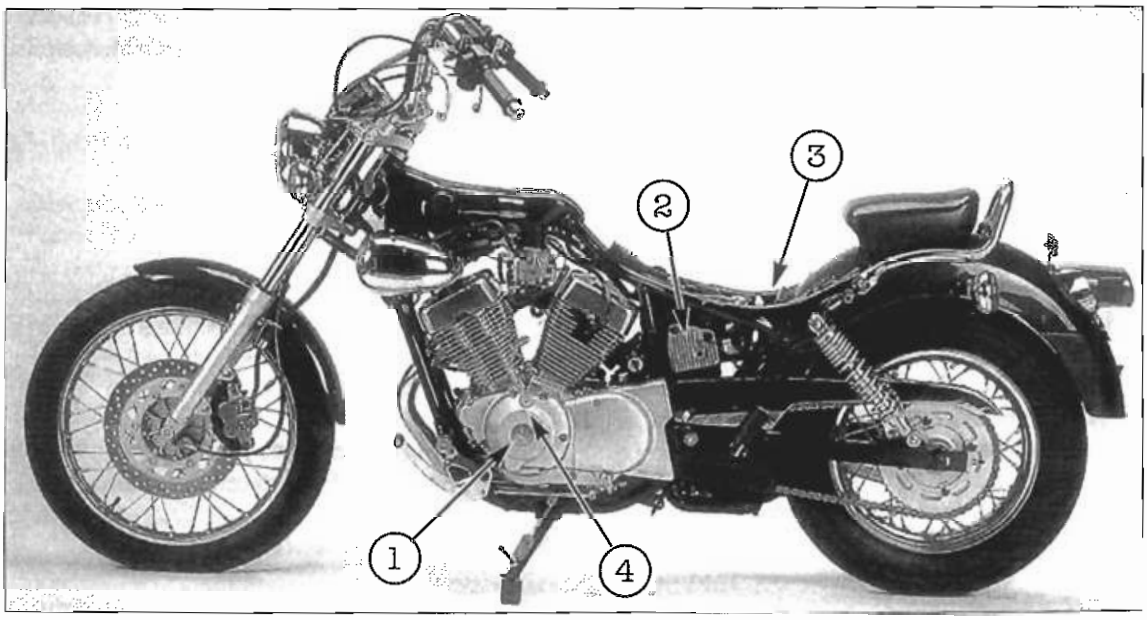


Bild 8
Seitenansicht von links
1 Generator
2 Regler
3 Zündbox
4 Zündkontrolldeckel

● Bilder 7 und 8 zeigen Seitenansichten der XV 125, die bis auf die im Vorwort besprochenen Details mit der XV 250 baugleich ist.

3.1 Wartungstabelle

Siehe Seite 35

3.2 Benzintank und Fahrersitz

● TIP Ausbau dieser Teile ist nicht grundsätzliche Voraussetzung zu jeder Wartungsarbeit. Die betreffenden Abschnitte enthalten einen Verweis auf dieses Kapitel. Demontageanweisungen gelten falls nötig sinngemäss für linke und rechte Seite.
● Benzinhahn auf Position «ON» stellen.
● Benzinschlauch ① und Unterdruckschlauch ② vom Benzinhahn abziehen (Bild 9).
● Befestigungsschrauben ① des Fahrersitzes ausdrehen, Sitz abheben (Bild 10).
● ⚠ Bei Einbau unbedingt darauf achten, dass Zunge an der Vorderseite des Sitzes in entsprechende Lasche am Rahmen eingeführt wird.
● Zwei Schrauben ① des Halteblechs der Benzinpumpe ② ausdrehen (Bild 11).
● Schraube der Tankbefestigung demontieren, auf Verbleib von Unterlegscheibe und Gummiring achten (Bild 12).
● Tank behutsam nach oben beziehungsweise hinten von der (Gummi-)Lagerung abziehen.

3.3 Benzinschläuche

Benzinschläuche haben die unangenehme Eigenschaft, im Laufe der Zeit zu verhärten und dann einzureissen. Die Schläuche (auch Motorgehäuse-Entlüftung usw.!) lassen sich jedoch bei gelegentlicher Verkleidungs- oder Tankdemontage auf Beschädigung und Undichtheit kontrollieren.
● TIP Im Zweifelsfall einen angefressenen Schlauch lieber auswechseln, denn das Gummiröhrchen platzt garantiert während der nächsten Nachtfahrt auf der Autobahn.

Benzin-Filter
Wenn die brave Virago plötzlich unsauber am Gas hängt oder bei höheren Drehzahlen aussetzt, kann das am zugesetzten Benzin-Filter oder einer verschmutzten Benzinpumpe (Kapitel 4.1) liegen. Im Tankinneren abgeplatzte Lackpartikelchen oder Verunreinigungen im Sprit sammeln sich im feinen Geflecht. Im Regelfall Filterröhrchen von Haupt- und Reservezufluss aile

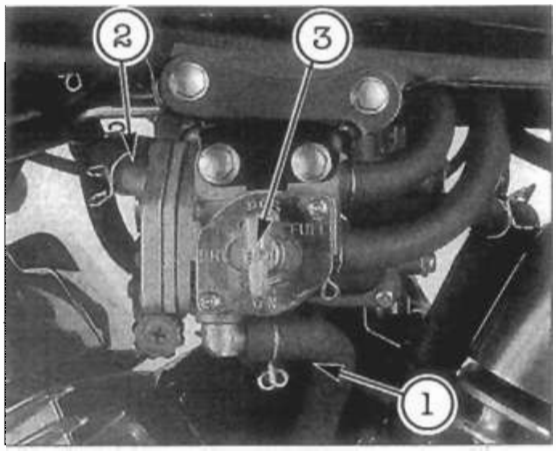


Bild 9
Benzinhahn
1 Benzinschlauch
2 Unterdruckschlauch
3 Knebel

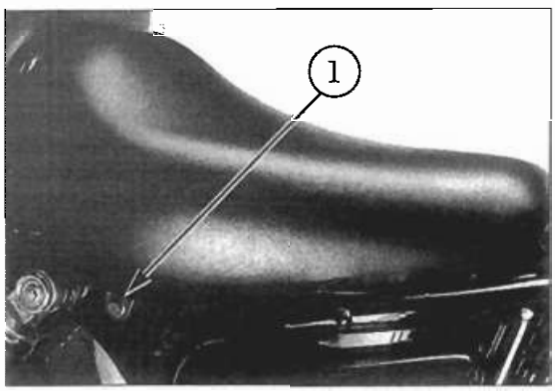


Bild 10
Fahrersitz
1 Befestigungsschrauben

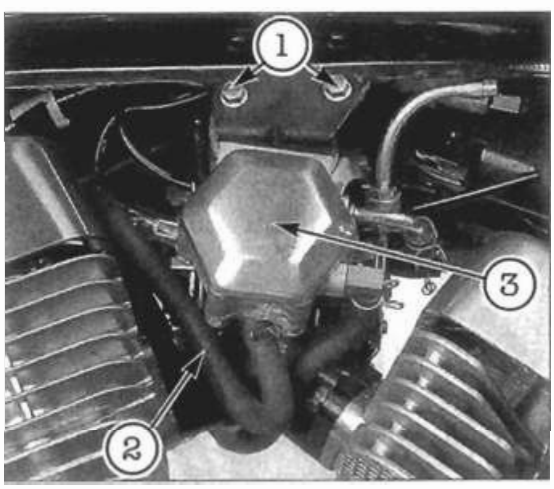


Bild 11
Benzinpumpe
1 Befestigungsschrauben
2 Impulsgeberschlauch
3 Benzinpumpe



Bild 12
Tankbefestigung
Befestigungsschraube

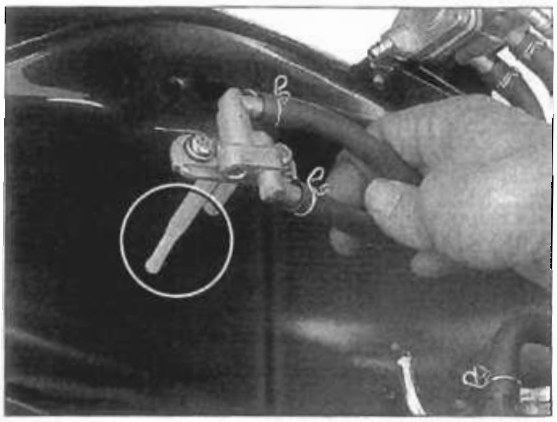


Bild 12a
Benzinfilter

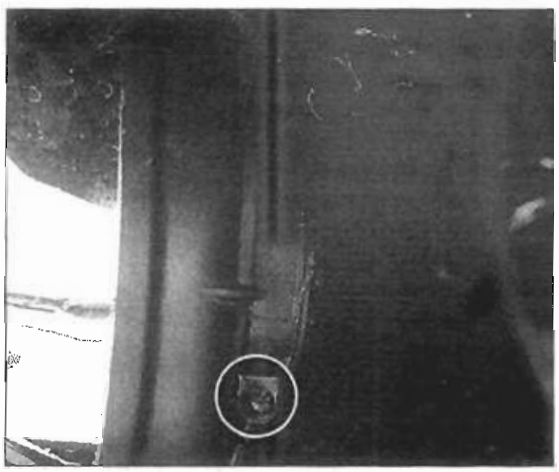


Bild 13
Luftfiltergehäuse
Klemmschelle

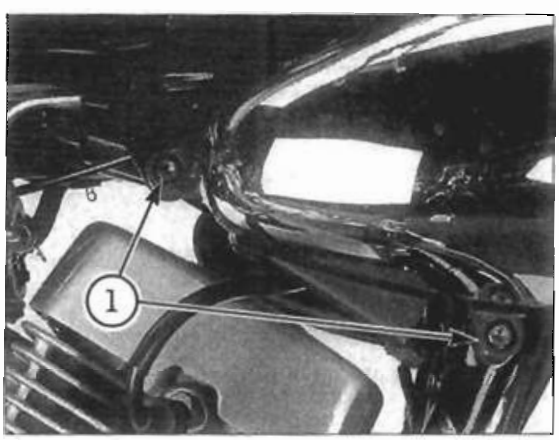


Bild 14
Luftfiltergehäuse
1 Befestigungsschrauben

Bild 14a
Luftfiltergehäuse
1 Gehäusedeckel

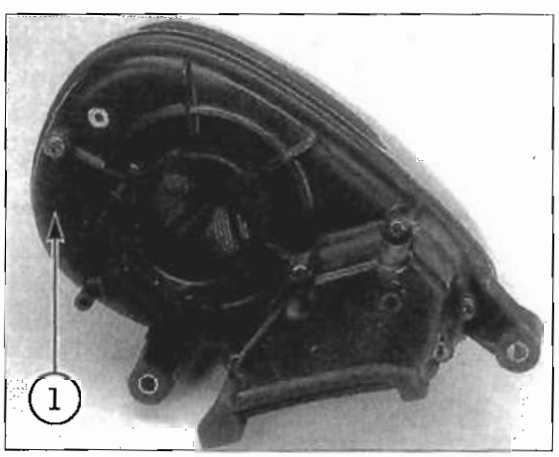
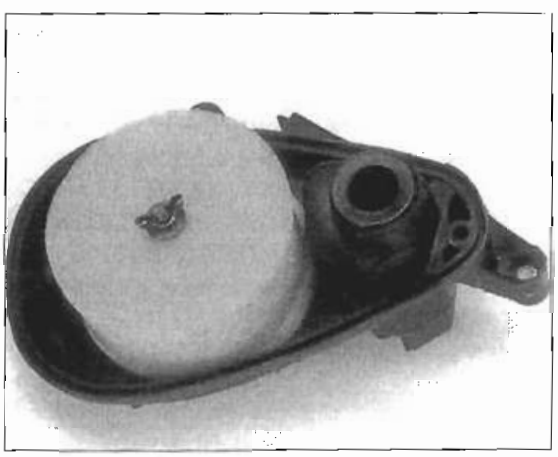


Bild 15 ➢
Filterelement



30 000 km reinigen; bei ungünstigen Kraftstoffverhältnissen alle 15 000 km reinigen.

- Tank abbauen (Kapitel 3.2) und Kraftstoff in geeignetes Gefäss ablassen oder Tank so plazieren, dass beim Ausbau des Filters kein Kraftstoff auslaufen kann.
- Zwei Kreuzschlitzschrauben ausdrehen und Filtereinheit komplett herausziehen (Bild 12a).

3.4 Luftfilter

Die Luftfilterreinigung steht laut Wartungsplan alle 6000 Kilometer an (ggf. Erneuerung bei Beschädigung).

- Klemmschelle des Luftfiltergehäuses lösen (Bild 13).
- Zwei Befestigungsschrauben ① des Luftfiltergehäuses ausdrehen (Bild 14).
- Gehäusedeckel ① Bild 14a abnehmen.
- Das mit einer Flügelmutter an der Plastikhalterung (Bild 15) befestigte Filterelement in Reinigungsmittel mit hohem Flammpunkt auswaschen, leicht ausdrücken (nicht wringen!) und trocknen lassen oder mit Druckluft trockenblasen.
- ⚠ Falls Benzin verwendet wird, Arbeit im Freien durchführen. Unbedingt die einschlägigen Sicherheitsmassnahmen im Umgang mit Benzin beachten:
- ⚠ Rauchen und offenes Feuer sowie Funkenbildung vermeiden!
- TIP Alternativ kann man das Filterelement auch in einer Spülmittellauge reinigen, es muss dann aber sehr sorgfältig trocknen.
- Das Filterelement anschliessend leicht mit Motoröl benetzen. Es sollte ölfeucht sein, aber nicht triefend.
- Falls beschädigt, Neuteil verwenden und in umgekehrter Reihenfolge montieren.
- Auf sauberen Sitz der Dichtflächen von Filtereinsatz und Gehäuse achten, um das Ansaugen von Nebenluft zu vermeiden.

3.5 Zündkerzen

Die zwei Zündkerzen der Virago sollten alle 6000 km kontrolliert und alle 12 000 km erneuert werden.
Um das Kerzenbild aussagefähig beurteilen zu können:

- Motor 10 km im mittleren Drehzahlbereich warmfahren.
- Motor schon beim Ausrollen des Motorrads abschalten.
- ⚠ Längeres Laufen des Motors im Standgas vor Abstellen des Motors macht eine richtige Kerzenbild-Beurteilung unmöglich (→ Kerze russt ein)!
- ⚠ Zündkerzentaschen vor Ausdrehen der Zündkerzen mit Druckluft ausblasen, damit kein Schmutz in Brennraum gelangen kann.
- Zündkerzen ausdrehen.
- ⚠ Bei der empfohlenen Standard-Zündkerze bleiben die Elektroden so heiss, dass Russablagerungen stets verbrennen, jedoch so kühl, dass Motor und Kerze selbst nicht beschädigt werden. Diese Temperatur liegt im Bereich von 400 – 800°C. Sie kann nach Zustand und Farbe der Keramikisolation am Umfang der Mittelelektrode beurteilt werden. Wenn die Keramikisolation sauber ist und rehbraunen Farbton zeigt, ist Kerze mit richtigem Wärmewert im Einsatz.
- Bei weissem bis aschgrauem Bild ist Kraftstoffluftgemisch zu mager, der Motor läuft zu heiss. Bei dunkelbraunem bis schwarzem Kerzenbild ist das Gemisch zu fett (was auch vom zugesetzten Luftfilter herrühren kann).
- Schwarz verrusste, feuchtglänzende Kerzen deuten auf verschlissene Ventilführungen oder abgenutzte Kolbenringe, durch die Öl in den Verbrennungsraum gelangen kann.
- Bei den entsprechenden Russablagerungen springt auch kein Funke mehr am Spalt über, und es entsteht eine Kurzschlussbrücke zwischen den Elektroden oder auf Keramikisolation. Durch trockene Russablagerungen auf der Kerze können ausserdem die Elektroden rotglühend werden, wodurch unkontrollierte Frühzündungen entstehen. Diese machen sich durch Klopfen (bei niedrigen Drehzahlen und hoher Motorbelastung gut zu hören) oder Klingeln (bei hoher Drehzahl und leider kaum zu hören) bemerkbar und führen dazu, dass schliesslich ein Loch in den Kolben gebrannt wird.
- Mit Messingdrahtbürste Kerze reinigen, (dabei nach unten halten, so dass sich keine Ablagerungen im Isolatorraum sammeln) und Isolator auf Risse oder Absplitterungen untersuchen.
- Dichtring muss einwandfreie Planflächen aufweisen, bei Beschädigungen Dichtring erneuern.

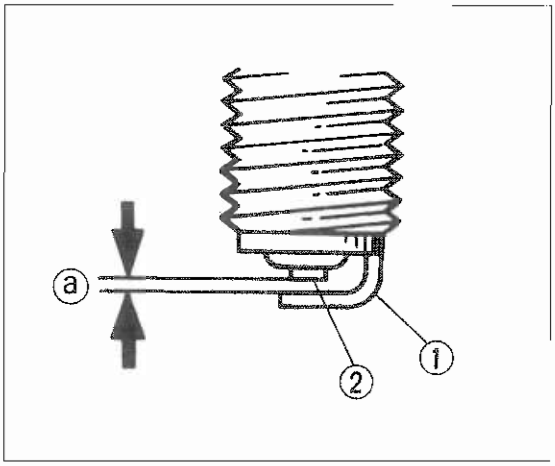


Bild 16
Zündkerze
1 Masseelektrode
2 Mittelelektrode
3 Elektrodenabstand

- Elektrodenabstand mit Fühlerlehre messen, Sollwert: 0,6 – 0,7 mm (Bild 16).
- ⚠ Elektrode möglichst wenig nachbiegen, Bruchgefahr im Betrieb!

Standardzündkerzen XV 250:
NGK: CR6HS
NIPPON DENSO: U20FSR

Standardzündkerzen XV 125:
NGK: CR6HSA
NIPPON DENSO: U20FSR-U

- ⚠ Zündkerze gefühlvoll von Hand einschrauben. Unbedingt darauf achten, dass schon der erste Gewindegang richtig greift. Eine schräg angesetzte Kerze ruiniert mit ihrem harten Stahlgewinde das weiche Gewinde im Aluminium-Zylinderkopf schon nach halber Umdrehung.
- Erst bei richtigem Sitz Kerze mit Drehmoment-Kerzenschlüssel anziehen (13 Nm).
- Alte Kerze (alter Dichtring) nach dem Festziehen mit den Fingern 1/4 bis 1/2 halbe Umdrehung mit dem Kerzenschlüssel anziehen.
- Neue Kerze (neuer Dichtring) nach Aufsitzen 1/4 Umdrehung anziehen.
- Kerzenstecker aufsetzen.

3.6 Ventilspieleinstellung

Ein gewisses Spiel zwischen Nocken, Kipphebeln und Ventil ist nötig, damit die Ventile den Brennraum bei allen Betriebstemperaturen dicht abschliessen. Das Ventilspiel wird bei der Virago mittels Einstellschrauben an den Kipphebeln eingestellt.

- ⚠ Zu enges Ventilspiel verursacht zuerst schlechte Leistung und führt dann durch die erhöhte thermische Belastung (Ventile – vor allem Auslassventil – können sich am Ventilsitz nicht mehr genügend abkühlen) zum Verbrennen der Ventile (Motorschaden).

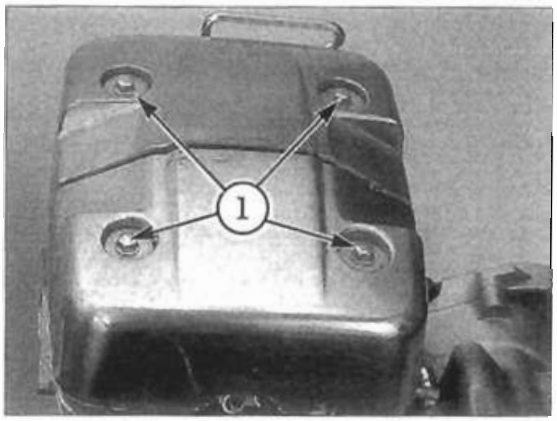


Bild 17
Zylinderkopfdeckel
1 Befestigungsschrauben

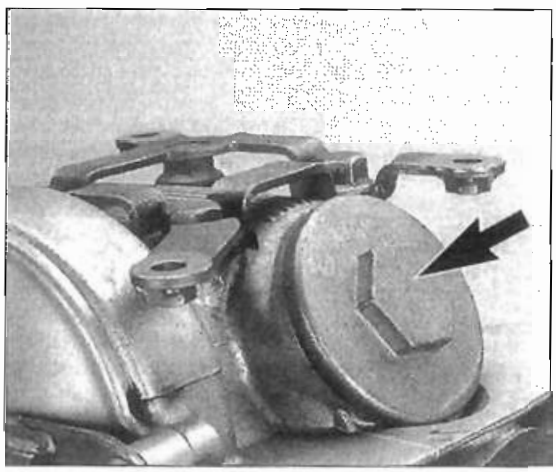


Bild 18
Ventileinstellöffnungen (1 von 2)

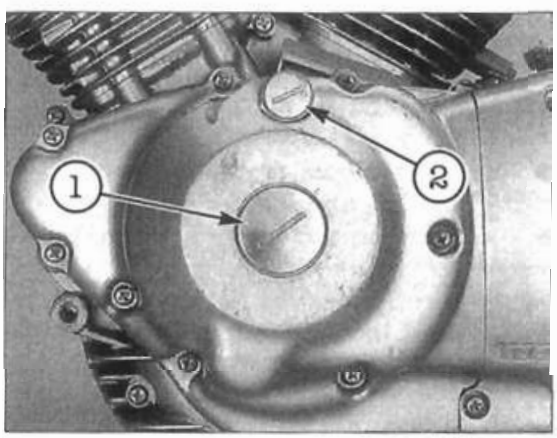


Bild 19
1 Kurbelwellendeckel
2 Schaulochdeckel

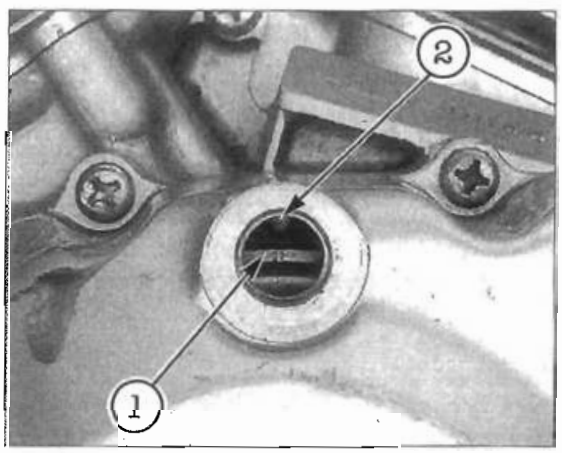


Bild 20
Zünd- und Totpunktmarkierungen
1 OT-Markierung vorderer Zylinder
2 Gehäusemarkierung

- ⚠ Zu grosses Ventilspiel verursacht zuerst Klappergeräusche und durch die erhöhte mechanische Belastung (Kipphebel schlägt hart auf Ventilschaft und Nocken) dann ebenfalls zu Schäden.
- Ventilspiel alle 6000 km kontrollieren und gegebenenfalls einstellen.
- ⚠ Ventilspiel bei kaltem Motor (unter 35°C/ maximal handwarm) kontrollieren und einstellen!
- Fahrersitz, Benzintank, Luftfiltergehäuse und Zündkerzen demontieren (siehe Kapitel 3.2 bis 3.5).
- Die mit je vier Schrauben ① befestigten Zylinderkopfdeckel des vorderen und hinteren Zylinders ausbauen (Bild 17).
- Verschlusskappen der Ventileinstellöffnungen abschrauben (Bild 18). Aufpassen, dass deren Gummidichtringe nicht verloren gehen!
- Kurbelwellen- ① und OT-Schaulochdeckel ② mit dem grösstmöglichen Schraubendreher ausdrehen (Bild 19).
- Kurbelwelle am Generatorrotor mit Schraubenschlüssel SW 17 im Uhrzeigersinn drehen.
- Markierung «T» ① für den vorderen Zylinder auf dem Rotor mit dem stationären Zeiger ② am Generatordeckel ausrichten (Bild 20). Der Kolben befindet sich im oberen Totpunkt (OT) des Verbrennungstakts, wenn an beiden Kipphebeln (Ein- und Auslass) Spiel fühlbar ist.
- Auf Bild 21 sind die OT-Markierungen für den vorderen Zylinder ③, für den hinteren Zylinder ⑤ und der Zündbereich ④ des (vorderen) Zylinders zu erkennen.
- Ventilspiel mit Fühlerlehre prüfen (Bild 22).

Ventilspiel-Sollwert

Einlass . . . . . 0,08 – 0,12 mm
Auslass . . . . . 0,10 – 0,14 mm

- Falls Ventilspiel nicht korrekt, d.h. kein fester Schiebesitz der Fühlerlehre spürbar, Gegenmutter der Einstellschraube lockern und Einstellschraube nachsetzen bzw. lockern, bis Ventilspiel in der Toleranz (Bild 23).
- Gegenmutter anziehen (7 Nm), dabei Einstellschraube gegenhalten, da Anzug der Gegenmutter auch Einfluss nehmen kann auf Stellung der Einstellschraube.
- Kurbelwelle am Rotor mehrere Umdrehungen im Uhrzeigersinn drehen und Ventilspiel nochmals prüfen. Gegebenenfalls Einstellung wiederholen.
- Für den hinteren Zylinder entsprechend verfahren.
- Gummidichtung und O-Ringe der Ventildeckel, Kurbelwellen- und Schaulochdeckel vor Einbau auf Beschädigung prüfen, ggf. auswechseln. O-Ringe wie immer leicht geölt montieren.

● Alle abgebauten Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.

3.7 Kompression

Der Kompressionsdruck lässt Rückschlüsse auf das Innenleben des Zylinders zu. Ob eine Motorrevision droht, kann häufig anhand einer Kompressionsdruckprüfung festgestellt werden.

● ⚠ Kompression bei korrektem Ventilspiel und normaler Betriebstemperatur messen.

● Alle Zündkerzen herausdrehen.

● Kompressionsmessgerät anschliessen.

● Gasgriff voll öffnen und Motor mit Starter durchdrehen, bis Anzeige des Kompressionsmessers nicht mehr weiter steigt (normalerweise nach etwa 10 Sekunden).

Kompressionsdruck-Sollwert:

Standard .....11,0 kg/cm²
Minimum .....10,0 kg/cm²
Maximum .....12,0 kg/cm²

Zu geringer Druck deutet auf undichte Ventile, zu enges Ventilspiel, undichte Zylinderkopfdichtung, verschlissenen Kolben, Kolbenringe oder Zylinder. Zu hohe Kompression wird meist von Ölkohleablagerungen im Brennraum verursacht.

● TIP Um bei zu niedriger Kompression die Fehlerquelle einzukreisen:

● Öl durch Kerzenloch des betreffenden Zylinders möglichst gleichmässig auf Zylinderwand spritzen.

● Kompri-Test wiederholen.

● Erhöhter Wert lässt auf verschlissene Kolbenringe oder Zylinderlaufbahn schliessen.

● Gleichbleibender Wert lässt auf verschlissenen Zylinderkopf (Ventil, -sitz und -führungen) schliessen. Werkstatterfahrung lässt es wahrscheinlicher erscheinen, dass letzterer Fall zuerst eintritt. Und zwar in der Regel (wenn man dafür überhaupt eine Regel aufstellen kann) nach einer Laufleistung von weit über 50 000 km, wobei sie dann natürlich nicht schlagartig ihren Dienst einstellen, sondern lediglich die Verschleissgrenzen für Ventilsitzbreite und Ventilführungsspiel erreichen, aber auch mit deutlichen Rauchzeichen (und natürlich auch mit weniger «Druck») auf ihren Zustand aufmerksam machen.

3.8 Vergaser

● Maschine so aufbocken, dass sicheres Arbeiten gewährleistet ist. Getriebe auf NEUTRAL schalten, um später bei Bedarf gefahrlos den Motor in Betrieb setzen zu können.

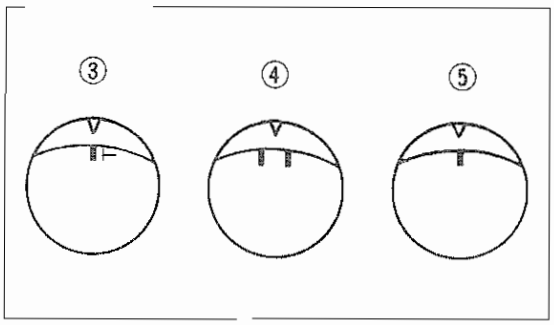


Bild 21
Zünd- und Totpunktmarkierungen
3 OT vorderer Zylinder
4 Zündbereich vorderer Zylinder
5 OT hinterer Zylinder

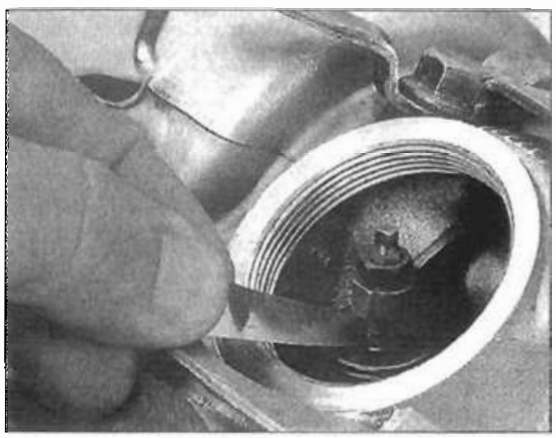


Bild 22
Ventilspiel mit Fühlerlehre prüfen

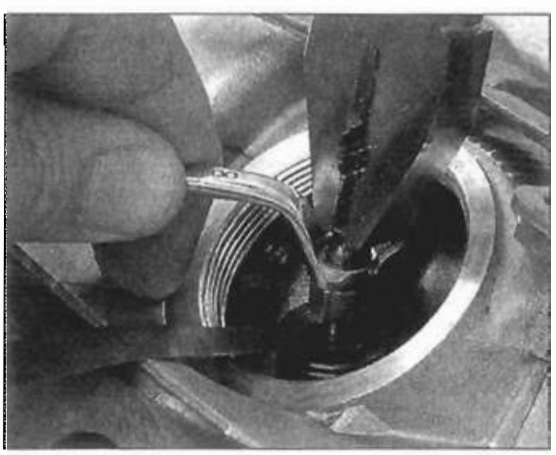


Bild 23
Ventilspiel einstellen

3.8.1 Drosselklappenbetätigung

Dem Gasdrehgriff kommt beim Motorrad die wichtige Rolle des Mittlers zwischen Fahrer und Motor zu. Unregelmässigkeiten bei der Feindosierung der Motordrehzahl können fatale Folgen haben.

Beide XV-Modelle besitzen einen 26 mm grossen Mikuni-Gleichdruckvergaser mit Drosselklappenbetätigung, die über einen Gaszug mit Rückholfeder erfolgt (bei der XV 250 mit einem zusätzlichen Schliesserzug).



Bild 24
Lenkerarmatur rechts

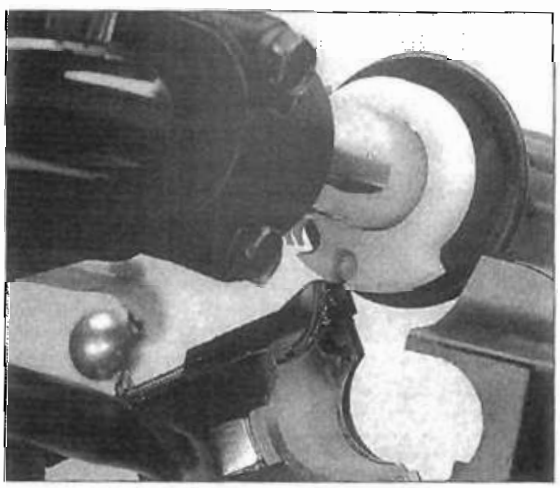


Bild 24a
Gaszug-Aufnahme am Griff

- Der Gasdrehgriff muss sich bei allen Lenkerstellungen (!) leicht öffnen lassen und selbsttätig in seine Ausgangsposition (Ruhestellung) zurückschnappen.
- Ist dies auch nach Abschmieren nicht der Fall, Gaszug auf Beschädigung (Knicke o.ä. – Züge in grösstmöglichem Radius verlegen) untersuchen und gegebenenfalls auswechseln.
- Dazu zwei Kreuzschlitzschrauben am Drehgriffgehäuse ausdrehen (Bild 24) und Zug am Drehgriff (Bild 24a) sowie am Vergaser (Bild 25) aushängen.
- ⚠ Grundsätzlich gilt: Falls das Spiel der Gaszüge eingestellt werden muss, sollte vorher die Leerlaufdrehzahl des Motors auf den korrekten Wert einjustiert sein (siehe dazu Kapitel 3.8.2).
- Betätigungsspiel muss am Gasgriff-umfang gemessen 3 – 5 mm betragen.
- Bei der **XV 125/S** vergaserseitige Sicherungsmutter ① lösen (Bild 25) und Einstellmutter ② drehen, bis das vorgeschriebene Spiel erreicht ist.
- Falls sich Seilzugspiel vergaserseitig nicht einstellen lässt, Einstellung am Gasgriff (Bild 26) vornehmen.
- Sicherungsmutter lösen und Einsteller verdrehen, bis vorgeschriebenes Spiel erreicht ist (Einsteller eindrehen: Spiel vergrössern; Einsteller ausdrehen: Spiel verkleinern).

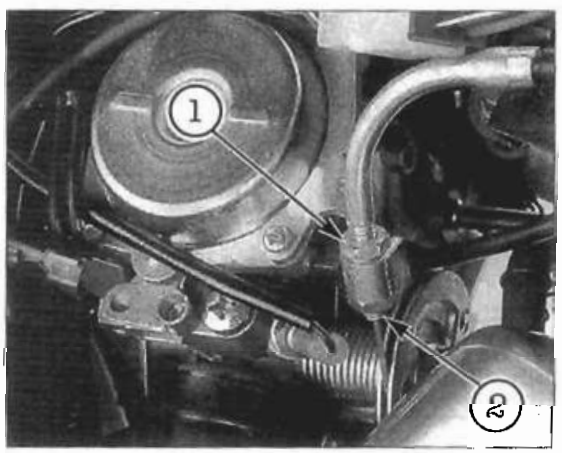


Bild 25
Gaszug-Aufnahme an Vergaser
1 Sicherungsmutter
2 Einstellmutter

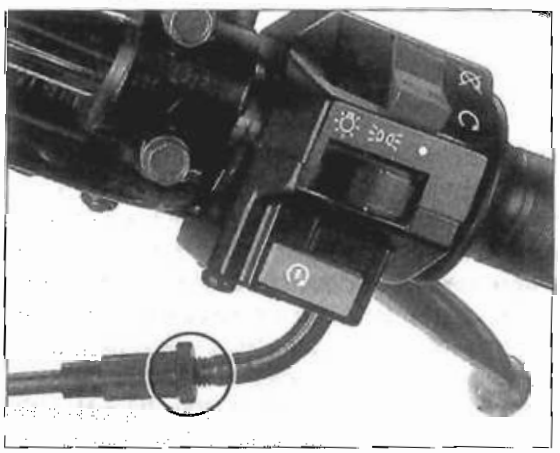


Bild 26 ➢
Einsteller am Gasgriff

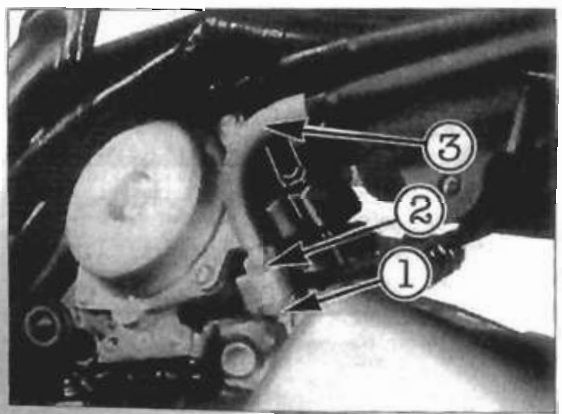


Bild 27
Gaszüge XV 250
1 Sicherungsmutter
2 Einstellmutter
3 Gaszug

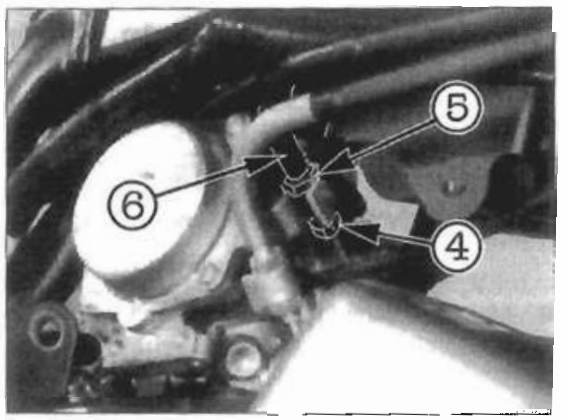


Bild 28 ➢
Gaszüge XV 250
4 Sicherungsmutter
5 Einstellmutter
6 Gaszug

● Bei der **XV 250/S** ist in zwei Schritten vorzugehen:
● Sicherungsmutter ② vom Gaszug ③ lösen (Bild 27). Einstellmutter ① im oder gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis vorgeschriebenes Spiel errreicht ist.
● Sicherungsmutter ⑤ vom Gaszug ⑥ lösen (Bild 28). Einstellmutter ④ im oder gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis Gaszug kein fühlbares Spiel hat.
● Falls sich Seilzugspiel vergaserseitig nicht einstellen lässt, Einstellung am Gasgriff (Bild 29) vornehmen.
● Als letzte Kontrolle Lenker bei im Leerlauf tuckerndem Motor von Anschlag zu Anschlag schwenken → Leerlaufdrehzahl darf sich nicht verändern, ansonsten ist zuwenig Spiel im Seilzug.

3.8.2 Leerlaufdrehzahl und -gemisch

● ⚠ Einstellung bei betriebswarmem Motor vornehmen.
● ⚠ In geschlossenen Räumen für ausreichende Belüftung sorgen! Abgase enthalten giftiges geruchloses Kohlenmonoxid, das Bewusstlosigkeit verursachen und zum Tod führen kann.
● Leerlaufdrehzahl durch Ein- oder Ausdrehen der Drosselklappen-Anschlagschraube ① (Bild 30) auf 1300 ± 50/min einstellen (Schweiz: 1400 ± 50/min).
● Nach grösserer Korrektur Seilzugspiel nochmal kontrollieren und gegebenenfalls nachstellen.
● Leerlaufgemischschraube ① (Bild 31) im Uhrzeigersinn sanft bis zum Anschlag hineindrehen (nicht gegen Anschlag anziehen!).
● Nun Leerlaufgemischschraube um 2 ⅝ Umdrehungen (Schweiz: 3 ¼) lösen und Drosselklappen-Anschlagschraube wieder auf o.g. Wert regulieren.
● Jetzt Leerlaufgemischschraube in Schritten von ⅛ Umdrehungen ein- oder ausdrehen, bis maximal mögliche Drehzahl erreicht ist.
● Gegebenenfalls mit Drosselklappen-Anschlagschraube vorgeschriebene Drehzahl nochmals einstellen.

3.9 Motoröl und Ölfilter

Das Öl ist sozusagen der Lebenssaft für jedes Triebwerk. Klar, dass da der Pegelstand regelmässig, zumindest aber bei jedem Tankstop kontrolliert wird.
● Betriebswarmen Motor abstellen und die Maschine auf ebenem Untergrund auf geeignetem Hauptständer senkrecht aufbocken.
● Kurz warten und Ölstand am Kontrollfenster ① beobachten (Bild 32).

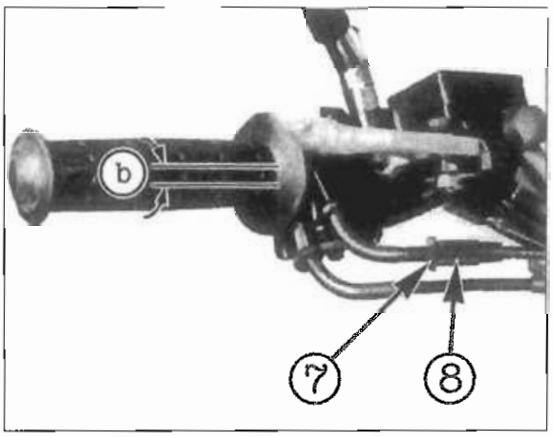


Bild 29
Gaszüge XV 250
7 Sicherungsmutter
8 Einsteller
Spiel «b» 3 - 5 mm

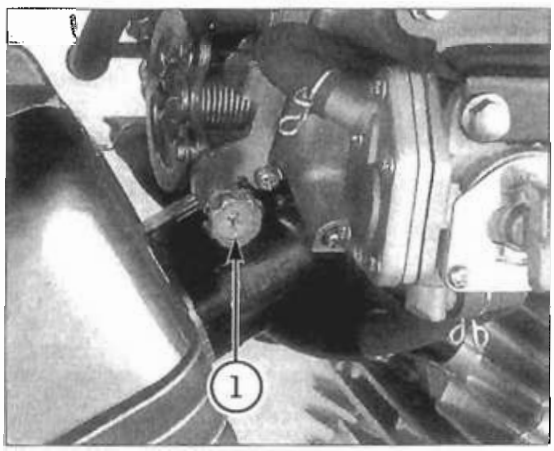


Bild 30
1 Leerlaufdrehzahl-Einsteller

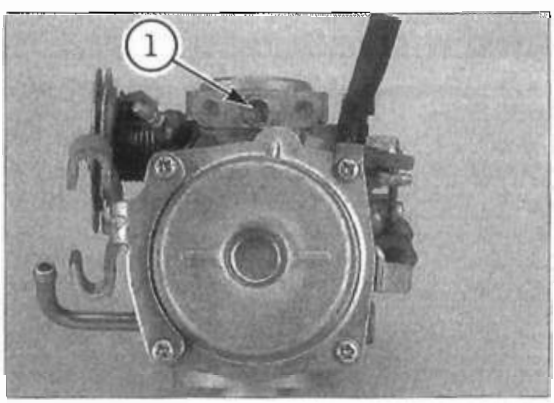


Bild 31
1 Leerlaufgemischschraube

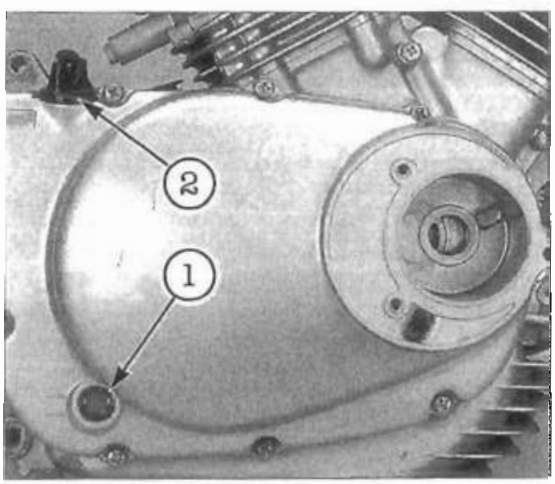


Bild 32
1 Ölstand-Kontrollfenster
2 Öleinfüllstutzen

● Ölstand muss zwischen Minimum- und Maximum-Markierung am Kontrollfenster liegen.
● Gegebenenfalls Öl bis zur Maximum-Markierung am Kontrollfenster auffüllen (Einfüllstutzen ② Bild 32).
● Ein Ölverbrauch von etwa 0,1 l/1000 km wird bei dieser Kolbengrösse als normal angesehen.

Motoröl wechseln
● TIP Falls auch Ölfilterwechsel ansteht (bei jedem zweiten Ölwechsel!), Ölfilter vor dem Ausdrehen der Ablassschraube entfernen, um möglichst gründlichen Abfluss zu ermöglichen (siehe auch «Ölfilter wechseln»).
● Alle 6000 km bedarf das Öl einer Erneuerung, mindestens aber einmal im Jahr; bei ausschliesslichem Kurzstreckenbetrieb oder bei Temperaturen unter 0°C alle 3000 km oder 6 Monate.
● TIP Motoröl bei betriebswarmer Maschine ablassen, damit sich die Metallabriebsteilchen noch in der Schwebe befinden und sich noch nicht abgesetzt haben.
● Motorrad auf Hauptständer stellen, geeignetes Auffanggefäss (zwei Liter Fassungsvermögen) unterschieben und Ölablassschraube (Bild 33) ausdrehen.
● ⚠ Finger nicht am heissen Öl verbrühen! Öl läuft erst im Schuss, dann nur noch tröpfchenweise. Geduldig warten, bis der letzte Tropfen den Weg ins Auffanggefäss gefunden hat.
● ⚠ Ablassschraube ist mit einem Alu- oder Kupferdichtring versehen, der bei mindestens jedem zweiten Ölwechsel erneuert wird.
● Ablassschraube eindrehen (43 Nm).
● 1,4 Liter Motoröl (mit Filterwechsel 1,6 l) SAE 20W 40 der API-Qualitätsklasse SE, SF oder SG am Einfüllstutzen einfüllen.
● Motor mehrere Minuten im Leerlauf laufen lassen (Ölfilter muss sich erst füllen) und wie oben beschrieben kontrollieren. Dabei auf etwaige Undichtigkeiten achten!
● ⚠ Motoröl nie über «MAX» auffüllen!
● ⚠ Altöl nicht weggiessen, sondern an einer Sammelstelle (in jeder grösseren Stadt zu finden) oder Tankstelle abliefern!
● ⚠ Jeder Ölverkäufer ist zur Zurücknahme von Altöl verpflichtet!

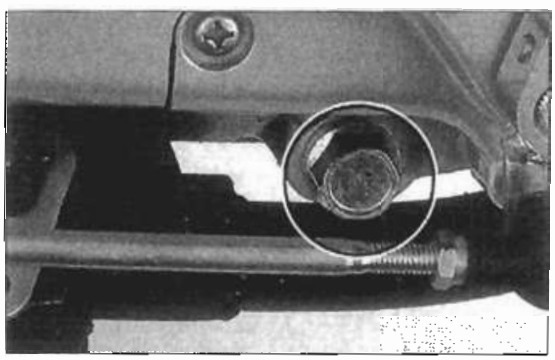


Bild 33
Motoröl-Ablass

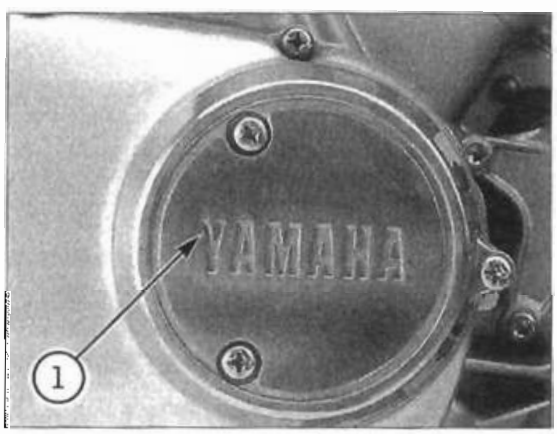


Bild 34
1 Ölfilterdeckel

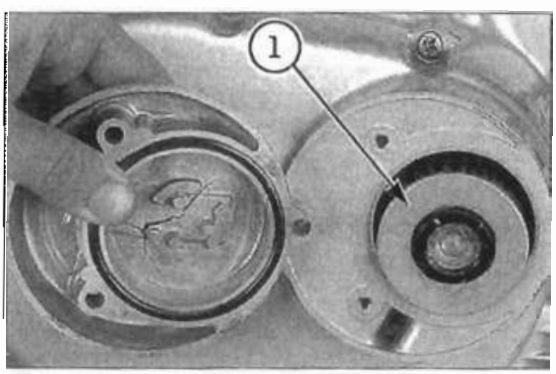


Bild 34a
1 Ölfilter

Ölfilter wechseln
Das Ölfilter hat die Aufgabe, kleinste Partikelchen aus dem Motoröl herauszufiltern. Sobald der Motor läuft, befindet sich das Öl in dauerndem Kreislauf vom Ölsumpf zum Motor und seinen Schmierstellen und tropft dort ab in den Ölsumpf, um wieder durch den Filter zu den Schmierstellen gedrückt zu werden.
● ⚠ Das Ölfilter deshalb bei jedem zweiten Ölwechsel erneuern (alle 12 000 km).
● Auffangwanne unter Ölfilter stellen.
● Drei Kreuzschlitzschrauben des Ölfilterdeckels ① (Bild 34) ausdrehen und Deckel abnehmen.
● Gummiteile des neuen Ölfilters ① und O-Ring des Deckels einölen und Filter gemäss Bild 34a einsetzen, Deckel montieren.
● Motor mehrere Minuten im Leerlauf laufen lassen (Ölfilter muss sich erst füllen) und Ölstand wie oben beschrieben kontrollieren. Dabei auch auf etwaige Undichtigkeiten achten!

3.10 Bremse

3.10.1 Bremsflüssigkeit

Mag man einem Motorrad kurzzeitig einen defekten Auspuff oder auch mal ein durchge-

branntes Blinkerbirnchen zubilligen – beim Thema Bremsen gibt es keine Kompromisse. Hier muss bei jedem Fahrmeter die hundertprozentige Leistungsfähigkeit sichergestellt sein.
Auf die Wirkung der Bremsanlage von der Virago kann sich der/die Fahrer/in verlassen. Damit das immer so ist, sollten Wartungsarbeiten an der Bremshydraulik nur bei fundierten Vorkenntnissen vorgenommen werden. Beim geringsten Zweifel am eigenen Können ist die Fachwerkstatt die bessere Wahl.

- 👁 Am Kontrollfenster des Bremsflüssigkeits-Behälters (Bild 35) Pegelstand kontrollieren. Behälter muss dabei waagerecht stehen.
- ⚠ Falls sich Pegel der «LOWER»-Marke nähert, zuerst die Belagstärke der Bremsklötze kontrollieren! Der Bremsbelagverschleiss wird mit nachfliessender Bremsflüssigkeit ausgeglichen!
- 👁 Bremsleitung auf Beschädigung und richtige Lage prüfen.
- Alle Schraubverbindungen der Bremsleitungen abwischen.
- 👁 Bremse mit Kraft betätigen und unter Druck halten. Anschliessend Bremsleitungen auf undichte bzw. feuchte Stellen absuchen.

Hydraulikflüssigkeit ergänzen

- ⚠ Da sich Hydraulikflüssigkeit hygroskopisch verhält, d.h. Wasser anzieht (→ Siedepunkt sinkt, Dampfblasenbildung), muss der Behälter immer gut verschlossen sein.
- ⚠ Keinesfalls dürfen Verunreinigungen, Schmutz oder Wasser in Behälter gelangen.
- ⚠ Beim Öffnen des Deckels muss Behälter waagerecht stehen, damit keine Bremsflüssigkeit überschwappt, die sich aggressiv verhält und Lack angreift. (Sauberen Putzlappen bereithalten, um vertrielte Spritzer sofort abzuwischen!)
- Pegelstand bis zu Oberkante des Gussansatzes auffüllen.
- ⚠ Nur Bremsflüssigkeit der Qualität DOT 4 verwenden!
- ⚠ Alle zwei Jahre **Bremsflüssigkeit erneuern und System entlüften:**
- Deckel des Bremsflüssigkeitsbehälters samt Membran abnehmen.
- TIP Beim Wechsel der Flüssigkeit die alte Bremsflüssigkeit aus dem Behälter absaugen (z.B. mit Einwegspritze aus Apotheke), damit nicht die komplette alte Flüssigkeit durch das System gepumpt werden muss. Frische Bremsflüssigkeit auffüllen.
- Passenden, durchsichtigen Schlauch, der in Auffanggefäss endet, über Entlüftungsventil am Bremszylinder stülpen (Bild 36).
- Hebel anziehen bis Widerstand spürbar.
- Entlüftungsventil mit 1/3 – 1/4 Umdrehung öffnen und sofort wieder schliessen. Hebel wieder freigeben.

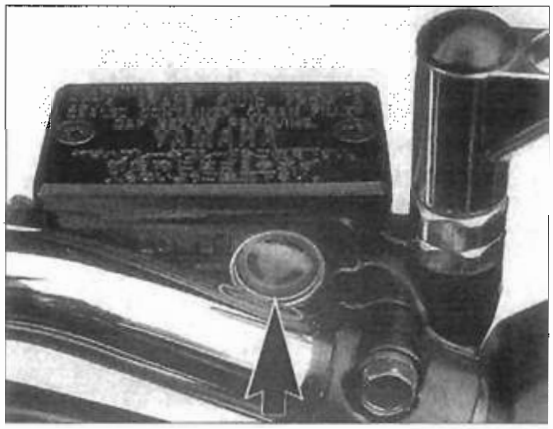


Bild 35
Bremsflüssigkeitspegel



Bild 36
Entlüfterventil öffnen/ schliessen

- Pumpbewegungen am Hebel fördern die Flüssigkeit zum Auffanggefäss.
- ⚠ Schön langsam pumpen und Hebel zwischendurch immer einige Sekunden in Ruhestellung belassen, um zu gewährleisten, dass sich das System luftfrei füllt.
- Währenddessen in den Behälter am Lenker zügig Bremsflüssigkeit nachgiessen, damit keine Luftbläschen ins System gelangen können.
- ⚠ Sinkt der Pegel unter «LOWER», kann Luft ins System gepumpt werden.
- So wird mit neuer Bremsflüssigkeit die alte weggespült.
- Tritt am Entlüftungsschlauch keine luftbläschengefüllte oder alte trübe Bremsflüssigkeit mehr aus, sondern klare, neue Bremsflüssigkeit, den Bremshebel noch einmal langsam anziehen und gleichzeitig Entlüftungsventil schliessen.

3.10.2 Bremsbeläge

Auch die beste Bremse funktioniert nur mit ordentlichen Belägen. Deshalb ist die regelmässige Kontrolle der Belagstärken sehr wichtig.

- 👁 Belagstärke sichtprüfen:
- Bremse betätigen, damit Beläge an Scheibe

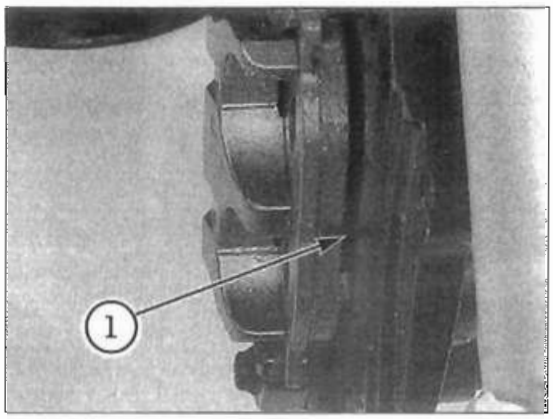


Bild 37
Belagverschleiss vorn
1 Verschleiss-Anzeigenut

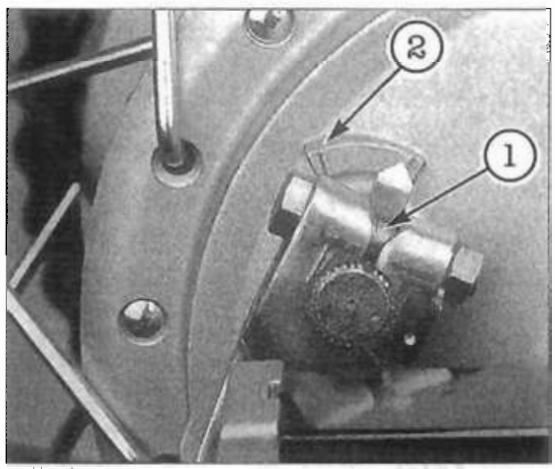


Bild 38
1 Verschleiss-Anzeige
2 Verschleissgrenze

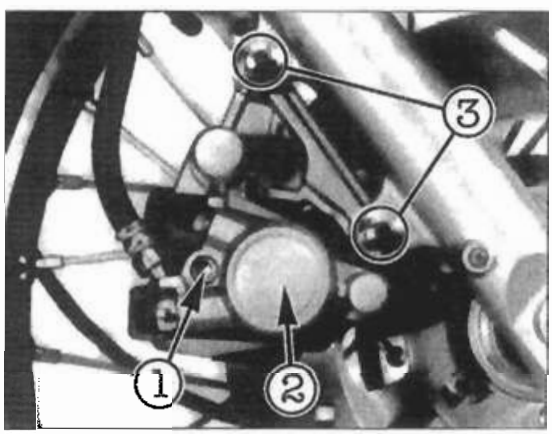


Bild 39
1 Halteschraube
2 Bremssattel
3 Bremssattelbefestigungs-schrauben

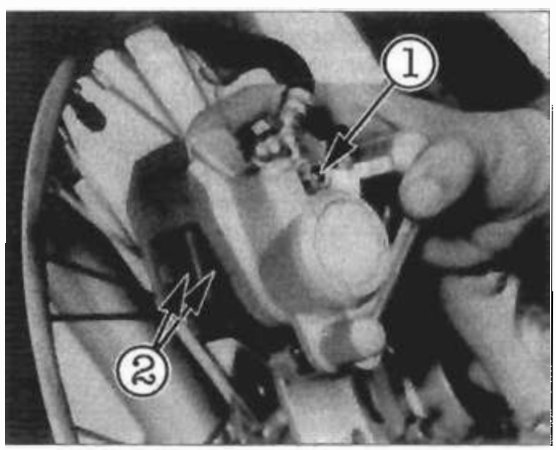


Bild 40
1 Halteschraube
2 Bremsbeläge

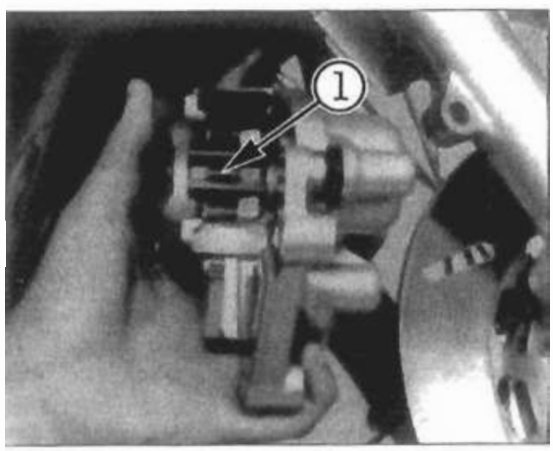


Bild 41 ➢
1 Bremsbelagfedern

anliegen. Von unten bzw. hinten in Bremssattel peilen und Belagstärke schätzen.

- Mindestbelagstärke vorn: Verschleiss-anzeigenut ① muss noch sichtbar sein, die Mindestbelagstärke darf 0,8 mm nicht unterschreiten (Bild 37). Auf dem Foto ist das Rad zur besseren Anschaulichkeit ausgebaut – normal nicht notwendig!
- Mindestbelagstärke hinten: Die Verschleissanzeige ① erreicht die Verschleissgrenze ② (Bild 38).
- TIP Beläge lieber zu früh als zu spät (mit zerschrammter Scheibe oder Trommel) wechseln!

XV 250/S ab '89 Bremsbeläge vorn wechseln (Einkolben-Schwimmsattel):

- Halteschraube der Bremsbeläge ① lösen, Bremssattelbefestigungsschrauben ausdrehen Bild 39).
- Bremssattel von der Bremsscheibe abheben.
- Halteschraube ① ganz ausdrehen, Bremsbelagfedern und Beläge ② entnehmen (Bild 40).
- Kolben von Hand in Sattel eindrücken (um Platz zu machen für neuen dicken Belag).
- TIP Falls sich Kolben nur schwer eindrücken lassen, Schlauch am Entlüftungsventil anbringen und in Auffanggefäss enden lassen. Entlüftungsventil öffnen (wie zum Entlüften). Kolben lassen sich dann (hoffentlich!) leichter eindrücken.
- Neue Belagfedern ① wie in Bild 41 gezeigt und neue Beläge einsetzen, Halteschraube mit 18 Nm anziehen.
- Bremssattel auf Bremsscheibe aufsetzen.
- Sattel am Gabelholm festschrauben (35 Nm).
- ⚠ Durch Pumpen am Bremshebel Druck im System aufbauen. Erst wenn Druckpunkt deutlich fühlbar ist, ist Bremse betriebsbereit!

XV 250/S ab '95 und XV 125/S ab '97
Bremsbeläge vorn wechseln (Zweikolben-Schwimmsattel):

- Halteschraube ① (Bild 42) des Bremssattels lösen.
- Bremssattel nach oben klappen.
- Bremsbeläge ① und -federn ② entnehmen (Bild 43).
- Kolben von Hand in Sattel eindrücken (um Platz zu machen für neuen dicken Belag).
- TIP Falls sich Kolben nur sehr schwer eindrücken lassen, Schlauch am Entlüftungsventil anbringen und in Auffanggefäss enden lassen. Entlüftungsventil öffnen (wie zum Entlüften). Kolben lassen sich dann (hoffentlich!) leichter eindrücken.
- Bei dieser Gelegenheit Halteschraube des Bremssattels leicht mit Silikonfett einreiben.
- Neue Beläge mit neuen Belagfedern wie in Bild 44 gezeigt einsetzen, Bremssattel herunterklappen und Halteschraube mit 23 Nm anziehen.
- ⚠ Durch Pumpen am Bremshebel Druck im System aufbauen. Erst wenn Druckpunkt deutlich fühlbar ist, ist Bremse betriebsbereit!

Bremsbeläge hinten wechseln:

- Maschine sicher aufbocken (Hinterrad frei).
- Kreuzschlitzschrauben ① des Heckspritzlappens entfernen (Bild 45).
- Einstellmutter ① des Bremsgestänges ② ausdrehen und Bremsgestänge aushängen. Befestigungsschraube ③ des Bremsankers ④ lösen und Anker von Hand etwas nach unten biegen (Bild 46).
- Gummikappe und Sicherungssplint der Hinterachsmutter ① entfernen, Mutter abschrauben (Bild 47).
- Rad von Hand halten, Hinterachse sachte herausziehen und dabei auf herunterfallende Distanzen achten, korrekte Einbaulage und -reihenfolge merken.
- Kette vom Kettenblatt abnehmen, auf Schwingenende auflegen und Rad aus der Schwinge herausziehen.
- ⚠ Aufpassen, dass Gestänge oder Bremsanker nicht versehentlich verbogen werden.
- Bremsbackenplatte entnehmen, mit Radachse in Schraubstock befestigen und Bremsbacken aushebeln (Bild 48).
- ⚠ Bremsbelagstärke beträgt 4 mm und sollte Verschleissgrenze von 2 mm nicht unterschreiten! Bremsbacken immer als Satz erneuern, auch wenn nur eine abgenutzt sein sollte.
- Bremstrommel einer Sichtprüfung unterziehen und etwaige Kratzer vorsichtig mit Schmirgelleinen auspolieren, anschliessend mit in Lösungsmittel getränktem Lappen auswaschen.
- Verschleissgrenze der Bremstrommel ist bei 131 mm Innendurchmesser erreicht.

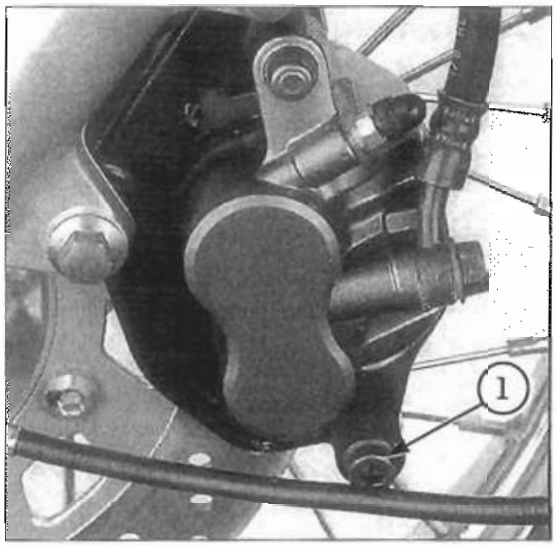


Bild 42
1 Halteschraube

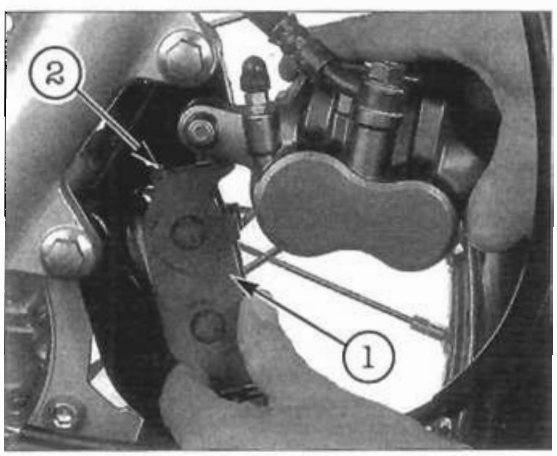


Bild 43
1 Bremsbeläge
2 Bremsbelagfedern

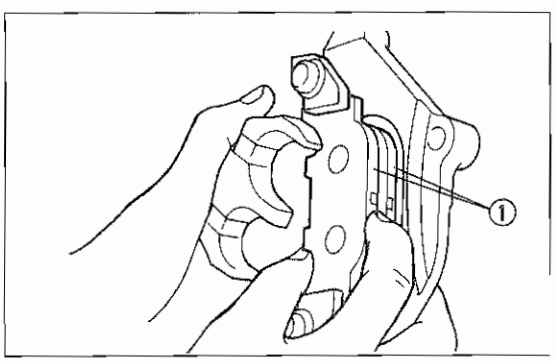


Bild 44
1 Bremsbeläge

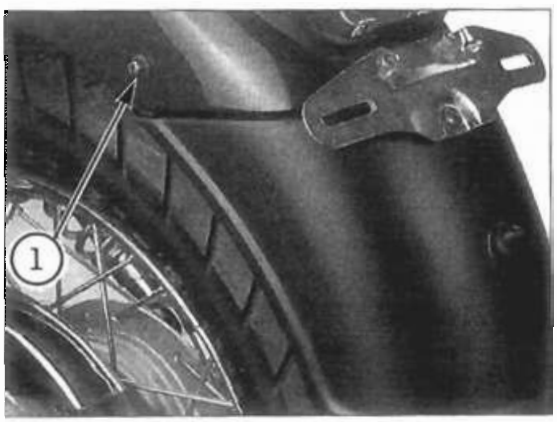
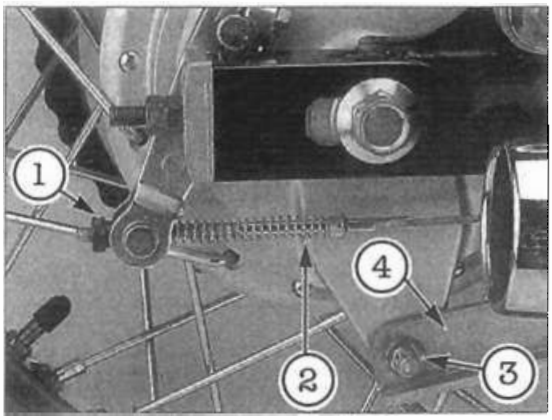


Bild 45
Hinterrad-Spritzschutz
1 Befestigungsschrauben

Bild 46
1 Einstellmutter
2 Bremsgestänge
3 Befestigungsschraube
4 Bremsankers



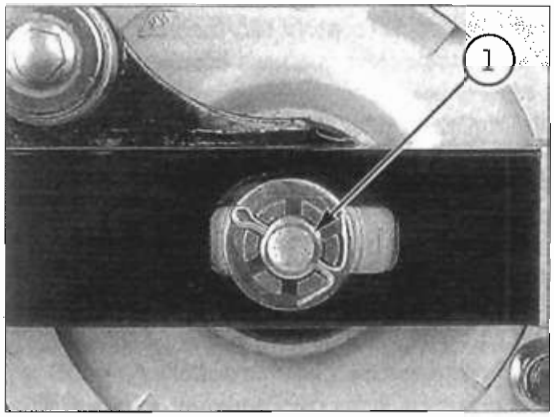
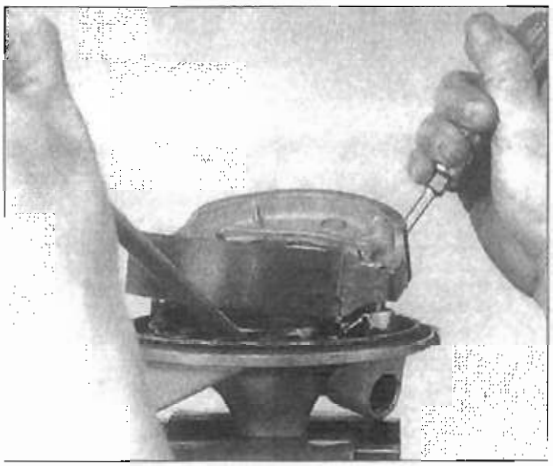


Bild 47 ➢
1 Achsmutter

Bild 48
Bremsbacken aushebeln



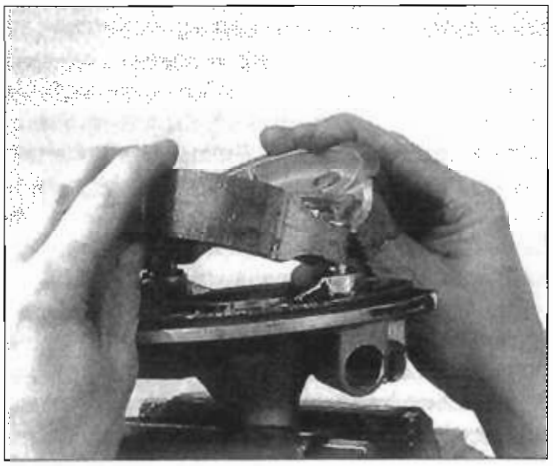
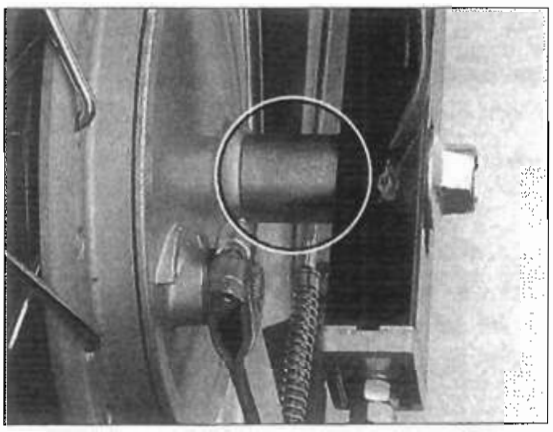


Bild 49 ➢
Bremsbacken einklappen

Bild 49a
Distanzstück Hinterradachse



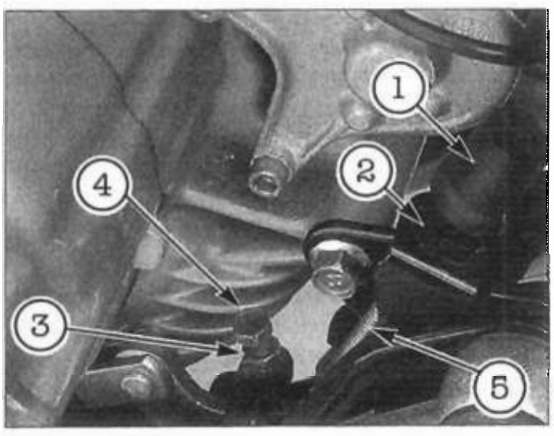
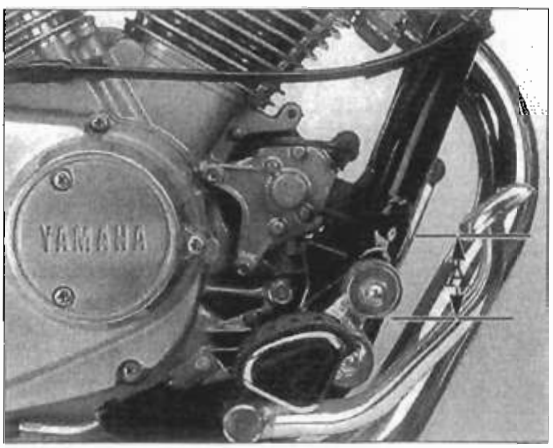


Bild 50 ➢
Bremslichtschalter
1 Schaltergehäuse
2 Einstellmutter
3 Gegenmutter
4 Einsteller
5 Feder

Bild 51
Pedalhöhe
A 45 – 55 mm



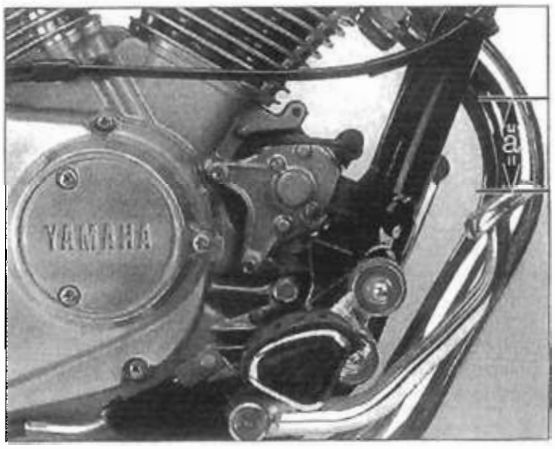


Bild 52 ➢
Bremspedalspiel
a 20 bis 30 mm

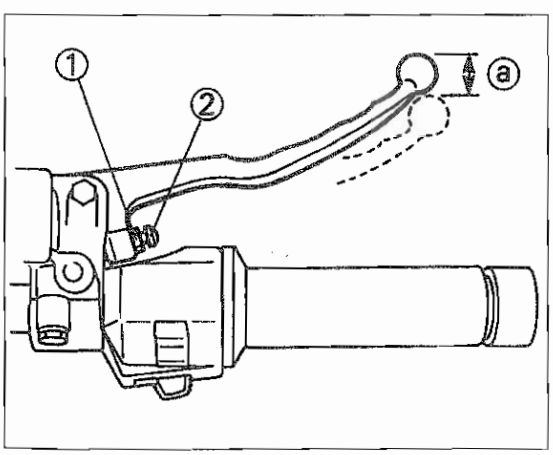
- Bremsbackenfedern einhängen, Backen einsetzten und herunterklappen (Bild 49).
- Einbau des Hinterrads sinngemäss umgekehrt wie Ausbau, dabei Distanzstück nicht vergessen (Bild 49a) und Radachse leicht gefettet wieder einschieben. Weitere Schritte siehe Kapitel 3.12 «Antriebskette».

3.10.3 Bremslicht-Einstellung

- Fahrzeug so aufbocken, dass Hinterrad freikommt und kontrollieren, ob sich Hinterrad ohne Bremsschleifen drehen lässt.
- Bremslicht so einstellen, dass Licht aufleuchtet, bevor Bremswirkung einsetzt.
- Zur Einstellung Schaltergehäuse ① (Bild 50) festhalten und Einstellmutter ② ein- oder ausdrehen (Schaltergehäuse dazu etwas anheben).
- ⚠ Ansprechverhalten des Bremslichtschalters am Handbremshebel kann nicht eingestellt werden, deshalb nur Funktionsprüfung durchführen.

3.10.4 Pedallage

- Bremspedallage so einstellen, dass Tritthöhe A 45 – 55 mm über Oberkante Fussraste liegt (Bild 51).
- Zur Einstellung Gegenmutter ③ lockern und Pedallage am Einsteller ④ Bild 50 justieren. Mit Gegenmutter ③ wieder sichern.
- Bremspedalspiel a (Bild 52) über Einsteller ① an Hinterrad-Trommel (Bild 53) ein- oder ausdrehen, bis Bremspedalspiel korrekten Wert erreicht: 20 – 30 mm.
- Entsprechend dem Bremspedal kann auch das **Schaltpedal** den Fahrervorlieben angepasst werden:
- Vordere Sicherungsmutter ① und hintere Sicherungsmutter ② Bild 54 (Links- und Rechtsgewinde) lockern und Schaltstange ein- oder ausdrehen, bis gewünschte Pedallage erreicht ist.



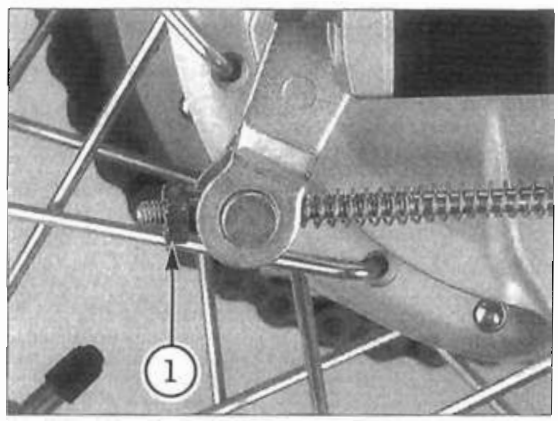


Bild 53
1 Einsteller

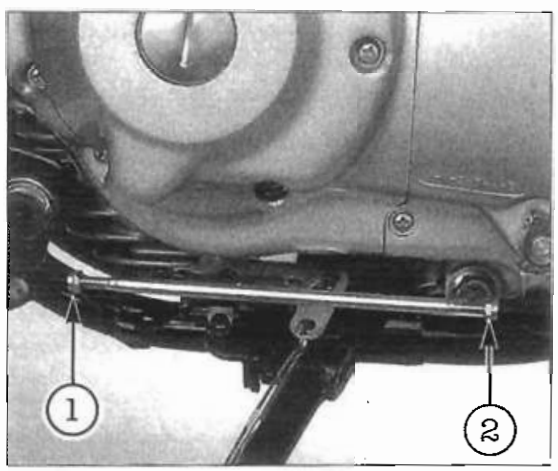


Bild 54
Schaltpedal einstellen
1 vordere Sicherungsmutter
2 hintere Sicherungsmutter (Rechts- und Linksgewinde)

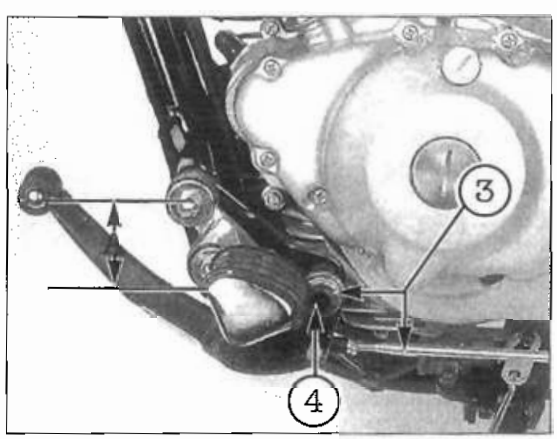


Bild 55
Schaltpedallage
A 30 - 36 mm
3 Rechter Winkel
4 Gelenk

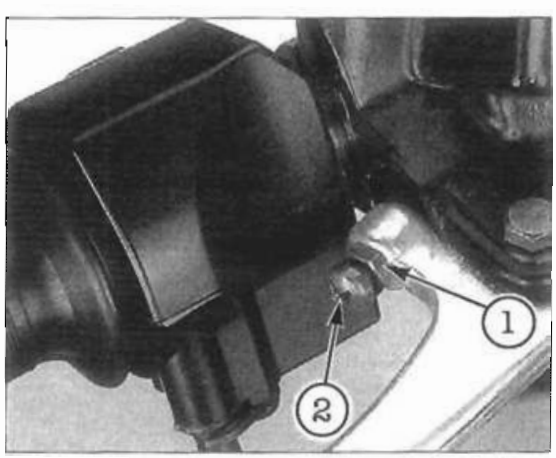


Bild 56
Handbremshebel einstellen
1 Gegenmutter
2 Einsteller

◀ Bild 56a
Spiel Handbremshebel
a 2 – 5 mm
1 Gegenmutter
2 Einsteller

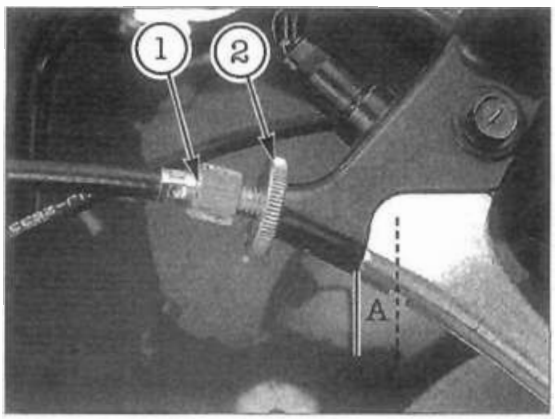


Bild 57
1 Einsteller
2 Gegenmutter
A 3 – 5 mm

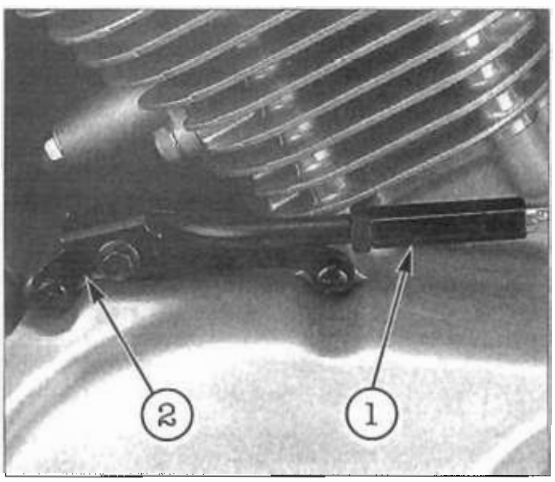


Bild 58
Kupplungsseilzugspiel einstellen / unterer Einsteller
1 Einsteller
2 Halteblech

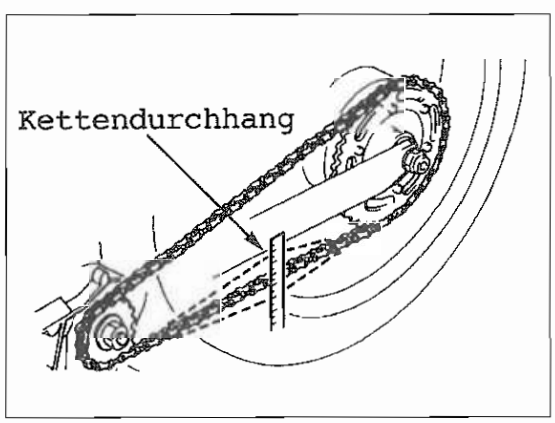


Bild 59
Kettendurchhang 30 – 40 mm

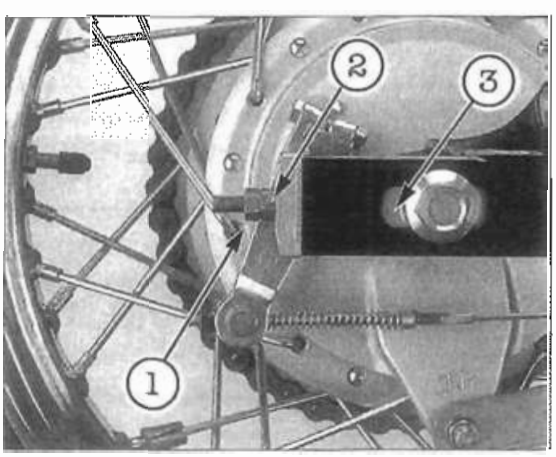


Bild 60
Kettendurchhang einstellen
1 Gegenmutter
2 Einstellmutter
3 Einstellmarkierungen

- Gummi des Schaltpedals sollte 30 – 36 mm über Oberkante Fussraste (Abstand A Bild 55) sein.
- Gegenmuttern wieder festziehen.
- ⚠ Nach dem Einstellen der Schaltpedalhöhe den Winkel der Schaltpedalarme kontrollieren.
- Der Winkel der Arme muss einen rechten Winkel ③ zur Schaltstange bilden (Bild 55).
- Falls nötig, kann das Gelenk ④ auf der feinverzahnten Schaltwelle nach Lösen der Befestigungsschraube versetzt werden (Bild 55).

3.10.5 Handbremshebel

- Leerweg am Handhebel sollte 2 – 5 mm betragen. Zur Justierung Sicherungsmutter ① lösen und Einsteller ② drehen, bis Spiel vorgeschriebenem Weg entspricht (Bild 56 und 56a).

3.11 Kupplung

Um zu verhindern, dass die Kupplung bei Belastung ungewollt durchrutscht, wird am Handhebel ein Sicherheitsspiel (Leerweg) eingestellt.

- Spiel soll am Abstand A gemessen 3 – 5 mm betragen. Kleinere Korrekturen mit Einstellschraube ① am Kupplungsseilzug nach Lösen der Gegenmutter ② vornehmen (Bild 57).
- Entsprechend grössere Einstellungen am unteren Einsteller ① (Bild 58) vornehmen. Zum Wechsel des Seilzugs Halteblech ② an unterer Aufnahme abschrauben.

3.12 Antriebskette

- ⚠ Antriebskette niemals bei laufendem Motor prüfen oder einstellen!

Die Antriebskette ist eigentlich das Teil am Motorrad, dem man seinen Pflegezustand auf den ersten Blick ansieht. Doch wird die als lästig empfundene Kettenpflege häufig sträflich vernachlässigt, obwohl sie doch wesentlichen Einfluss auf die Fahrleistungen eines Motorrades hat.

- Da sich Kette oft ungleichmässig längt, bei frei von Hand drehendem Hinterrad die Stelle mit geringstem Durchhang suchen und nach unten mittig zwischen die Kettenräder drehen.
- Motorrad unbelastet (ohne Fahrer) auf Seitenständer stellen und Kettendurchhang messen.
- Kette muss sich unten (technisch korrekt: am unteren Kettentrum) mittig zwischen den Kettenrädern von Hand 30 – 40 mm auf- und abbewegen lassen (Bild 59).

● Zum Korrigieren des Durchhangs Gegenmutter ① Bild 60 lockern.
● Splint der Achsmutter herausziehen und Mutter lockern (Bild 47).
● An der Einstellmutter ② (Bild 60) jeweils auf beiden Seiten um gleiche Anzahl von Umdrehungen drehen, bis Kette korrekten Durchhang (nicht Spannung!) erreicht.
● ⚠ Kettendurchhang darf keinesfalls weniger als 30 mm betragen: Gefahr durch stossartige Drücke für Getriebe-Abtriebslager!
● Sicherstellen, dass Einstellmarkierungen ③ der Führungsbleche links und rechts auf gleiche Teilstriche ausgerichtet sind (Bild 60).
● Gegenmuttern der Einstellspindeln gut festziehen.
● Hinterachsmutter anziehen (105 Nm) und mit Splint sichern.
● Als letzte Kontrolle Motorrad mit Fahrer besetzen (Kette hat geringsten Durchhang, wenn Ritzelachse, Schwingachse und Radachse auf einer Linie liegen).
● ⚠ Auch jetzt darf die Kette keinesfalls voll unter Spannung stehen.
● Zähne der Kettenräder auf Abnutzung untersuchen (Bild 61).
● Falls verschlissen, beide Kettenräder zusammen mit Kette im Satz wechseln (vorderes Kettenrad Kapitel 9.1 Motorausbau, hinteres Kapitel 16 Heckpartie).
● ⚠ Niemals neue Kette mit alten Kettenrädern oder umgekehrt kombinieren, da sie sich gegenseitig extrem schnell verschleissen.
● Zustand der Kette bei *korrekt eingestelltem* Kettendurchhang «erfühlen»: Kette darf sich in der Mitte des Kettenblatts maximal 4 mm weit abheben lassen (Bild 62).
● Falls Kette nicht mehr gespannt werden kann, ist sie übermässig gelängt und muss erneuert werden. O-Ring-Ketten besitzen meist ein ab Werk vernietetes Kettenschloss (sogenannte Endlos-Bauweise), zum Wechseln muss deshalb Kette mit speziellem Trennwerkzeug oder -schleifer (Flex) geöffnet werden.

Standardkette

Fabrikat	DAIDO
Typ	D.I.D 520 VC5
Gliederzahl	140

Standard-Endübersetzung

Motorritzel	16 Zähne
Kettenblatt	45 Zähne

● TIP Als recht praktisch bei der Montage von Antriebsketten haben sich EK-Schraubkettenschlösser für O-Ring-Ketten von Enuma erwiesen.
● Kettengleitschiene an Schwinge auf Verschleiss oder Beschädigung prüfen und auswechseln, bevor Kette auf Schwinge schleift (siehe dazu Kapitel 16 «Heckpartie»)!

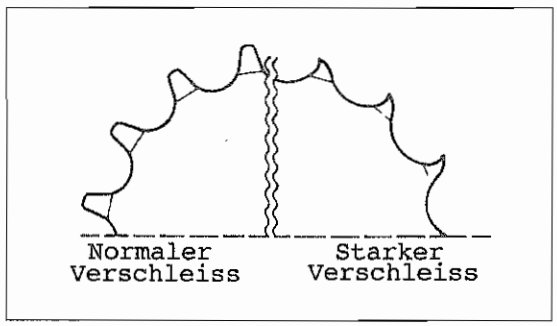


Bild 61
Ritzel- und Kettenradverschleiss

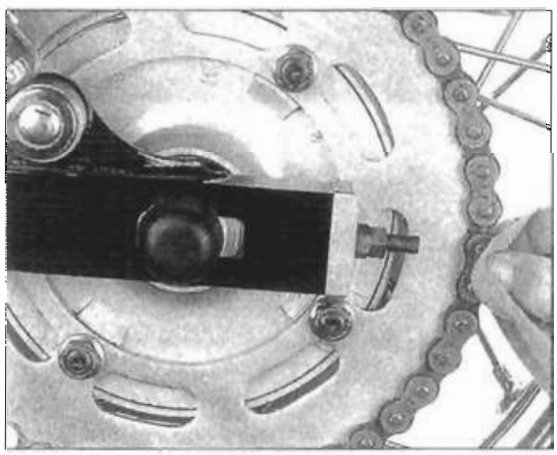


Bild 62
Kettenverschleiss erfühlen

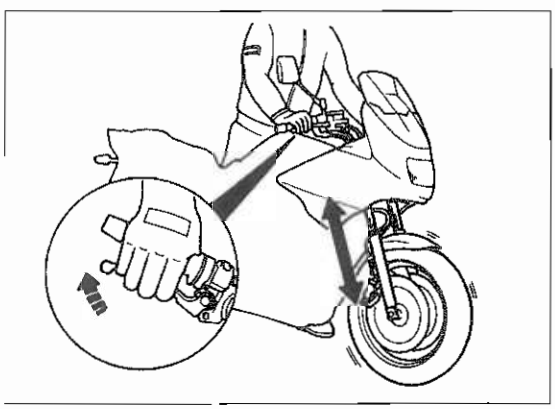


Bild 63
Gabelfunktion bei angezogener Bremse prüfen

3.13 Federung

Der Wartungsplan sieht keinen periodischen Wechsel des Gabelöls vor, was sich aber zumindest beim Typ XV 250 ohne Ausbau der Gabel bewerkstelligen liesse. Der Gabelölwechsel ist in Kapitel 15 «Frontpartie» im Zusammenhang mit der Zerlegung der Gabel beschrieben.
● Wirkung der Telegabel bei angezogener Handbremse durch mehrmaliges Einfedern prüfen, wobei sich zeigt, ob Tauchrohre etwa durch verspannten Einbau an freier Beweglichkeit gehindert sind (Bild 63).

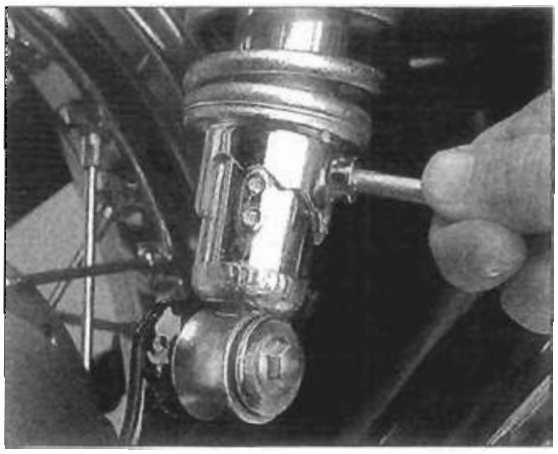


Bild 64
Federvorspannung am Federbein einstellen

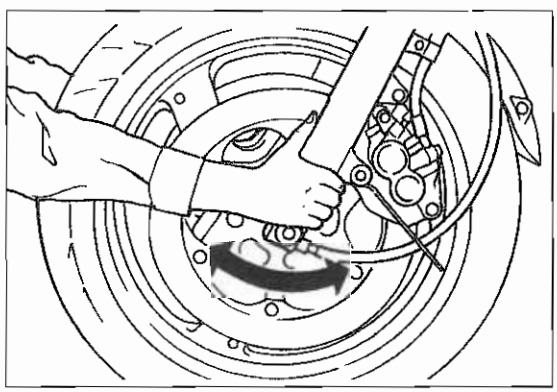


Bild 65
Lenkkopflager auf Spiel untersuchen

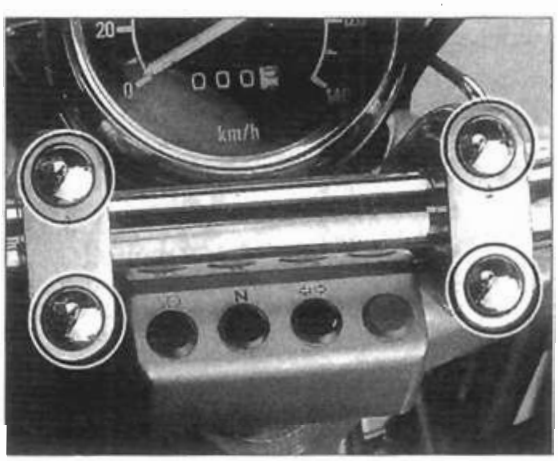


Bild 66
Zierstopfen der Lenkerklemmschrauben

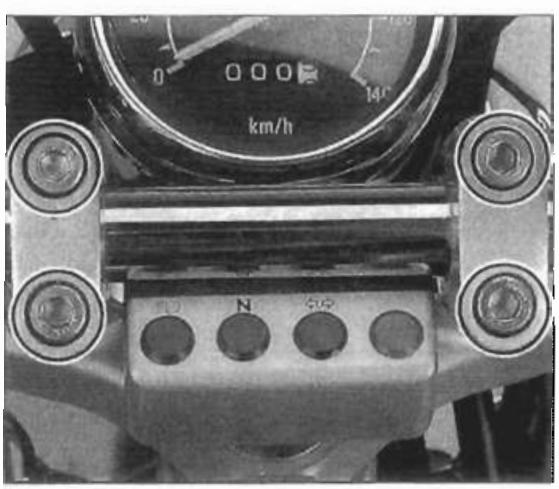


Bild 66a
Lenkerklemmschrauben

Bild 66b
Kontrolleuchteneinheit

- Wellendichtringe und Staubkappen der Telegabel dürfen keine Undichtheiten zeigen. Sonst defekte Teile erneuern, wie ab Kapitel 15 ff. beschrieben.

Hinterrad-Federung

- Maschine am Heck mehrmals kräftig einfedern und Federbewegung in Hinsicht auf Dämpferwirkung beobachten (Einfedern geht schneller als Ausfedern). Falls Heck unkontrolliert nachfedert, ist Dämpfer verschlissen.

Das Federbein bietet die Möglichkeit, die Federvorspannung der Fahrzeugbelastung anzupassen (je höher die Zuladung, desto grösser die Federvorspannung).

Federvorspannungs-Einstellungen

Position 5 . . . . . .Maximale Vorspannung
Position 1 . . . . . .Minimale Vorspannung

- Minimale Vorspannung (Reduzieren) ergibt «weiches» Ansprechverhalten für Solofahrten auf gut ausgebauter Strasse. Maximale Vorspannung (Erhöhen) ergibt «hartes» Ansprechverhalten für Fahrten mit Sozius und/oder Gepäck auf holpriger Strasse (Bild 64).
- Einstellung mit Dorn aus Bordwerkzeug vornehmen (Bild 64).

3.14 Lenkkopflager

Wenn das Motorrad in langgezogenen Kurven plötzlich nicht mehr den gewohnt sauberen Strich ziehen will, oder wenn es beim kurzen Antippen der Vorderradbremse verdächtig im Lenker knackt, dann hat das Lenkkopflager zuviel Spiel.

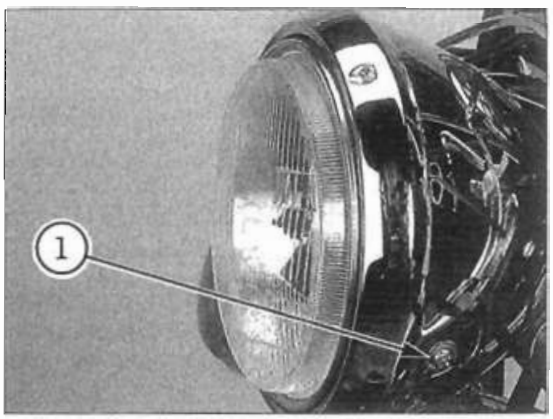
- TIP Zu lose eingestelltes Lager verursacht Fahrwerksunruhen (Lenkerschlagen) vor allem bei höheren Geschwindigkeiten.
- TIP Zu stramm angezogenes Lager verursacht Fahrwerksunruhen vor allem bei niedrigen Geschwindigkeiten (Schlangenlinien-Fahren).

Lenkkopflager prüfen

- Maschine auf Hauptständer so aufbocken, dass Vorderrad freikommt.
- Den Lenker von Anschlag zu Anschlag schwenken und auf ungleichmässige Bewegung oder Rastung in Lenkbewegung achten. Darauf achten, dass Seilzüge oder Kabelstränge Lenkereinschlag nicht behindern.
- ⚠ Falls sich der Lenker ungleich bewegt schleift oder Vertikalspiel aufweist, Lager nachstellen.
- ⚠ Rastet Lenker in Mittelstellung ein → Lenkkopflager defekt, Lager ersetzen (Kapitel 15 Frontpartie).
- ⚠ Falls Lager beim Vor- und Zurückdrücken der Tauchrohre (Bild 65) knackt (Vertikalspiel), Lager nachstellen.
- ⚠ Das Knacken der Tauchrohre kann natürlich auch von ausgeschlagenen Gleitbuchsen der Gabel herrühren, tritt aber erst bei extrem hoher Laufleistung auf und ist sehr selten.
- Zur Probe beim Hin- und Herdrücken der Gabel Tauch- und Standrohr mit einer Hand umfassen und auf Spiel kontrollieren.

Lenkkopflager einstellen

- TIP Die Praxis hat gezeigt, dass Zugänglichkeit zur Einstell-Ringmutter bereits schon nach



◀ Bild 67
Scheinwerfer
1 Kreuzschlitzschrauben

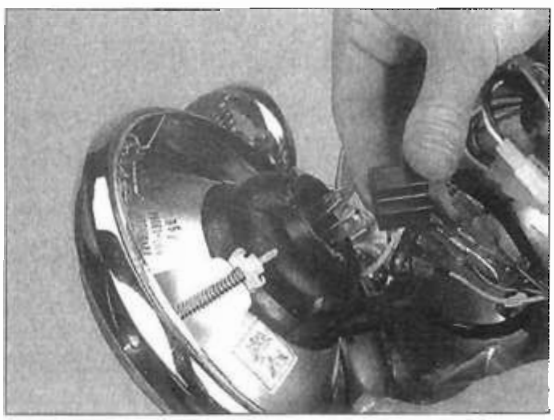
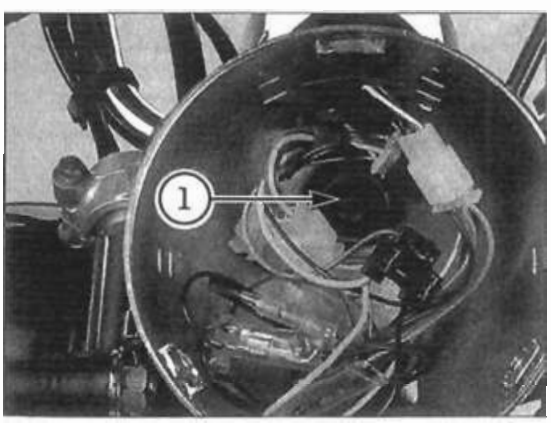


Bild 67a
Scheinwerfereinsatz entnehmen



◀ Bild 67b
Scheinwerfergehäuse
1 Befestigungsschraube

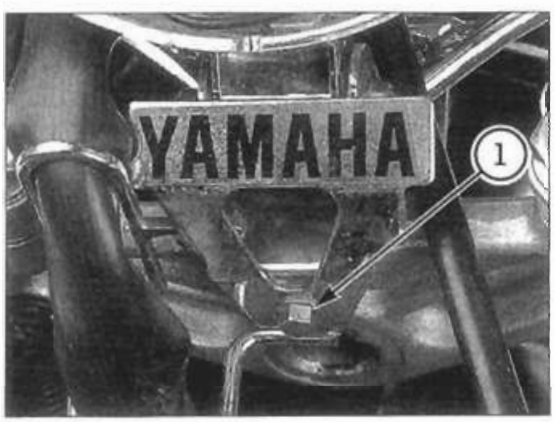
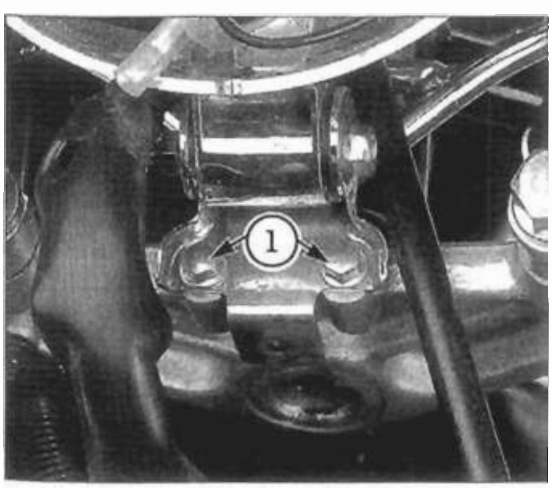


Bild 68
YAMAHA-Emblem
1 Befestigungsschraube



◀ Bild 69
Blinkerhalterung
1 Befestigungsschrauben

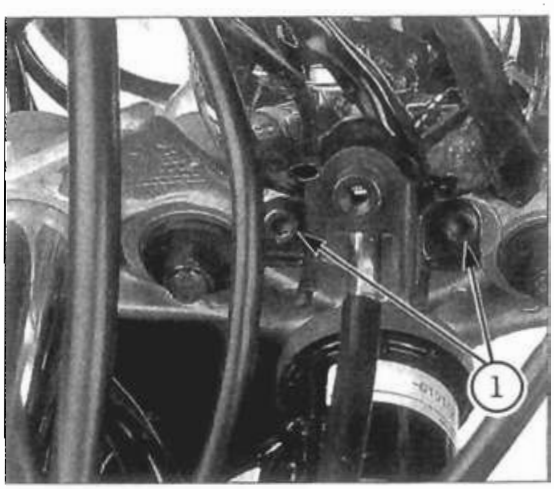


Bild 69a
Tachometer
1 Befestigungsschrauben

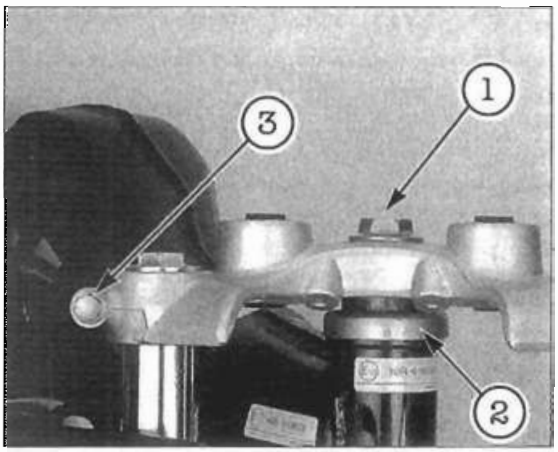


Bild 70
Lenkkopflager einstellen
1 Lenkschaftschraube
2 Einstell-Ringmutter
3 Klemmschraube

Abbau des Tanks gewährleistet ist und man sich nachstehenden, von YAMAHA vorgesehenen Scheinwerferabbau ersparen kann!

- Zierstopfen der Lenkerklemmschrauben mit kleinem Schraubendreher aushebeln (Bild 66).
- Vier Innensechskantschrauben der Lenkerklemmung ausdrehen und Lenker abheben (Bild 66a).
- Zwei Kreuzschlitzschrauben der Kontrollleuchteneinheit ausdrehen und Einheit entfernen (Bild 66b).
- Zwei Kreuzschlitzschrauben ① des Scheinwerfereinsatzes ausdrehen (Bild 67), Kabel und Stecker im Gehäuse trennen und Einsatz entfernen (Bild 67a).

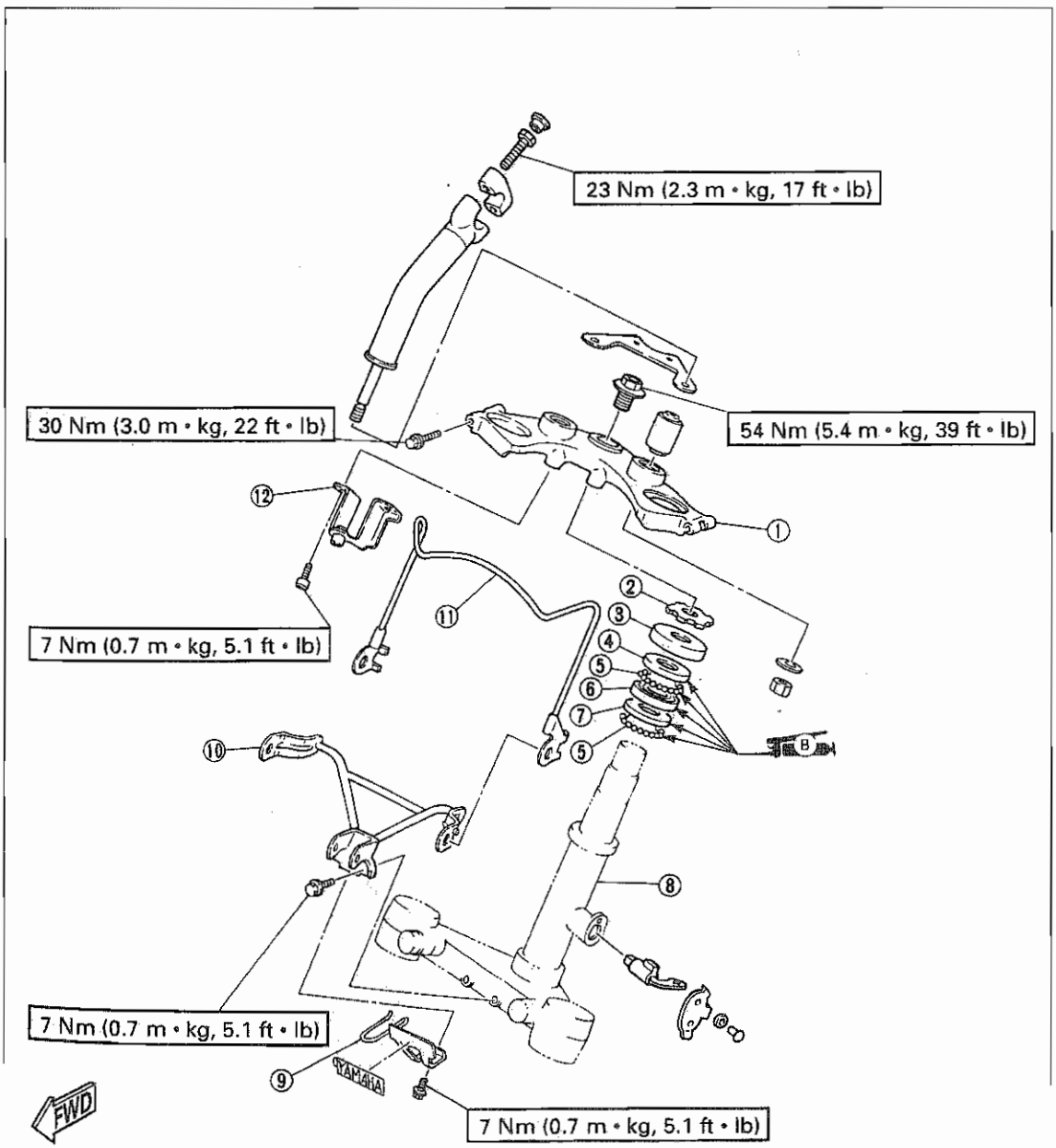


Bild 71
1 Gabelbrücke
2 Einstell-Ringmutter
3 Lagerdeckel
4 Lagerschale 1
5 Kugeln oben und unten
6 Lagerschale 2
7 Lagerschale 3
8 Lenkschaft (mit Lagerschale 4)
9 Kabelführung
10 Scheinwerferstrebe
11 Scheinwerferschutzstrebe
12 Halterung

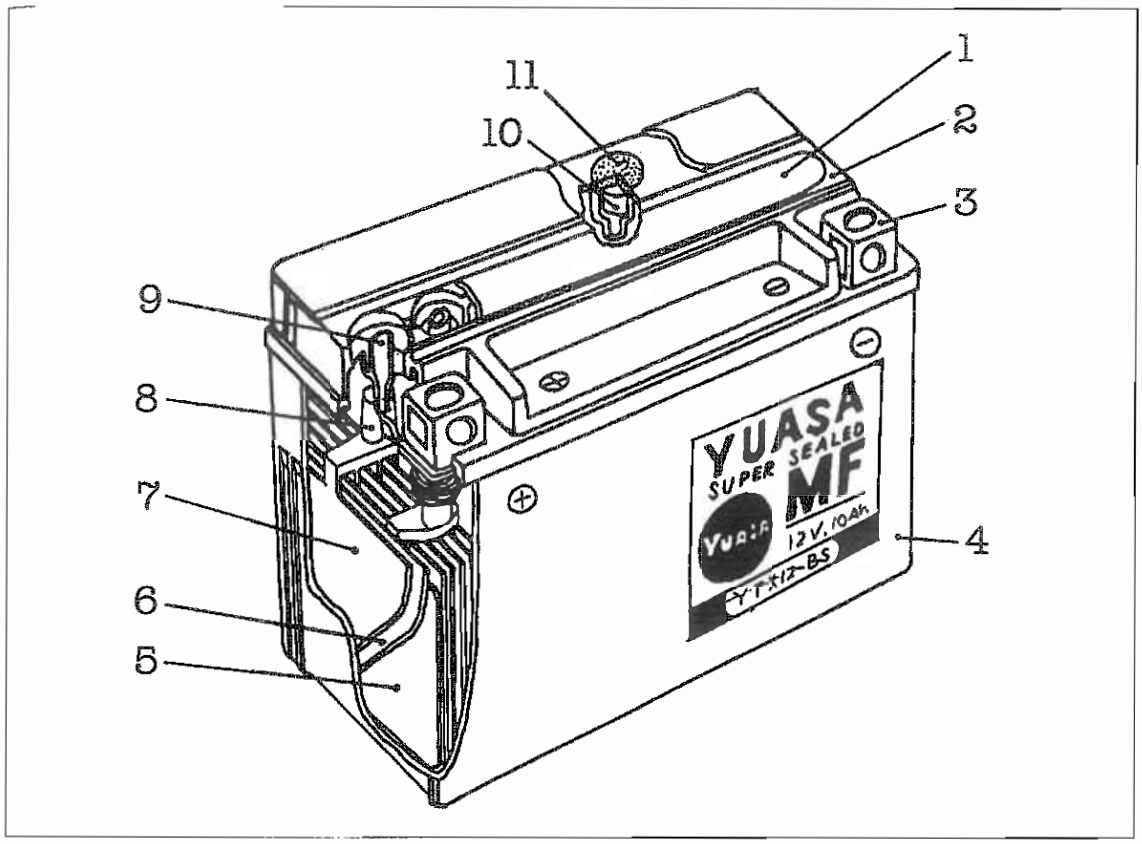


Bild 72
Wartungsfreie Batterie
(MF – Maintainance Free)
1 Abdichtung
2 Deckel
3 Anschluss
(Blei-Kalzium-Legierung)
4 Gehäuse
5 Positive Platte
(Blei- und Blei-Kalzium-Legierung)
6 Separator
7 Negative Platte
(Blei- und Blei-Kalzium-Legierung)
8 Anschluss
(Blei-Kalzium-Legierung)
9 Einfüllverschraubung
10 Sicherheitsventil
11 Keramikfilter

- Schraube ① des Scheinwerfergehäuses ausdrehen und Gehäuse entfernen (Bild 67b).
- Befestigungsschraube ① des YAMAHA-Emblems ausdrehen, Emblem abnehmen (Bild 68).
- Zwei Sechskantschrauben ① der Blinkerhalterung lösen und Halterung entfernen (Bild 69).
- Befestigungsschrauben ① des Tachometers ausdrehen (Bild 69a), Tacho entfernen.
- Lenkschaftschraube ① und Gabelklemmschrauben ③ lösen (Bild 70).
- Einstell-Ringmutter ② (Bilder 70 und 71) mit Spezialwerkzeug «Ringmutterschlüssel» um den Bruchteil einer Umdrehung anziehen (gegebenenfalls lockern), bis kein Spiel mehr spürbar ist, aber Lenkung noch leichtgängig ist.
- TIP Je nach Geschmack und Geschick kann Einstellmutter auch mit einem langen Durchschlag und Stahlhammer bewegt werden (falls Ihnen das nicht zu Grobschlosser-mässig erscheint).
- Zuerst Lenkschaftschraube wieder anziehen (54 Nm) und dann Klemmschrauben der Gabelbrücke mit 20 Nm anziehen.
- Lenklagerspiel noch einmal kontrollieren, gegebenenfalls erneut nachstellen.
- Alle abgebauten Teile in der umgekehrten Reihenfolge wieder montieren.

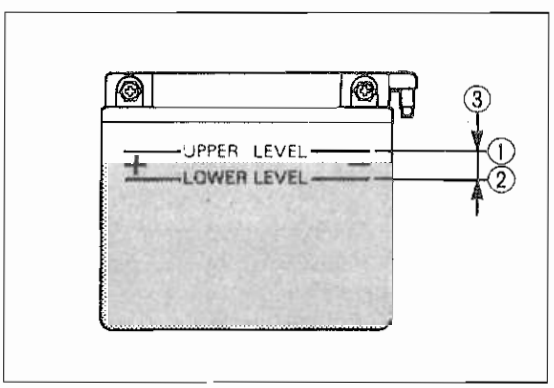


Bild 73
1 obere Markierung
2 untere Markierung
3 Flüssigkeitsstand

3.15 Batterie

Selbstverständlich verfügen die Viragos über einen E-Starter – Komfort, an den man sich gern gewöhnt.

- ⚠ Die Batterie (Bild 72) der neuesten XV-Modelle ist wartungsfrei, deshalb nicht versuchen, die Verschlussstopfen zu entfernen. Dementsprechend kann der Batteriesäurestand auch nicht geprüft werden und es muss auch kein destilliertes Wasser nachgefüllt werden.

Dadurch, dass das beim Ladevorgang entstehende Gas (nur Sauerstoffgas, kein Wasserstoff-

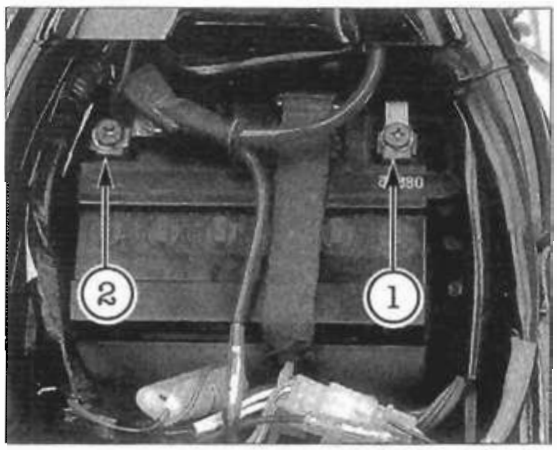


Bild 74
Batterie ausbauen
1 Masseleitung
2 Plusleitung

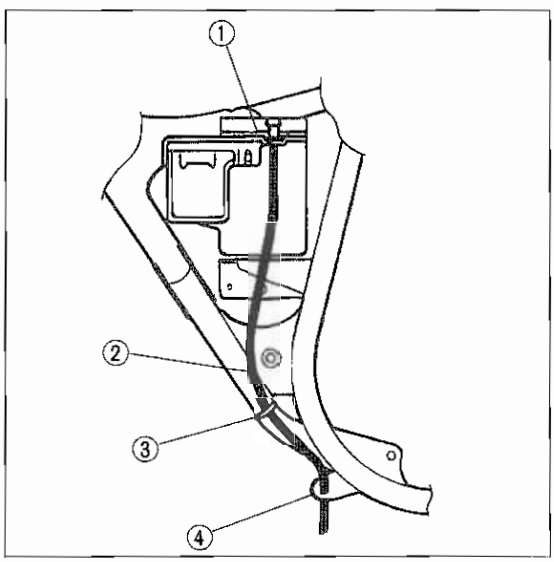


Bild 75
Belüftungsschlauch
1 Batterie
2 Schlauch
3 Halterung
4 Halterung

gas – im Gegensatz zum herkömmlichen Batterietyp, wo beide Gase entstehen) mit dem geladenen aktiven Material auf der Minusplatte reagiert, wird es in Wasser zurückverwandelt, sodass letztlich kein Flüssigkeitsverlust entsteht.
Damit verbunden ist die bessere Ausnutzung des Raums, denn es wird kein «Sicherheitspolster» an Ausdehnungsvolumen benötigt.
Zur Sicherheit ist ein Ventil eingebaut, das bei Überdruck öffnet und bei Erreichen des Normaldrucks wieder schliesst. Zusätzlich ist unter dem Deckel auf dem Sicherheitsventil ein Keramikfilter angebracht. Dieser dient als Schutz gegen Entzündung oder Explosion durch Feuer von aussen.
Ein weiterer Vorteil des geschlossenen Batteriesystem ist die sofortige Verwendbarkeit – ohne Laden nach Erstbefüllung.

- Sitz abnehmen (Kapitel 3.2).
- Batterie laden, wenn Spannung unter 12,7 Volt liegt (mit Spannungsmesser prüfen).
- Batterie zum Laden ausbauen.

Herkömmliche Batterie

- Falls Ihre XV mit herkömmlicher Batterie ausgerüstet ist, wie folgt verfahren:
- Alle zwei Monate, jedoch spätestens zu den Inspektionsterminen alle 6000 km Flüssigkeitsstand ③ der Batterie überprüfen. Dieser muss sich zwischen den beiden Markierungen ① und ② befinden (Bild 73).
- ⚠ In Ländern mit erhöhter Umgebungstemperatur Batteriepegel monatlich kontrollieren.
- Batterie laden, wenn Spannung unter 12,5 Volt liegt (mit Spannungsmesser prüfen).
- Batterie zum Nachfüllen oder zum Laden ausbauen:
- ⚠ Zündung ausschalten.
- Sitz abnehmen (Kapitel 3.2).
- ⚠ **Immer zuerst Masseleitung** ① Bild 74 **abklemmen.**
- Plusleitung ② (Bild 74) und Gummihalteband abnehmen und Batterie herausheben.
- Maximaler Ladestrom darf 10% der Ladekapazität nicht überschreiten.

Beispiel 10 Ah-Batterie: Ladestrom max. 1,0 Ampère; Ladezeit: 5 – 10 Stunden.

- ⚠ Beim Laden der Batterie entsteht explosive Gasmischung, die durch Funken entzündet werden kann. Also Funken oder offenes Feuer fernhalten und Raum gut belüften.
- Anschlusspole der Batterie mit Polfett (säurefrei) balsamieren.
- ⚠ Beim Einbau zuerst Plusleitung anschliessen, dann Massekabel.
- Darauf achten, dass der Belüftungsschlauch korrekt verlegt ist (Bild 75).

3.16 Scheinwerfer und Blinker

Die Kontrolle der Beleuchtungs- und Signalanlage gehört Sicherheits-technisch unbedingt zum engen Kreis der empfehlenswerten und lohnenden «Arbeiten». Sie ist zwar keine periodisch wiederkehrende Wartungsarbeit, wird aber samstäglich, wenn Fahrzeug-Wartung und nicht Benzinverfeuern auf dem Programm steht, sozusagen en passant erledigt. Oder auch 'mal unterwegs – en voyage...

- Stromlaufplan der Beleuchtungseinrichtung siehe Bild 76.

3.16.1 Scheinwerfer

Wesentlicher Sicherheitsfaktor bei Nachtfahrten ist ein korrekt eingestellter Scheinwerfer.

- Einstellung bei korrektem Reifenluftdruck und Federungseinstellung auf Solobetrieb vornehmen.
- Motorrad auf Rädern stehend und mit Fahrer belastet im Abstand von 5 m (ab Vorderradmitte) vor heller Wand auf ebenem Boden aufstellen.

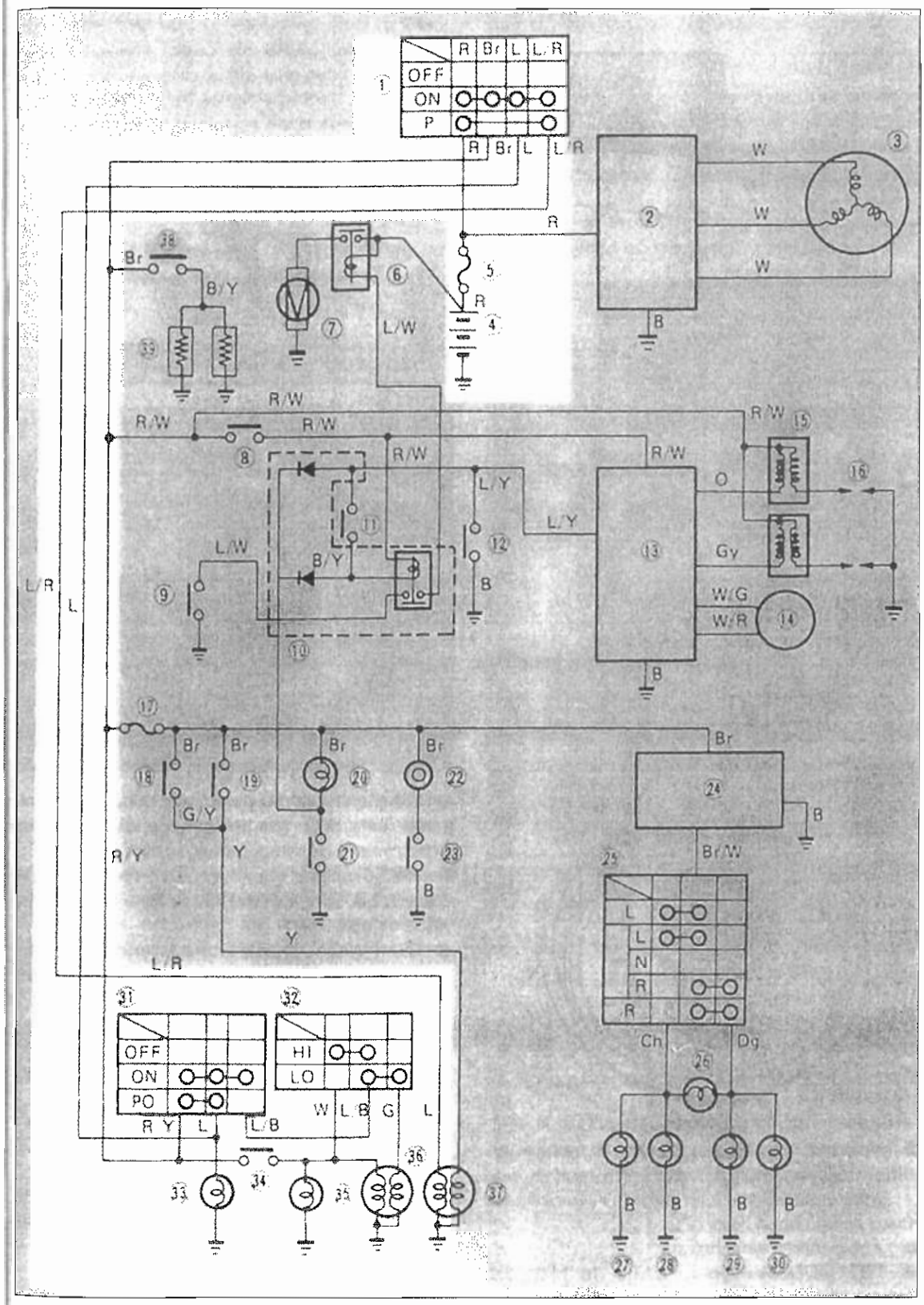


Bild 76
1 Zündschalter
4 Batterie
5 Hauptsicherung
31 Lichtschalter
32 Abblendschalter
33 Instrumentenbeleuchtung
34 Lichthupe
35 Fernlichtanzeige
36 Scheinwerfer
37 Schlusslicht
Farbkennung siehe Bild 287

sten Pistentaktiker zur Verfügung stehen. Okay, Spass beiseite, denn die Blinker sind bei der gegebenen Verkehrsdichte eine nicht mehr wegzudenkende Sicherheitseinrichtung.

- Defekte Blinkerlampen nach Ausdrehen der Befestigungsschraube des Blinkerglases herausnehmen (sogenannter Bajonettsitz: Lampe eindrücken und gegen Uhrzeigersinn drehen).
- Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge.
- Falls Blinkrelais ① Bild 82 defekt, Relais aus Halterung abziehen und gegen Neuteil tauschen.

3.17 Seitenständer

- Federn auf Beschädigung und Ermüdung untersuchen. Seitenständer auf Leichtgängigkeit prüfen.
- Gelegentlich am Drehzapfen mit Motoröl abschmieren.
- Zapfen des Motorstopschalters (Bild 83) gelegentlich mit Sprayöl (z.B. Castrol 4in1) einnebeln, damit dieser nicht unaufgefordert seiner Arbeit nachgeht.

3.18 Muttern, Schrauben und Befestigungsteile

Im Lauf der Zeit kann es vorkommen, dass sich Muttern oder Schrauben am Motorrad durch Vibrationen lösen.

- Deshalb nach jeweils 12000 Kilometern im Rahmen einer Inspektion alle Fahrgestellmuttern und -schrauben auf vorgeschriebene Anzugsmomente (siehe Tabelle Seite 117) kontrollieren.

3.19 Räder und Reifen

- Reifen dürfen keine Risse oder sonstige Beschädigungen aufweisen.
- Reifenluftdruck bei kalten Reifen messen (Druckwerte siehe Technische Daten ab Seite 108.)
- Die Profiltiefe muss vorne mindestens 1,6 mm, hinten mindestens 2,0 mm betragen.

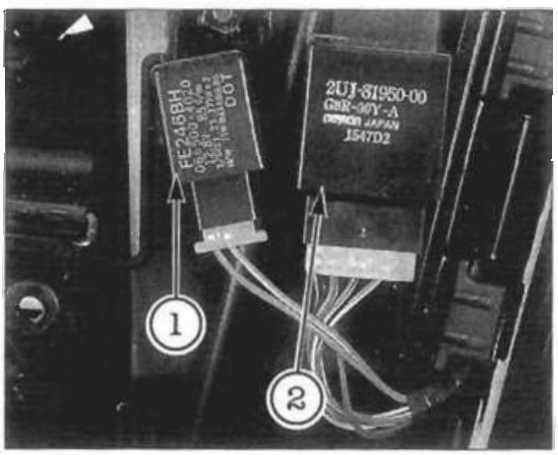


Bild 82
1 Blinkrelais
2 Starterspern-Relais

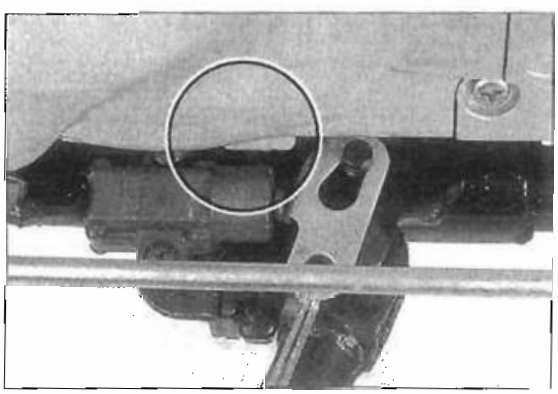


Bild 83
Motorstopschalter am Seitenständer

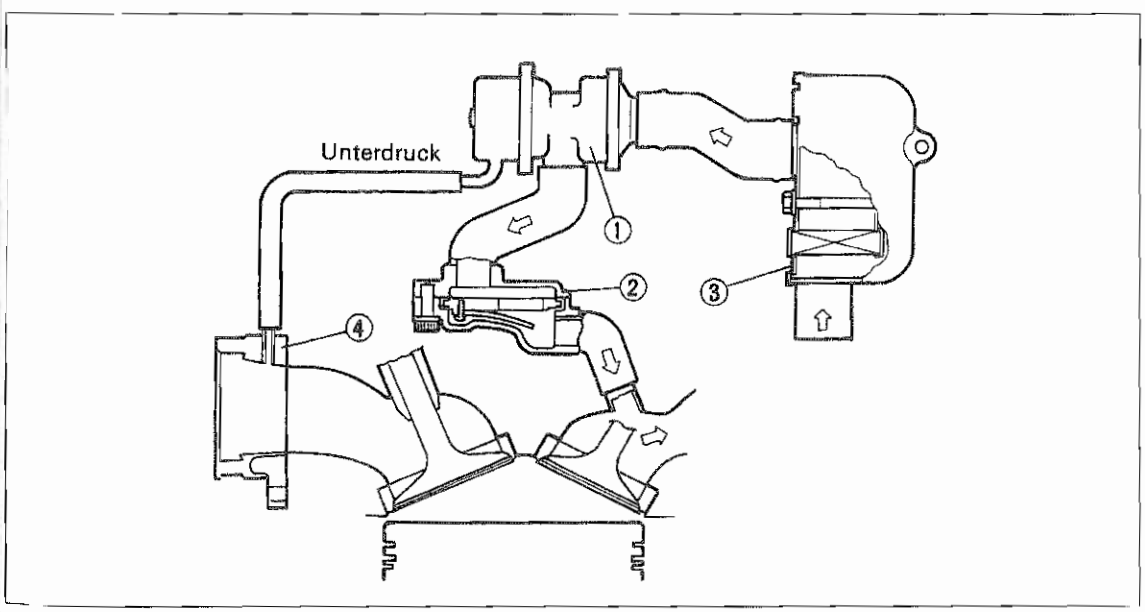


Bild 84
Schema Lufteinblasung
1 Luftregulierventil
2 Zungenventil
3 Luftfilter
4 Ansaugstutzen

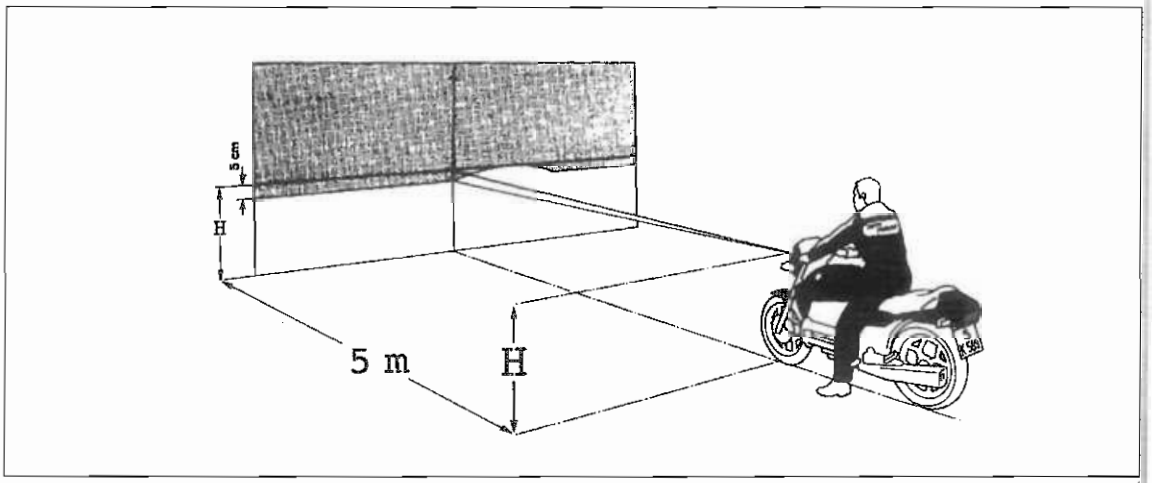


Bild 77
Scheinwerfer einstellen

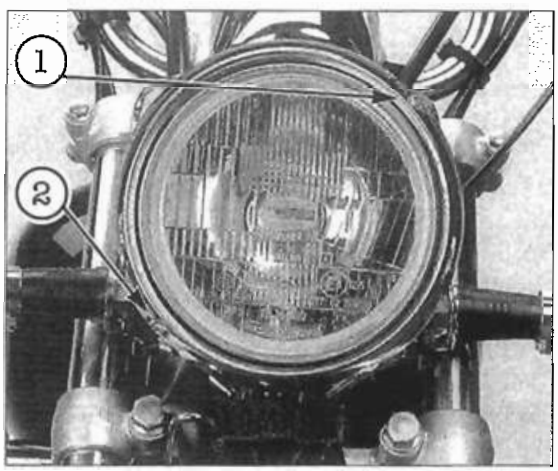


Bild 78
1 Seiten-Einsteller
2 Scheinwerfer-Höheneinsteller

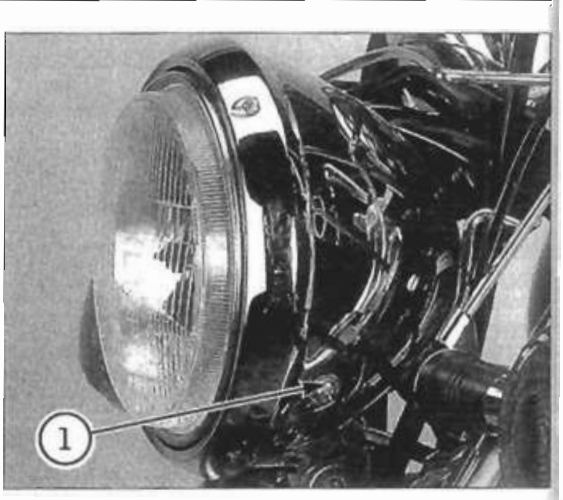


Bild 79 ➢
Scheinwerfereinsatz
1 Befestigungsschrauben

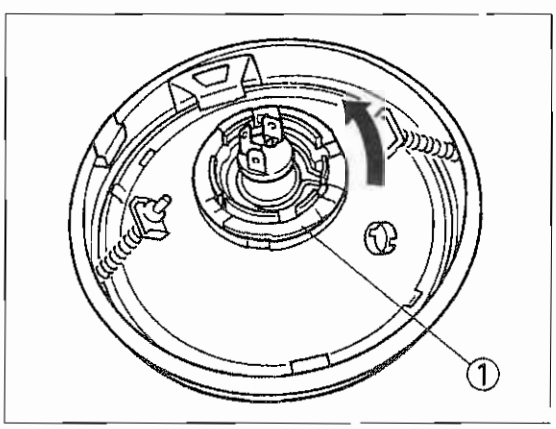


Bild 80
1 Lampenhalter

- Abstand vom Boden bis zur Scheinwerfermitte messen und auf Wand mit Kreuz (Kreide o.ä.) markieren. 5 cm unter diesem Kreuz zweites Kreuz einzeichnen (Bild 77).
- Abblendlicht einschalten.
- Hell/Dunkel-Grenze soll in der Mitte des unteren Kreuzes beginnen, bis zur Höhe des oberen Kreuzes nach rechts ansteigen und dann wieder abfallen.
- **Seiteneinstellung** des Scheinwerfers erfolgt durch Ein- oder Ausdrehen der Schraube ①, **Höheneinstellung** mit Schraube ② (Bild 78) durchführen.
- Lenker genau geradeaus richten und Einsteller ein- oder ausdrehen (ausprobieren), bis Scheinwerfer genau geradeaus zeigt.
- Einsteller ein- oder ausdrehen (ausprobieren), bis Scheinwerfer die in Bild 77 gezeigte Höhe einhält.
- Zum **Wechseln der Scheinwerferlampe** zuerst Befestigungsschrauben ① des Scheinwerfereinsatzes ausdrehen (Bild 79).
- Steckkontakt und Staubkappe (Bild 67a) abziehen.
- Lampenhalter gegen den Uhrzeigersinn lösen und Lampe entnehmen (Bild 80).
- ⚠ Glas der neuen Lampe nicht mit Hand berühren, da sonst Lebensdauer und Leuchtkraft negativ beeinflusst werden können.
- Eventuelle Fingerabdrücke, d.h. Fett- und Ölspuren, mit sauberem Putzlappen und Spiritus, Bremsenreiniger o.ä. abwischen.
- Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge.

3.16.2 Blinker

Gemäss dem alten Rennfahrer-Tip «Links blinken und rechts überholen» gehören die Blinker zu den wichtigsten Mitteln, die dem ausgefuch-

● Räder auf Schlag prüfen (Kapitel Front- und Heckpartie).

3.20 Sekundärluftsystem (Schweiz)

Das «Abgas-Nachverbrenner-System» (Bild 84) bläst Frischluft in die Auspuffanlage, um die Abgase sauberer zu verbrennen (tatsächlich werden die Abgase jedoch nur verdünnt, da die zur Nachverbrennung der unverbrannten Kohlenwasserstoff-Bestandteile notwendigen 600 – 700°C nur selten erreicht werden).

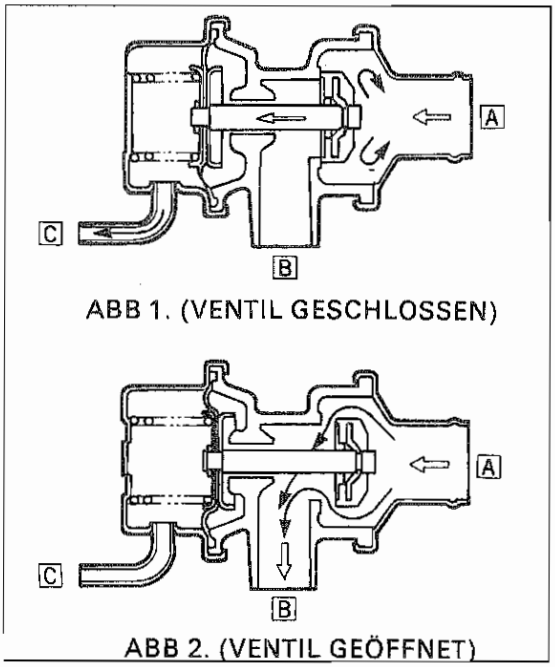


ABB 1. (VENTIL GESCHLOSSEN)

ABB 2. (VENTIL GEÖFFNET)

Bild 85
Luftregulierventil
A Vom Luftfilter
B Zum Zungenventil
C Zum Ansaugstutzen

● Bei geschlossenem Gasdrehgriff im Schiebebetrieb riegelt Membranventil (Bild 85) durch den im Ansaugtrakt herrschenden Unterdruck die Frischluftzufuhr ab, damit es nicht zu Auspuffpatschen kommt. Ein defektes Membranventil macht sich daher wie eine defekte Auspuffdichtung (oder durchgerosteter Auspuff) durch Auspuffpatschen bemerkbar.

● Das Abschaltventil (Bild 86) dient nicht nur zur Regulierung der Frischluftzufuhr und Abschaltung im Schiebebetrieb, sondern schliesst auch bei hoher Drehzahl, um Leistungseinbussen durch Abgasrückführung vorzubeugen.

● Die Funktionskontrolle und Einstellung (per Leerlaufgemisch-Einstellschraube) erfordert umfangreiches Messinstrumentarium und ist somit der gut ausgerüsteten YAMAHA-Werkstatt vorbehalten.

3.21 Sicherungen

● ⚠ Sicherungen immer bei ausgeschalteter Zündung auswechseln.

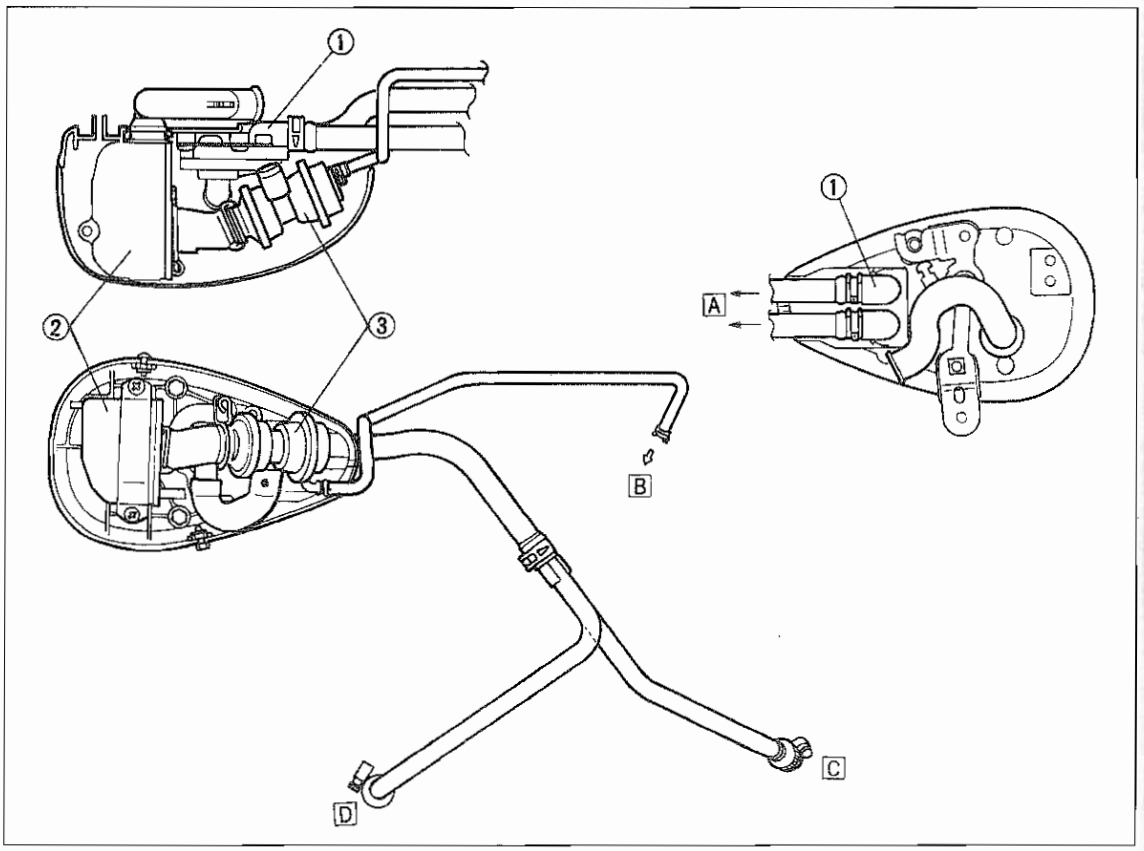


Bild 86
Schnitt Luftfilterkasten
1 Zungenventil
2 Luftfilter
3 Luftregulierventil
A Zu den Zylindern
B Zum Ansaugstutzen
C Zu Zylinder 1
D Zu Zylinder 2

● Zum Auswechseln der Sicherungen Sitzbank abnehmen (Kapitel 3.2). 20 A-Hauptsicherung ① und 10 A-Signalsicherung ② aus Tülle entnehmen (Bild 87). Neue Sicherung mit identischem Ampère-Wert eindrücken.

● ⚠ Auf keinen Fall Sicherung mit höherer Kapazität (Ampère-Wert) einsetzen. Dies kann zu ernsthaften (teuren!) Beschädigungen der elektrischen Anlage führen.

● ⚠ Falls Sicherung wiederholt durchbrennt, Fehler in elektrischer Anlage suchen und beheben.

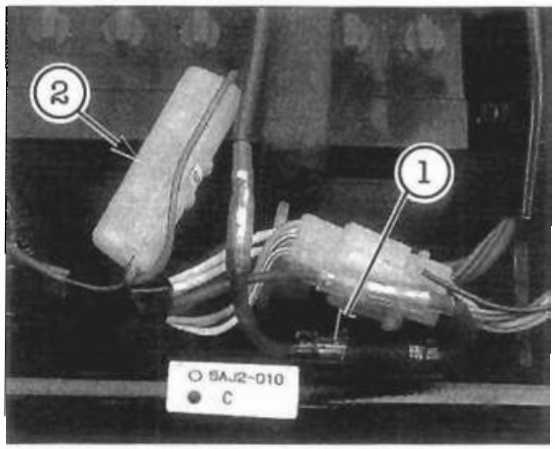


Bild 87
Sicherungen
1 Hauptsicherung
2 Signalsicherung

PERIODISCHE WARTUNG / SCHMIERUNG

Benennung	Bemerkung	Einfahren 1.000 km (600 m)	Alle 6.000 km (4.000 m) od. 6 Monate	Alle 12.000 km (8.000 m) od. 12 Monate
Ventil(e)	Ventilstil prüfen. Einstellen, wenn erforderlich.	○	○	○
Zündkerze(n)	Zustand überprüfen. Reinigen oder erneuern, wenn erforderlich	○	○	○
Luftfilter	Reinigen. Erneuern, wenn erforderlich		○	○
Vergaser	Leerlauf-Drehzahl / Starterbetrieb prüfen. Einstellen, wenn erforderlich	○	○	○
Kraftstoffleitung	Kraftstoffschlauch (und Unterdruckrohr) auf Risse und Beschädigung prüfen. Erneuern wenn erforderlich		○	○
Kraftstoffilter	Zustand überprüfen. Erneuern,wenn erforderlich			○
Motoröl	Öl wechseln (Motor warmlaufen, bevor das Öl abgelassen wird). Siehe ANMERKUNG	○	○	○
Motorölfilter	Erneuern.	○		○
Vorderbremse	Betrieb und auf Bremsflüssigkeitsverlust prüfen. Siehe ANMERKUNG. Wenn erforderlich, berichtigen.		○	○
Hinterradbremse	Betrieb prüfen. Abstimmen, wenn erforderlich.		○	○
Kupplung	Betrieb kontrollieren. Einstellen, wenn erforderlich		○	○
Hinterradschwingen Drehzapfen	Hinterradschwinge auf Lockerung prüfen. Korrigieren, wenn erforderlich. Alle 24.000 (16.000) km oder 24 Monate mitteldicht füllen.		○	
Rad (Speichenräder)	Auswuchtung/Beschädigung/Schlag/ Speichenspannung prüfen. Reparieren wenn erforderlich.		○	○
Radlager	Lagereinheiten auf Lockerung/Beschädigung prüfen. Erneuern, wenn beschädigt.	○	○	
Lenkungslager	Lagereinheit auf Lockerung prüfen. Korrigieren, wenn erforderlich. Alle 24.000 (16.000) km oder 24 Monate mitteldicht füllen.	○		○
Vorderradgabel	Betrieb/Ölaustritt überprüfen. Reparieren, wenn erforderlich.		○	○
Hinterrad-Stoßdämpfer	Betrieb/Ölaustritt überprüfen. Reparieren, wenn erforderlich.		○	○
Antriebkette	Kettendurchhang/Austrichtung prüfen Gegebenenfalls berichtigen.	Alle 500 km (300 m)		
Fittings/Befestigungselemente	Alle Chassis-Fittings und Befestigungselemente prüfen. Korrigieren, wenn erforderlich.	○	○	○
Seitenständer	Betieb überprüfen. Reparieren, wenn erforderlich.	○	○	○
Seitenständerschalter	Betrieb überprüfen. Reparieren, wenn erforderlich	○	○	○
Batterie	Spezifisches Gewicht des Elektrolyts prüfen. Belüftungsrohr auf richtigen Betrieb kontrollieren. Korrigieren, wenn erforderlich.		○	○

Baugruppen

Demontage

Wie in Kapitel 3 gesehen, lassen sich alle routinemässigen Wartungsarbeiten bei eingebautem Motor erledigen – ebenso Arbeiten an Kupplung und Zündung. Für alle tiefergreifenden Massnahmen ist der Ausbau des Motors erforderlich.
Falls keine Motorhaltevorrichtung vorhanden ist und eine Totaldemontage ansteht, empfiehlt es sich, vor dem Motorausbau die Baugruppen Generator und Kupplung zu demontieren. Das senkt das Gewicht des Rumpfmotors und macht einen Helfer beim Herausheben des Motors zwar nicht überflüssig, aber er ist nicht mehr unabdingbar.
Bei der Auflistung der Arbeitsgänge wird von einer Totaldemontage ausgegangen. Deshalb etwa bei Kupplungstrouble getrost Arbeitsgang «Vergaserdemontage» auslassen.

Prüfen und Vermessen

Die ganze Arbeit des Zerlegens nützt wenig, wenn die Teile nur nach augenscheinlicher Begutachtung wieder zusammengebaut werden. Leider aber stösst der Privatmann beim Vermessen schnell an seine Grenzen, denn mit dem Mess-Schieber allein ist es nicht getan.
Nicht viele haben ihre private Werkstatt mit Messuhr, Messdornen oder Mikrometern in verschiedenen Weiten ausgerüstet, und es muss jeder für sich entscheiden, ob sich die Anschaffung dieser teuren Geräte lohnt. Mit richtigem Messen allein ist es auch nicht getan, wenn der Verschleiss noch in der Toleranz liegt, aber andere, nicht messbare Verschleisserscheinungen oder Beschädigungen vorliegen. Deshalb vertraut der Unerfahrene diese wichtige Arbeit der Werkstatt an.

Montage

Nun liegt der kleine V2 also mit seinen Einzelteilen in Kisten, Kästen und Schubladen verpackt in der Werkstatt und wartet auf die Wiedererstehung. Liegt das passende Werkzeug bereit? Sind die benötigten Ersatz- und Verschleissteile vollzählig besorgt? Sind alle Teile korrekt vermessen und auf Verschleiss geprüft worden?
Solange das Motorrad noch zerlegt herumliegt, sollte man sich nochmal ins Gewissen reden, denn jetzt lassen sich die Teile am einfachsten auswechseln. Also alles noch kritischer als sonst begutachten!
Wenn zum Beispiel ein Getriebezahnrad leichte Pitting-Bildung an den Zahnflanken aufweist, würde es bestimmt nochmal 10 000 Kilometer schadlos seine Arbeit verrichten. Aber dann zerbröselt es garantiert während der Urlaubsfahrt in Spanien. Ein neues Zahnrad kostet nicht die Welt, teuer wird erst der Einbau.
Wenn wirklich alles bereit liegt, kann die Schrauberei beginnen, damit Stunden später ein neuwertiges Motorrad aus der Werkstatt rollt.

4 Vergaser

4.1 Ausbau

● ⚠ Schwimmerstand und Benzinpumpe müssen in eingebautem Zustand überprüft werden, Funktion der Kolbenmembran kann bei montiertem Vergaser untersucht werden (Kapitel 4.2).

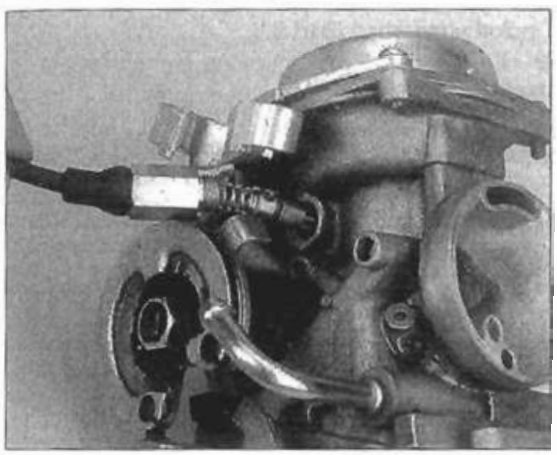
● Sitz, Tank und Luftfiltergehäuse abbauen (Kapitel 3.2 und 3.4).

● Chokeseilzug aushängen (Bild 88).

● Kraftstoff aus Schwimmerkammer nach Aufdrehen der Ablass-Schraube ① Bild 89 in geeignetes Auffanggefäss ablassen.

● Gaszug (XV 250: zwei Gaszüge, Bild 90) aushängen, Kabel für die Vergaserheizung und Gummischläuche abziehen (Bild 11).

● Hinteren linken Zylinderkopfdeckel abschrauben.



◀ Bild 88
Chokeseilzug aushängen

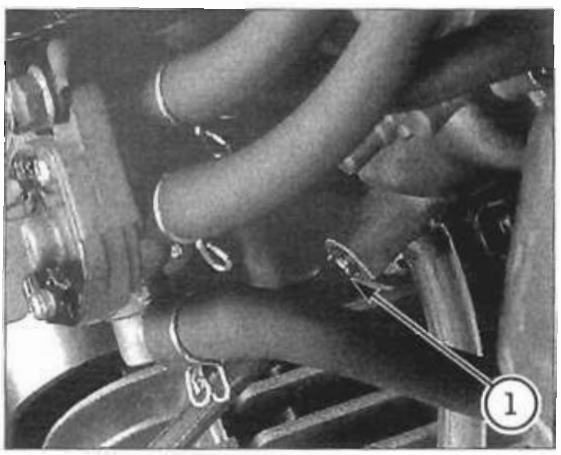
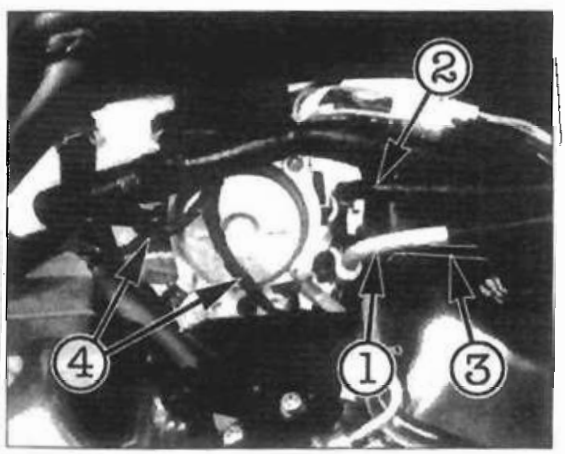


Bild 89
1 Schwimmerkammer-Ablassschraube



◀ Bild 90
Vergaser XV 250
1 Gaszug 1
2 Gaszug 2
3 Chokeseilzug
4 Kabel für Vergaserheizung

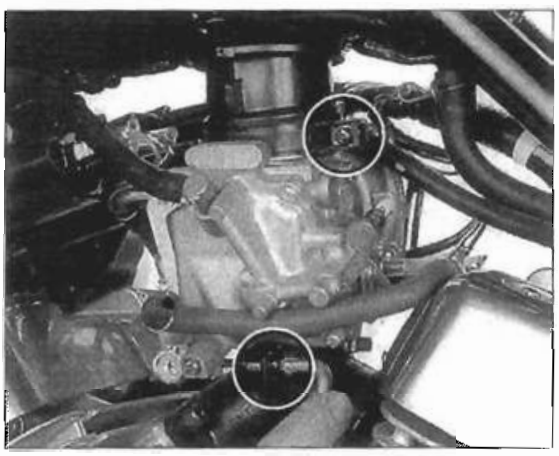
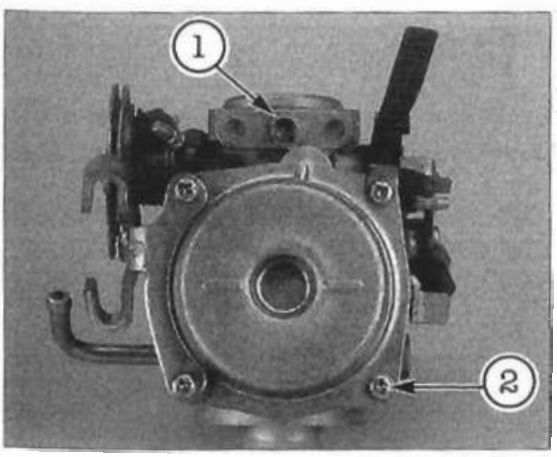


Bild 91
Schlauchschellen lösen



◀ Bild 92
1 Leerlaufgemischschraube
2 Befestigungsschrauben

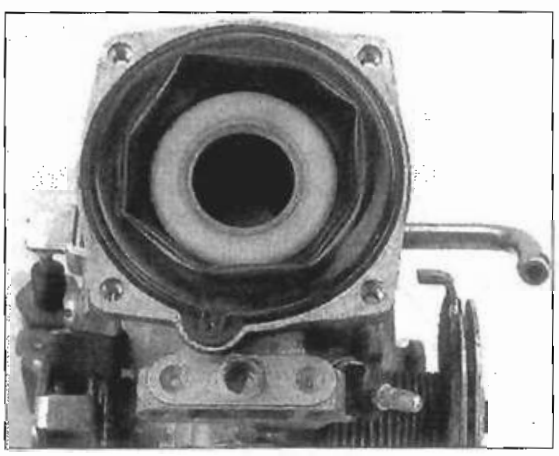
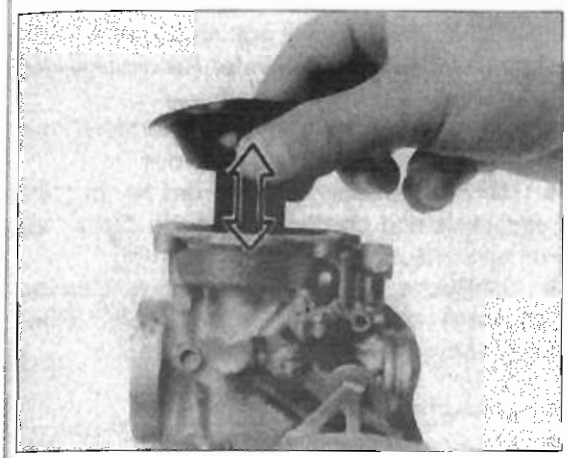


Bild 93
Membrankolben



◀ Bild 99
Unterdruckkolben prüfen

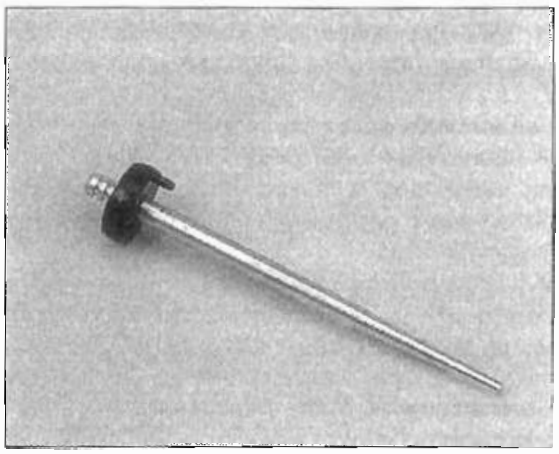
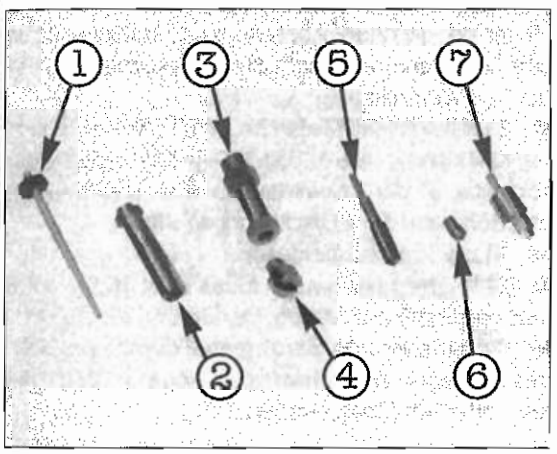


Bild 100
Düsennadel



◀ Bild 101
Düsen ausgebaut
1 Düsennadel
2 Nadeldüse
3 Hauptluftdüse
4 Hauptdüse
5 Leerlaufdüse
6 Leerlauf-Luftdüse
7 Startertauchkolben

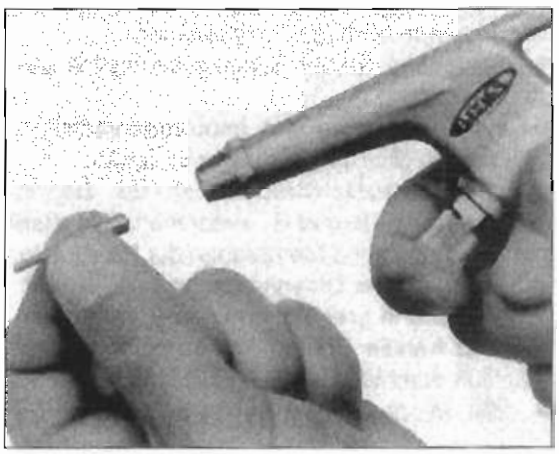
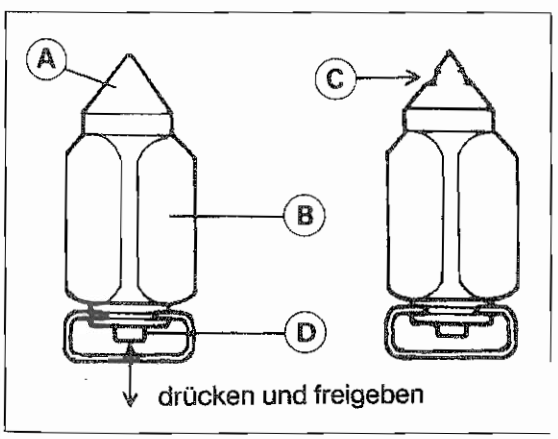


Bild 102
Düsen durchblasen



◀ Bild 103
Ventilkegel darf keine Riefen oder Kerben aufweisen
A Kunststoffspitze
B Kegelführung
C Verschleiss
D Stange

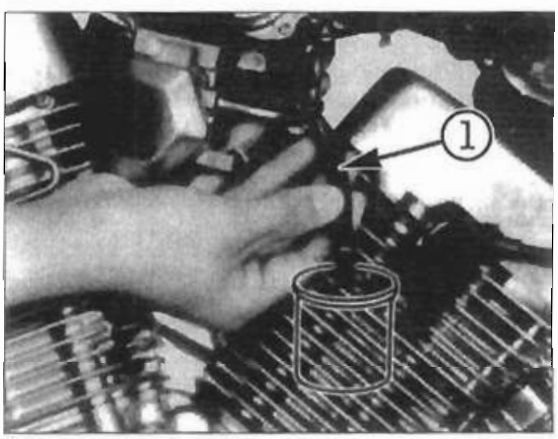


Bild 104
Benzinpumpe prüfen
1 Verbindungsschlauch

● Unterdruckkolben muss im Vergasergehäuse ungehindert und satt auf- und abgleiten können – ohne übermässiges Spiel. Falls schwergängig → erneuern (Bild 99).

● Aufwerfungen vorsichtig mit feinem Schmirgelleinen (600er oder 800er) glattbügeln.

● Unterdruckkolben und Gleitbahn im Vergasergehäuse dürfen keine Riefen, Kratzer oder sonstige Beschädigungen aufweisen.

● Düsennadel (Bild 100) auf Verschleiss untersuchen. Sie darf keine Verbiegung, Anlaufstellen (Fingernagelprobe) oder sonstige Beschädigungen aufweisen. Entsprechend darf Nadeldüse keine Anlaufstellen aufweisen. Gegebenenfalls Düsennadel und Nadeldüse im Satz erneuern.

● Membran darf keine porösen Stellen oder Risse haben (gegen starke Lichtquelle halten). Falls defekt → austauschen.

● Alle Düsen (siehe auch Bilder 101 und 102) mit Druckluft durchblasen, keinesfalls mit Nadel oder Draht reinigen!

● Druckstange im Führungskörper des Ventilkegels muss frei federn.

● Schwimmer auf Verformungen oder auf Kraftstoff im Inneren untersuchen.

● Schwimmerventil-Kegel darf keine Riefen oder Kerben haben (Bild 103).

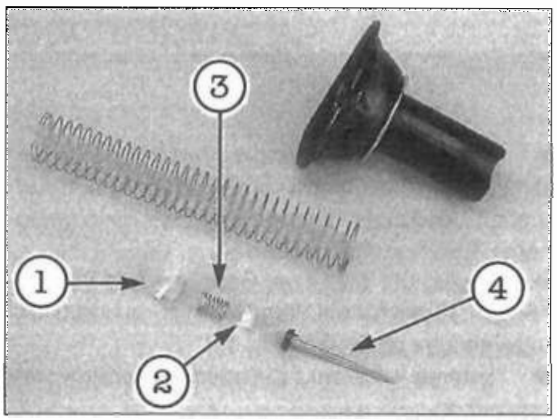


Bild 94
Teile Unterdruckkammer
1 Verschlussschraube
2 Unterlegscheibe
3 Feder
4 Düsennadel

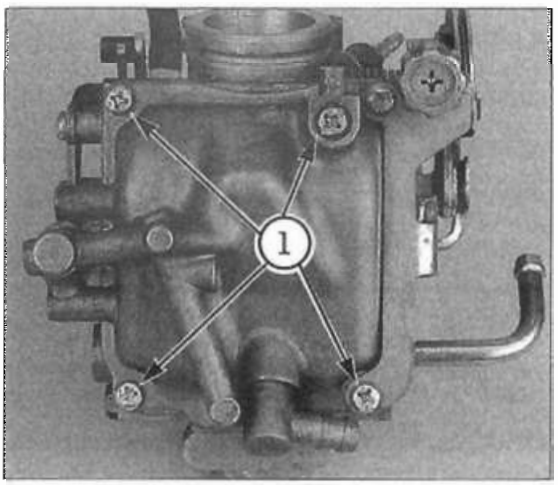


Bild 95
Schwimmerkammer-Deckel
1 Befestigungsschrauben

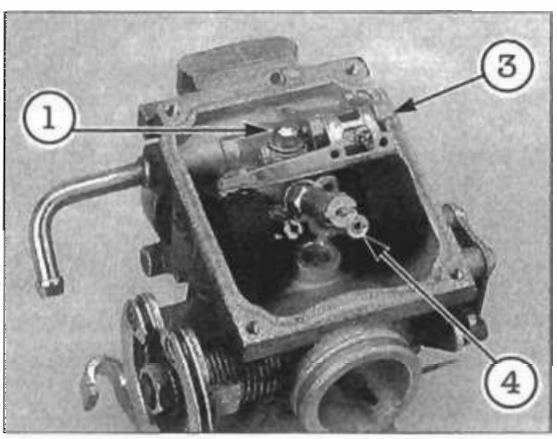
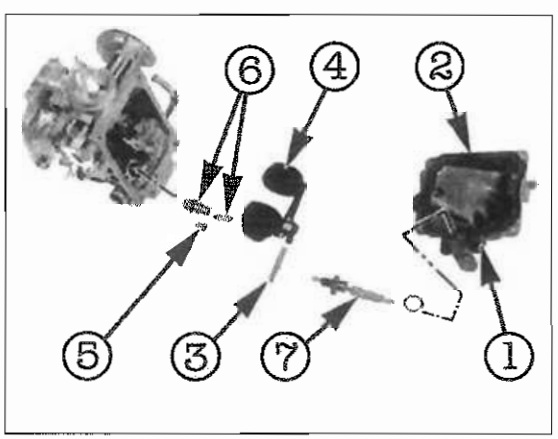


Bild 96
Schwimmer eingebaut
1 Schraube
3 Befestigungsstift
4 Schwimmer

Bild 97
Schwimmerteile
1 Schwimmerkammerdeckel
2 Dichtung
3 Befestigungsstift
4 Schwimmer
5 Schraube (Ventilsitz)
6 Ventilsitzeinheit
7 Beschleunigungspumpen-Tauchkolben

Bild 98 ➤
Schwimmerkammer offen
1 Hauptdüse
2 Hauptluftdüse
3 Unterlegscheibe
4 Leerlaufdüse
5 Verschluss
6 Nadeldüse
7 Leerlauf-Luftdüse



- Schlauchschelle unten am Ansaugstutzen und oben zum Rahmen hin lösen (Bild 91).
- Vergaser vorsichtig anheben und seitlich herausziehen.
- Leerlaufgemisch-Einstellschraube ① Bild 92 vorsichtig bis zum leichten Aufsitzen eindrehen. Dabei die Umdrehungen mitzählen und notieren (z.B. 2 ½).
- ⚠ Schraube nicht gegen Sitz anziehen (Beschädigungsgefahr).
- Schraube herausdrehen.

Unterdruckkammer

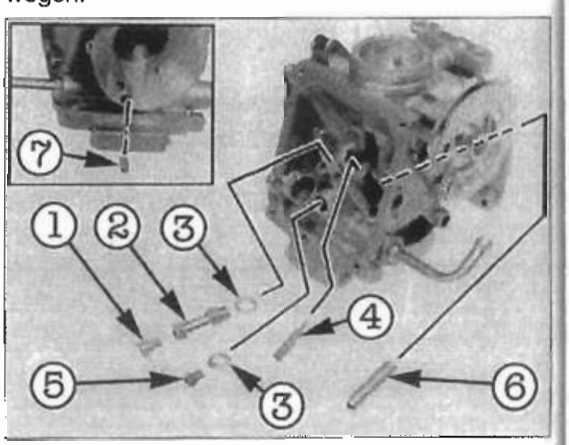
- Vier Kreuzschlitzschrauben ② aus oberem Deckel ausdrehen (Bild 92).
- Feder und Membrankolben entnehmen (Bild 93).
- Verschlussschraube ① der Düsennadel ④ entfernen, Unterlegscheibe ② und Feder ③ entnehmen.
- Düsennadel ④ aus Kolben herausziehen (Bild 94).

Schwimmerkammer und Düsen

- Vier Kreuzschlitz-Schrauben ① herausdrehen und Schwimmerkammer-Deckel abnehmen (Bild 95).
- Die Schraube ① ausdrehen, Befestigungsstift ③ des Schwimmers ④ herausziehen und dem Schwimmer mit Ventilkegel von Hand entnehmen (Bild 96).
- Bei der XV 250 Einzelteile des Vergasers gemäss Bilder 97 und 98 entnehmen (gilt im Prinzip auch für den XV 125-Vergaser).

4.2 Prüfen und Vermessen

- Unterdruckkolben im montiertem Vergaser mit Finger nach oben drücken und zurückschnappen lassen. Kolben muss sich leicht gedämpft und «saugend» nach oben und unten bewegen.



● Leerlaufgemisch-Einstellschraube auf Verschleiss oder Beschädigungen untersuchen.

Benzinpumpe prüfen (muss eingebaut sein)

● Benzinhahn auf Position «ON» drehen.

● Verbindungsschlauch ① zum Vergaser abziehen und in geeignetes Auffanggefäss münden lassen (Bild 104).

● Zündschlüssel aktivieren und Starterknopf betätigen.

● Jetzt muss Benzin aus Schlauch fliessen. Falls nicht, sollte Benzinpumpe zerlegt und auf Beschädigungen oder Verschmutzung untersucht werden.

Benzinpumpe ausbauen und zerlegen

● Schrauben ① der Befestigungslasche ausdrehen (Bild 11).

● Benzinschläuche und Impulsgeberschlauch ② abziehen (Bild 11), Pumpe entnehmen.

● Sechs Kreuzschlitzschrauben der Benzinpumpendeckel ① und ④ ausdrehen. Einzelteile wie Dichtungen und Membranen der Reihenfolge nach auf sauberer Unterlage ablegen (Bild 105).

● Alle Teile in geeignetem Lösungsmittel reinigen und Kanäle ② des Pumpengehäuses mit Druckluft durchblasen (Bilder 106 und 107).

● Membranen und Dichtungen auf Beschädigung untersuchen, ggf. erneuern.

Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge des Zerlegens.

● Die Dichtungen mit zwei Laschen sollten an der Aussenseite eingebaut werden.

● Die Gehäusenasen «a» des Benzinpumpendeckels und der Dichtungen mit denen des Pumpengehäuses ausrichten (Bild 108).

● Schläuche und Kabel wieder aufstecken, Schrauben von Halteblech eindrehen und anziehen (7 Nm).

Schwimmerstand messen

● Motorrad auf ebenem Untergrund mit Wagenheber o.ä. so aufbocken, dass Vorder- und Hinterrad gleichen Abstand zum Boden haben und Maschine senkrecht steht (Vergaser hat dadurch «Normallage»).

● Durchsichtiges Messröhrchen ①, wenn möglich mit Kalibrierung, wie in Bild 109 gezeigt, an Ablassschraube ④ der Schwimmerkammer anschliessen und Schraube 3 – 4 Umdrehungen öffnen.

● Motor kurz laufenlassen.

● Benzinpegel ① muss sich 16,5 – 17,5 mm unterhalb der Mitten-Markierung einstellen.

● Gegebenenfalls Benzinpegel durch vorsichtiges Abbiegen der Schwimmerzunge ① (Bild 110) auf korrektes Mass bringen.

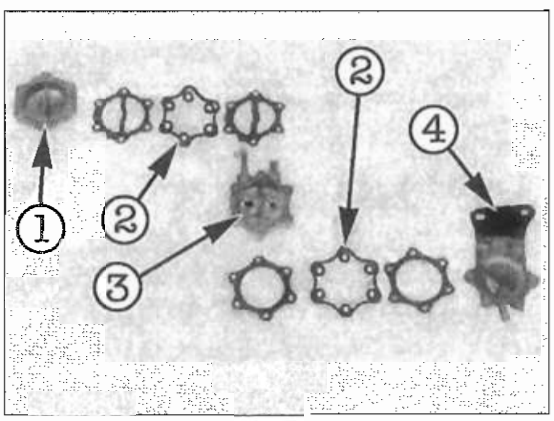


Bild 105
Benzinpumpe zerlegt
1 Benzinpumpendeckel
2 Membranen
3 Pumpengehäuse
4 Pumpendeckel

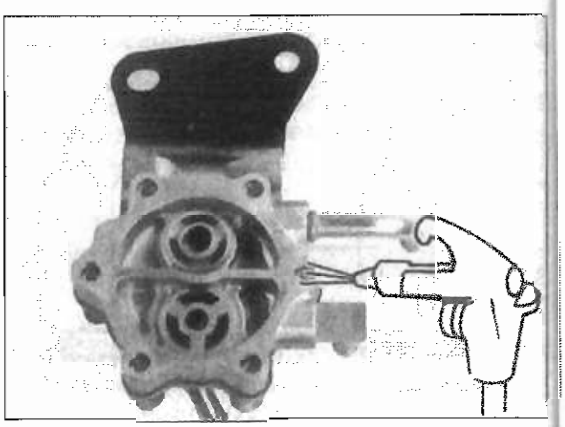


Bild 106 ➢
Benzinpumpe durchblasen

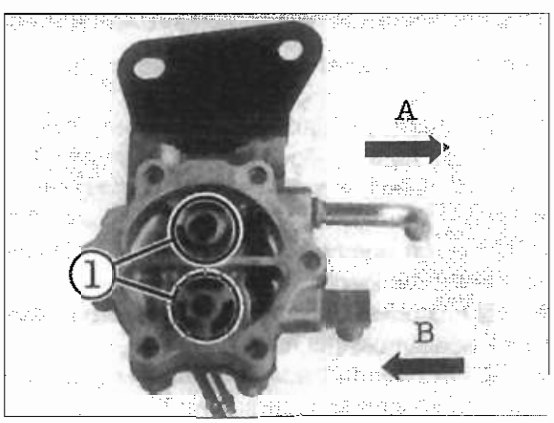


Bild 107
1 Ventile auf Beschädigung prüfen
A Oberseite
B Unterseite

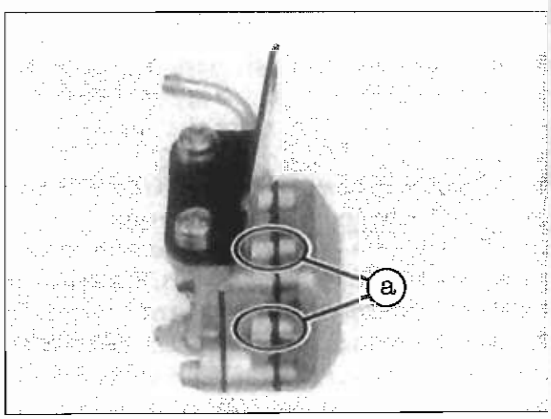
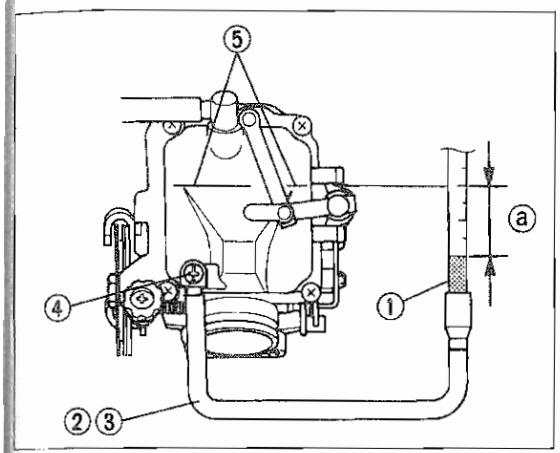
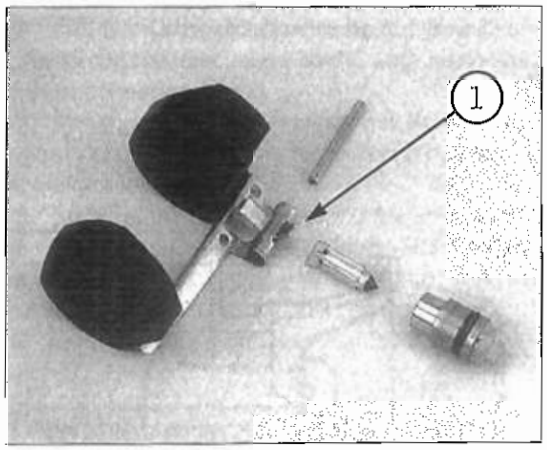


Bild 108 ➢
Benzinpumpe montiert
a Fluchten von Gehäusenasen/Dichtungen





◀ Bild 109
Schwimmerstand messen
1 Messröhrchen
2 Ablass-Stutzen
3 Adapter
4 Ablass-Schraube
5 Schwimmerkammer-Bezugslinie
a 16,5 – 17,5 mm

Bild 110
Bauteile Schwimmer
1 Schwimmerzunge

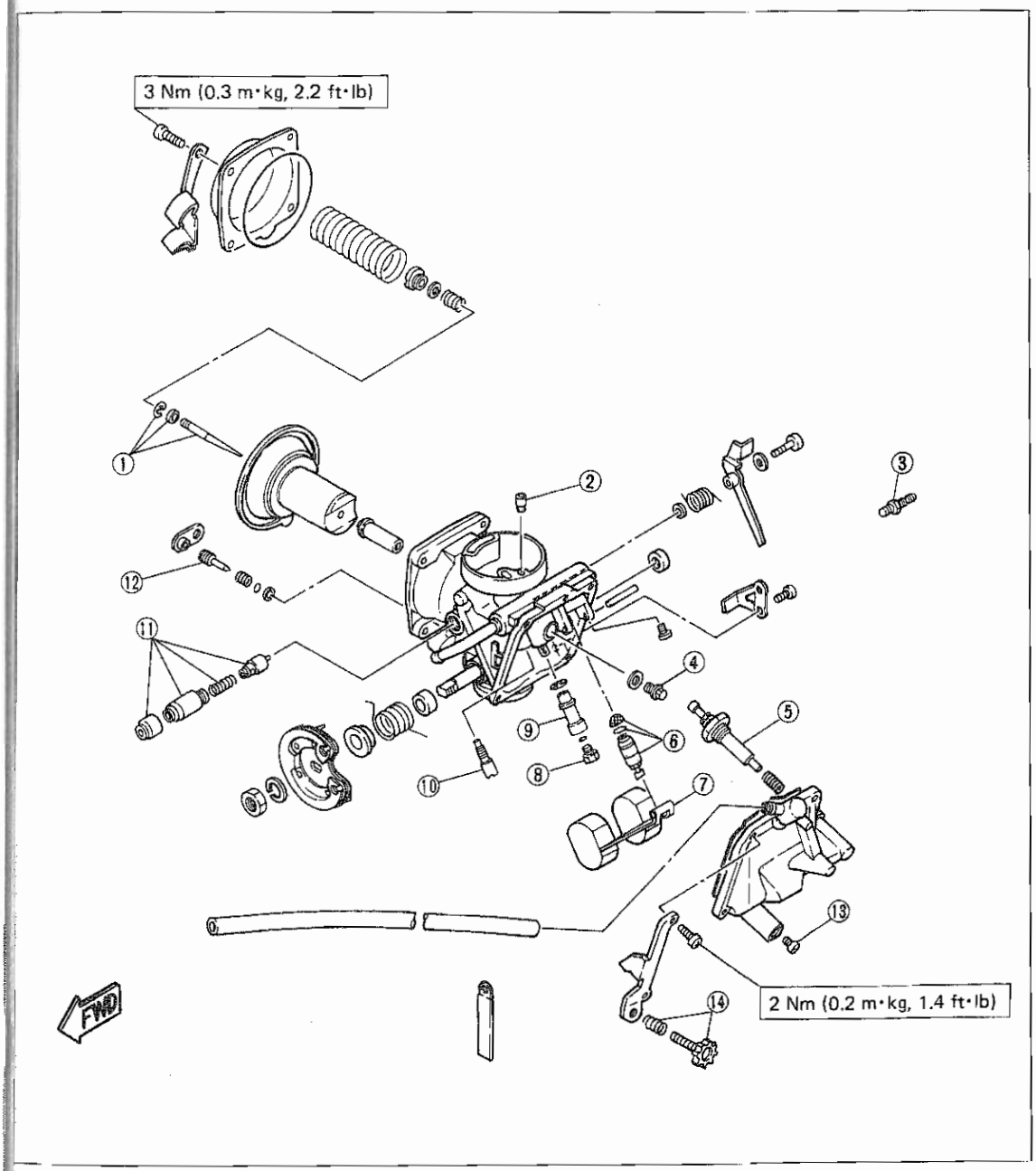


Bild 111
Vergaser
1 Düsennadelsatz
2 Leerlauf-Luftdüse
3 Heizelement
4 Verschluss-Schraube
5 Beschleunigungs-Tauchkolben
6 Schwimmerventil
7 Schwimmer
8 Hauptdüse
9 Hauptluftdüse
10 Leerlaufdüse
11 Anlassertauchkolben
12 Leerlaufgemisch-Einsteller
13 Ablass-Schraube
14 Leerlaufdrehzahl-Einsteller

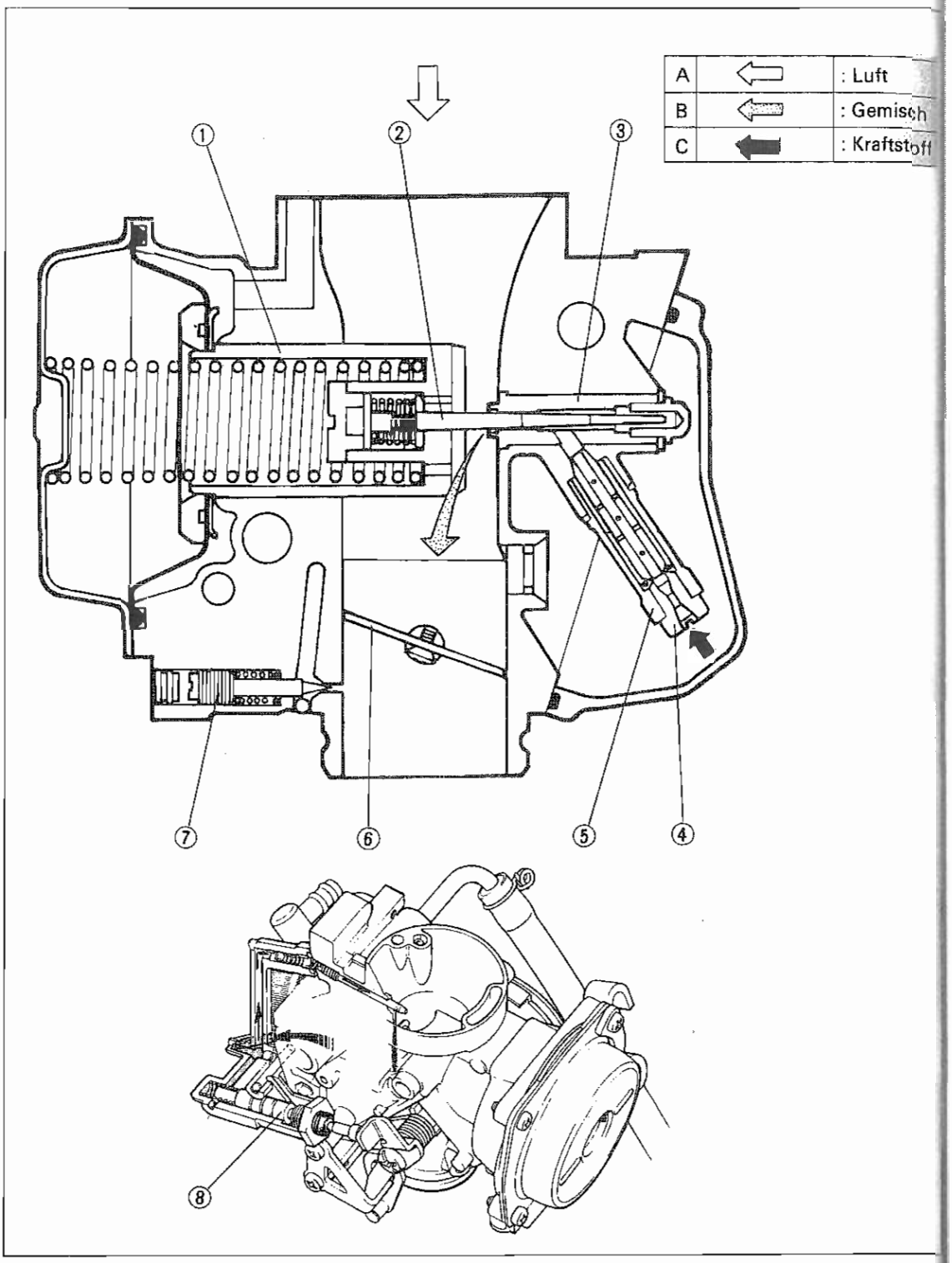


Bild 112
Querschnitt Vergaser
1 Kolbenventil
2 Düsennadel
3 Nadeldüse
4 Hauptdüse
5 Hauptluftdüse
6 Drosselventil
7 Leerlaufdrehzahl-Einsteller
8 Beschleunigungspumpen-Tauchkolben

3 Montage – Bilder 111 und 112

Vor Einbau der Düsen und Ventile sämtliche chlässe und Bohrungen mit Druckluft freisen.

Nadeldüse so einbauen, dass der Schlitz ① der Nase ② des Vergasergehäuses angeordist (Bild 113). Düsennadeleinheit in den Undruckkolben einbauen.

Die Nase ① der Düsennadeleinheit ıss in der entsprechenden Vertiefung ② im Undruckkolben sitzen (Bild 114).

Unterdruckkolben so einsetzen, dass Memın sauber in Nut des Vergasergehäuses sitzt ld 115).

Deckel mit Feder aufsetzen und festschrauın (Bild 116).

Einzelteile der Schwimmerkammer (Düsen d Schwimmer) gemäss Ausbau in umgekehrter ihenfolge wieder einbauen.

Schwimmergehäusedeckel mit neuem leicht öltem Dichtring, der sauber in Nut sitzt (Bild 7), versehen und mit den vier Schrauben befegen.

Grundeinstellung des Leerlaufgemischs ehe Kapitel «Wartung/Vergaser».

- Die Drosselklappenwelle auf freie Drehbarkeit prüfen (sie muss leicht und selbsttätig zurückschnappen).
- Ansaugstutzen innen leicht mit Sprayöl einnebeln und Vergaser wieder anbringen, Klemmschellen festziehen.
- Luftfiltergehäuse und Schläuche anbringen.
- Seilzüge anbringen. Leerlauf- und Seilzugeinstellung vornehmen wie in Kapitel 3.8 beschrieben.
- Tank und Sitz montieren (Kapitel 3.2).

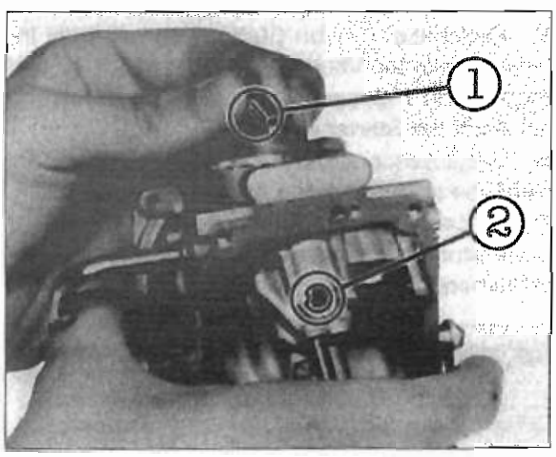
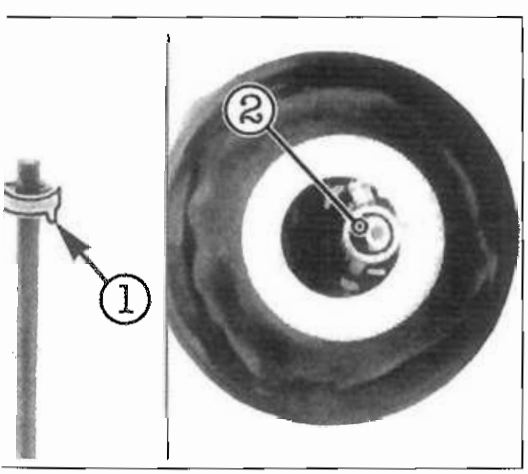
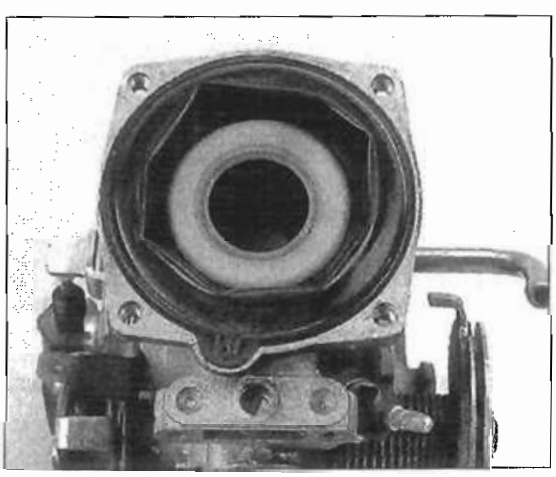


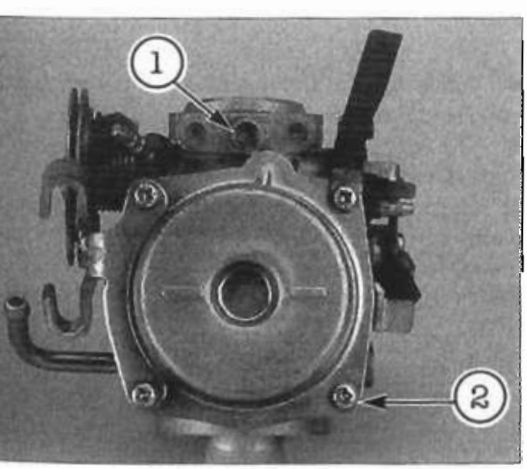
Bild 113
Nadeldüse einbauen
1 Schlitz
2 Gehäusenase

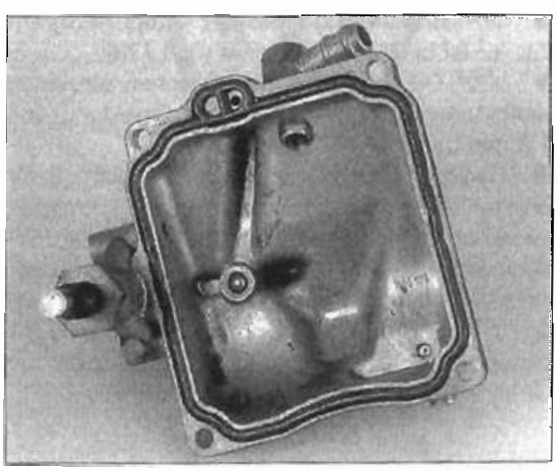




◀ Bild 114
Düsennadeleinheit einbauen
1 Nase
2 Aussparung

Bild 115
Membran einbauen





◀ Bild 116
Vergaserdeckel montiert
1 Leerlaufgemisch-Einstellschraube
2 Deckelschraube (1 von 4)

Bild 117
Schwimmerkammerdeckel offen

5 Starter

5.1 Ausbau

- ⚠ Bei ausgeschalteter Zündung zuerst negatives Kabel der Batterie abklemmen, bevor Arbeiten am Starter vorgenommen werden.
- Mit Spitzzange Feder ⑤ des Bremslichtschalters (Bild 50) aushängen, Gegenmutter lösen und Schalter aus Halterung entnehmen.
- Plus-Kabel ① von Starter trennen, zwei Innensechskantschrauben ② herausdrehen und Starter (Bild 118) nach rechts herausnehmen (dabei leicht am Starter «ruckeln»).
- Gehäuseschraube ausdrehen (Bild 119), Gehäuse abnehmen und Anker ③ herausführen.
- Ausbau des Starterfreilaufs ist in Kapitel 6 Generator, Zündsystem und Starterfreilauf beschrieben.

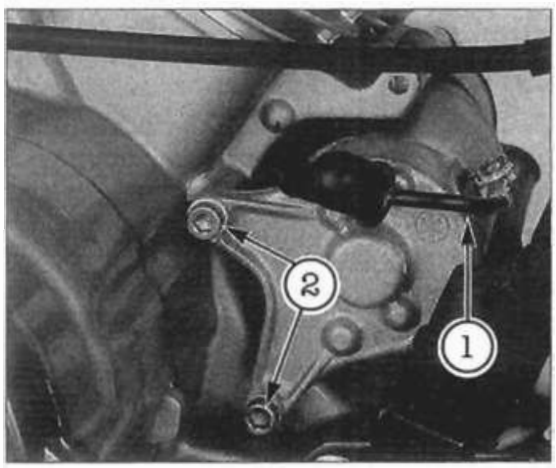


Bild 118
Starter aus- und einbauen
1 Plus-Kabel
2 Schrauben

5.2 Prüfen und Vermessen

- O-Ringe auf Beschädigung überprüfen.
- Bürstenlänge messen; Verschleissgrenze «a» ist bei 3,5 mm erreicht (Bild 120).
- Die Spalttiefe «b» zwischen einzelnen Kollektorlamellen (Glimmerunterschneidung) soll 1,5 mm betragen (Bild 121).
- Gegebenenfalls mit Metallsägeblatt tiefer bringen. Anschliessend mit 600er Schmirgelleinen abziehen. Dabei beachten, dass die Verschleissgrenze für den Kollektor-Durchmesser «a» bei 21 mm liegt (Bild 122).
- Stromdurchgangsprüfung ① und Isolationsprüfung ② wie in Bild 123 dargestellt mit Prüfgerät messen. Widerstand der Läuferwicklung beträgt bei 20°C 0,019 – 0,023 Ω (Durchgang), Isolationsprüfung muss mehr als 1 MΩ (kein Durchgang) bei 20°C ergeben.
- Kollektorlamellen dürfen keine Verfärbungen aufweisen; paarweise verfärbt deuten sie auf geerdete Ankerwicklungen hin.
- Stromdurchgang zwischen einzelnen Kollektorzellen ist normal, bei Stromdurchgang zwischen Kollektorlamelle und Ankerwelle Anker auswechseln.
- Zur Prüfung des **Startmagnetschalters** (Starterrelais; Einbaulage unter Sitzbank Bild 123a) müssen, wie zu allen anderen aussagefähigen Messungen des Elektrik-Systems auch, die Stecker auf Wackelkontakte oder korrodierte Kontaktstifte untersucht werden.
- Batterie mit Überbrückungskabel ① Bild 123b direkt an Startermotor anschliessen.
- ⚠ Dabei ein Kabel mit ausreichend dickem Querschnitt verwenden – hohe Stromstärke!
- Falls Starter arbeitet, ist Relais wahrscheinlich defekt.
- **Startersperr-Relais** ② Bild 82 prüfen.
- Stecker vom Relais abziehen.
- Widerstandmessgerät (Messbereich auf 1 Ω) und Batterie (12 V) wie folgt an Relais anschliessen (Bild 123c):

Batterie
Pluspol an rot/weisse Klemme ④
Minuspol an himmelblaue Klemme ⑤
Messgerät
Pluskabel an blau/weisse Klemme ②
Minuspol an blau/weisse Klemme ③
Falls kein Durchgang (0 Ω) gemessen werden kann, ist Relais defekt → austauschen.

5.3 Montage

- Anker mit der beim Ausbau notierten Anzahl von Beilagscheiben in Gehäuse einführen.
- O-Ringe ① leicht gefettet in vorgesehenen Platz einsetzen (Bild 124).
- Starter zusammenbauen, in Motorgehäuse einbauen und anschliessen (Schrauben jeweils mit 10 Nm festziehen).
- Bremslichtschalter montieren.

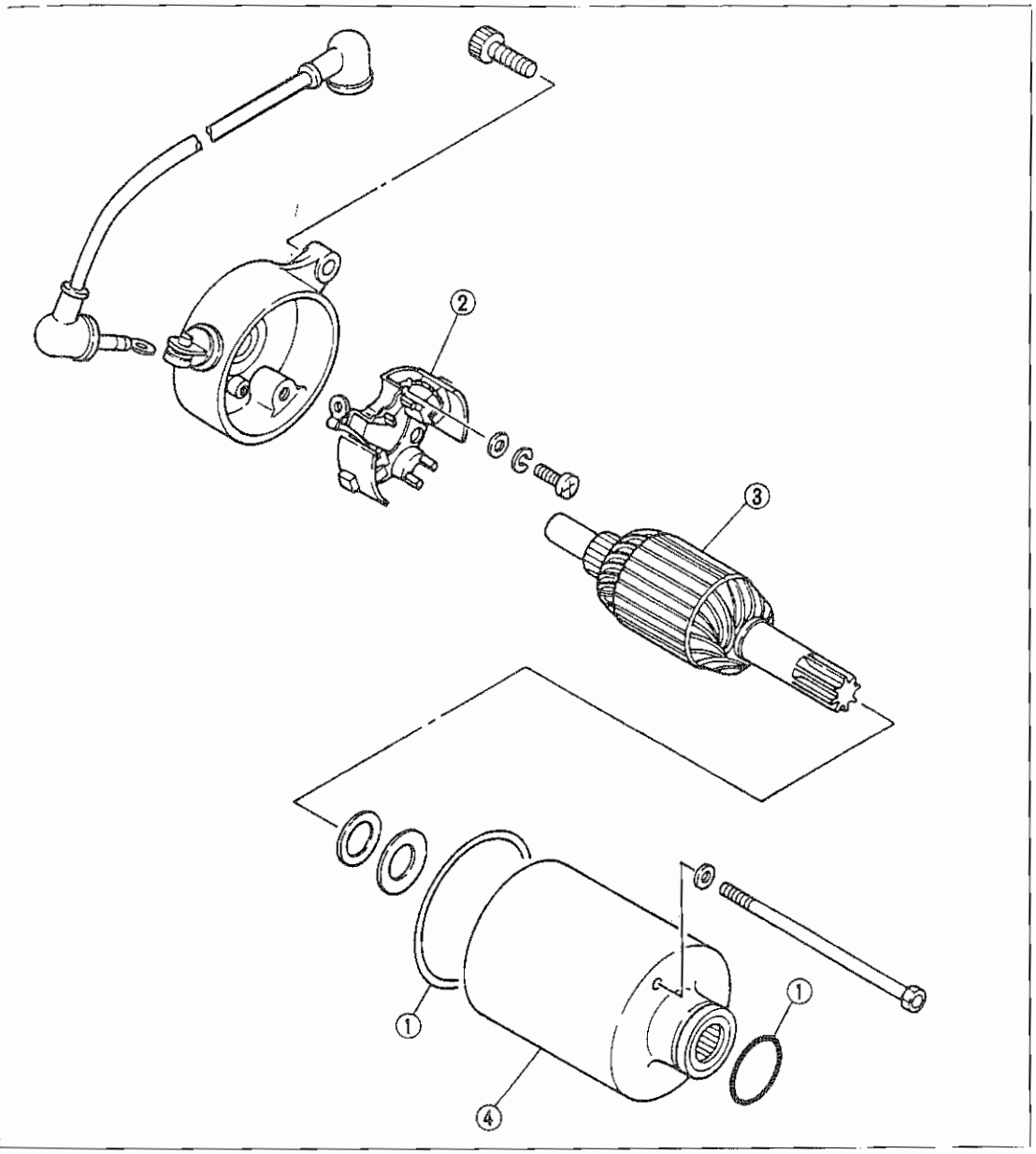
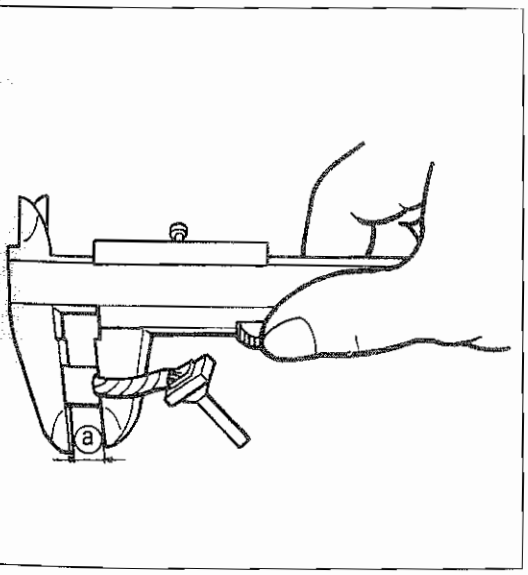
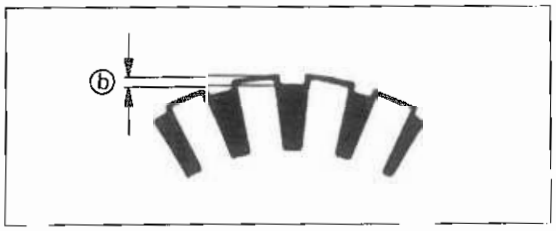


Bild 119
Starter
1 O-Ringe
2 Bürstensatz
3 Läufer
4 Stator





◀ Bild 120
Bürstenlänge
a 3,5 mm

Bild 121
Glimmer-Unterschneidung
b 1,5 mm

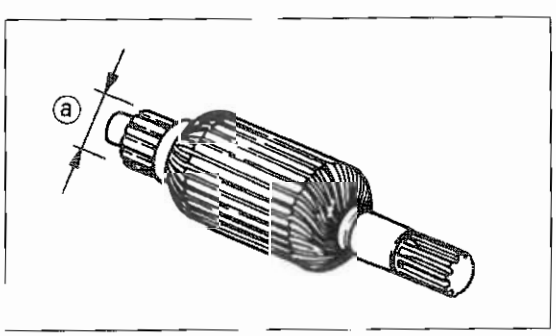
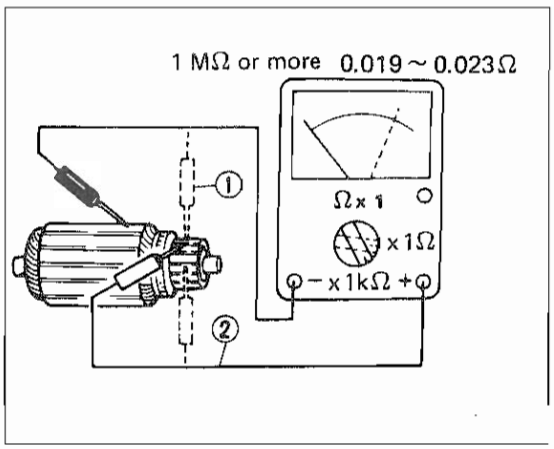


Bild 122
Kollektor-Verschleissgrenze
a 21 mm

Bild 123
Prüfen der Läuferwicklung
1 Stromdurchgang
2 Isolationsprüfung



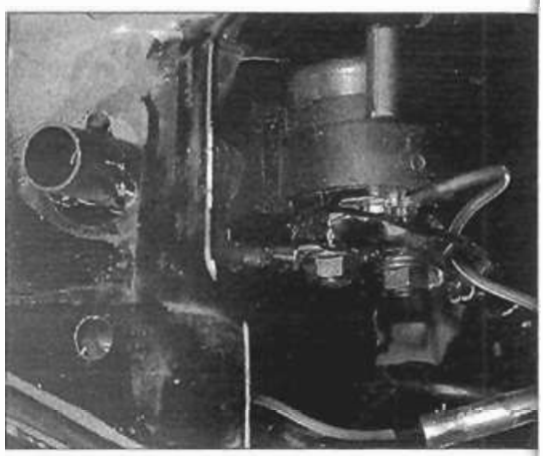


Bild 123a ➢
Starterrelais

Bild 123b
Startmagnetschalter überbrücken
1 Überbrückungskabel

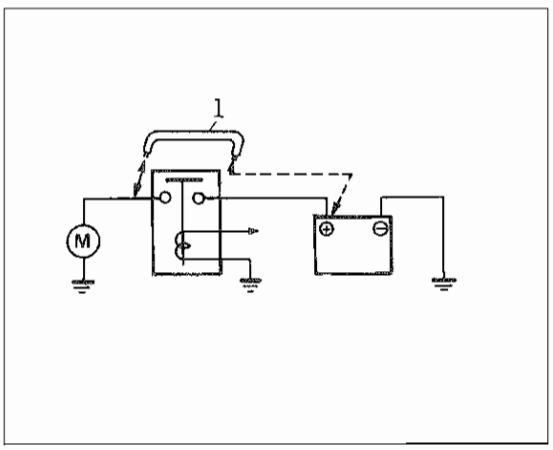
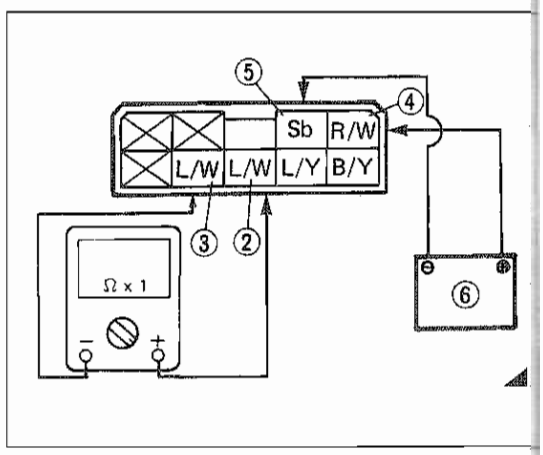


Bild 123c ➢
Starttersperr-Relais am Stecker prüfen
2 blau/weiss
3 blau/weiss
4 rot/weiss
5 himmelblau
6 Batterie



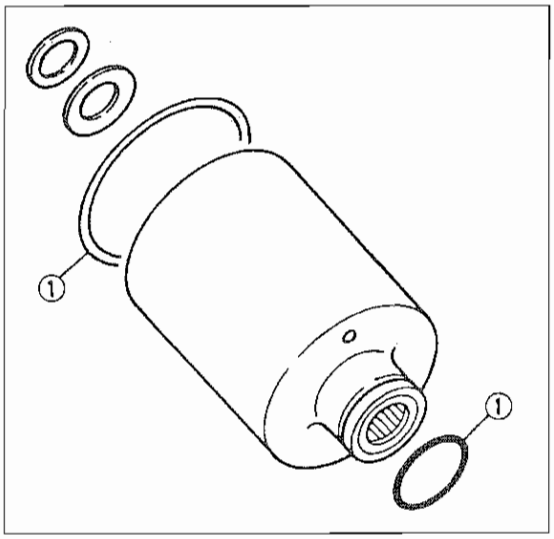


Bild 124
Starter montieren
1 O-Ringe

Generator, Zündsystem und Starterfreilauf

Ausbau

Überprüfung von Zündungsbauteilen ist in r Regel ohne Ausbau derselben möglich, an- nsten erfolgt ein gesonderter Verweis.

⚠ Generatorrotor muss zur Erneuerung von gler und zur Prüfung der Leistung nicht ausge- ut werden.

Hebelgelenk ① der Schaltumlenkung de- ntieren, drei Kreuzschlitzschrauben der Ritzel- deckung ausdrehen (Bild 125).

Schrauben ① der Ritzelbefestigung ausdre- n und Ritzel mitsamt Kette von Welle abziehen ld 125a).

Neutralschalterkabel ① abtrennen und Hal- ② entfernen (Bild 126).

Generatordeckel abschrauben, ggf. proviso- ch mit Draht am Rahmen fixieren.

⚠ Kabel nicht dehnen oder quetschen.

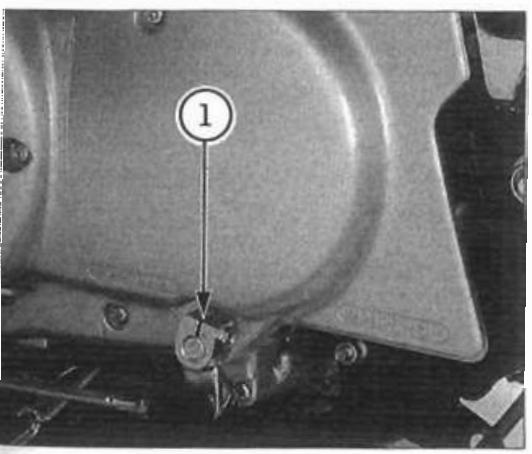
Lagerwelle ① herausziehen und Starter-Zwi- henzahnrad ② entfernen, auf den exakten Ver- eib der zwei Gehäuse-Passhülsen achten ild 127).

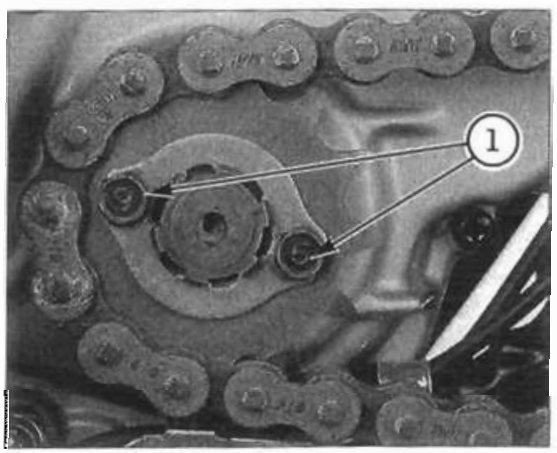
- Generatorrotor-Befestigungsschraube (Bild 128) mit Spezialwerkzeug «Riemenscheibenhalter» lösen (Bild 129). Darauf achten, dass die Impulsgeberkontakte auf dem Rotor nicht beschädigt werden.
- Rotor mit Spezialwerkzeug «Abziehsatz» abdrücken (Bild 130).
- Grosses Antriebszahnrad vom Kurbelwellenstumpf entfernen, Nutenstein auf Kurbelwellenstumpf nicht verlieren (130a).
- Falls defekt, Starterfreilauf nach Ausdrehen von drei Innensechskantschrauben vom Rotor abnehmen (Bild 130b und 130c).
- Generatorspulen und Zündimpulsgeberspule ① können nach Ausdrehen der Kreuzschlitzschrauben aus Deckel entnommen werden (Bild 131).

6.2 Prüfen und Vermessen

Starterfreilauf

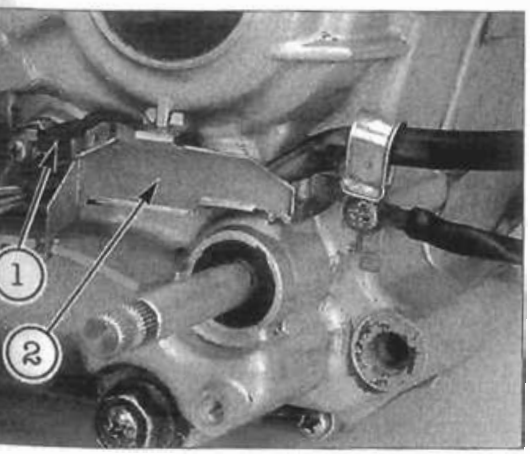
- Starterfreilauf darf nur in eine Richtung durchdrehen, in die andere sperren. Ansonsten auswechseln.

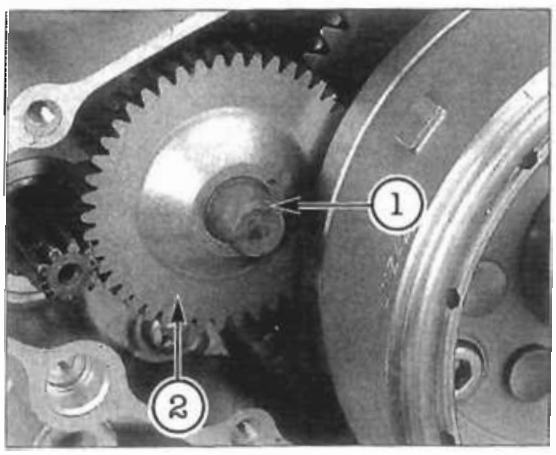




◀ Bild 125
Ritzelabdeckung
1 Hebelgelenk

Bild 125a
Ritzel offen
1 Schrauben





◀ Bild 126
Ritzel demontiert
1 Neutralschalterkabel
2 Halter

Bild 127
1 Lagerwelle
2 Starter-Zwischenzahnrad

● Alle Zahnräder der Starteruntersetzung und Laufkörper der Freilaufkupplung sowie deren Lauffläche auf Verschleiss und Ausbrüche in der Härteschicht untersuchen.

Ladesystem

Vollständiger Stromlaufplan siehe Bild 287.

● Vor Prüfung des Ladesystems müssen Stecker auf Wackelkontakte oder korridierte Kontaktstifte untersucht werden.

● Zur **Messung der Regelspannung** muss Batterie in gutem Zustand (Batteriespannung mindestens 12,8 V) und Motor auf Betriebstemperatur sein. Voltmeter an Batterie (positive Messspitze an Pluspol; negative an Minusp anschliessen.

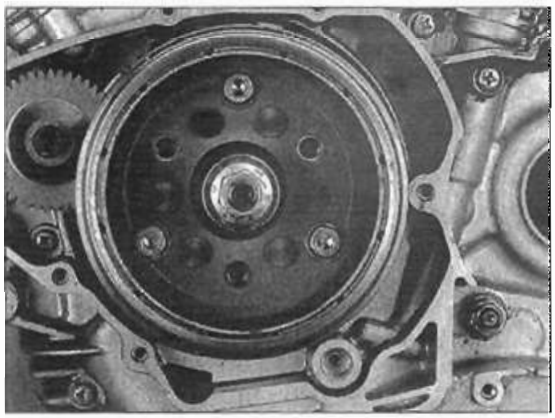
● Motor starten und Drehzahl allmählich erhöhe

● Spannung muss sich bei 5000/min zw schen 14,3 und 15,3 Volt einregeln.

● Falls sich Regelspannung nicht einstellt u auch Ladespulen in Ordnung sind, Anschlüs des Reglers unter dem linken Seitendeckel (B der 132 und 132a) kontrollieren. Gegebenenfa Regler ersetzen.

● Widerstand der Statorspulenanschlü se Bild 133 untereinander messen. Dazu unt der Sitzbank Stecker des Generators vom Kabe baum trennen und drei Messungen durchführe

Bild 128
Generatorrotor



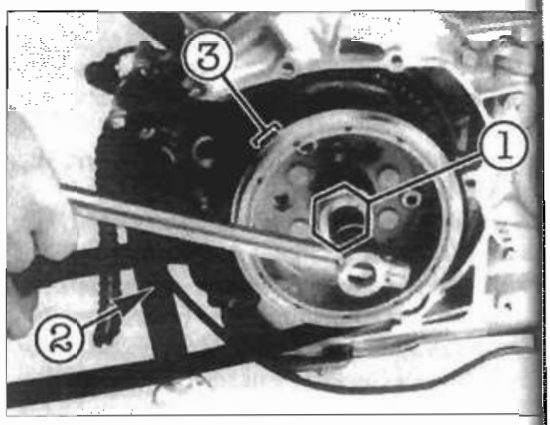
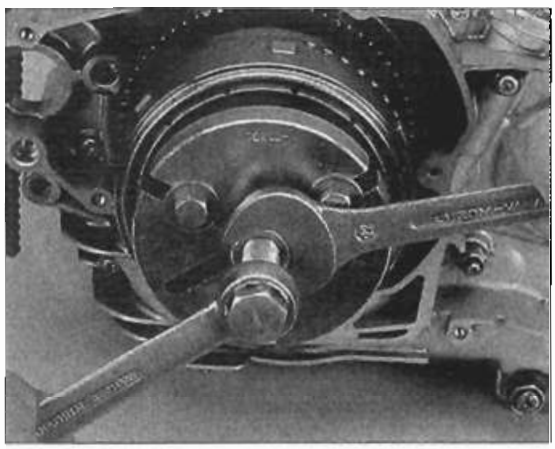


Bild 129 ➤
Rotorbefestigung demontieren
1 Mutter
2 Werkzeug
3 Impulsgeberkontakte

Bild 130
Rotor abdrücken



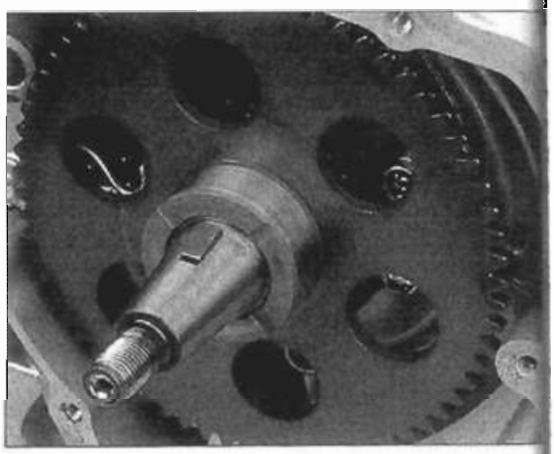


Bild 130a ➤
Kurbelzapfen mit Nutenstein

Bild 130b
Befestigung Starterfreilauf

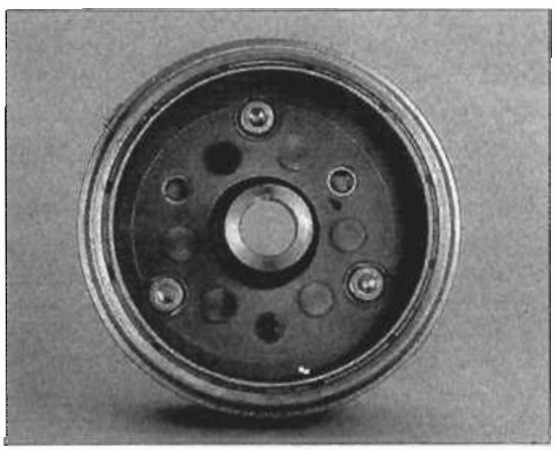




Bild 130c ➤
Starterfreilauf

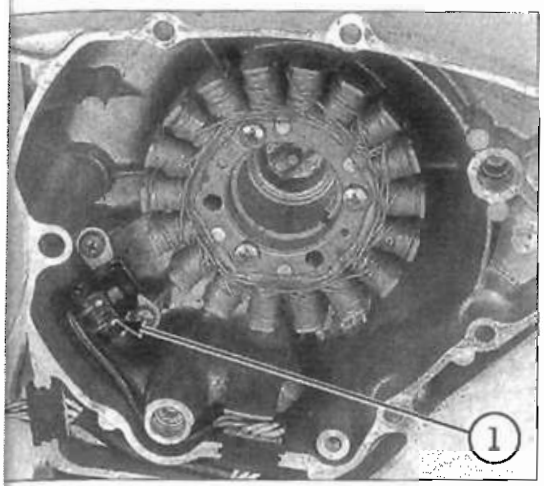


Bild 131
Generatorspulen
1 Impulsgeberspule



Bild 132
Seitendeckel links

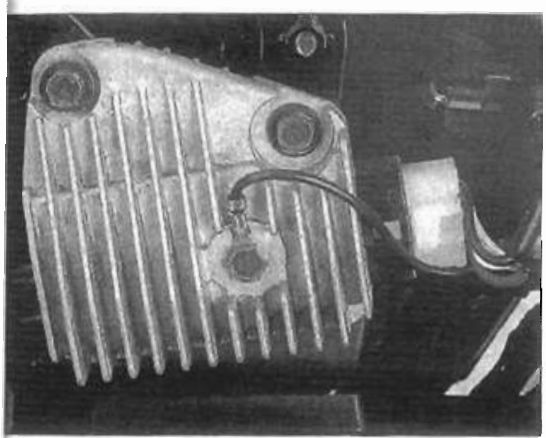


Bild 132a
Regler

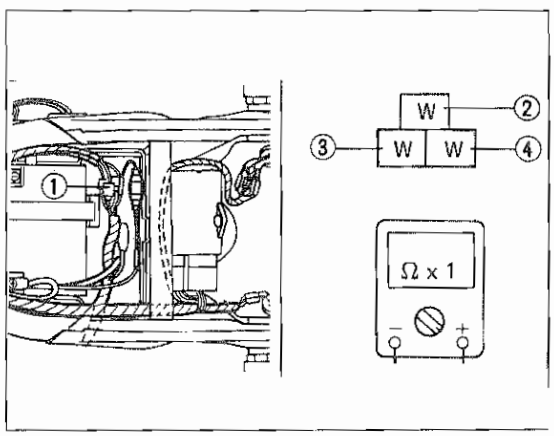


Bild 133
Statorspulenanschlüsse messen
1 Stecker
2 weiss
3 weiss
4 weiss

weiss ② – weiss ③
weiss ② – weiss ④
weiss ③ – weiss ④
Sollwert 0,19 – 0,21 Ω.

- Gegebenenfalls Stator ersetzen.

Zündung

- Die Bauteile des Zündsystems und der übrigen elektrischen Komponenten sind auf den Bildern 134 und 135 dargestellt.

Die beiden XV-Modelle verfügen über eine mikroprozessor-gesteuerte Digitalzündung, deren programmierte Verlaufskurve in jedem Drehzahlbereich den optimalen Zündzeitpunkt liefert (Bild 136). Dieser unterliegt keinem Verschleiss und ist daher auch nicht einstellbar. Das Abblitzen mit der Stroboskop-Lampe dient nur dazu, die einwandfreie Funktion der Zündungsbauteile festzustellen.

- Motor warmlaufen lassen.
- Schaulochdeckel im Generatordeckel ausdrehen (Bild 20).
- Stroboskop-Lampe an Zündkabel des vorderen Zylinders anschliessen.
- Zündzeitpunkt ist korrekt, wenn bei Leerlaufdrehzahl die Gehäusemarkierung ④ mit den Zündbereichsmarken fluchtet (Bild 21).
- TIP Bei Prüfung der **Zündspule** sind gemessene Widerstandswerte mit Vorsicht zu geniessen, da eine schadhafte Zündspule «im Trockenen» durchaus Sollwerte aufweisen kann, im Betrieb aber durch Erwärmung Zündfunken überall hingeben kann, nur nicht an Zündkerze.
- TIP Zündspulen Bild 137 brauchen zur Widerstandsmessung nicht ausgebaut zu werden, aber Sitz und Tank vorher abnehmen (Kapitel 3.2).
- Messung wie in Bild 138 gezeigt vornehmen, zur Primärwicklungsmessung Pluspol vom Messgerät mit Klemme ① und Minus mit Klemme ② verbinden. Zur Sekundärwicklungsmessung Pluspol vom Messgerät mit Kerzenkabel und Minus mit Zündspulen-Grundplatte verbinden.
- TIP Wer auch nur mit Grundkenntnissen in der manchmal wundersamen Welt der Elektrik und Elektronik ausgestattet ist, weiss, dass dermassen genaue Werte niemals genau eingehalten werden, dazu haben unsere Messgeräte eine viel zu hohe Toleranz. Die genaue Einhaltung ist auch nicht notwendig, es genügt, wenn Werte «in etwa» eingehalten werden.
- Widerstand des Kerzensteckers muss im Bereich zwischen 8 und 12 kΩ liegen (Bild 139).
- Zur Messung des Spulenwiderstands des

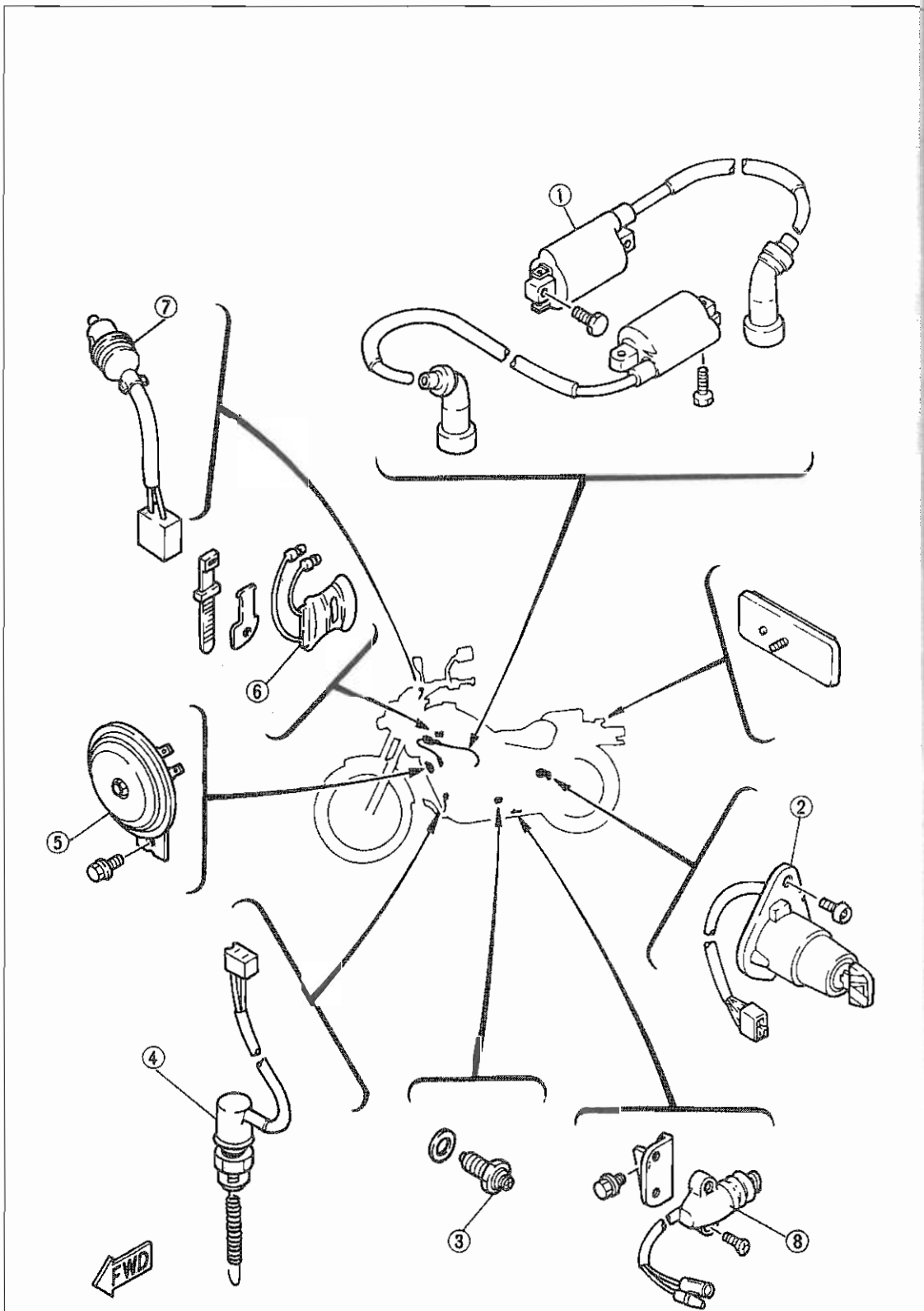


Bild 134
Elektrik I
1 Zündspule
2 Zündschloss
3 Leerlaufschalter
4 Bremslichtschlater hinten
5 Hupe
6 Thermoschalter
7 Bremslichtschalter vorn
8 Seitenständerschalter

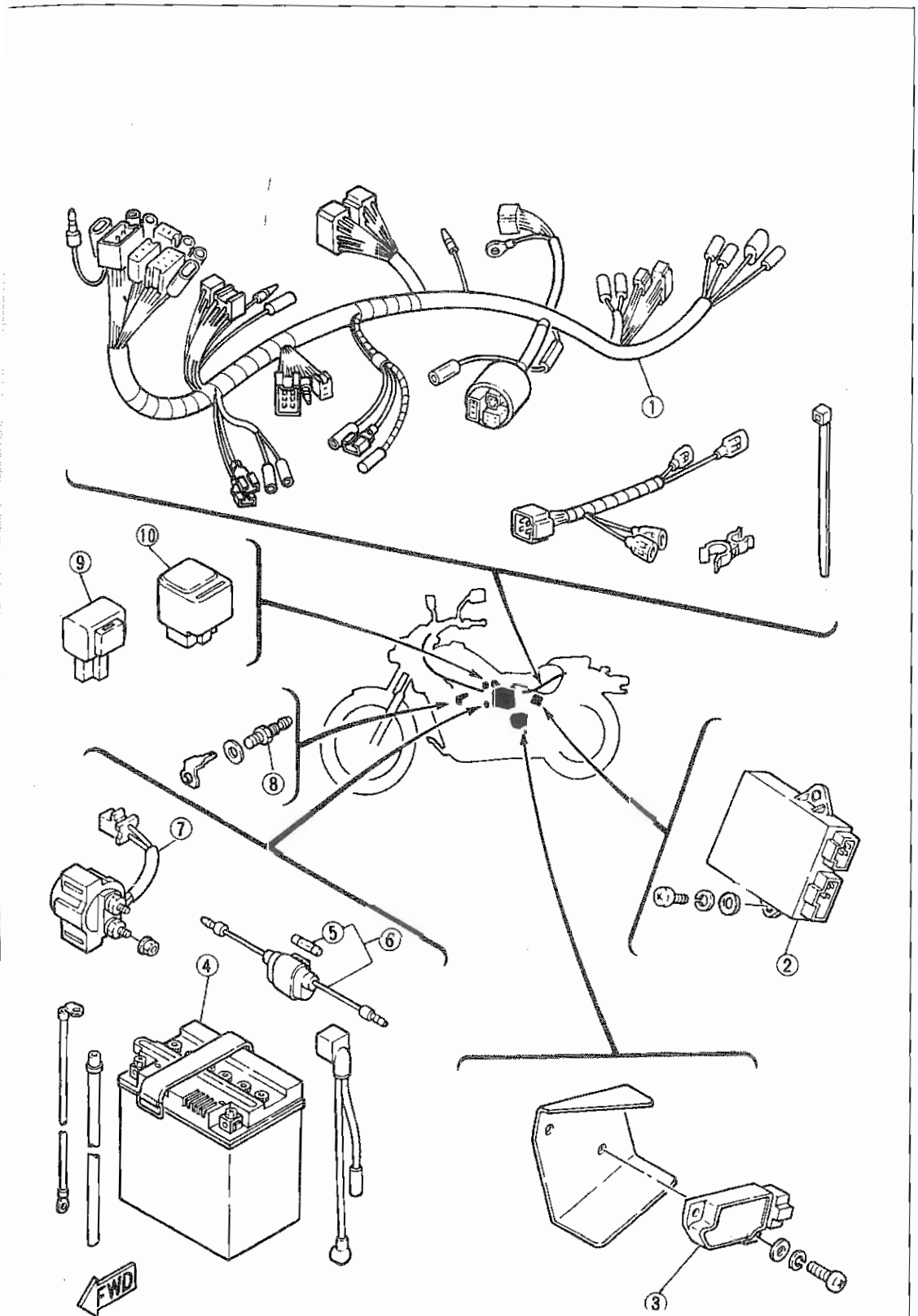


Bild 135
Elektrik II

1 Kabelbaum
2 Zündbox
3 Regler
4 Batterie
5 Hauptsicherung
6 Halterung
7 Starterrelais
8 Vergaserheizung
9 Startersperr-Relais
10 Blinkrelais

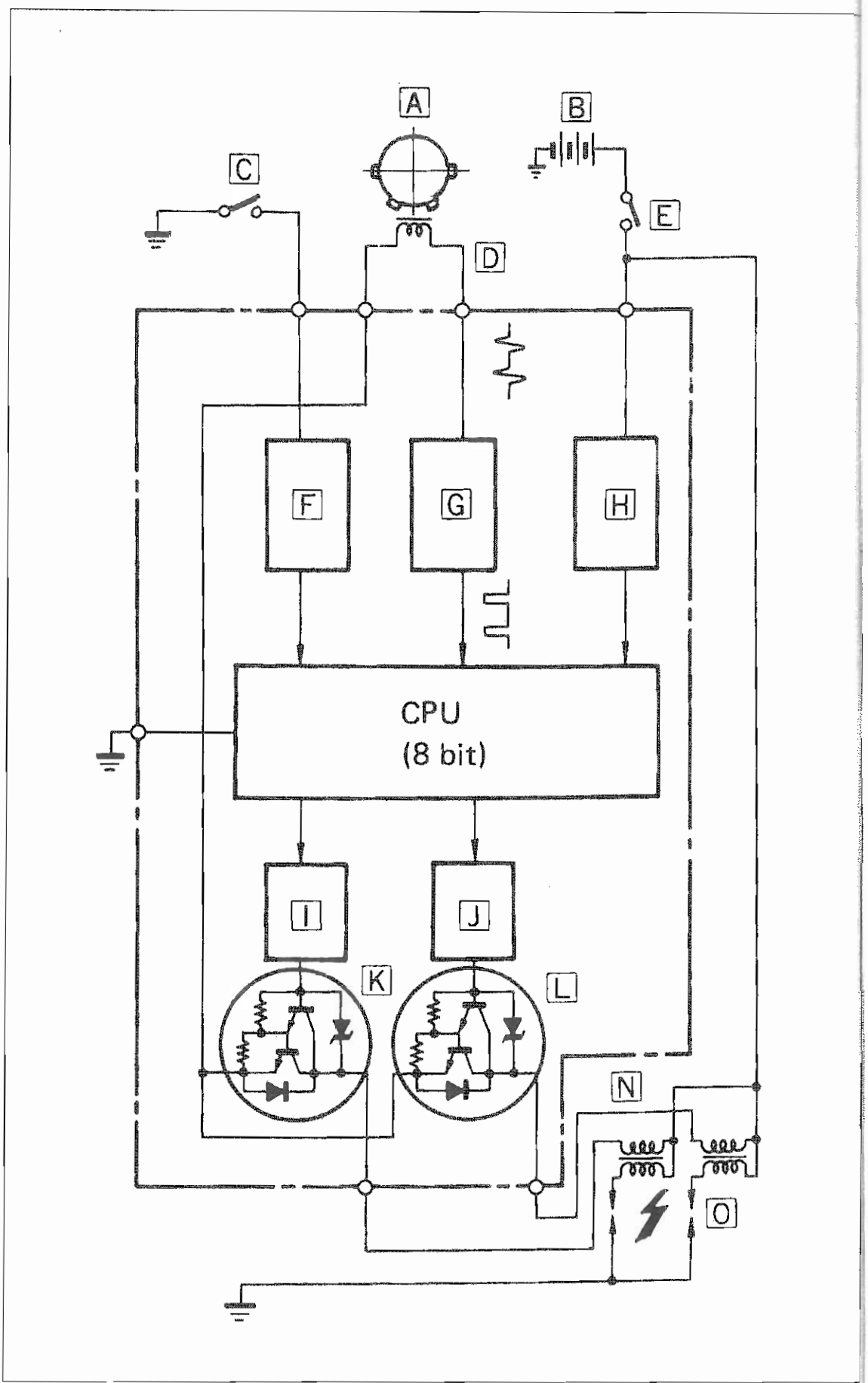


Bild 136
Digital-Zündsystem
A Schwungrad
B Batterie
C Motorstoppschalter
D Impulsspule
E Zündschloss
F Zündstoppschaltkreis
G Wellenformerschaltkreis
H Stromquellenschaltkreis
I Verstärker Zyl. 1
J Verstärker Zyl. 2
K Transistor Zyl. 1
L Transistor Zyl. 2
N Zündspule
O Zündkerze

›ickups (Zündimpulsgeberspule) Sitzbank de-
nontieren und Stecker ① (Bild 140) abziehen.
› Widerstand zwischen weiss/grünem ②
ınd weiss/rotem ③ Kabel muss zwischen 178
ınd 266 Ω liegen.
› Hat sich nach oben stehenden Prüfungen und
Messungen immer noch kein Zündfunke eingestellt,
steht eine Erneuerung der Zündbox bzw. Digitalein-
heit an. Wer sicher gehen will, dass auch wirklich
ıur Schrott weggeschmissen wird, kann Zündbox
n einer YAMAHA-Werkstatt, die über entsprechen-
des Messgerät verfügt, durchmessen lassen.
› TIP Praxisgerecht ist auch der Probeaus-
:ausch der Zündbox gegen ein bekanntermassen
ntaktes Exemplar.

6.3 Montage

- Falls demontiert, Stator- und Pickup-Befestigungsschrauben mit flüssiger Schraubensicherung versehen montieren. Auf sauberen Sitz der Kabeltülle im Gehäuse achten, Kabel darf nicht am Rotor schleifen. Eventuell flüssige Dichtmasse auf Dichtfläche der Kabeltülle geben.
- Falls Gehäuse des Starterfreilaufs demontiert war, die drei Innensechskantschrauben mit flüssiger Schraubensicherung versehen und festziehen (30 Nm).
- Auf der Rückseite die Enden der Schrauben mit einem kräftigen Körnerpunkt verstemmen (Bild 130c).
- Kurbelwellen-Konus und Rotor-Sitzfläche säubern.
- Grosses Zahnrad in Freilauf einsetzen.
- Rotor auf linken Kurbelstumpf aufsetzen (passt durch Nutenstein nur in einer Stellung).
- Mutter (Bild 141) mit flüssiger Schraubensicherung aufdrehen, Rotor mit Spezialwerkzeug «Riemenscheibenhalter» fixieren und festziehen (80 Nm).

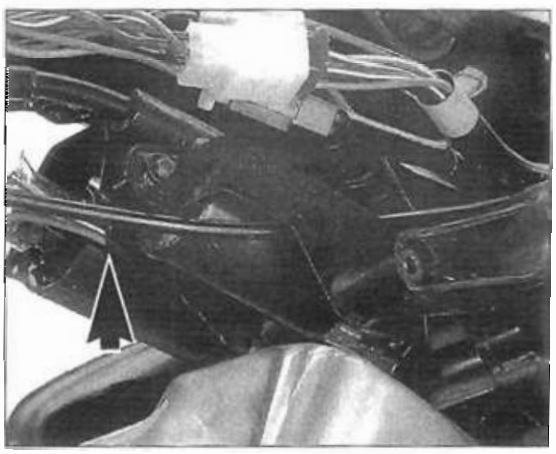
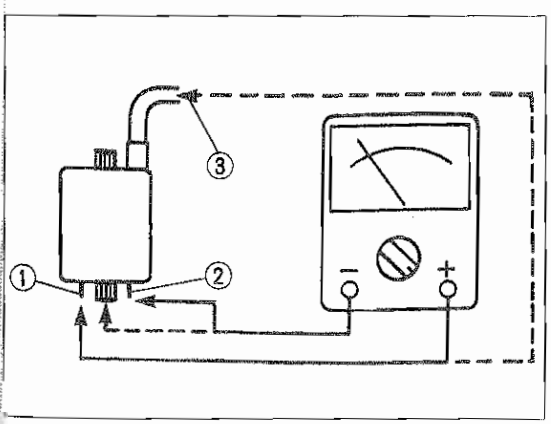
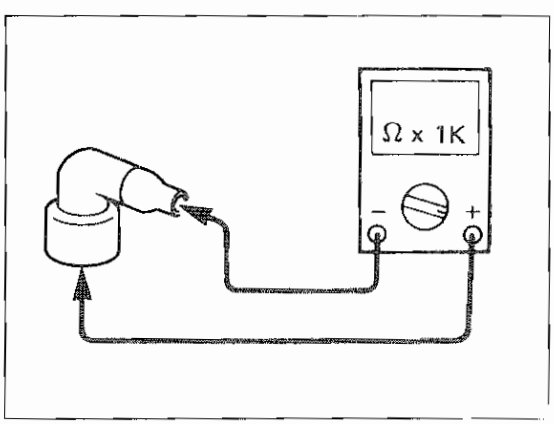


Bild 137
Zündspulen





◀ Bild 138
1 Klemme
2 Klemme
3 Kerzenkabel
Sollwert Primärwicklung
3,2 – 4,8 Ω
Sollwert Sekundärwicklung
10,4 – 15,6 kΩ

Bild 139
Widerstand des Zündkerzensteckers messen
Sollwert 8 – 12 kΩ

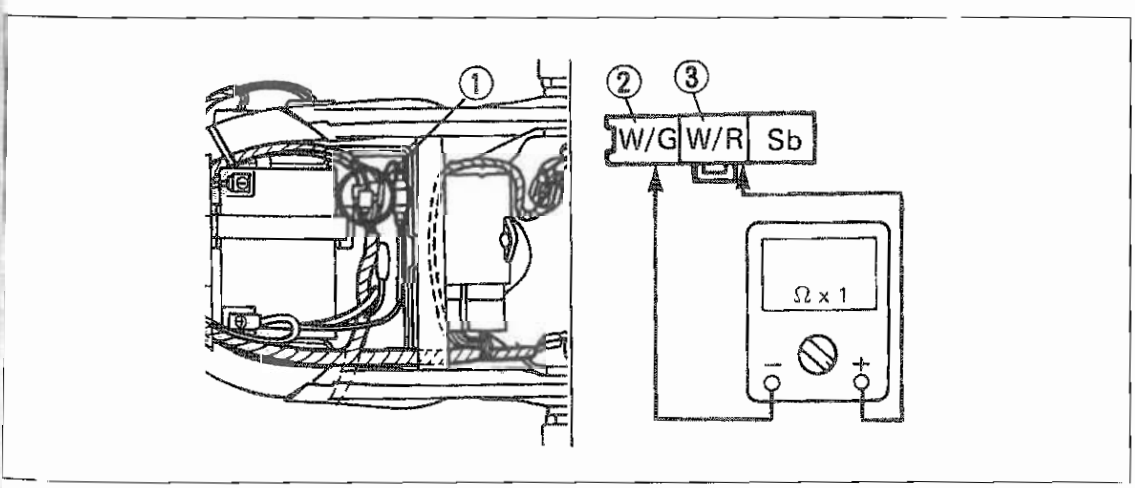


Bild 140
Pickup-Widerstand messen
2 weiss/grün
3 weiss/rot
Sollwert 178 – 266 Ω

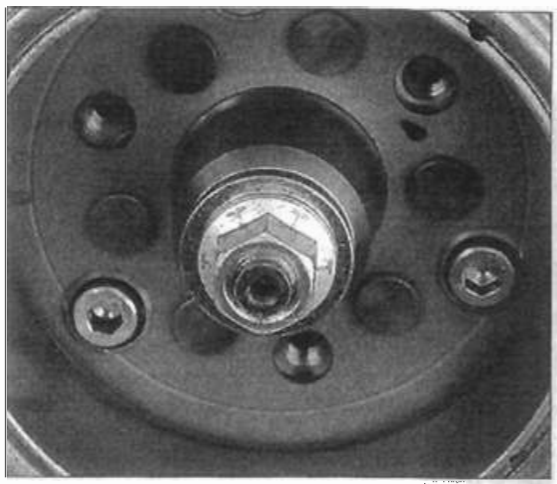


Bild 141
Befestigungsmutter Rotor

- Starter-Zwischenzahnrad und Lagerwe einsetzen.
- Deckel mit so gut wie neuer Dichtung au setzen und festschrauben, Passhülsen nicht ve gessen.
- Neutralschalterkabel anbringen und Hal montieren.
- Ritzel mit Kette aufschieben und Schraube festziehen (10 Nm).
- Ritzelabdeckung montieren.
- TIP Kontakte der Stecker reinigen und leic mit Batterie-Polfett oder Vaseline balsamieren.
- Auf das korrekte Einrasten sämtliche Stecker achten.

7 Kupplung, Primärantrieb und Ölpumpe

7.1 Ausbau

- Kupplungsbeläge und -federn können bei eingebautem Motor ohne Spezialwerkzeug (Kupplungshalter) gewechselt werden.
- Motoröl ablassen oder Maschine entsprechend weit nach links lehnen und sicher abstützen.
- Gehäusedeckelschrauben schrittweise über Kreuz ausdrehen (Bild 32).
- Zwecks besserer Zugänglichkeit vorher drei Schrauben ① der Auspuffimitation des hinteren Zylinders demontieren (Bild 142).
- TIP Rohr etwas anheben, dann lässt sich letzte, leicht versteckt liegende Gehäusedeckelschraube gut erreichen.
- TIP Deckel vorsichtig mit Gummihammer lockern und abheben.
- Auf Verbleib der Passhülsen achten.
- Befestigungsschrauben der Kupplungsfedern schrittweise über Kreuz ausdrehen (Bild 143).
- Druckplatte, Stahl- und Reibscheiben abnehmen und in der Reihenfolge des Entnehmens auf sauberer Unterlage ablegen.
- Druckstange herausziehen, auf Verbleib der Druckkugel achten (Bild 144).

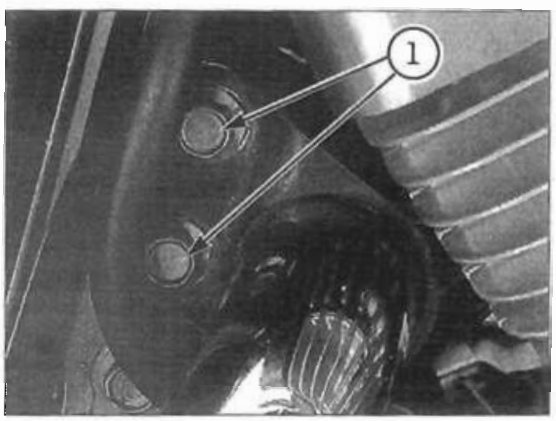


Bild 142
Auspuffimitation
1 Schrauben

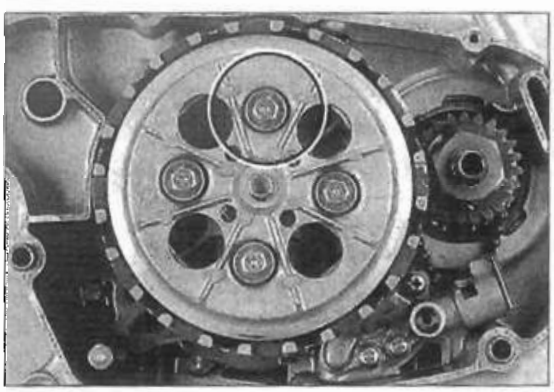
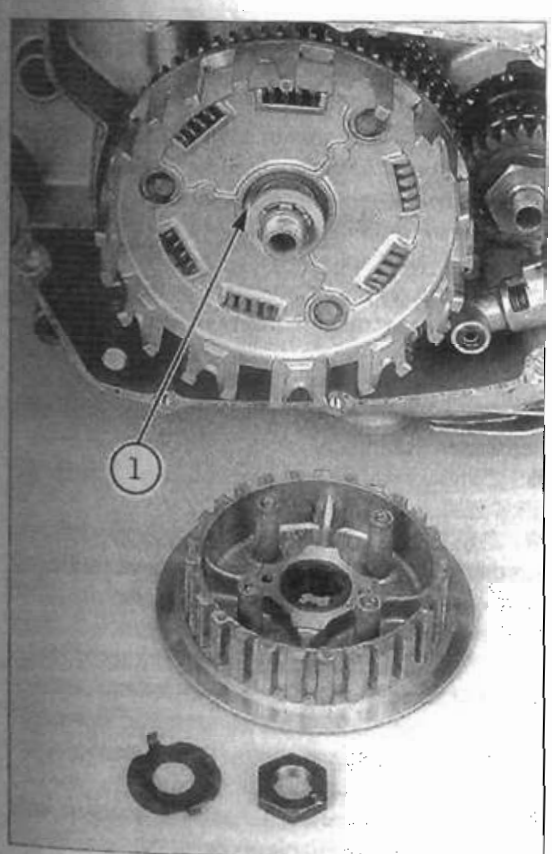


Bild 143
Federschrauben



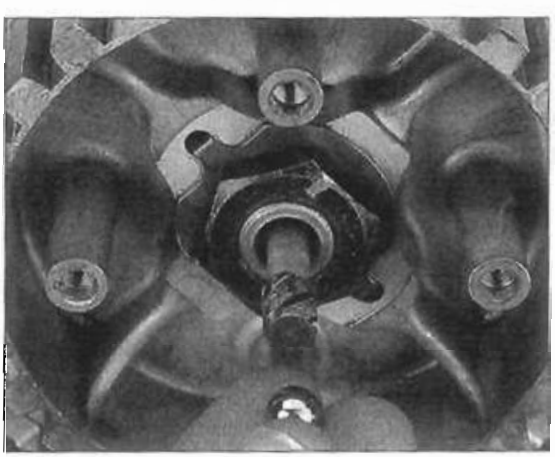


Bild 144
Druckstange und Druckkugel

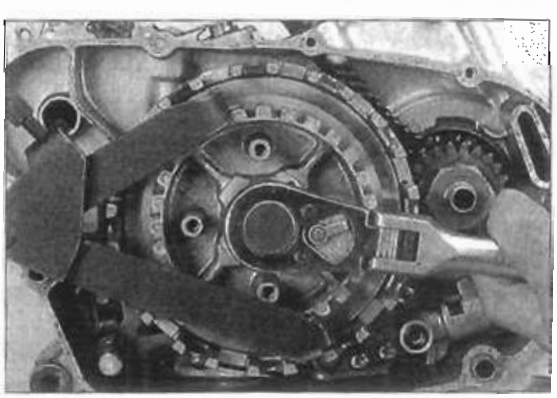
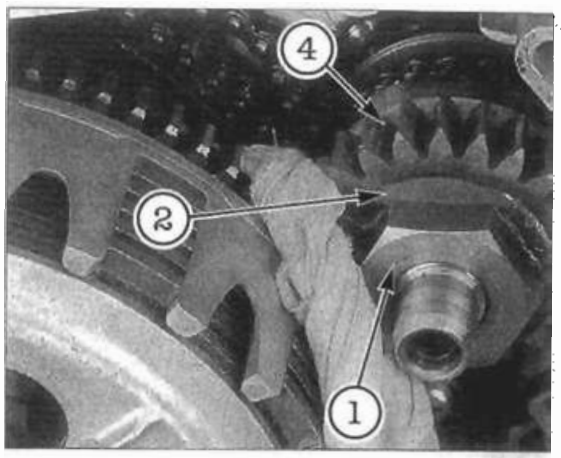


Bild 145
Kupplungsnabe mit Universal-Kupplungshalter blockieren und Mutter ausdrehen

◀ Bild 146
Kupplungsnabe ausgebaut
1 Anlaufscheibe

Bild 147
Primärtrieb blockieren
1 Mutter
2 Sicherungsblech
4 Zahnrad



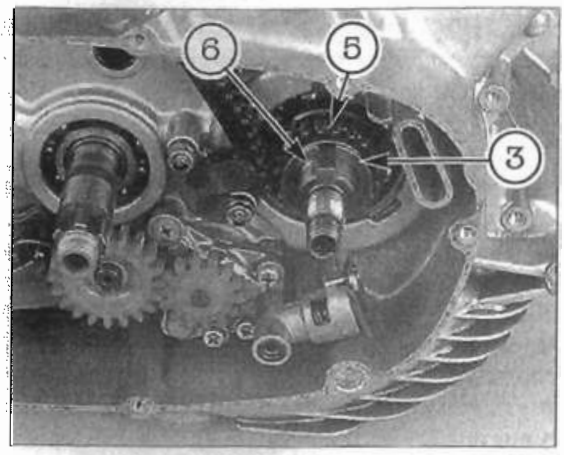
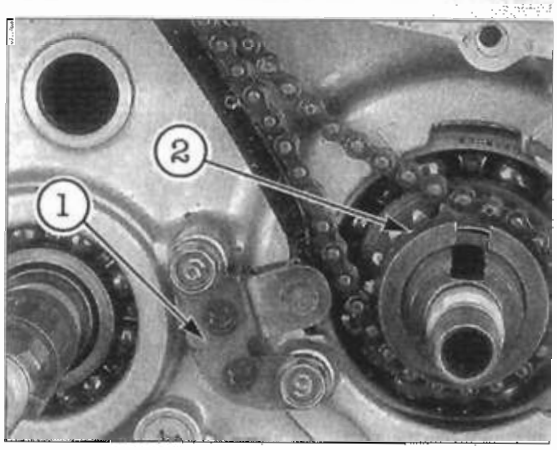


Bild 148 ➢
Primärtrieb
3 Unterlegscheibe
5 Distanz
6 Einlegekeil

Bild 149
Steuerkettenführung
1 Halterung
2 Antriebsritzel



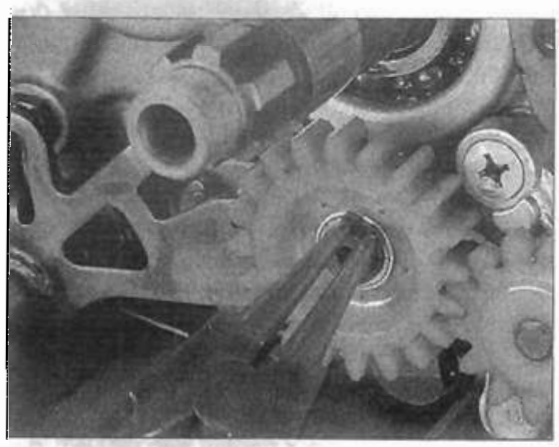


Bild 150 ➢
Seegerring demontieren

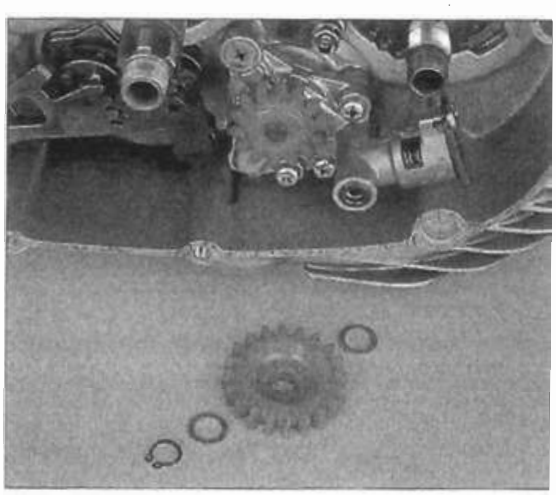


Bild 151
Zahnrad abnehmen

- Mit Universal-Kupplungshalter Nabe (Innenkorb) gegenhalten und Kupplungsmutter ausdrehen (Bild 145).
- TIP Falls kein Kupplungshalter zur Verfügung steht, Hauptwelle bei eingelegtem Gang über Hinterradbremse blockieren.
- Mutter, Sicherungsscheibe und Kupplungsnabe abnehmen. Auf Verbleib der dahintersitzenden Anlaufscheibe ① achten (Bild 146).
- Falls Totaldemontage anliegt, Sicherungsblech der Primärtriebmutter flachbiegen.
- Mit verdrilltem sauberem Putzlappen, der zwischen die Zahnräder verspannt wird, Primärtrieb blockieren, um Mutter ① des Primärtriebzahnrads auf Kurbelwelle zu lösen (Bild 147).
- Kupplungskorb vorsichtig herausführen.
- Primärtriebmutter ①, Sicherungsblech ②, Unterlegscheibe ③, Zahnrad ④, Distanz ⑤ und Einlegekeil ⑥ entnehmen (Bild 147 und 148).
- ⚠ Um das Antriebsritzel der Steuerkette entfernen zu können, muss Kette locker und deshalb Steuerkettenspanner ausgebaut sein (Kapitel 10 Zylinderkopf).
- Halterung ① Steuerkettenführung abschrauben, Antriebsritzel ② entfernen (Bild 149).

Ölpumpe demontieren

- Seegerring des Ölpumpenantriebzahnrads ausfedern (Bild 150).
- Zahnrad mit Unterlegscheiben abnehmen (Bild 151).
- Drei Kreuzschlitz-Befestigungsschrauben ① ausdrehen, die vierte Kreuzschlitzschraube ② hält das Ölpumpengehäuse zusammen (Bild 152).
- TIP Diese Schrauben sind werkseitig meist sehr fest angezogen, deshalb unbedingt Schlagschrauber zum Lösen verwenden und bei eventueller Beschädigung neue Schrauben eindrehen.
- Ölpumpe abziehen, Einzelteile säubern und auf Verbleib der O-Ringe achten.

7.2 Prüfen und Vermessen

● Dicke der Kupplungsreibscheiben mit Messschieber messen (Bild 153). Verschleissgrenze der ersten Reibscheibe (nach Abnahme der Druckplatte) 2,8 mm, bei den restlichen vier Scheiben 2,5 mm.

● Reib- und Stahlscheiben auswechseln, wenn sie Anzeichen von Riefen oder Verfärbung aufweisen.

● Stahlscheiben auf Richtplatte mit Fühlerlehre auf Verzug prüfen (Bild 154). Verschleissgrenze 0,05 mm.

● ⚠ Scheiben immer im Satz auswechseln.

● Ungespannte Länge der Kupplungsfedern messen (Verschleissgrenze 33,6 mm).

● ⚠ Kupplungsfedern im Satz wechseln.

● Druckstange (Bild 155) auf Beschädigung oder Verschleiss prüfen.

● Schlitze in Kupplungskorb und -nabe dürfen keine von Scheiben verursachten Riefen, Kerben oder Scharten aufweisen (Bilder 156 und 157). Gegebenenfalls mit Schlüsselfeile begradigen.

● Zahnräder von Kupplung, Primärtrieb und Ölpumpe auf aussergewöhnliche und übermässige Abnutzung oder Beschädigung untersuchen. Auch bei aussergewöhnlichen Geräuschen beim Ablaufen Zahnräder paarweise ersetzen.

● Spiel des Aussenrotors der Ölpumpe im Gehäuse mit Fühlerlehre messen (Bild 158). Verschleissgrenze «a» 0,09 mm.

● Spitzenspiel «a» Bild 159 darf maximal 0,20 mm betragen.

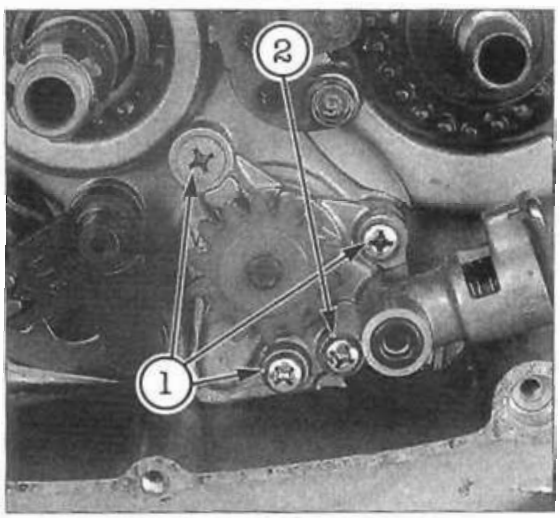
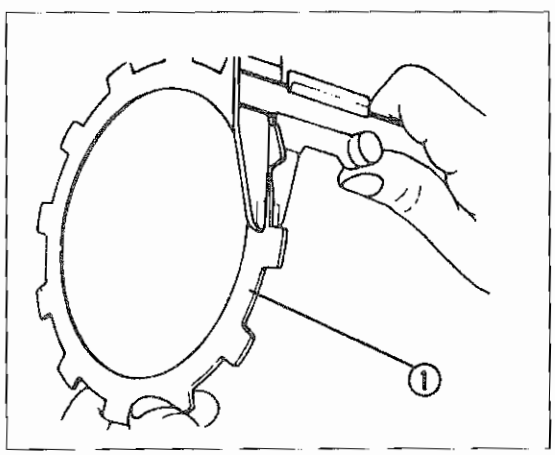


Bild 152
Ölpumpe
1 Befestigungsschrauben
2 Gehäuseschraube



◀ Bild 153
Reibscheibendicke messen
Verschleissgrenze 2,8 bzw. 2,5 mm

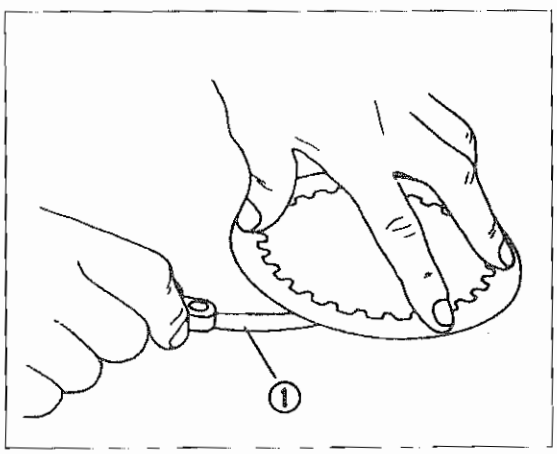
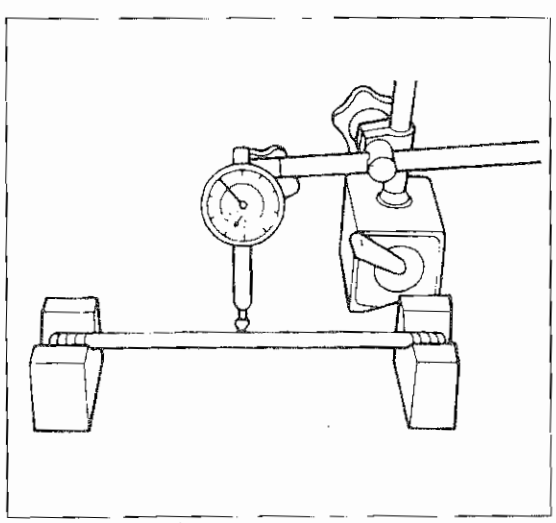


Bild 154
Stahlscheibenverzug messen
Verschleissgrenze 0,05 mm



◀ Bild 155
Druckstange prüfen
Biegegrenze 0,5 mm

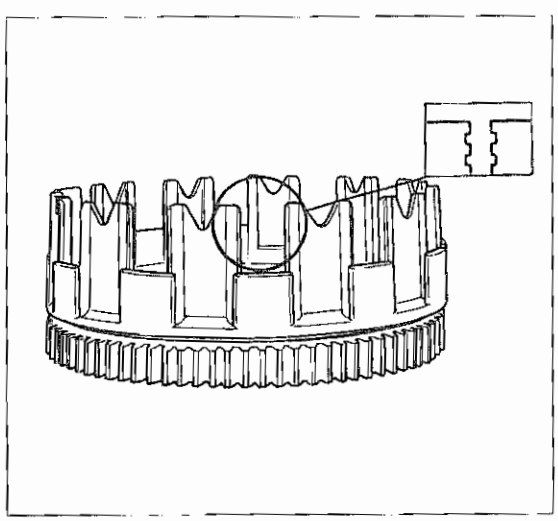


Bild 156
Kupplungskorb prüfen

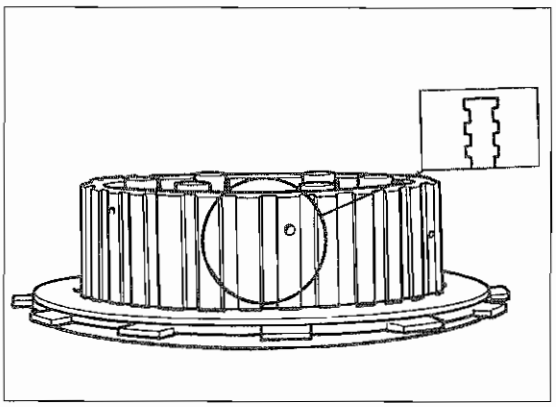


Bild 157
Kupplungsnabe prüfen

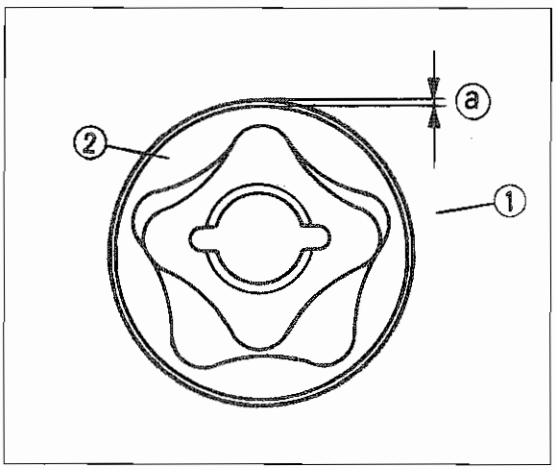


Bild 158
Ölpumpe messen
1 Gehäuse
2 äusserer Rotor
a = 0,09 mm

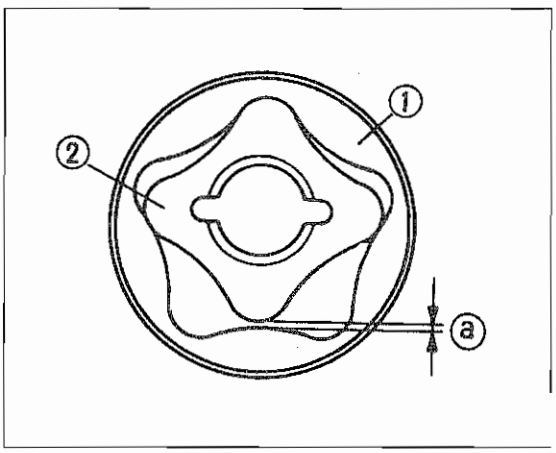


Bild 159
Ölpumpe messen
1 äusserer Rotor
2 innerer Rotor
a = 0,20 mm

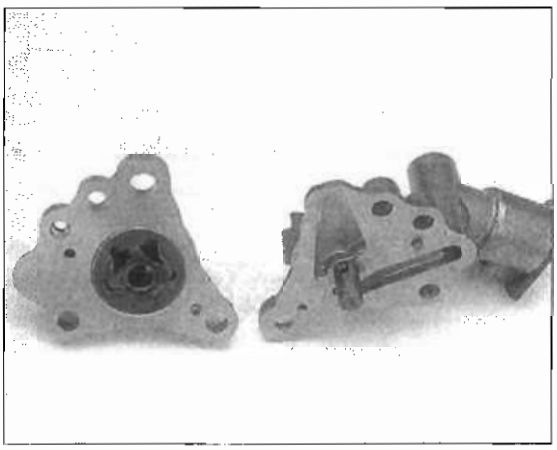


Bild 160
Ölpumpe zerlegt

7.3 Montage

- Falls Ölpumpe zerlegt war, sämtliche Einzelteile gut geölt zusammenbauen (Bild 160).
- Antriebswelle mit Zahnrad durch Gehäusedeckel durchstecken und Mitnehmerstift in Welle einsetzen.
- Innenrotor so aufsetzen, dass Aussparung in Mitnehmerstift eingreift.
- Passstift und Aussenrotor in Gehäuse einsetzen.
- Neue O-Ringe montieren (Bild 161).
- Vormontierten Deckel an Gehäuse ansetzen (Innen- und Aussenrotor greifen ineinander und Deckel spurt in Passstift ein) und Schrauben eindrehen (7 Nm).
- Freie Drehbarkeit der Ölpumpe prüfen.
- Gegebenenfalls Steuerkette mit Ritzel auffädeln und Halterung der Spannschiene anbringen (zwei Befestigungsschrauben; 10 Nm).
- Nutenstein in Kurbelstumpf einlegen und Einzelteile des Primärtriebzahnrads gemäss Bild 148 anbringen. Mutter aufdrehen.
- Mit verdrilltem sauberem Putzlappen die Zahnräder verspannen und Primärtrieb blockieren. Mutter anziehen (70 Nm) und Sicherungsblechlasche spielfrei an Mutternflanke anlegen.
- Kupplungskorb auf Hauptwelle aufsetzen. Distanzstück, Kupplungsnabe und Sicherungsblech anbringen.
- Hauptwelle mittels Hinterradbremse oder Kupplungshalter festlegen und Mutter anziehen (75 Nm). Sicherungsblechlasche spielfrei an Mutternflanke anlegen.
- ⚠ Neue Belagscheiben mit sauberem Motoröl schmieren.
- Belag- und Stahlscheiben abwechselnd einsetzen. Mit Belagscheibe beginnen (Bild 162).
- Letzte Belagscheibe so einsetzen, dass Nut zwischen den Korbmarkierungen liegt (Bild 163).
- Druckstange und Kugel (Bild 144) gefettet einsetzen.
- Druckplatte so aufsetzen, dass Pfeil- bzw. Dreieck-Markierungen von Druckplatte und Kupplungsnabe wie in Bild 162 gezeigt fluchten.
- Federschrauben (Bild 164) schrittweise über Kreuz anziehen (8 Nm).

Einstellung Kupplungsmechanismus

- Sicherungsmutter ① lösen (Bild 165).
- Seilzugaufhängung zum Motor hin bis Anschlag drehen (Bild 166).
- Mit Kreuzschlitzschraubendreher Einsteller ② Bild 165 ein- oder ausdrehen, bis Seilzugaufhängung mit der Gehäusemarkierung fluchtet (Bild 166).
- Sicherungsmutter anziehen (8 Nm).
- Dichtflächen von Kupplungsgehäuse und -deckel säubern (öl- und fettfrei).

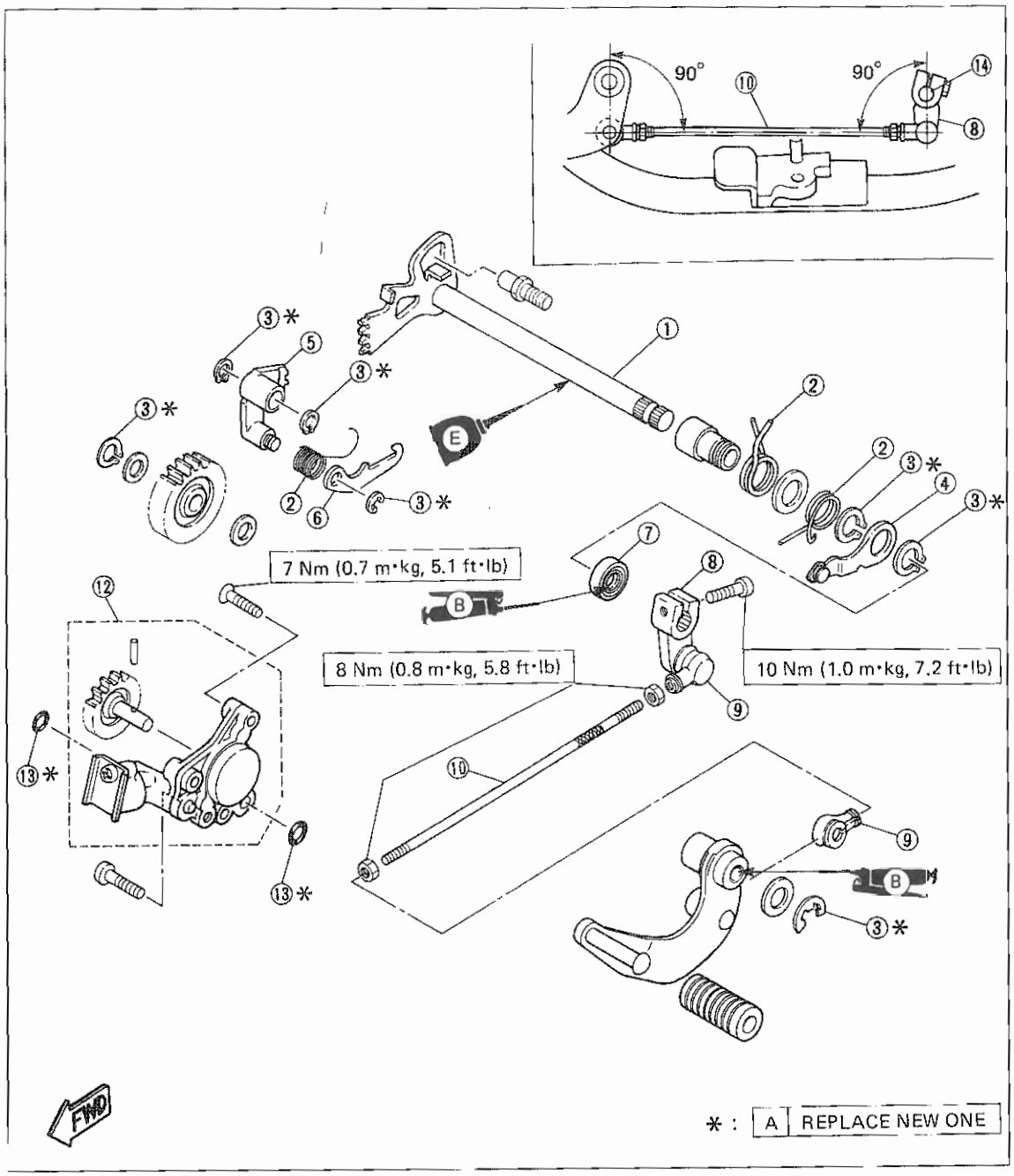


Bild 161
Ölpumpe und Schaltwelle

1 Schaltwelle
2 Feder
3 Sprengring
4 Schaltwalzenarretierung
5 Schaltsegment
6 Schaltklinke
7 Wellendichtring
8 Klemmstück/Umlenkung
9 Gummitülle
10 Einstellstange
11 Schalthebel
12 Ölpumpe
13 O-Ringe
14 Ausrichtung (Körnerpunkt soll mit Fuge fluchten)
A Neuteil verwenden
E Motoröl auftragen
B Fett auftragen

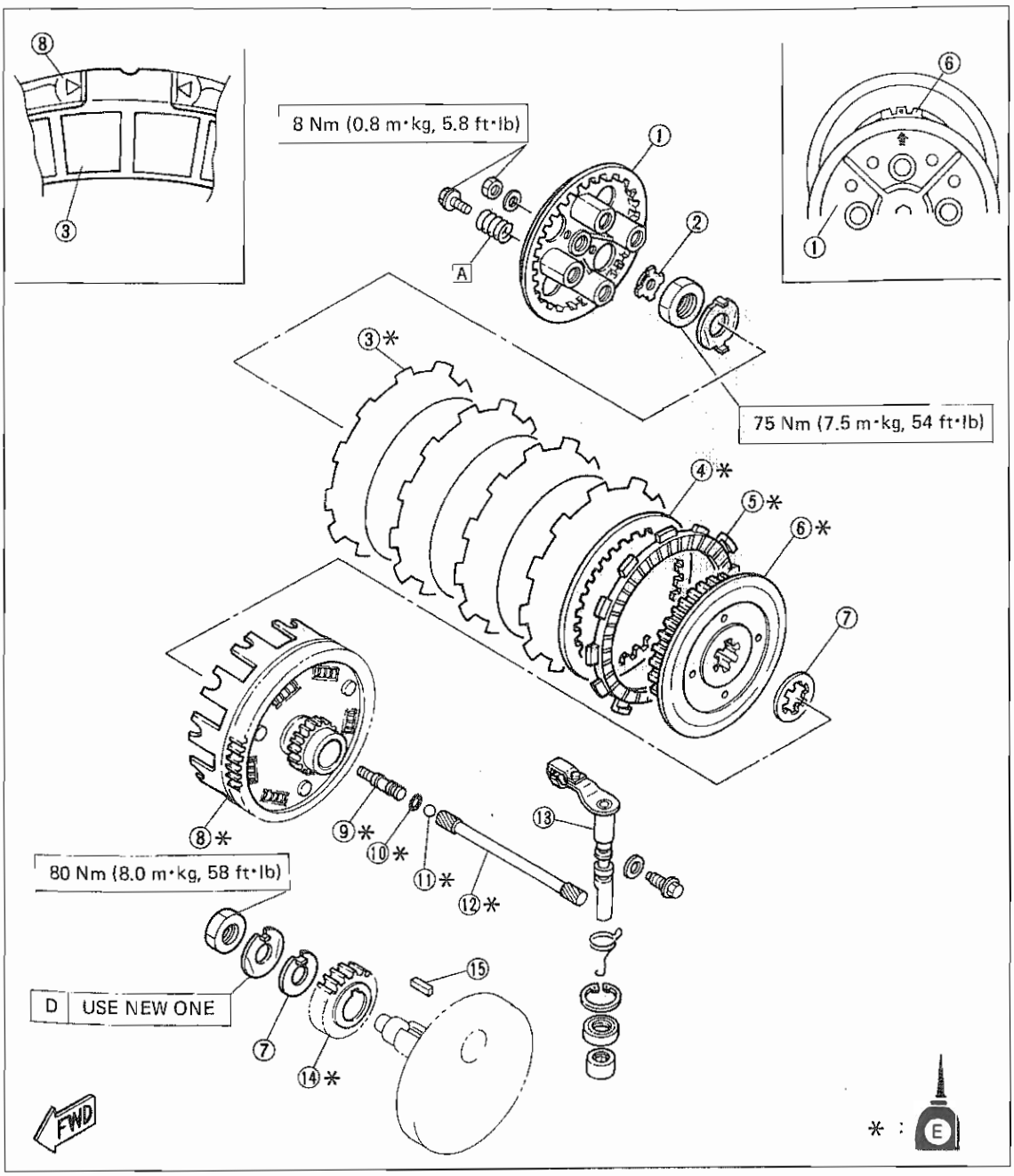
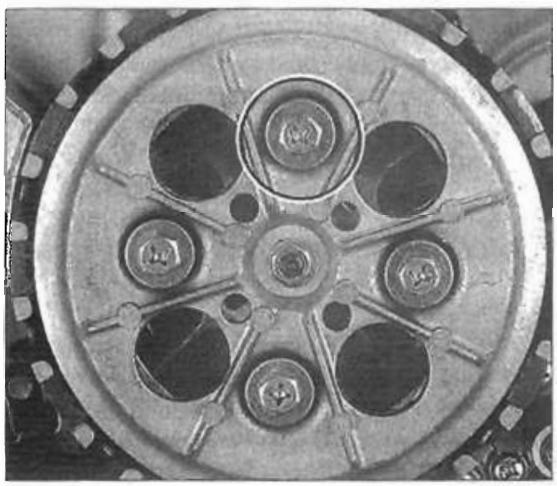


Bild 162
Kupplung
1 Druckplatte
2 Scheibe
3 Belagscheibe 1 (1 Stück)
4 Stahlscheiben (4 Stück)
5 Belagscheibe 2 (4 Stück)
6 Kupplungsnabe
7 Scheibe
8 Kupplungskorb
9 Einsteller
10 O-Ring
11 Kugel
12 Druckstange
13 Schubhebeleinheit
14 Primärritzel
15 Nutenstein
D Neuteil verwenden
E Motoröl auftragen

- Silikondichtmasse (Drei-Bond o.ä.) dünn im Bereich der Motorgehäuse-Trennlinie auftragen.
- Zwei Passhülsen und Deckel mit neuer Dichtung aufsetzen.
- Deckelschrauben schrittweise über Kreuz anziehen (7 Nm).
- Ölfiltereinbau siehe Kapitel 3.9.
- Auspuffimitation wieder anbringen.



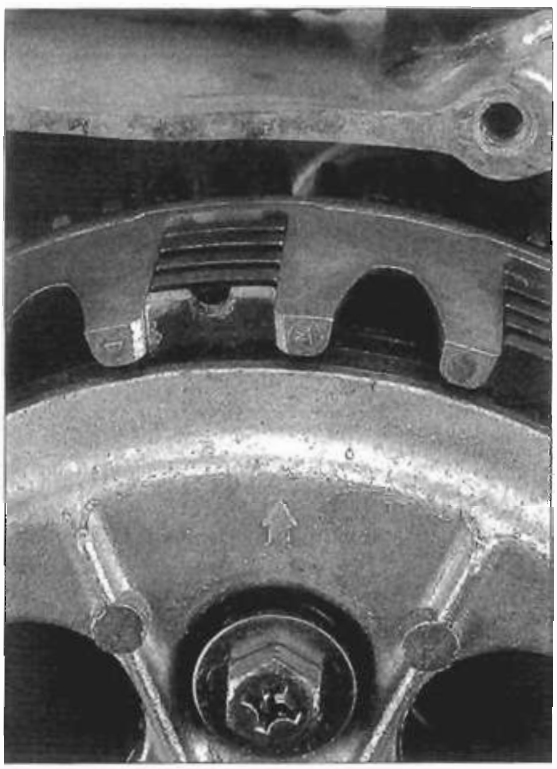
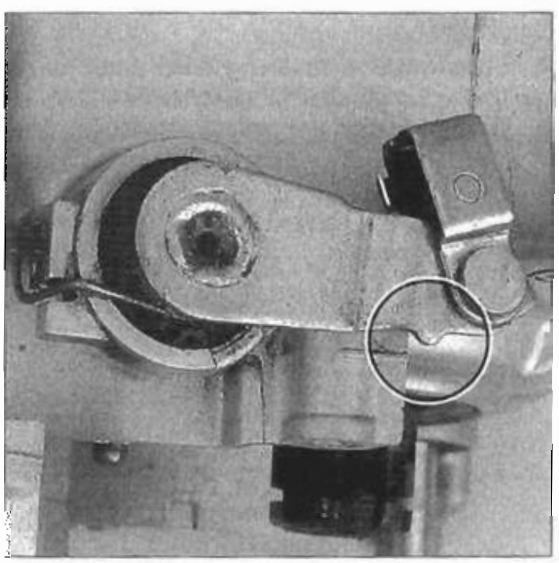


Bild 163
Einbau Belagscheibe

◀ Bild 164
Federschrauben montiert



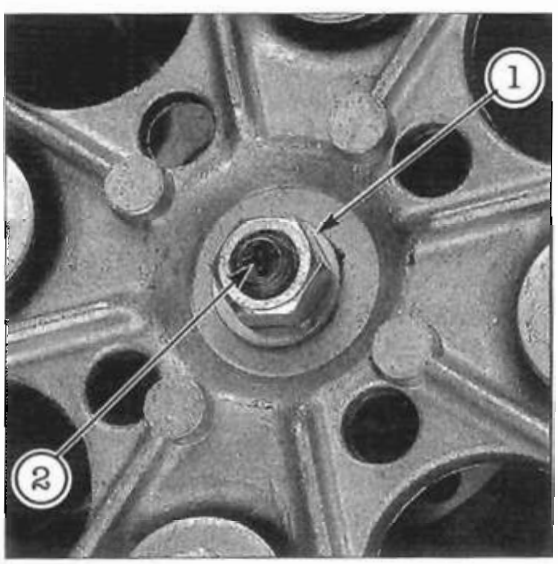


Bild 165
1 Sicherungsmutter
2 Einsteller

◀ Bild 166
Seilzugaufhängung
Kreis = Nase

8 Schaltmechanismus

8.1 Ausbau

- ⚠ Der Schaltmechanismus muss bei normalem Gebrauch in der Regel nur zur Generalüberholung des Motors (Trennung der Motorgehäusehälften) ausgebaut werden (siehe auch Explosionszeichnung Bild 161).
- Motoröl ablassen oder Maschine entsprechend weit nach links lehnen und sicher abstützen.
- Getriebe in NEUTRAL schalten.
- Klemmschraube Bild 33 *ganz* ausdrehen und Klemmstück von Schaltwelle abnehmen.
- TIP Je nach Pflegezustand und bei hoher Fahrleistung der Virago kann Klemmstück recht fest auf Welle festsitzen – also geduldig von Verzahnung «herunterruckeln». Gegebenenfalls mit Sprayöl einnebeln und einwirken lassen.
- ⚠ Verzahnung nicht mit Schraubendreher, der etwas unsanft als Hebel verwendet wird, ruinieren!
- Kupplungsdemontage siehe Kapitel 8.
- Sprengring ③ des Schaltsegments ⑤ ausfedern (Bild 161 und 167).
- Federbelastete Schaltklinke ⑥ nach unten drücken und Segment mit Klinke von Lagerwelle abziehen.
- Federbelastete Schaltwalzenarretierung ④ von Hand bzw. mit Schraubendreherklinge nach unten drücken und gleichzeitig
- Schaltwelle ① komplett mit Schaltwalzenarretierung herausziehen.
- Um die Schaltwalze zu demontieren, ist eine Trennung des Motorgehäuses notwendig (Kapitel 14 Getriebe).

8.2 Prüfen und Vermessen

- Mitnehmerstifte der Schaltwalze auf Beschädigung, Verbiegung oder übermässigen Verschleiss untersuchen.
- Federn auf Ermüdung prüfen und gegebenenfalls durch Neuteile ersetzen (Mindestlänge der Kupplungsfedern 33,6 mm; siehe auch Bild 186).

8.3 Montage

- Dichtlippen des Schaltwellendichtrings mit wasserabweisendem Radlagerfett schmieren.
- Falls demontiert, Distanzstücke und Federn der Schaltwelle gemäss der Reihenfolge des Ausbaus montieren und Schaltwelle vorsichtig einschieben.
- Schenkelfeder der Schaltwelle muss beidseitig an Gehäusestift anliegen.
- Schaltwalzen-Arretierung nach unten drükken und in Schaltwalze einrasten lassen.
- Schaltsegment mit Schaltklinke so einführen, dass Körnerpunkte an der Verzahnung fluchten (Bild 167).
- Seegerring einfedern und auf sauberen Sitz in Nut kontrollieren.
- Restliche Punkte wie unter Kapitel 8.3 Montage Kupplung.
- Klemmstück auf Schaltwelle aufstecken (Bild 161 zeigt die korrekte Stellung). Klemmschraube anziehen (10 Nm).

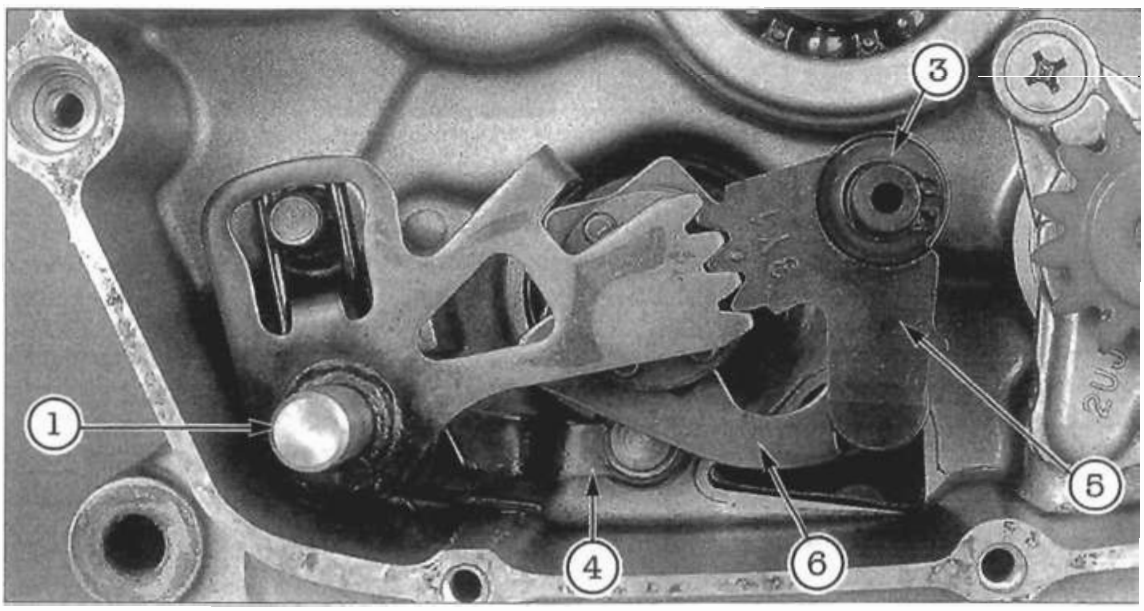


Bild 167
Schaltmechanismus montiert
1 Schaltwelle
4 Schaltwalzenarretierung
3 Sprengring
5 Schaltsegment
6 Schaltklinke

3 Motor

3.1 Ausbau

Der Motor muss zur Wartung bzw. Instandsetzung von Zylinderköpfen, Kolben, Pleuel, Kurbelwelle und Getriebe ausgebaut werden.

- ⚠ Motorrad sicher aufbocken und folgende Vorarbeiten entsprechend den vorangegangenen Kapiteln durchführen:
- Tank und Sitz abbauen (Kapitel 3.2).
- Motoröl ablassen (Kapitel 3.9).
- Luftfiltergehäuse, Vergaser und Zündkerzenstecker abnehmen (Kapitel 3.6).
- Klemmstück abnehmen (Bild 33).
- Zwei TORX-Schrauben ① der Zündschlosshalterung ausdrehen (Bild 168) und Schloss so am Rahmen fixieren, dass es nicht im Weg ist.
- Kupplungsseilzug auf grösstmögliches Spiel einstellen, an Aufnahme ① aushängen und Halterung ② abschrauben (Bild 169).
- Zug mit Klebeband provisorisch an Gabelholm fixieren.
- Massekabel von Batterie trennen, dann Pluskabel abnehmen (Kapitel 3.11).

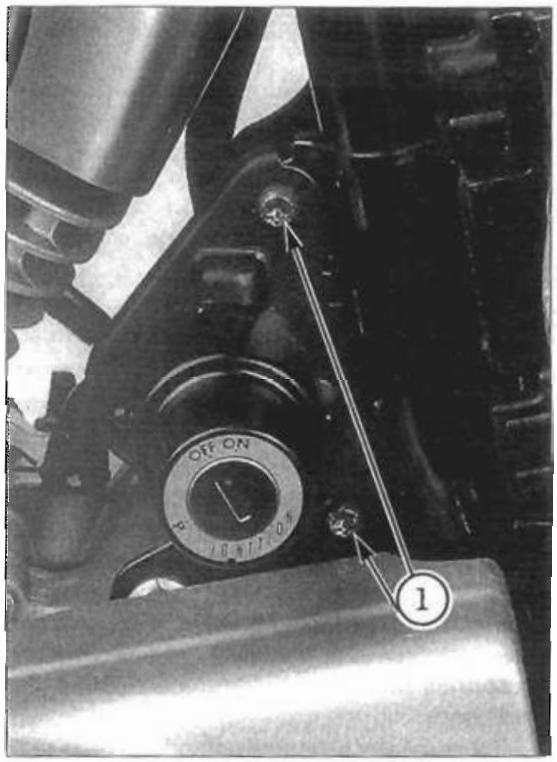
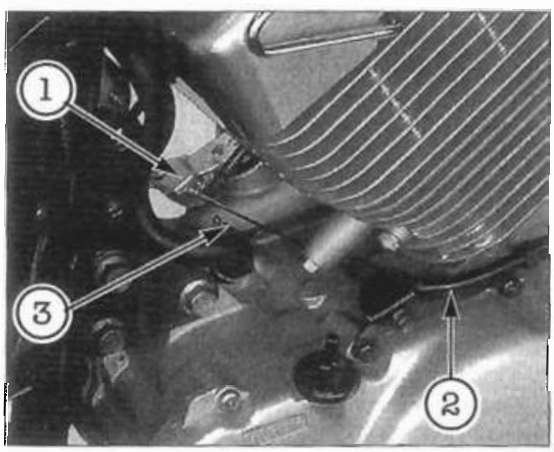
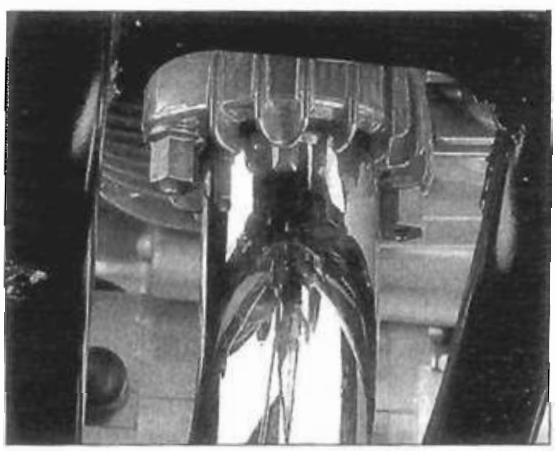


Bild 168
Zündschloss
1 TORX-Schrauben





◀ Bild 169
Kupplungszug aushängen
1 Aufnahme
2 Halterung
3 Motorgehäuseentlüftung

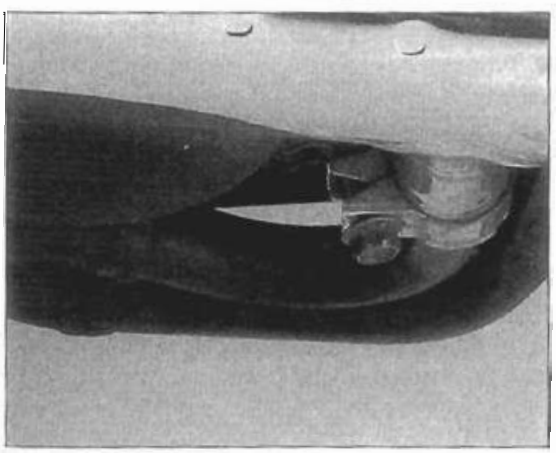
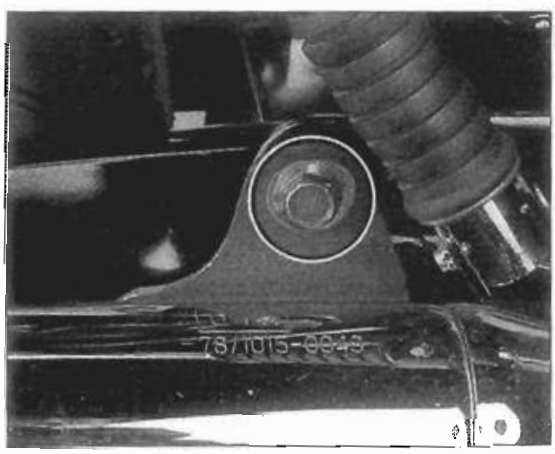


Bild 170
Krümmerbefestigung am vorderen Zylinderkopf



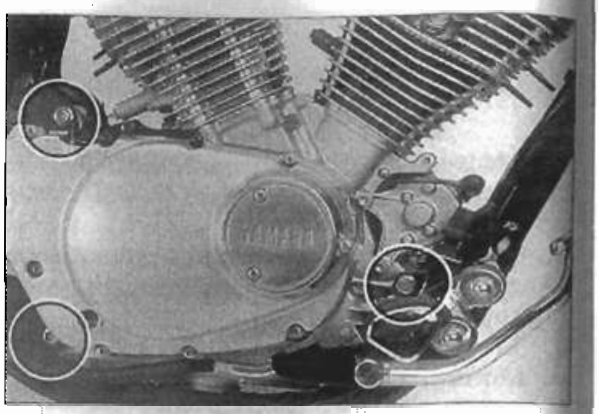
◀ Bild 171
Klemmschelle Krümmerverbindung

Bild 171a
Kreis = Befestigungsschraube

Bild 172
Krümmerbefestigung am hinteren Zylinderkopf



Bild 173 ➤
Motorbefestigung
1 – 3 Schraubverbindungen



- Ritzelabdeckung abnehmen, Schrauben der Ritzelbefestigung ausdrehen und Ritzel mitsamt Kette von Welle abziehen (Bild 125 und 125a).
- Neutralschalterkabel ① abtrennen und Kabelhalter ② entfernen (Bild 126).
- Plus-Kabel von Starter trennen (Bild 118).
- Generatordeckel abschrauben, ggf. provisorisch mit Klebeband am Rahmen fixieren (Kabelzugentlastung).
- Muttern des vorderen Krümmers (Bild 170) ausdrehen.
- Schraube der Krümmerverbindung (Bild 171) ausdrehen.
- Befestigungsschrauben der Auspuffkrümmerimitation (Bild 142) und der Aufhängung am Rahmen ② (Bild 171a) ausdrehen.
- Motorgehäuse-Entlüftungsschlauch ③ abziehen (Bild 169).
- Muttern des hinteren Krümmers (Bild 172) ausdrehen und komplette Auspuffanlage abnehmen.
- Bremsgestänge am Hinterrrad aushängen (Bild 53), Aufhängung Bremspedal mitsamt rechter Fussraste abmontieren (Bild 51).
- Motor mit hydraulischem Wagenheber untermauern, um Schraubverbindungen während des Ausbaus zu entlasten.
- Schraubverbindungen der vorderen ①, unteren ② und oberen ③ Motoraufhängung ausdrehen (Bild 173).
- Motor vorsichtig anheben und nach rechts aus Rahmen bugsieren.

9.2 Motoreinbau

- Motoreinbau erfolgt im wesentlichen in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.
- Motor in Rahmen heben. Mit einstellbare Stütze (hydraulischer Wagenheber) auf Aufhängungspunkte ausrichten und Schrauben eindrehen (alle mit 35 Nm festziehen).
- Ritzel mit Kette aufschieben und Schrauben anziehen (10 Nm).
- Auspuff mit neuen Dichtungen anbringen (10 Nm am Krümmer; 20 Nm an Krümmerverbindung und -imitation; 25 Nm an Rahmenhalter.)
- Sämtliche Seilzug- und Elektrik-Verbindungen installieren (siehe bei Bedarf auch Übersicht Kapitel Kabelführung ab Seite 98).
- Zündkerzenstecker, Vergaser und Luftfilter montieren.
- Tank und Sitz montieren.

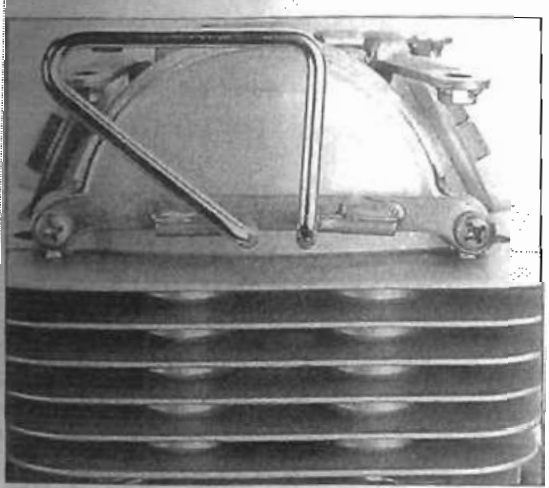
9.3 Inbetriebnahme des überholten Motors

- Motor mit Öl befüllen, alle nötigen Kontroll- und Einstellarbeiten an Bremse, Kupplung, Antriebskettenspannung, Vergaser und Gaszugbetätigung vor dem ersten Start durchführen.
- Es kann sein, dass die Abgase des Motors in den ersten Minuten des Motorlaufes eine stark blaue Färbung haben. Das ist auf die Verbrennung desjenigen Motoröls zurückzuführen, das bei der Montage des Motors aus Sicherheitsgründen in etwas zu reichlichem Masse beigegeben wurde. Also nicht von der beschriebenen Erscheinung beunruhigen lassen.
- Vor der Teilnahme am öffentlichen Strassenverkehr Bremsen, Licht- und Blinkanlage, Kupplung und Gangschaltung auf Funktionstüchtigkeit kontrollieren.
- Neu eingebaute Motorenteile benötigen eine gewisse Einlaufzeit. Deshalb während der ersten 500 km Fahrstrecke den Motor nicht im oberen Drehzahlbereich «jubeln» lassen, ihn aber auch nicht untertourig Steigungen «hinaufquälen».
- Nach etwa 1000 km Ventilspiel kontrollieren und im Rahmen eines Ölwechsels auch neues Ölfilter spendieren.

0 Zylinderkopf

0.1 Ausbau

- Die mit je vier Schrauben ① befestigten Zylinderkopfdeckel des vorderen und hinteren Zylinders ausbauen (Bild 17).
- Verschlusskappen ① der Ventileinstellöffnungen abschrauben (Bild 18). Aufpassen, dass deren Gummidichtringe nicht verloren gehen!
- Kurbelwellen-① und Schaulochdeckel ② mit dem grösstmöglichen Schraubendreher ausdrehen (Bild 19).
- Kurbelwelle am Generatorrotor mit Schraubenschlüssel SW 17 im Uhrzeigersinn drehen.
- Markierung T für den vorderen Zylinder ① auf dem Rotor mit dem stationären Zeiger ② am Generatordeckel ausrichten (Bild 20). Der Kolben befindet sich nun im oberen Totpunkt (OT) des Verbrennungstakts. An beiden Kipphebeln (Ein- und Auslass) muss Spiel fühlbar sein.
- Deckel der Nockenwellen-Kettenräder (zwei Kreuzschlitzschrauben) abschrauben (Bild 174).
- Kurbelwelle mit Schraubenschlüssel festhalten und Befestigungsschraube des Nockenwellenrads lösen, noch nicht ausdrehen (Bild 175).
- Zwei Befestigungsschrauben ② des Steuerkettenspanners ① Bild 176 ausdrehen und komplette Einheit entnehmen.
- Befestigungsschraube des Nockenwellenrads ausdrehen und Kettenrad entnehmen. Falls Motor nicht komplett demontiert wird, Steuerkette mit Draht gegen Abtauchen sichern.
- Vier Innensechskantschrauben des Ansaugstutzens (Bild 176a) ausdrehen und diesen entfernen.
- Zylinderkopfschrauben ① und ② schrittweise über Kreuz jeweils um ½ Umdrehung lockern, dann erst ganz ausdrehen. Deckelhalterung ③ abnehmen (Bild 177).
- TIP Falls Zylinderkopf festgebacken, helfen leichte Gummihammerschläge in Gegend von Ein- und Auslass, um Kopf zu lockern. Nicht auf Kühlrippen schlagen! Kopf nach oben abnehmen, auf Verbleib der Passhülsen achten!
- Um Nockenwelle auszubauen, Innensechskantschraube ① ausdrehen (Bild 178) und Sicherungsblech entfernen.



◀ Bild 174
Abdeckung Nockenwellen

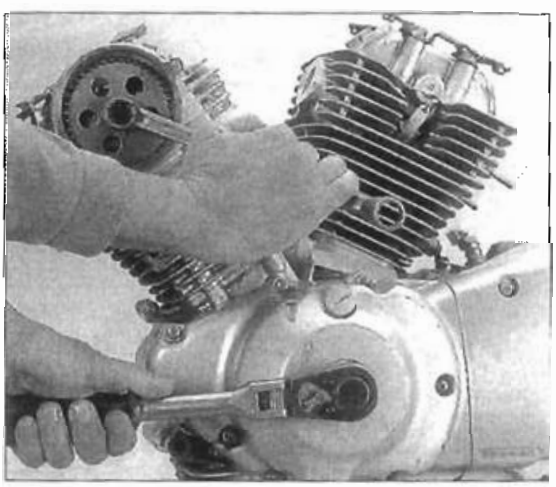
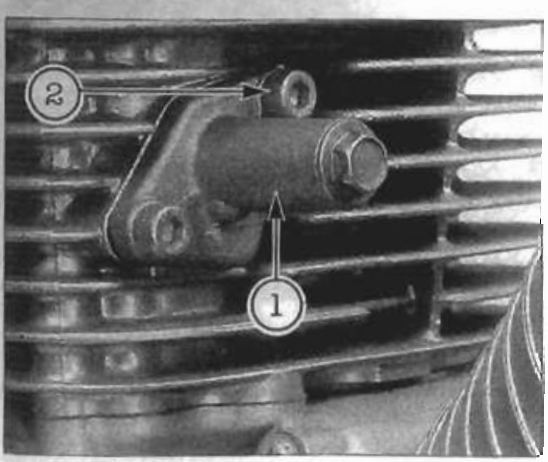


Bild 175
Kurbelwelle gegenhalten



◀ Bild 176
1 Steuerkettenspanner
2 Schrauben

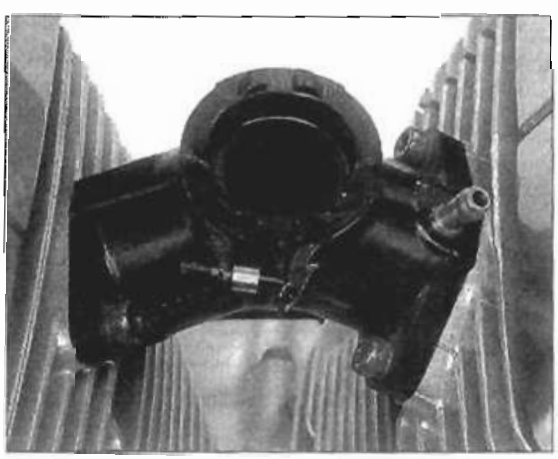
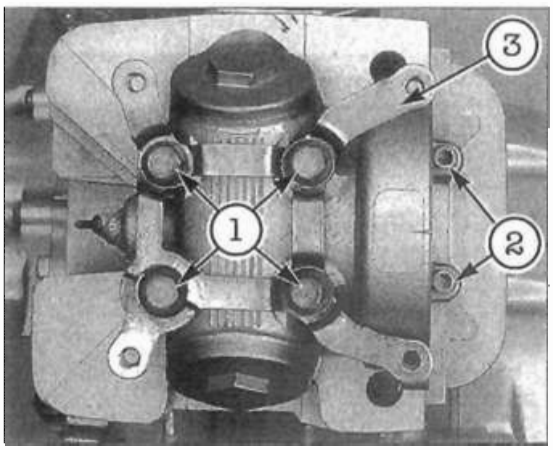


Bild 176a
Ansaugstutzen

Bild 177
Zylinderkopf
1 Schrauben
2 Schrauben
3 Halterung



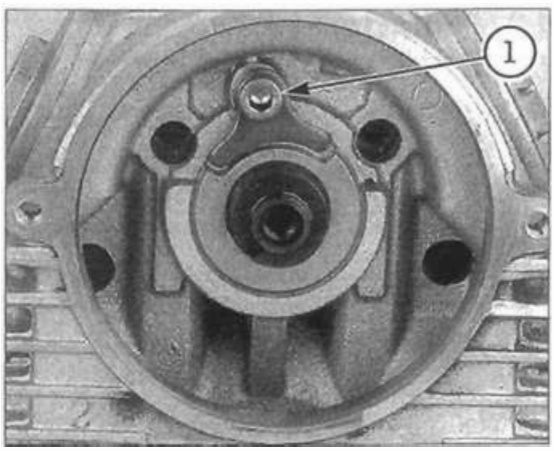
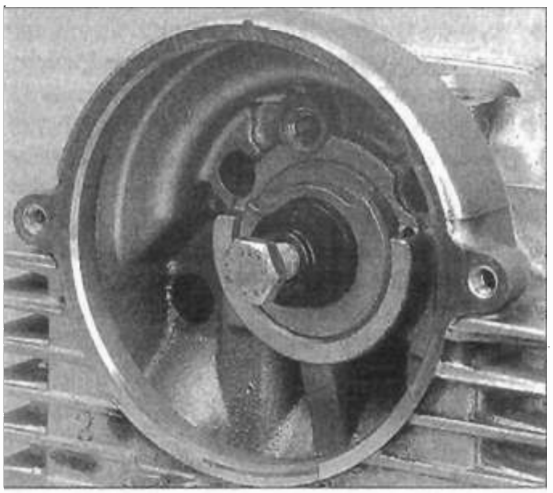


Bild 178 ➢
Nockenwelle montiert
1 Schraube

Bild 179
Nockenwelle demontieren



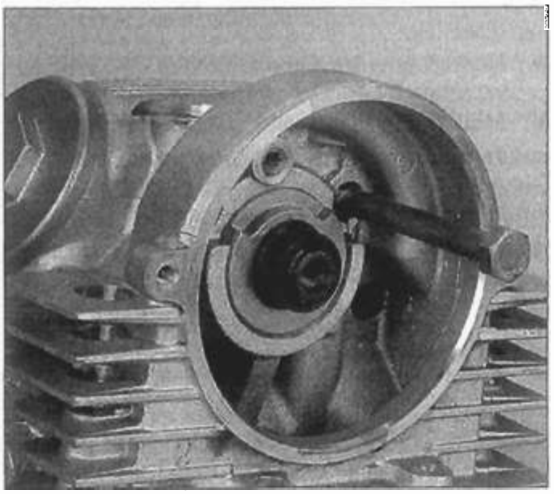
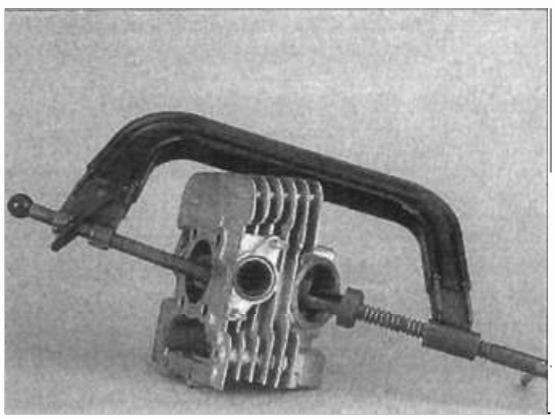


Bild 180 ➢
Kipphebelwellen ausziehen

Bild 180a
Ventilfederspanner angesetzt



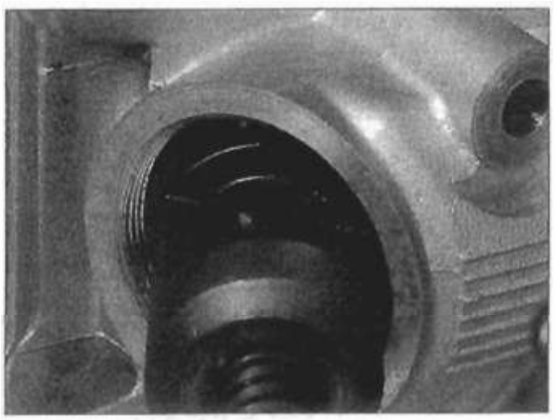


Bild 180b ➢
Ventilkeile ausbauen

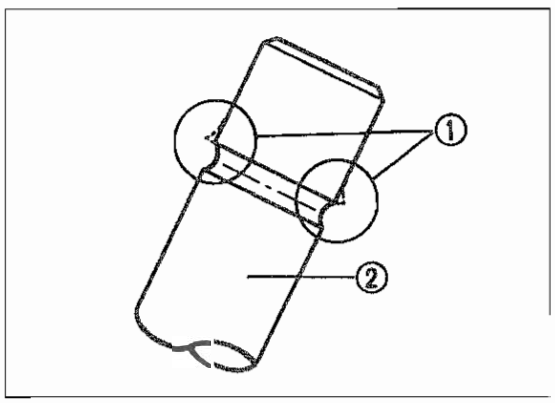


Bild 181
Grate und Aufwerfungen an Keilnuten mit Ölstein glattbügeln

- Passende M 10-Schraube in Nockenwelle eindrehen (Bild 179) und diese mitsamt (Gleit-) Lager herausziehen.
- Kipphebelwellen mit YAMAHA-Spezialwerkzeug «Gleithammersatz» oder gut greifbarer langer Schraube wie in Bild 180 herausziehen. Kipphebel entnehmen.
- Ventile mit Ventilfederhalter ausbauen (Bild 180a).
- ⚠ Ventilfedern dabei nur soweit zusammendrücken, bis Ventilkeile mit Pinzette oder Magnetheber entfernt werden können oder herausfallen (Bild 180b).

● ⚠ Teile nicht mischen und so aufbewahren, dass sie in ursprünglicher Einbaulage wieder montiert werden können!

● 👁 Vor Entnahme der Ventile Ventilkeilnuten auf Aufwerfungen oder Grate untersuchen (Bild 181). Gegebenenfalls mit feinem Ölstein Grate entfernen, da sonst Ventilführungen zerschrammt werden.

● Ventilschaft-Dichtungen mit Spitzzange abziehen.

● Brennräume und Ventilteller mit rotierender Drahtbürste entkohlen bzw. im Fachbetrieb mit Sandstrahl reinigen lassen (Dichtflächen abkleben).

10.2 Prüfen und Vermessen

● 👁 Bereich der Zündkerzenlöcher und Ventilsitze auf Risse kontrollieren.

● 👁 Mit Haarlineal Zylinderkopf und Zylinderdichtfläche in mehreren Richtungen (Bild 182) auf Verzug prüfen (Verschleissgrenze 0,03 mm). Gegebenenfalls in Fachbetrieb planen lassen.

● 👁 Ventilschaftende auf übermässigen Verschleiss untersuchen.

● 👁 Jedes Ventil auf Verbiegung, Kratzer und abnormalen Verschleiss am Schaft untersuchen.

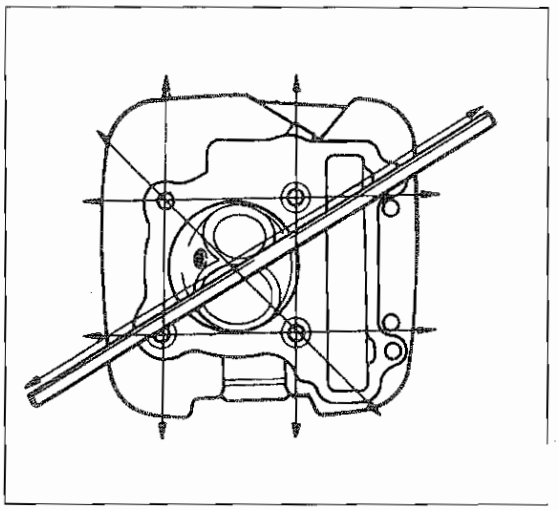
● 👁 Jedes Ventil muss in seiner Führung sauber gleiten.

● 👁 Ventildichtflächen am Ventil und Zylinderkopf auf abnormalen Verschleiss (Grübchenbildung oder Ausbrüche) untersuchen. Ventilsitz muss glattes und riefenfreies Tragbild zeigen. Falls Sitzfläche am Ventilteller verbrannt oder ungleichmässigen Kontakt mit Ventilsitz hat, Ventil erneuern und Sitz im Kopf in Fachwerkstatt neu fräsen lassen.

● Ventilschaftspiel wie in Bild 183 messen. Sollwert Einlass 0,010 – 0,037 mm, Verschleissgrenze 0,08 mm. Auslass 0,025 – 0,052, Verschleissgrenze 0,10 mm.

● TIP Falls Ventilschaft zu dünn, mit neuem Ventil prüfen, ob Spiel wieder in Toleranz ist. Ventilsitz in jedem Fall im Fachbetrieb auf neues Ventil einschleifen lassen.

● Schliesst ein Ventil nicht einwandfrei dicht ab, Ventilsitz läppen. Prüfung: Zylinderkopf senkrecht halten und bei eingebautem Ventil in Einlass- oder Auslasskanal Kraftstoff giessen → am Ventil darf nichts auslaufen.



◀ Bild 182
Zylinderkopf auf Verzug prüfen

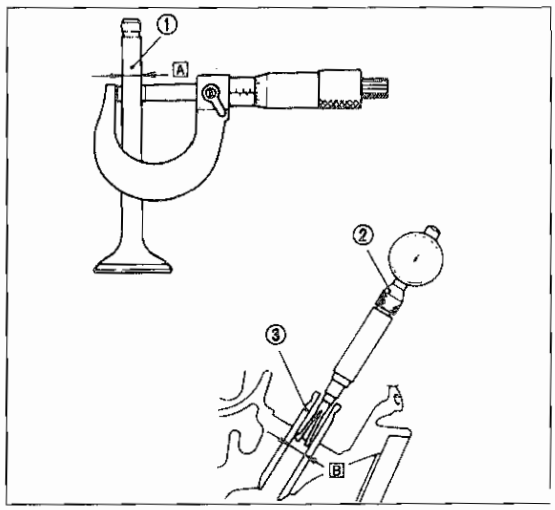
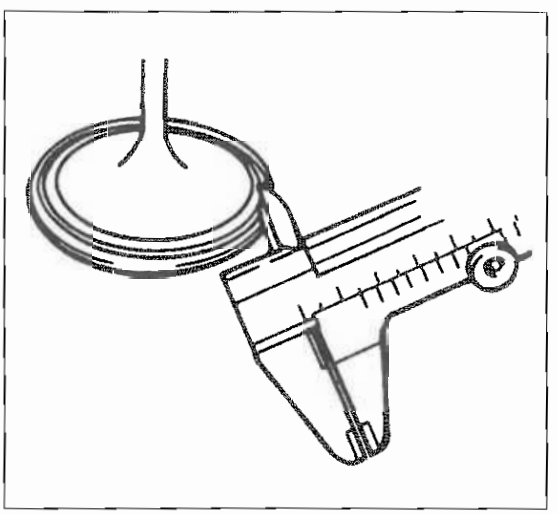


Bild 183
Ventilführung vermessen
1 Ventilschaft
2 Innenfühler
3 Ventilführung
A Ventilschaft-Durchmesser
B Ventilführung-Innendurchmesser



◀ Bild 184
Ventilsitzbreite-Sollmass 1 mm

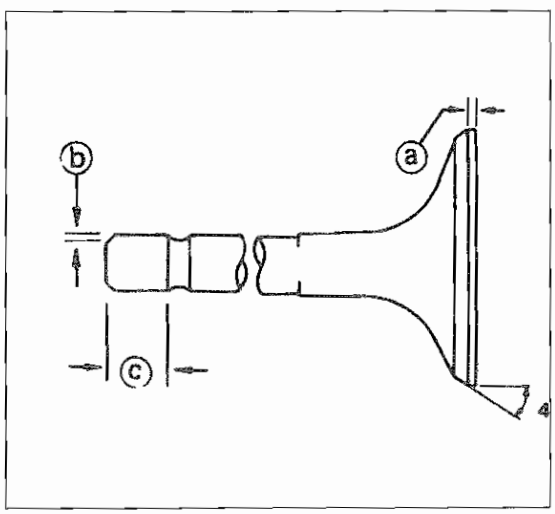


Bild 185
Ventil vermessen
a = 0,7 mm
b = 0,5 mm
c = 4,0 mm
Grate und Aufwerfungen an Keilnuten mit Ölstein glattbügeln

Bild 186
Ungespannte Ventilfederlänge messen

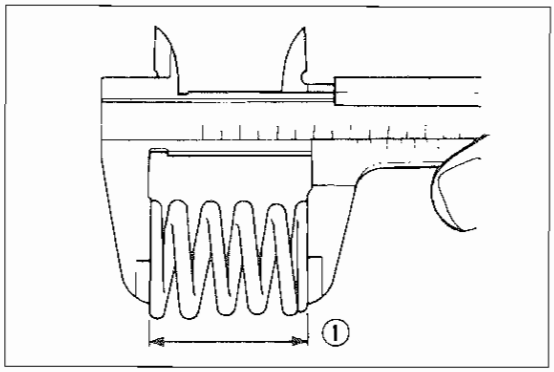


Bild 187 ➤
Ventilfederlänge unter Last messen

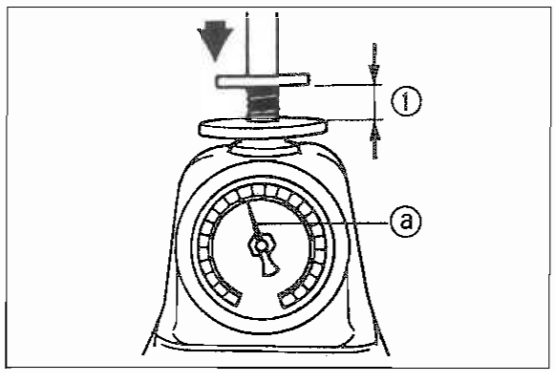


Bild 188
Nockenwelle messen

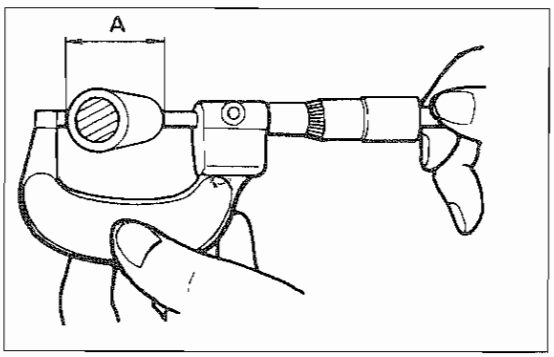


Bild 189 ➤
Nockenwelle messen

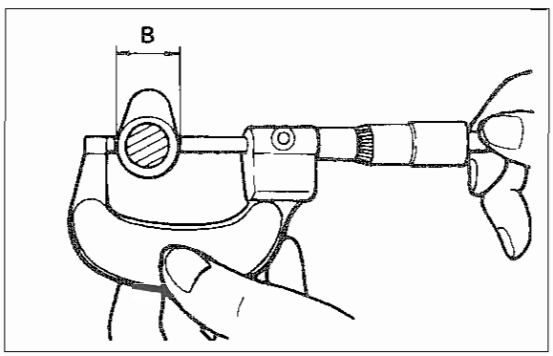
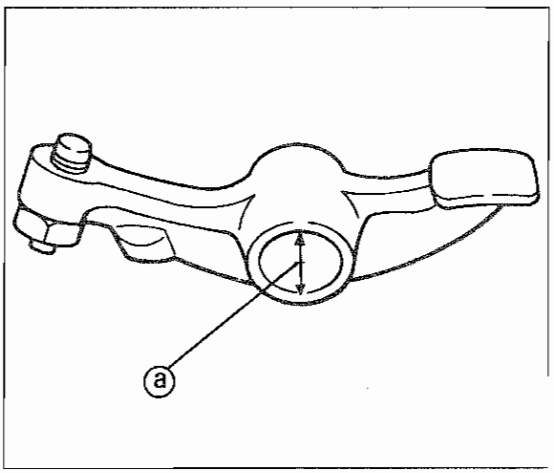


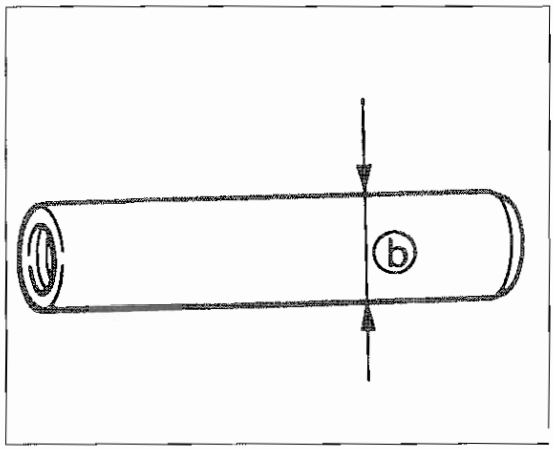
Bild 190
Verschleisswerte Nockenwelle

	Modell-Code	Nocke Grenzwert "A"	Nocke Grenzwert "B"
Einlaß	3LS1 3LU1 3LW1	26,090 mm (1,027 in)	20,045 mm (0,789 in)
	3KF1	24,361 mm (0,959 in)	20,025 mm (0,788 in)
Auslaß	3LS1 3LU1 3LW1	26,090 mm (1,027 in)	20,087 mm (0,791 in)
	3KF1	24,361 mm (0,959 in)	20,066 mm (0,790 in)

Bild 191 ➤
Kipphebel messen
a = innendurchmesser



- Läppmittel auf Ventilsitz auftragen, Ventil von innen mit speziellem Gummisauger oder von aussen mit Schlauchstück und Holzstift quirlen (mit etwa 2 – 3 kg Druck).
- ⚠ Läppmittel darf nicht zwischen Ventilschaft und Führung geraten!
- Genügt Nachläppen nicht zum Abdichten, Ventil erneuern oder Dichtfläche in Fachbetrieb überschleifen lassen.
- Ventilsitzbreite messen (Bild184). Ventil kurz mit feiner Läpp-Paste anschleifen und Sitzbreite messen, Sollwert: 1,0 ± 0,1 mm.
- Ventil wie in Bild 185 gezeigt vermessen.
- ⚠ Ist Ventilsitzring im Zylinderkopf oder Ventil zu breit oder zu schmal, muss in Fachwerkstatt neu gefräst werden (Fräswinkel werden von YAMAHA mit 20°, 45° und 60° angegeben).
- Ventilschaftende darf keinen abnormalen Verschleiss (Ausbrüche oder Aufwerfungen) aufweisen (Bild 181). Gegebenenfalls kann Schaftende im Fachbetrieb nachgeschliffen werden.
- Ungespannte Länge der Ventilfedern messen (Bild 186). Verschleissgrenze: 29,75 mm.
- Mit 7,3 – 8 kg belastet, muss Feder eine Länge von 25,7 mm aufweisen (Bild 187).
- Lauf- und Lagerflächen von Kipphebel und Nockenwelle auf Riefen, Beschädigungen oder Anzeichen unzureichender Schmierung untersuchen. Ölbohrungen dürfen nicht verstopft sein.
- Nockenwellen auf Verschleiss untersuchen (Bilder 188 – 190).
- Kipphebel-Innendurchmesser «a» mit Innentaster messen (Bild 191). Verschleissgrenze 10,015 mm.



◀ Bild 192
Kipphebelwelle messen
b = Durchmesser

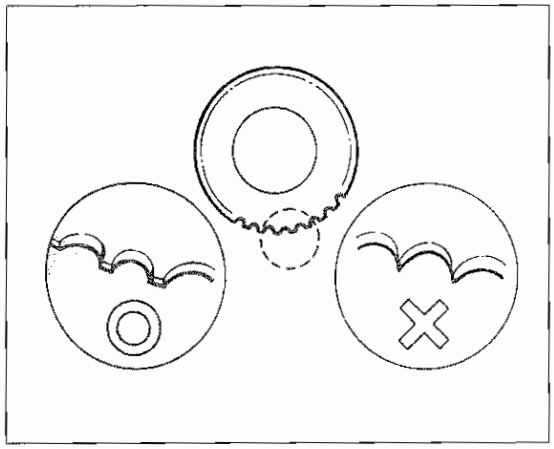


Bild 193
Nockenwellen-Kettenrad
x = verschlissen
o = o.k.

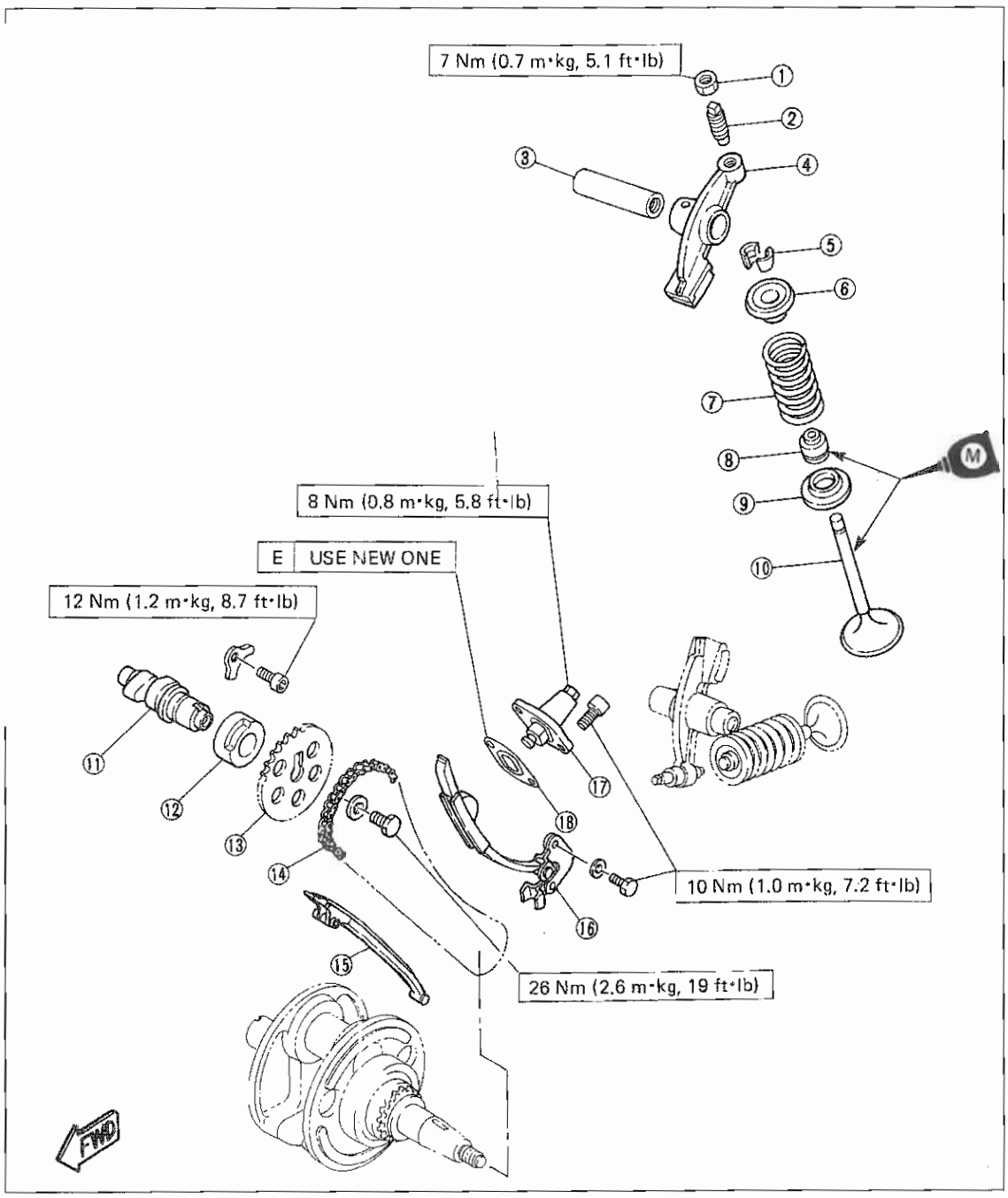


Bild 194
Ventiltrieb
1 Gegenmutter
2 Einsteller
3 Kipphebelwelle
4 Kipphebel
5 Ventilkeile
6 Ventilfederteller
7 Ventilfeder
8 Ventilschaftdichtung
9 Ventilfedersitz
10 Ventil
11 Nockenwelle
12 Nockenwellenlager
13 Nockenwellen-Kettenrad
14 Steuerkette
15 Kettenführung (Auslass)
16 Kettenführung (Einlass)
17 Steuerkettenspanner
18 Dichtung

- Verschleissgrenze «b» der Kipphebelwelle liegt bei 9,981 mm (Bild 192).
- Nockenwellen-Kettenräder auf Verschleiss oder Beschädigung untersuchen (Bild 193). Falls defekt, zusammen mit neuer Steuerkette austauschen (Kapitel 12).
- Ansaugstutzen auf Risse oder sonstige Beschädigungen untersuchen, ggf. auswechseln.

10.3 Montage

- ⚠ Sämtliche Einzelteile wieder in ursprünglicher Einbaulage einbauen (siehe auch Bild 194 und 195).
- Neue Ventilschaftdichtringe ölbenetzt von Hand aufdrücken (Bild 196).
- Ventile in geölte Führungen schieben.
- Unteren Ventilfedersitz ⑨ auflegen (nicht verwechseln mit Federteller oben; Bild 194) und Ventilfedern mit engen Windungen nach unten weisend (zum Zylinderkopf hin) einsetzen.
- ⚠ Blau markierte Feder für Einlass und rot markierte Feder für Auslass verwenden.
- Federteller ⑥ (Bild 194) aufsetzen und mit Ventilfederspanner Federn soweit zusammendrücken, dass Ventilkeile eingesetzt werden können.
- ⚠ Ventilfedern nicht mehr als unbedingt nötig zusammendrücken.
- Mit Gummihammer vorsichtig leicht auf Ventilschäfte klopfen, damit sich Ventilkeile setzen.

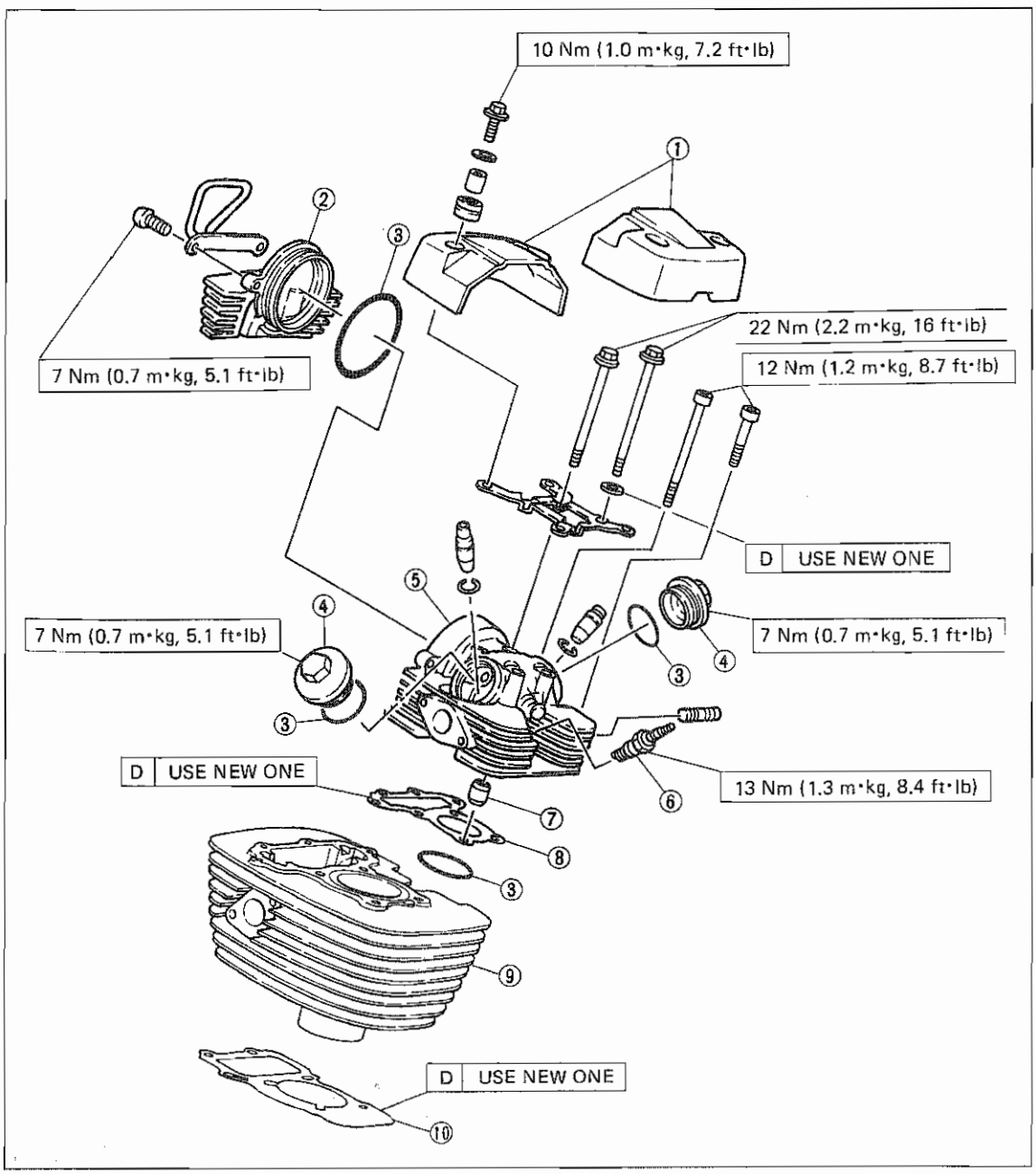
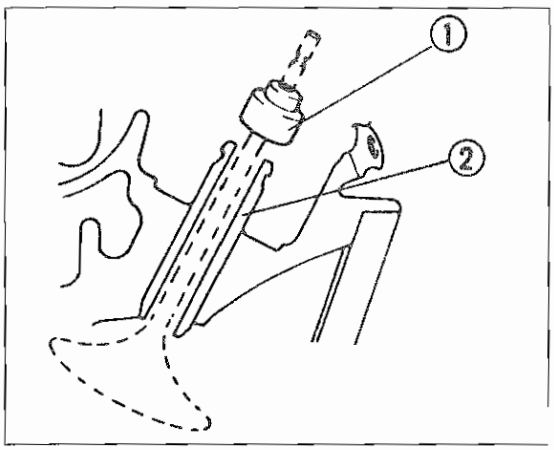
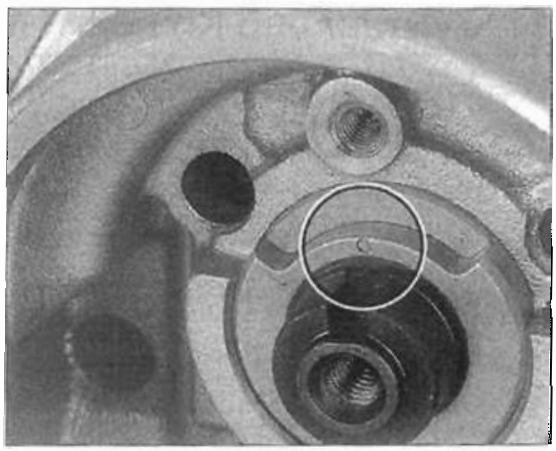


Bild 195
Zylinder und Zylinderkopf
1 Zylinderkopfdeckel
2 Deckel Nockenwellen-Kettenrad
3 O-Ringe
4 Verschlusskappe
5 Zylinderkopf
6 Zündkerze
7 Passhülse
8 Zylinderkopf-Dichtung
9 Zylinder
10 Fussdichtung
D Neuteil verwenden





◀ Bild 196
Neue Ventilschaftdichtung montieren
1 Ventilschaftdichtung
2 Ventilführung

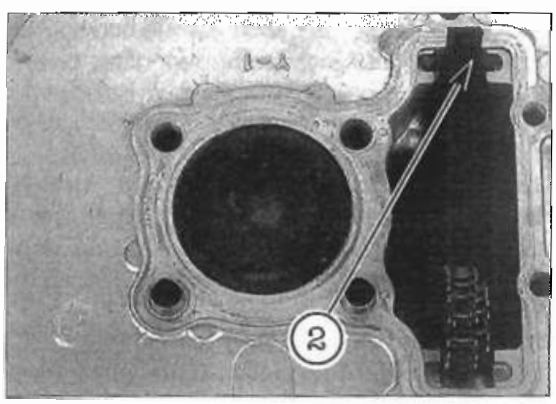
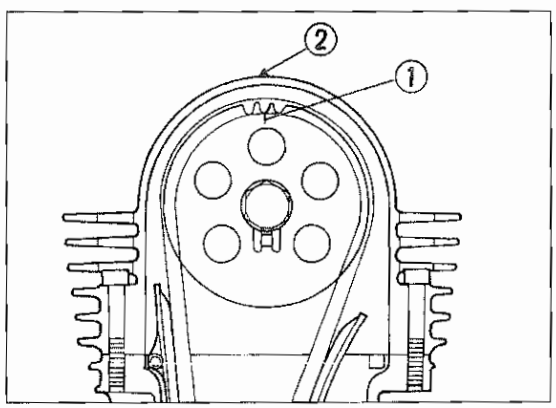


Bild 197
Nockenwelle einbauen



◀ Bild 198
Zwei Passhülsen einsetzen
2 Kettenschiene (Auslass)

Bild 199
Nockenwellen-Kettenrad montieren
1 Markierung Kettenrad
2 Markierung Gehäuse

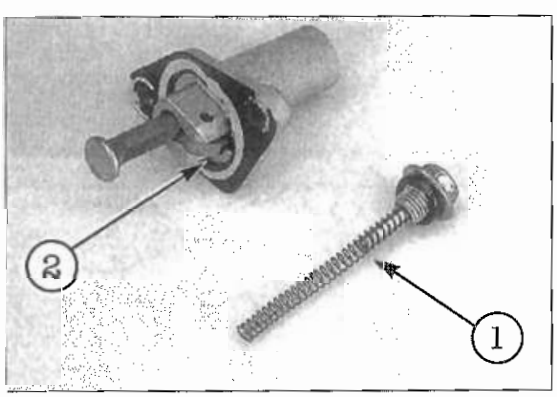


Bild 200
Steuerkettenspanner
1 Endkappenschraube mit Feder
2 Einwegklinke

Dabei Schäfte nicht verbiegen!

- Kipphebel und -wellen einbauen.
- ⚠ Gewindebohrung in Kipphebelwelle muss nach aussen zeigen, damit spätere Demontage wieder möglich ist.
- Nockenwellen so einbauen, dass Nut mit Körner-Markierung am Lager fluchtet (Bild 197).
- Lager sollte bündig mit Gehäuse abschliessen. Sicherungsblech anlegen, Innensechskantschraube anziehen (12 Nm).
- Dichtflächen von Kopf und Zylinder säubern (öl- und fettfrei).
- Zwei Passhülsen einsetzen (Bild 198) und neue Dichtung auflegen.
- Zylinderkopf aufsetzen. Dabei Steuerkette mit Draht durch Schacht nach oben ziehen und sichern.
- Die Zylinderkopf-Sechskantschrauben über Kreuz anziehen (22 Nm), Innensechskantschrauben mit 12 Nm anziehen.
- Sichergehen, dass Kolben des zu bearbeitenden Zylinders im OT steht (siehe auch Bilder 20 und 21). Falls Rotor montiert, Generatordeckel provisorisch anbringen und entsprechende Totpunktmarkierung auf Schauloch-Markierung ausrichten.
- ⚠ Falls Kurbelwelle gedreht werden muss, Steuerkette straff halten, damit sie sich nicht am Kurbelwellenritzel verklemmt und so Kurbelwelle blockiert oder beschädigt wird. Kurbelwelle ab jetzt nicht mehr drehen!
- Steuerkette mit Kettenrad so auffädeln, dass die Gehäuse-Markierung ② Bild 199 mit der Markierung ① des Kettenrads fluchtet. Dabei Finger durch Bohrung des Steuerkettenspanners stecken, um damit Kettengleitschiene anzudrücken.
- Schraube des Nockenwellen-Kettenrads festziehen (26 Nm).
- Steuerkettenspanner einbauen: Die Endkappenschraube ① Bild 200 entfernen und Feder entnehmen. Einwegklinke ② freigeben.
- Spannergehäuse ohne Feder und Schraube mit neuer Dichtung am Zylinderblock anbringen (10 Nm).
- Feder einsetzen und Verschlussschraube mit so gut wie neuem O-Ring wieder eindrehen (8 Nm).
- Ventilspieleinstellung und Vergasermontage siehe Kapitel 3.6 und 3.8.

11 Zylinder und Kolben

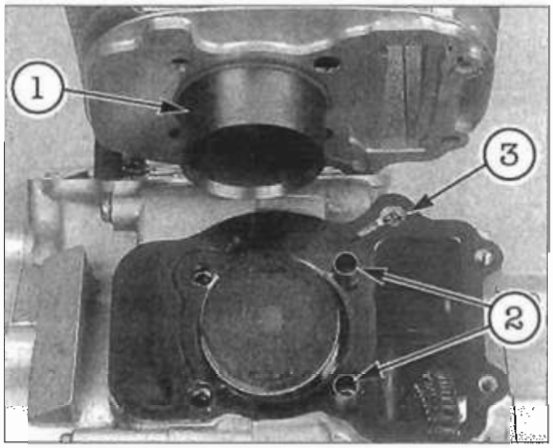


Bild 201
Zylinder demontieren
1 O-Ring
2 Passhülsen
3 Öldüse

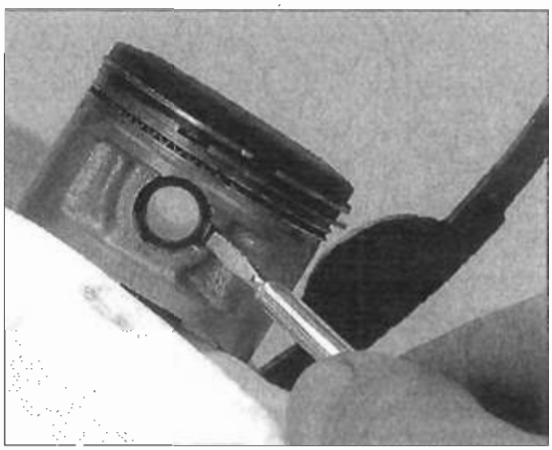


Bild 202
Sicherungsring aushebeln

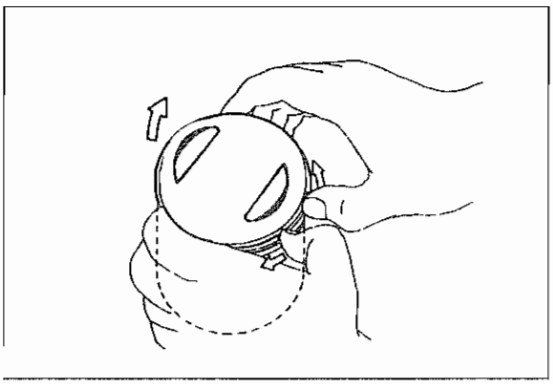


Bild 203
Kolbenringe vorsichtig abheben

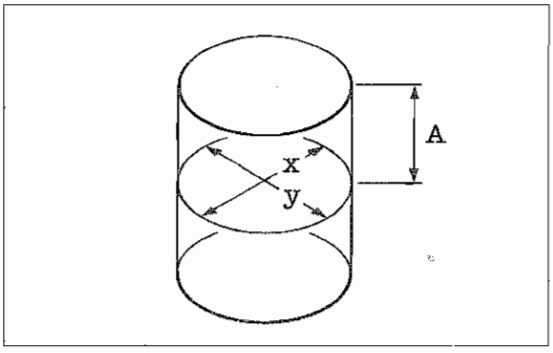


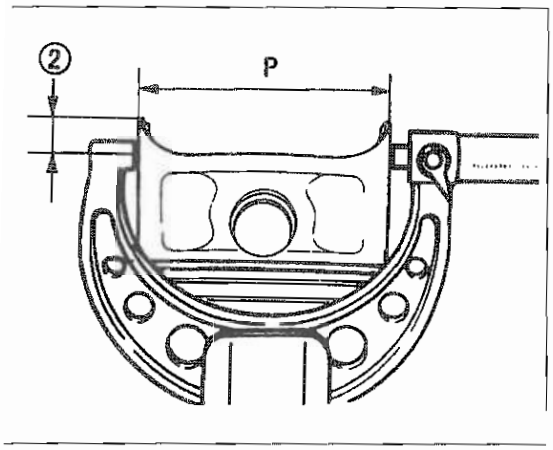
Bild 205
Zylinder in x- und y-Richtung messen
A 45 mm

11.1 Ausbau

- Zylinderkopf und Steuerkettenspanner wie in Kapitel 11 beschrieben demontieren.
- Steuerketten-Führungsschiene ② Bild 198 (Auslasseite) herausnehmen.
- Falls festgebacken, Zylinder vorsichtig mit Gummihammer lockern. Nicht auf Kühlrippen klopfen!
- Bevor Zylinder Kolbenringe freigibt und ganz nach oben abgezogen wird, Zylinderbohrung im Gehäuse mit Putzlappen bedecken, damit Bruchstücke eines eventuell gebrochenen Kolbenrings nicht ins Kurbelgehäuse fallen. Auf Verbleib von O-Ring ① und Passhülsen ② achten (Bild 201).
- Kolbenbolzen-Sicherungsring mit kleinem Schraubendreher aushebeln (Bild 202). Dabei darauf achten, dass sich Sicherungsring nicht in's Kurbelgehäuse verabschiedet (Zylinderbohrung abdecken).
- Kolbenbolzen möglichst von Hand herausdrücken. Eventuell speziellen Bolzenausdrücker verwenden, aber aufpassen, dass Kolben nicht beschädigt wird.
- ⚠ Kolbenbolzen keinesfalls mit Durchschlag austreiben. Pleuel ist schnell krummgeschlagen!
- Kolbenringe mit beiden Daumen etwas aufweiten und über Kolben schieben (Bild 203).
- TIP Das geht natürlich sehr komfortabel mit spezieller Kolbenringzange.
- ⚠ Ringe nicht zu weit aufbiegen, da sie leicht brechen.
- Mit Dreikantschaber Kolbenboden vorsichtig entkohlen (keine Riefen hinterlassen!).
- Ringnuten mit eventuell gebrochenem Kolbenring entkohlen.
- ⚠ Nach Ausbau Kolben des bearbeiteten Zylinders markieren (mit Reissnadel o.ä. auf Kolbenboden auftragen), damit keine Verwechslungsgefahr.

11.2 Prüfen und Vermessen

- Beide Steuerketten-Führungsschienen auf Beschädigung und übermässigen Verschleiss prüfen.
- Lauffläche im **Zylinder** und Kolbenhemd dürfen keine Ausbrüche, Riefen oder Kratzer aufweisen.
- Mit Haarlineal Dichtfäche des Zylinderblock zum Zylinderkopf auf Verzug prüfen. Verschleissgrenze: 0,03 mm.



◀ Bild 206
Kolbendurchmesser 6 mm über Unterkante messen
A 6 mm

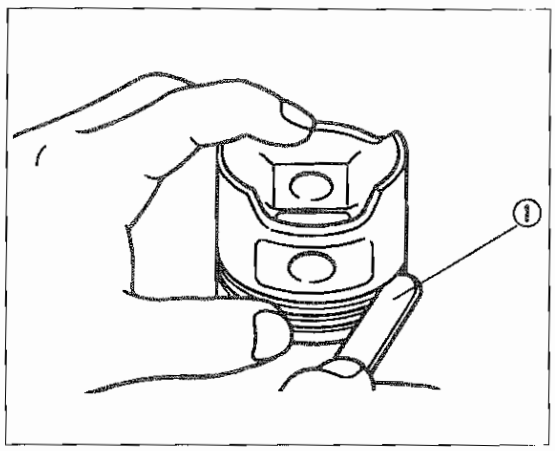
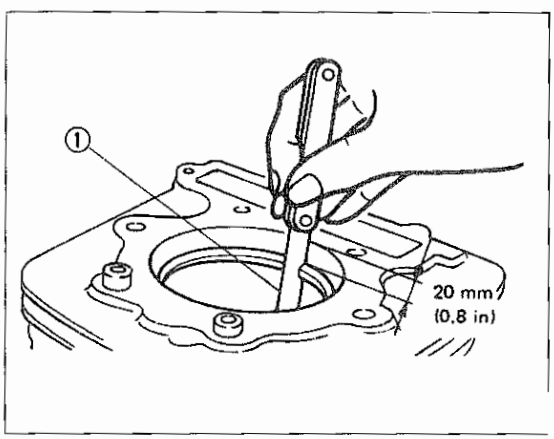


Bild 207
Ringnutspiel erfühlen



◀ Bild 208
Ringstoss-Spiel erfühlen

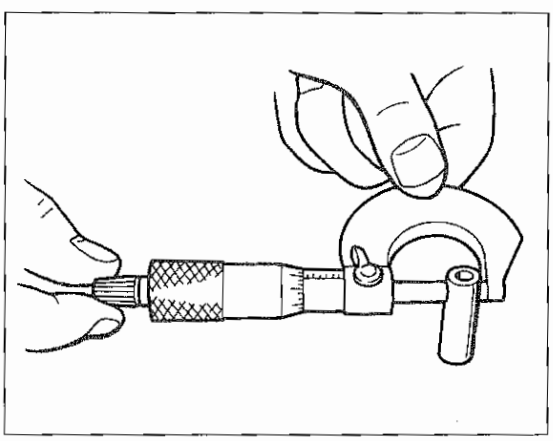


Bild 209
Kolbenbolzen-Aussendurchmesser

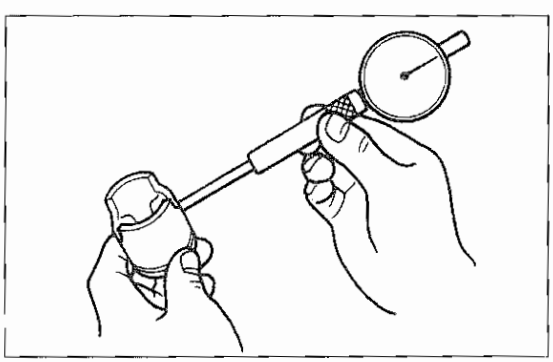


Bild 210
Kolbenbolzen-Bohrungsdurchmesser

● Maximalen Zylinderdurchmesser und Ovalität 45 mm unter Oberkante in Fahrtrichtung und im rechten Winkel dazu messen (x- und y-Richtung Bild 205). Verschleissgrenze 49,10 mm.

● Falls Messung Verschleissgrenze überschreitet, Zylinder in YAMAHA- oder Fachwerkstatt mit Übermasskolben (erhältlich in 0,25 mm-Stufen) überholen lassen.

● Aussendurchmesser des **Kolbens** am Kolbenhemd 6 mm über Unterkante, im rechten Winkel zur Bolzenachse messen (Bild 206). Sollmass: 48,96 – 49,00 mm.

● Errechnetes Spiel des Kolbens im Zylinder (grösster Zylinderdurchmesser abzüglich Kolbendurchmesser) darf maximal 0,15 mm betragen.

● Für den Fall einer Reparatur Ringe und Kolben als Satz erneuern. Zylinder mit entsprechendem Einbau-Laufspiel von 0,02 – 0,04 mm in Fachwerkstatt aufbohren und honen lassen.

● TIP **Kolbenring** muss frei, ohne zu klemmen, durchrollen.

● Kolbenring-Nutspiel erfühlen (Bild 207). Sollwert für 1. Ring: 0,03 – 0,07 mm; für 2. Ring: 0,02 – 0,06 mm.

● Kolbenringe einzeln in Zylinder schieben und rechtwinkelig zur Zylinderbohrung mit Kolben ausrichten. Messebene soll 20 mm unter Zylinderoberkante liegen. Mit Fühlerlehre Stoss-Spiel ausfühlen (Bild 208). Sollwert 1. Ring: 0,15 – 0,30 mm; 2. Ring: 0,15 – 0,30 mm; Ölabstreifring 0,3 - 0,9 mm.

● **Kolbenbolzen** darf leicht eingeölt weder im Pleuel noch im Kolben Spiel aufweisen und muss frei beweglich sein.

● Aussendurchmesser des Kolbenbolzens messen (Bild 209). Verschleissgrenze: 12,996 mm.

● Innendurchmesser der Kolbenbolzenbohrung messen (Bild 210). Sollwert des Spiels zwischen Kolbenbolzen und -bohrung: 0,002 –0,017 mm; Verschleissgrenze 0,07 mm.

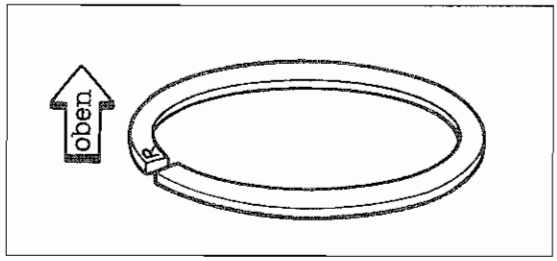


Bild 210 a

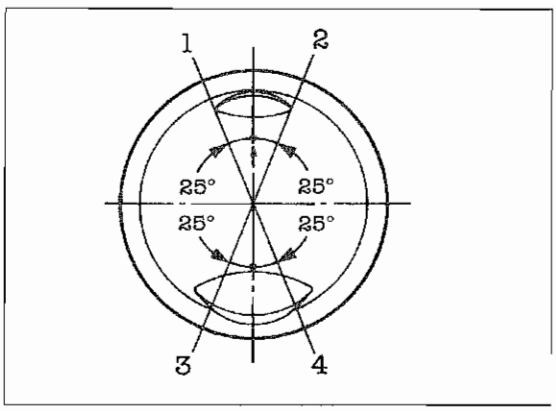


Bild 211
Die ganz amtliche Kolbenringstoss-Verteilung

11.3 Montage

- Ölabstreifring und Kolbenringe an Kolben montieren.
- 👁 Herstellermarkierungen der Kolbenringe weisen nach oben (Bild 210a).
- ⚠ Dabei Ringe nicht weiter als unbedingt nötig aufweiten, da sie leicht brechen.
- Kolbenringstösse gemäss Bild 211 am Kolbenumfang verteilen.
- Pleuelaugen des Kolbens mit MoS_2-Fett schmieren und Kolbenbolzen einschieben.
- 👁 Kolben mit Pfeil in Fahrtrichtung weisend auf Pleuelkopf aufsetzen und Bolzen durchschieben.
- ⚠ Mit Lappen Öffnung des Kurbelgehäuses abdecken, damit Sicherungsringe nicht hineinfallen können.
- Sicherungsringe (unbedingt Neuteile verwenden!) einsetzen.
- 👁 Sicherungsringe auf vollständigen und sauberen Sitz in Nut kontrollieren.
- Neuen O-Ring leicht (!) geölt auf Zylinderhals aufschieben. (Ring dabei nicht verdrillen, sondern Ring muss spannungsfrei in Nut zwischen Kühlkörper und Zyinder anliegen.)
- Zwei Passhülsen (Bild 201) einsetzen und Fussdichtung mit wenig flüssiger Dichtmasse entweder an sauberer unterer Zylinder-Dichtfläche (öl- und fettfrei) oder direkt auf Dichtfläche des Kurbelgehäuses anbringen.
- Kolben mit passenden Holzleisten «untermauern» und Kolben und Zylinder gut geölt aufeinanderschieben, wobei Kolbenringe mit Fingern oder Ringspannern zusammengedrückt werden. Dabei auf Behinderung durch Kettenspannerschiene achten.
- Steuerkette mit Magnetheber o. ä. durch Schacht hochziehen.
- ⚠ Kurbelwelle nicht drehen und Steuerkette straff halten, damit sie sich nicht im Kurbelgehäuse verklemmt.
- Steuerkettenschiene einsetzen.
- Weitere Arbeitsschritte Kapitel 10 Zylinderkopf Seite 65.

12 Kurbelgehäuse und Kurbelwelle

12.1 Ausbau

Das vertikal geteilte Kurbelgehäuse muss zum Ausbau folgender Baueinheiten getrennt werden:
→ Kurbelwelle und Pleuel
→ Getriebe (mit Schaltwalze und -gabeln)
Dazu müssen die in den Kapiteln 4 bis 12 beschriebenen Baugruppen demontiert sein.

- Nach Ausbau des Generatorrotors und des Starter-Zwischenzahnrads (Kapitel 6) Unterlegscheibe ① abnehmen (Bild 212).
- Zwei Schrauben ① des Führungsblechs ausdrehen und dieses abnehmen (Bild 213). Zwei Schrauben ② der Steuerkettenhalterung ausdrehen, Schiene ③ entnehmen und Steuerkette aushängen.
- ⚠ Antriebsritzel verbleibt «im Regelfall» auf Kurbelwellenstumpf und muss nur bei Beschädigung oder Lagerwechsel mit geeignetem Winkelarmabzieher abgezogen werden.
- Motorgehäuseschrauben entgegen der in Bild 214 angegebenen Anzugsreihenfolge ausdrehen (mit höchster Nummer beginnen).
- Rechte Kurbelgehäuse-Hälfte (in Fahrtrichtung gesehen) von linker abnehmen. Getriebe und Kurbelwelle verbleiben in linker Hälfte (Bild 215). Auf Verbleib der Passhülsen ① achten!
- TIP Beim Trennen der Gehäusehälften sind neben einer Holzunterlage kräftige, aber bedachte (!) Gummihammerschläge auf Stelle wie in Bild 216 gezeigt nützlich.
- Bei Bedarf angegossene Hebelnasen am hinteren Gehäuseteil (Bild 217) auseinanderstemmen.

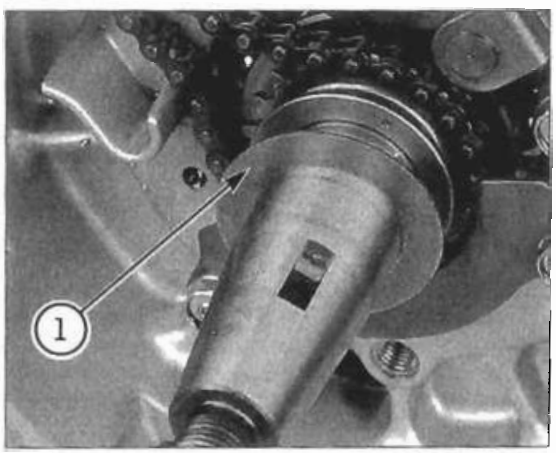


Bild 212
1 Unterlegscheibe

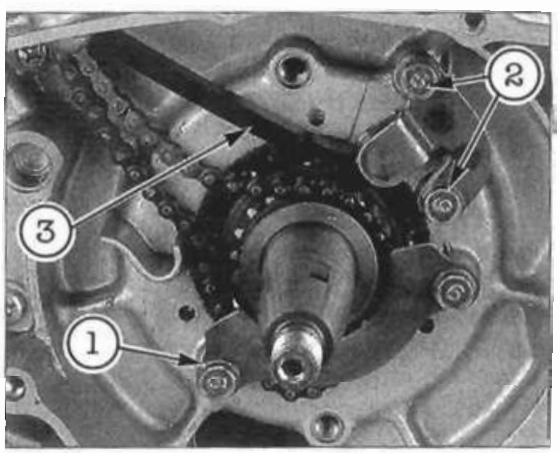


Bild 213
Steuerkette demontieren
1 Schrauben
2 Schrauben
3 Gleitschiene

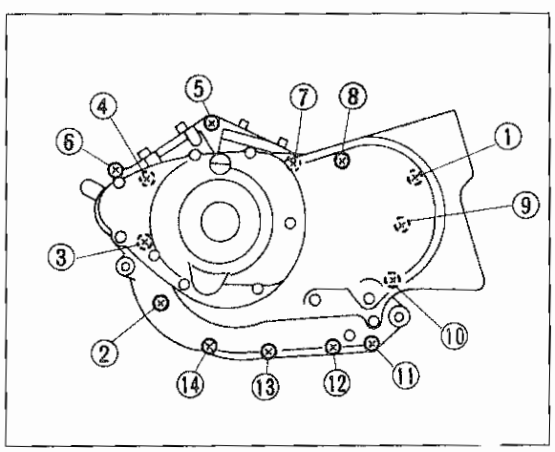


Bild 214
Kurbelgehäuse zerlegen (mit der höchsten Nummer beginnen)

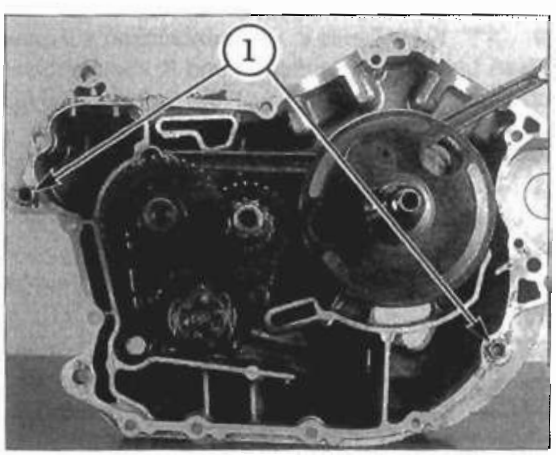


Bild 215
Kurbelgehäuse offen
1 Passhülsen

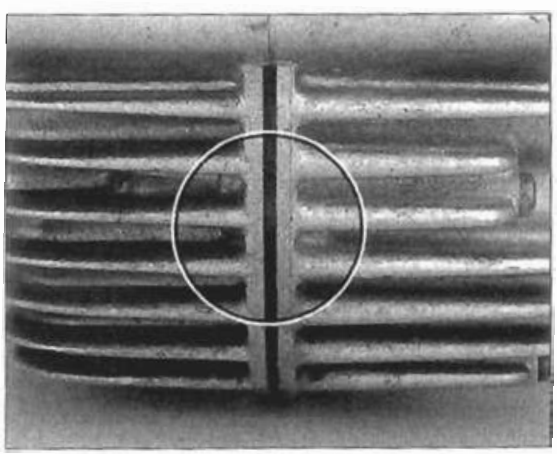


Bild 216
Schlagstelle zum Trennen der Kurbelgehäusehälften

Bild 217
Hebelnasen zum Trennen der Kurbelgehäusehälften

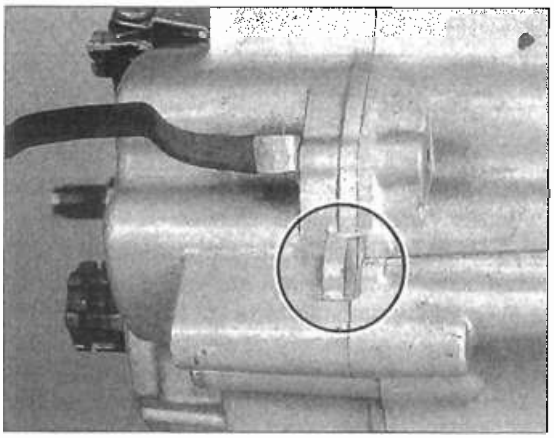
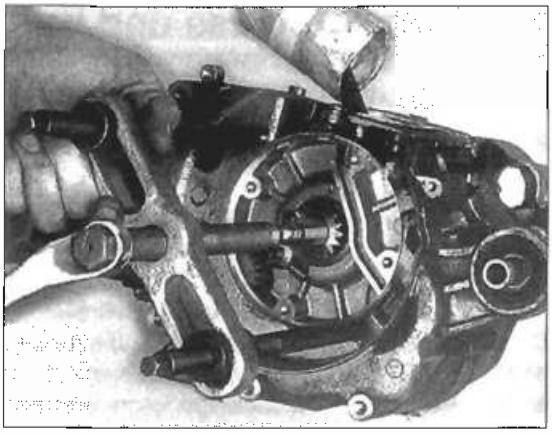


Bild 218 ➢
Kurbelwelle abdrücken



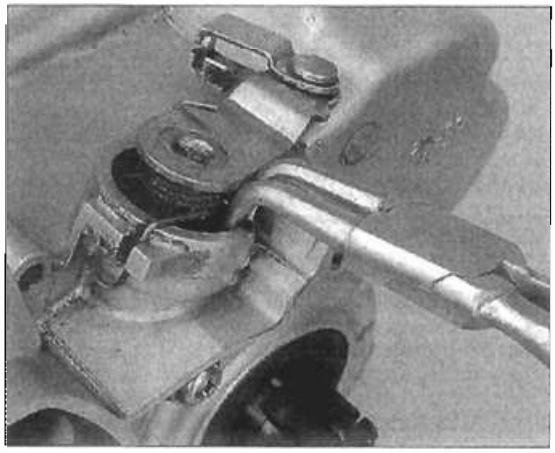


Bild 218a
Seegerring ausfedern

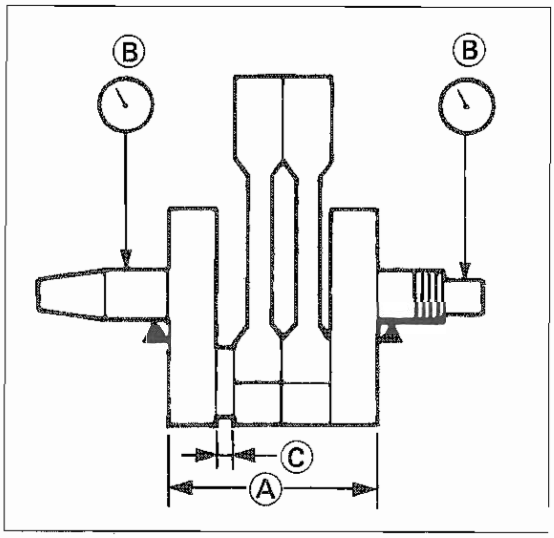


Bild 219
Kurbelwelle messen
A Kurbelwangenbreite
B Messuhr
C Seitenspiel

● ⚠ Niemals auf Dichtungstrennfläche schlagen oder diese sonstwie beschädigen.
● Getriebeausbau siehe folgendes Kapitel.
● Kurbelwelle mit handelsüblichem Zweiarm-Abdrücker (Bild 218) aus linker Kurbelgehäusehälfte abdrücken.
● ⚠ Wellendichtringe bei jeder Motordemontage grundsätzlich erneuern. Sie können leicht ausgehebelt, mit passender Nuss o.ä. herausgeschlagen bzw. mit passender Zange abgenommen werden.
● Ausnahme: Wellendichtring des Kupplungsbetätigungsmechanismus nur bei offensichtlicher Beschädigung (Undichtigkeit) auswechseln. Vorher Seegerring ausfedern (Bild 218a), Feder aushängen und Schubhebeleinheit nach oben herausziehen (siehe auch Bild 162).

12.2 Prüfen und Vermessen

Kurbelgehäuse

● ⚠ Bei beschädigtem, irreparablem Kurbelgehäuse (Geldbeutel und Fachbetrieb/YAMAHA-Werkstatt konsultieren) immer beide Hälften erneuern, da Lagerbohrungen ab Werk für beide Hälften gemeinsam gebohrt werden.
● Öldüsen und Kanäle auf freien Durchgang prüfen.
● Für das Erneuern der (Wälz-)Lager gilt grundsätzlich das gleiche wie für Radlager: Erwärmen der Gehäusehälften auf etwa 100°C erleichtert den Aus- und Einbau und schont die Lagersitze. Lager mit passendem Dorn (Rundmaterial) herausschlagen.
● TIP Wälzlager vor Einbau ein paar Stunden verpackt (!) in Kühlschrank legen, Montage ins erhitzte Gehäuse geht dann wie «von selbst».

Kurbelwelle

● Kurbelwelle in Prismenblöcken auf äusseren Lagerzapfen auflegen und Kurbelwangenabstand A messen (Bild 219). Sollwert: 68,00 – 69,75 mm.
● Mit Messuhr an Hauptlagerzapfen Schlag B messen (Bild 219). Dabei beachten, dass tatsächlicher Schlag nur der Hälfte des angezeigten Wertes entspricht. Verschleissgrenze 0,03 mm.
● Seitenspiel C der Pleuel auf Hubzapfen mit Fühlerblatt-Lehre messen (Bilder 219 und 220). Sollwert: 0,40 – 1,05 mm.
● Falls Pleuel bzw. dessen Lagerung defekt ist (Höhenspiel → Knacken beim radialen Hin- und Herdrücken; seitliche Ausweichung

beim radialen Hin- und Herdrücken des oberen Pleuellagers ab etwa 1;5 mm), muss Kurbelwelle in YAMAHA-Werkstatt oder Fachbetrieb auseinandergepresst werden, wozu hydraulisches Werkzeug notwendig ist.

12.3 Montage

Einzelteile des Kurbeltriebs mit Kolben siehe Bild 221.

- Linke Kurbelgehäusehälfte auf sicherer Holzunterlage fixieren. Alle Lager (Laufkörper und Innenseiten der inneren Wellenlaufringe) leicht mit Motoröl benetzen.
- Getriebe einbauen (siehe folgendes Kapitel).
- Kurbelwelle mit konischem Zapfen «nach unten» in Gehäusehälfte einsetzen, linker Pleuel (in Fahrtrichtung gesehen) muss in vordere Zylinderbohrung ragen (Bild 215).
- Zwei Passhülsen einsetzen.
- Auf peinlich sauber entfetteten Dichtflächen beidseitig möglichst dünnen Dichtmassefilm (Hylomar o.ä.) auftragen und Lösungsmittel ca. 5 Minuten ablüften lassen.
- 👁 Darauf achten, dass Dichtmasse nicht in Ölbohrungen oder Lager gelangt.
- Rechte Gehäusehälfte auf linke aufsetzen, evtl. mit leichten Plastikhammerschlägen nachhelfen. Darauf achten, dass Schaltgabeln, Getriebewellen, Schaltwalze und Kurbelwelle in entsprechende Lager einspuren.

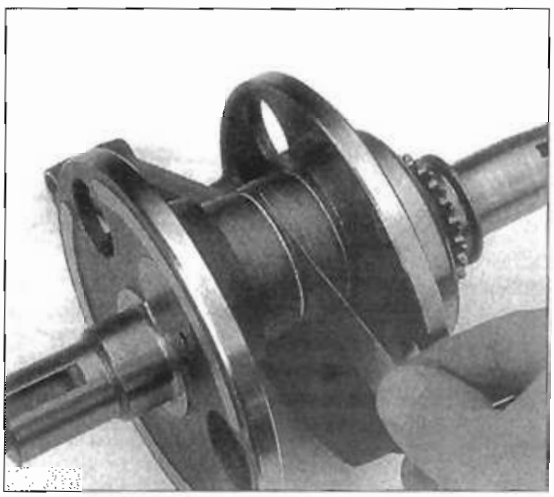


Bild 220
Seitenspiel der Pleuel

- 👁 Falls sich Montage als schwierig erweist, alle Teile nochmal auf korrekte Einbaulage kontrollieren.
- 👁 Bevor das Kurbelgehäuse geschlossen wird, unbedingt durch Drehen der Schaltwalze Getriebefunktion überprüfen.
- Anzugsreihenfolge der Gehäuse-Schrauben (7 Nm) siehe Bild 214. Mit der niedrigsten Nummer beginnen.
- An der Generatorseite (links) Steuerkette auffädeln und Führungsblech anlegen. Zwei Schrauben ① eindrehen (Bild 213). Schiene ③ anlegen und Schrauben ② der Steuerkettenhalterung eindrehen. Unterlegscheibe ① (Bild 212) aufschieben.
- Alle weiteren Bauteile gemäss den Kapiteln 4 – 12 montieren.

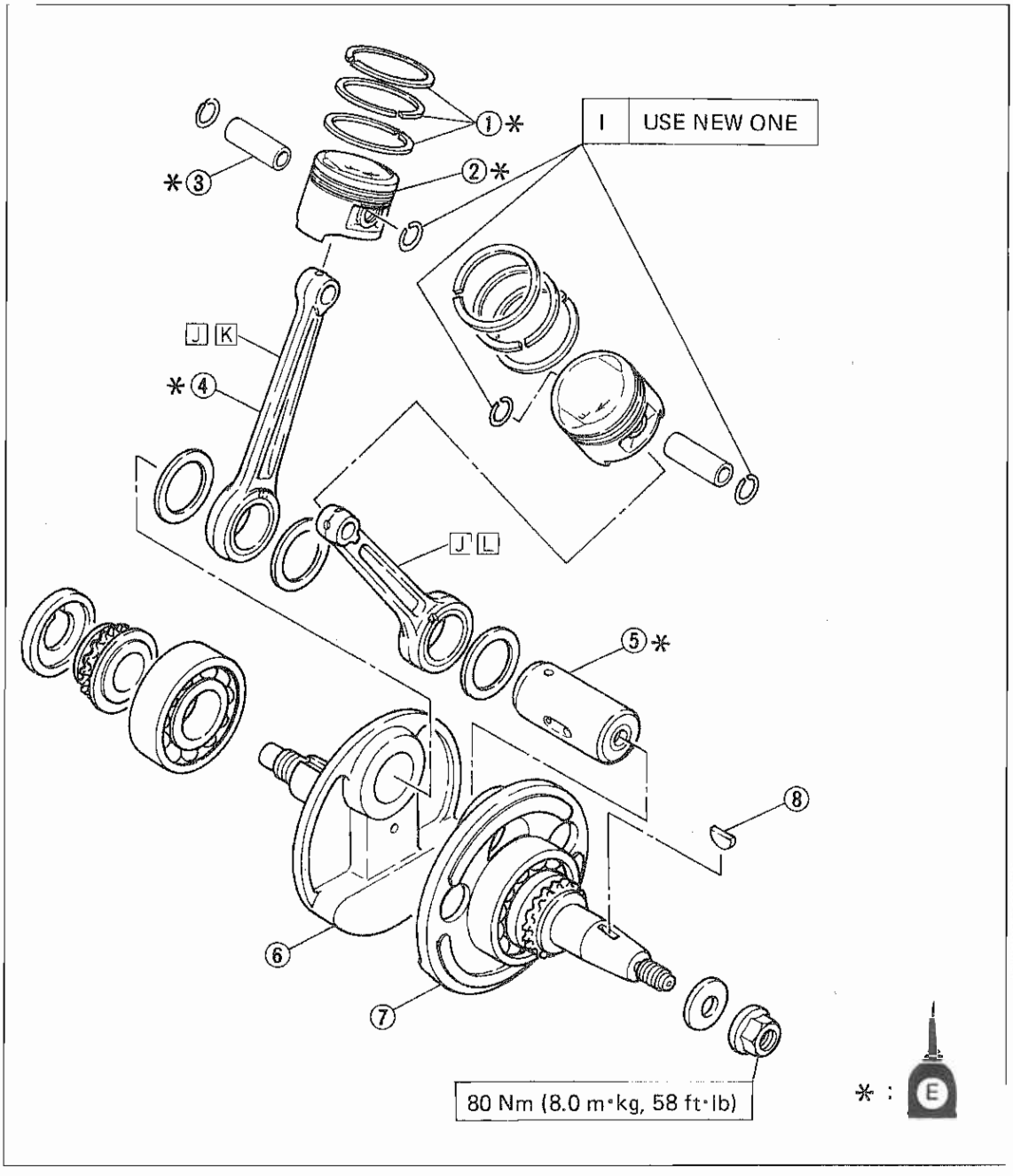


Bild 221
Kurbeltrieb
1 Kolbenringe
2 Kolben
3 Kolbenbolzen
4 Pleuel
5 Hubzapfen
6 Hubscheibe
7 Hubscheibe
8 Nutenstein
I Neuteil verwenden
E Motoröl auftragen

13 Getriebe

13.1 Ausbau

Einzelteile des Getriebes siehe Bild 222. Vorarbeiten wie in den Kapiteln 4 – 13 beschrieben durchführen.

- Schaltgabelschienen ① herausziehen (Bild 223) und Schaltgabeln ② entnehmen.
- Schaltwalze herausziehen.
- Beide Getriebewellen zusammen entnehmen.
- Getriebewellen lassen sich falls nötig ohne Spezialwerkzeug einfach mit Seegerringzange und kleinem Schraubendreher zerlegen.
- ⚠ Einzelteile in Reihenfolge des Ausbaus aufbewahren und notieren.
- ⚠ Seeger- und Sicherungsringe sind Einwegartikel – einmal ausgebaut wandern sie zum Schrott. Nur Neuteile verbauen!

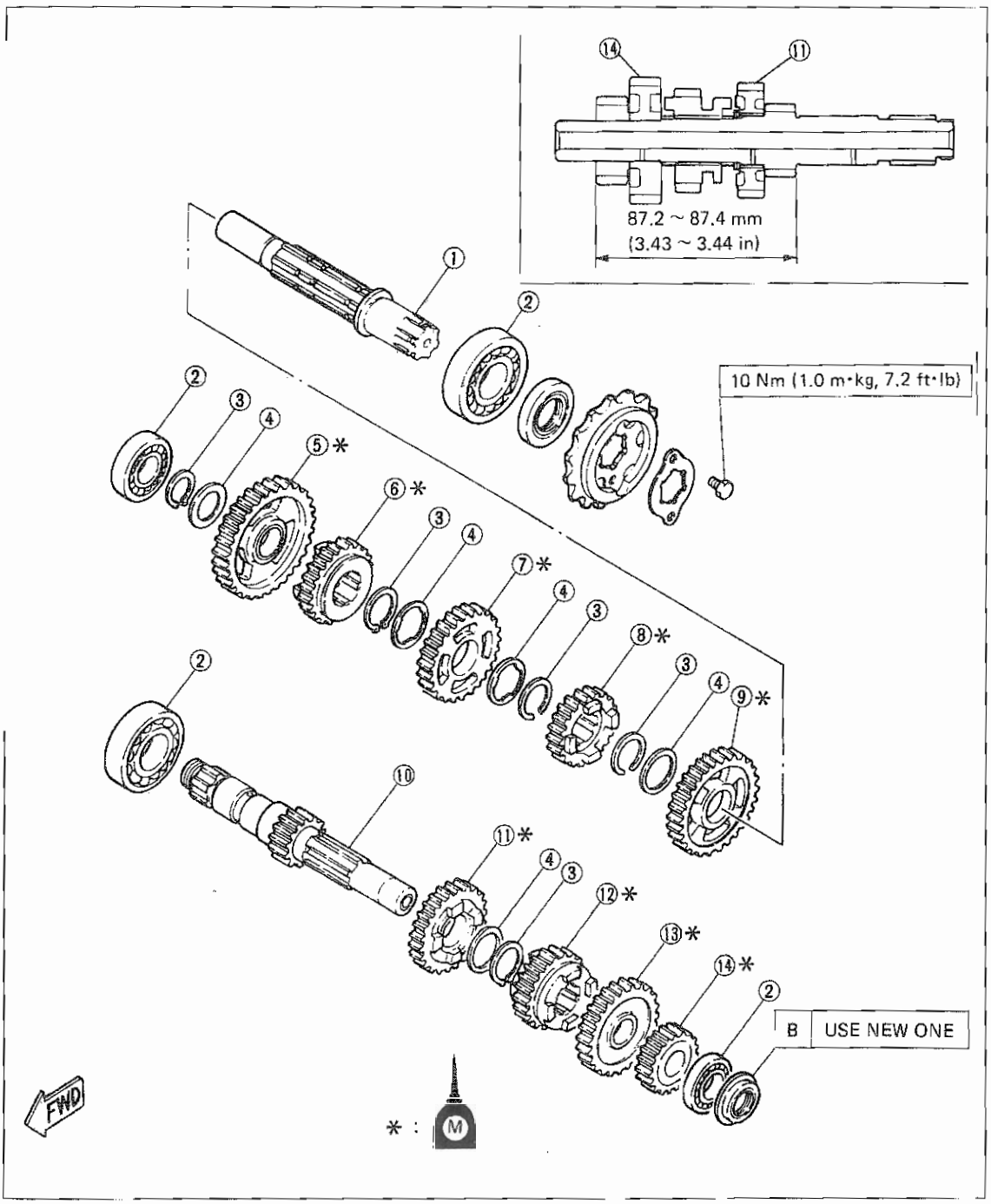
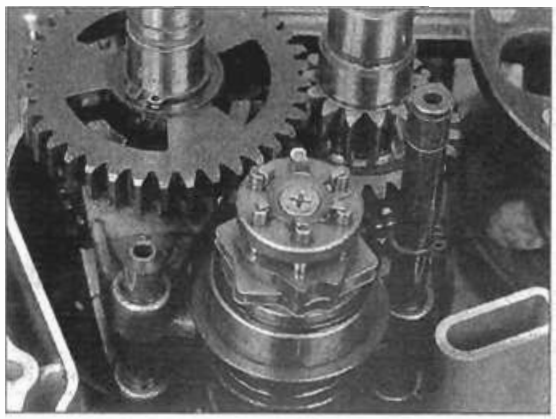


Bild 222
Getriebe
1 Nebenwelle
2 Lager
3 Sprengring
4 Unterlegscheibe
5 Zahnrad 1. Gang
6 Zahnrad 4. Gang
7 Zahnrad 3. Gang
8 Zahnrad 5. Gang
9 Zahnrad 2. Gang
10 Hauptwelle
11 Zahnrad 4. Gang
12 Zahnrad 3. Gang
13 Zahnrad 5. Gang
14 Zahnrad 2. Gang
B Neuteil verwenden
M MoS_2-Fett auftragen

Bild 223
Getriebe montiert
1 Schaltgabelschienen
2 Schaltgabel



13.2 Prüfen und Vermessen

- Schlag der Getriebewellen wie in Bild 224 gezeigt messen. Verschleissgrenze 0,08 mm. Dabei beachten, dass Zeigerausschlag der Messuhr das doppelte Mass angibt (Messwert halbieren).
- Schaltwalze (Bild 225) und Schaltgabeln (Bild 226) auf Ausbrüche in der Härteschicht, Anlaufverfärbungen (Ölmangel und Überhitzung) oder übermässigen Verschleiss untersuchen.
- Schaltgabeln müssen leicht geölt gleichmässig, praktisch spielfrei und leichtgängig auf Schiene gleiten (Bild 226a).
- Schiene der Schaltgabeln über Richtplatte oder Glasplatte rollen (Bild 227). Bei Verbiegung Schiene erneuern.
- Zahnräder auf Ausbrüche in der Härteschicht, Anlaufverfärbungen (Ölmangel und Überhitzung) oder übermässigen Verschleiss untersuchen (Bild 227a).
- Lager von Hand drehen (Bild 228). Lager

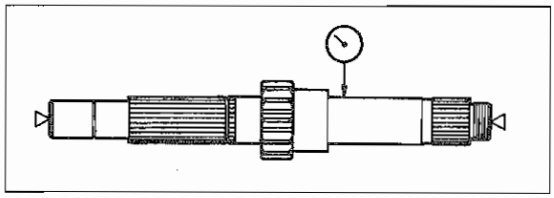


Bild 224
Wellenschlag messen
Verschleissgrenze 0,08 mm

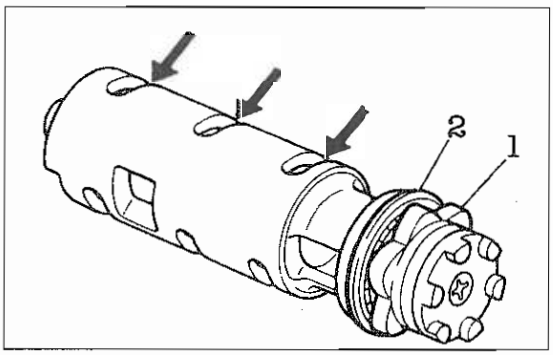


Bild 225
Nuten, Lager und Nockenscheibe der Schaltwalze auf Verschleiss prüfen
1 Nockenscheibe
2 Lager

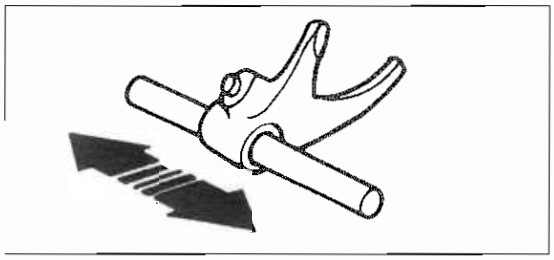


Bild 226a ➢
Schaltgabel muss leicht und gleichmässig gleiten

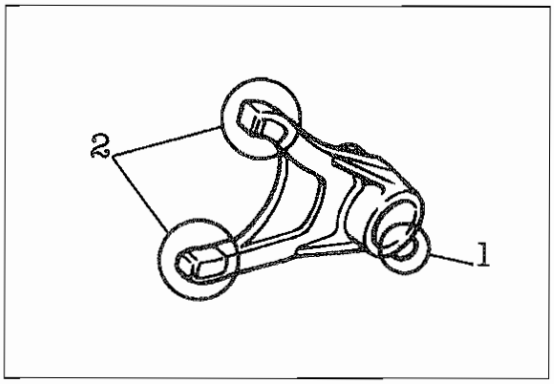


Bild 226
Schaltgabel auf Verschleiss und Beschädigung prüfen
1 Lagerung
2 Klauen

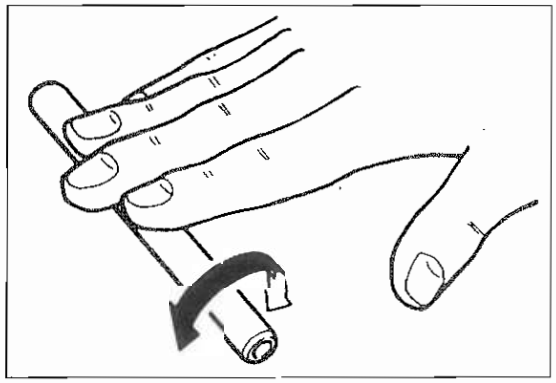


Bild 227 ➢
Schlag der Schaltgabelschiene auf ebenem Untergrund prüfen

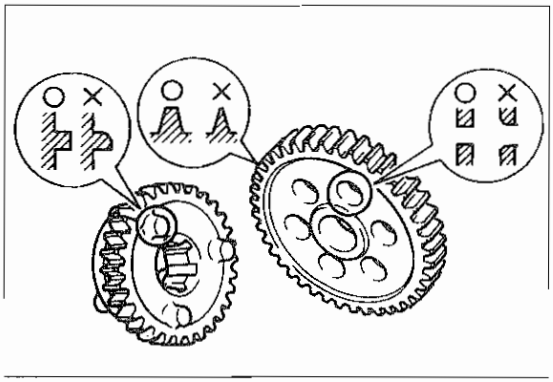


Bild 227a
Schaltklauen und Mitnehmerbohrungen der Zahnräder auf Verschleiss und Ausbrüche untersuchen
o o.k.
x abgenutzt/beschädigt

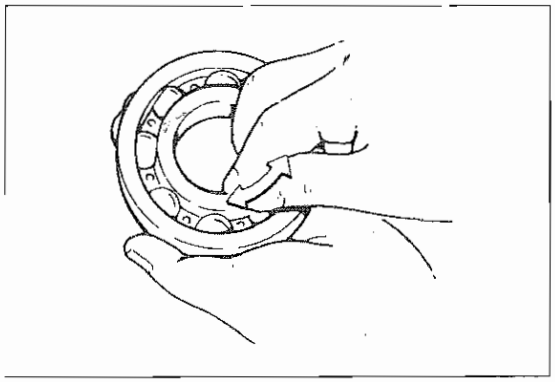


Bild 228 ➢
Lager prüfen

müssen leicht und geräuschlos laufen. Festsitz des Lagerinnenrings auf Welle prüfen.

13.3 Montage

- ⚠ Zahnräder nur paarweise erneuern!
- Zahnrad ③ des zweiten Gangs (Bild 229) muss zum Aufpressen auf Welle erwärmt werden. Gegebenenfalls Arbeit für YAMAHA- oder Fachwerkstatt. Definiertes Mass «a» muss 87,2 – 87,4 mm betragen.
- 👁 Darauf achten, dass Spreng- und Seegerringe (nur Neuteile verbauen!) einwandfrei in ihren Nuten sitzen.
- 👁 Scharfe Kanten der Seegerringe weisen entgegen der Druckrichtung (Bild 230).
- Enden der Sicherungsringe auf Stege der Wellenverzahnung ausrichten (Bild 231).
- Reichlich MoS_2-Fett oder entsprechendes Produkt beigeben.
- 👁 Zahnräder auf Leichtgängigkeit und Bewegungsfreiheit auf Welle prüfen.
- Haupt- und Nebenwelle ineinanderspuren (Bild 231a) und zusammen einsetzen.
- Schaltwalze und -gabeln entsprechend der Bezeichnung, die zum Betrachter hin weisen muss, einsetzen (Bild 232). Stifte ① der Gabeln auf Schaltwalzen-Rillen ausrichten.
- Schaltgabelschienen einschieben (Lage siehe Bild 223).
- 👁 Getriebewellen nach Montage durch Drehen auf einwandfreien Eingriff prüfen.
- Alle weiteren Bauteile gemäss den Kapiteln 4 – 13 montieren.

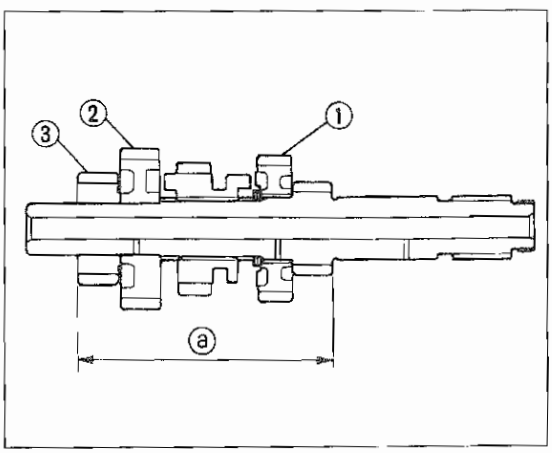
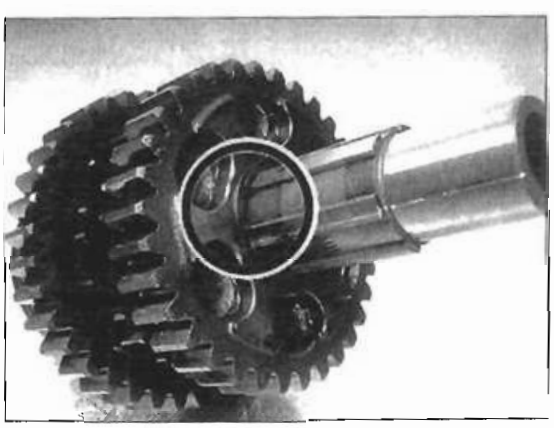


Bild 229
Querschnitt Getriebehauptwelle
1 Zahnrad 4. Gang
2 Zahnrad 5. Gang
3 Zahnrad 2. Gang
a = 87,2 - 87,4 mm



◀ Bild 230
Seegerring-Montage
1 Seegerring
2 scharfe Kante
3 Druckrichtung
4 Welle

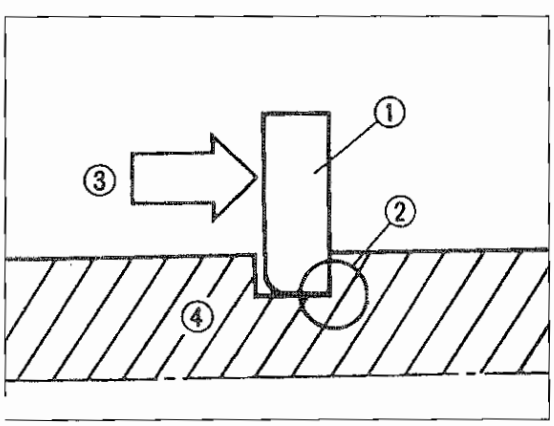
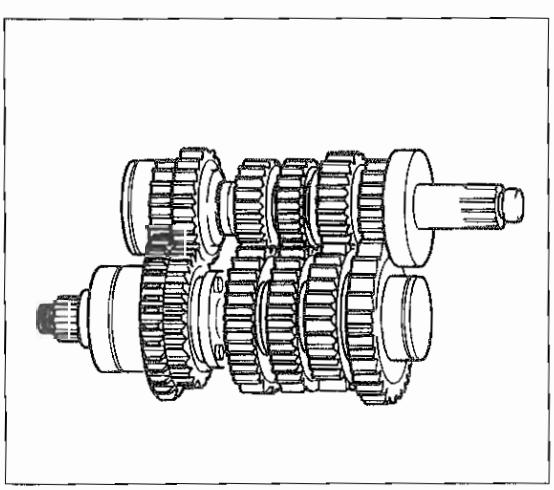


Bild 231
Enden auf Stege ausrichten



◀ Bild 231a
Getriebewellen eingespurt

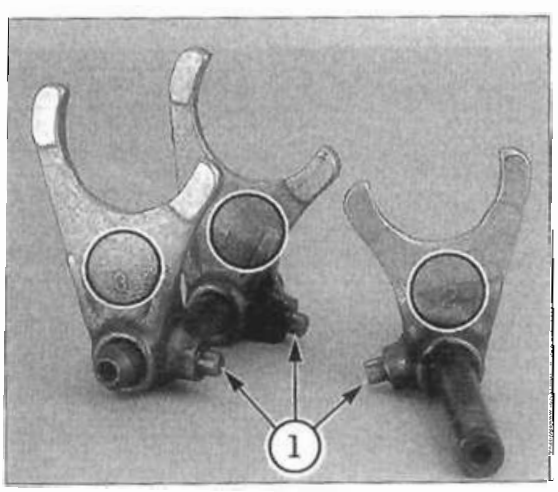


Bild 232
Schaltgabel-Kennzeichnung
1 Stifte

14 Frontpartie

14.1 Ausbau

Laufrad

- Für sicheren Stand der Maschine sorgen und mit Kiste o.ä. so unterbauen, dass Maschine nicht unversehens noch vorne kippt.
- Tachowelle (Bild 233) nach Lösen der Überwurfmutter aushängen.

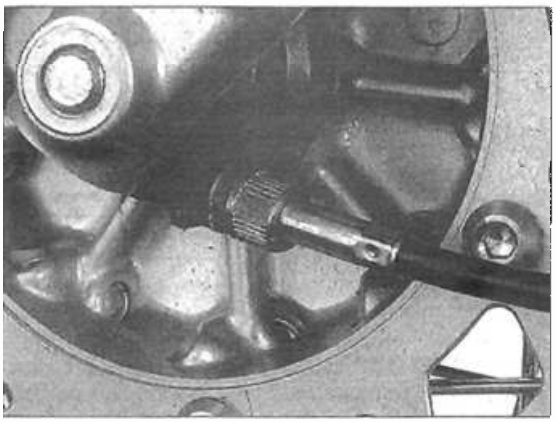


Bild 233
Tachowelle

- TIP Tachowelle nach oben schwenken und mit Draht am Rahmen festbinden, damit sie nicht im Weg ist.
- Zum Ausbau des Vorderrads muss Bremssattel nicht ausgebaut sein.
- ⚠ Radlager nur bei Beschädigung oder Verschleiss ausbauen (siehe Kapitel 15.2).
- Rechts Achsklemmschraube ① Bild 234 lösen und Achse ② ausdrehen.
- Rad entnehmen, auf Verbleib des Distanzstücks auf der rechten Seite achten (Bild 235).
- Tachoschnecke abnehmen (Bild 236).
- Bremsscheibe nach Abbiegen der Sicherungsbleche und Ausdrehen von sechs Sechskantschrauben abnehmen.
- Schadhafte Wellendichtringe mit passendem Schraubendreher und Unterlage (Lagersitzschutz) aushebeln (Bild 237).
- Radlager schrittweise über Kreuz austreiben, um Aufweiten der Lagersitze zu vermeiden (Bild 238).
- TIP Dazu Radnabe auf elektrischer Kochplatte anwärmen. Aber: Einmal ausgebaut, gehören Radlager auf den Schrott!

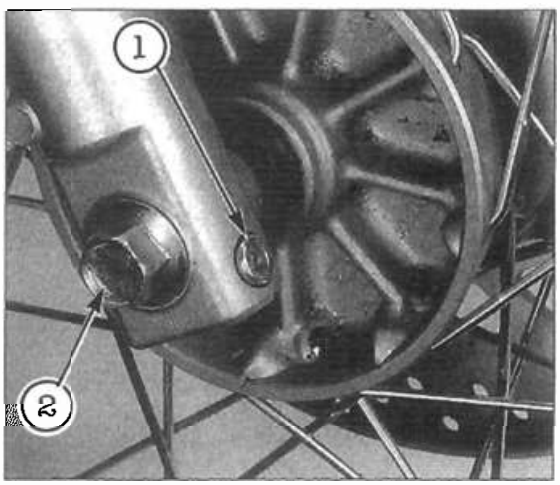


Bild 234
1 Achsklemmschraube
2 Achse

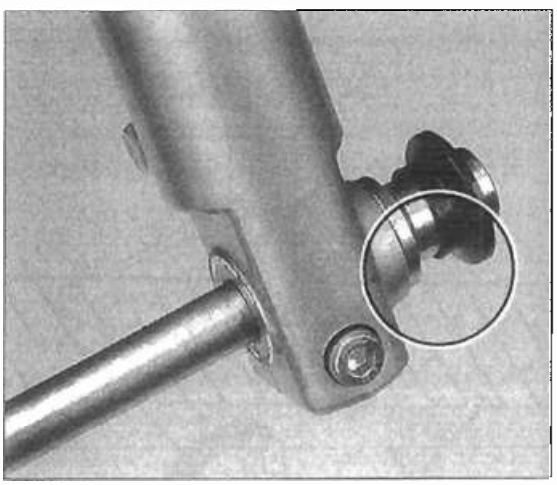


Bild 235 ➢
Rechter Gabelholm mit Distanzstück (Achse ist nur zu Haltezwecken ganz durchgeschoben)

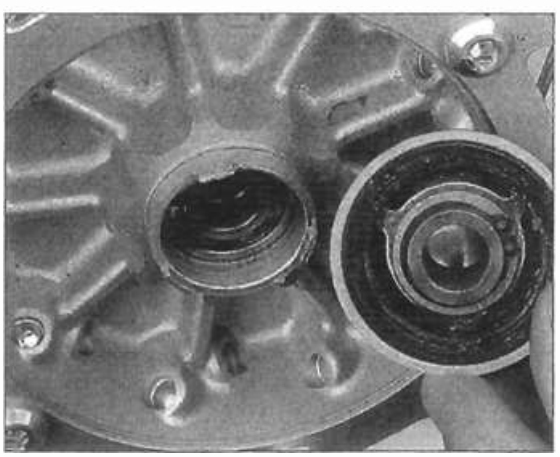


Bild 236
Tachoschnecke demontiert

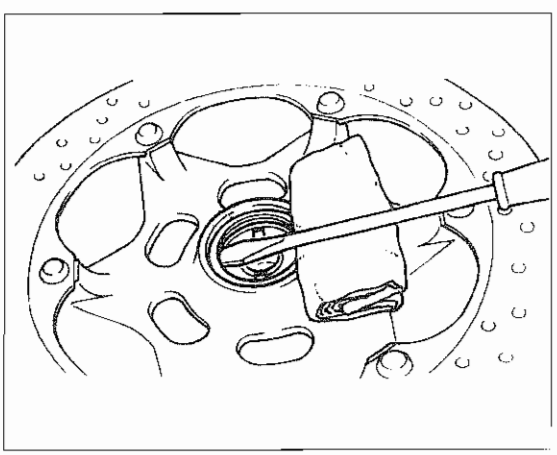


Bild 237 ➢
Wellendichtring aushebeln

Bremssattel

- ⚠ Wer wenig Durchblick in die Funktion einzelner Bremsenbauteile hat, soll lieber die Finger von dieser überlebenswichtigen Baugruppe lassen und einen Spezialisten mit etwaigen Reparaturen beauftragen.
- ⚠ Die Bremsen müssen jederzeit hundertprozentig in Ordnung sein.
- Bremsbeläge ausbauen und Bremsflüssigkeit aussaugen und ablassen wie in Kapitel 3.23 beschrieben.
- Bremsschlauch vom Sattel entfernen (Hohlschraube ausdrehen) und Flüssigkeit geduldig in Gefäss austropfen lassen.
- ⚠ Versehentlich verspritzte Bremsflüssigkeit von lackierten Flächen sofort abwischen, schon kleinste Mengen können erhebliche Lackschäden anrichten!
- ⚠ Im folgenden wird von trockener Bremsanlage ausgegangen:
- Druckluft in Bremsschlauch-Anschluss blasen, um Kolben aus ihrem Sitz herauszupressen (Bild 239). Dabei Lappen in Bremssattel stopfen, um Kolben weich aufzufangen.
- ⚠ Vorsicht im Umgang mit Druckluft, Mündung der Pistole nicht zu dicht an Einlassöffnung halten!
- Kolben-Dichtringe ② von Kolben ① (Bild 240) mit Schraubendreher abhebeln. Etwaige Beschädigung der Ringe spielt keine Rolle, da sowieso neue Teile verwendet werden müssen – aber bitte mit den Kolbengleitflächen sehr vorsichtig umgehen!
- Einzelteile Bremssattel XV 250 siehe Bild 242, XV 125 siehe Bild 242a.

Handpumpe

- Beim Zerlegen der Handpumpe (in den Ausgleichbehälter integriert) gelten natürlich die gleichen Vorsichtsmassnahmen in Sachen Bremsflüssigkeit.
- Bremshebel und Schlauchanschluss demontieren, Bremslichtschalter abziehen (Bild 241).
- Bauteil vom Lenker abschrauben.
- Staubkappe mit zarter Spitzzange «herauspopeln» und Seegerring ausfedern. Dabei Kolben gegen Feder eindrücken.
- Kolben und Feder entnehmen (siehe auch Bauteilesatz ② Bild 242a).

Teleskopgabel

- Laufrad ausbauen (siehe oben).
- Sechskant-Befestigungsschrauben (Bild 42) des Bremssattels ausdrehen.
- TIP Sattel für ungehindertes Weiterarbeiten an Rahmen oder Motorgehäuse fixieren (Draht, Klebeband). Holzkeil zwischen Bremsbeläge

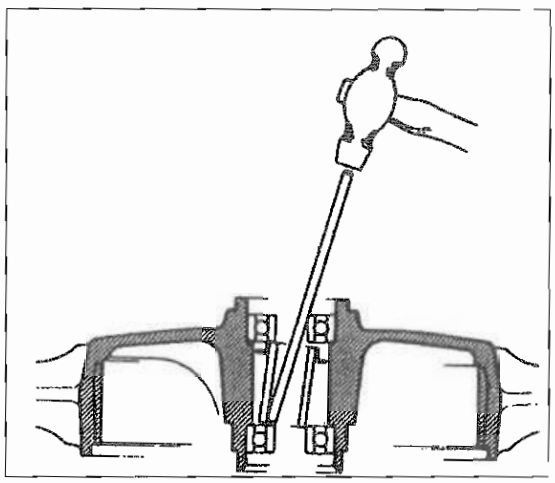


Bild 238
Radlager austreiben (Prinzipdarstellung)

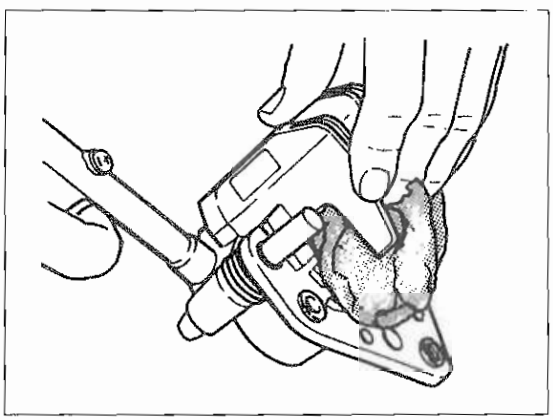


Bild 239
Kolben mit Druckluft ausdrücken

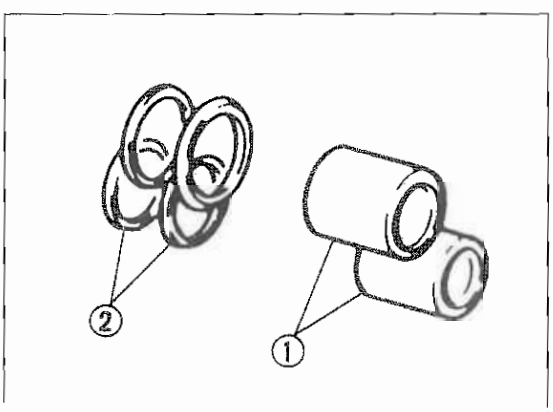


Bild 240
1 Kolben
2 Dichtungen

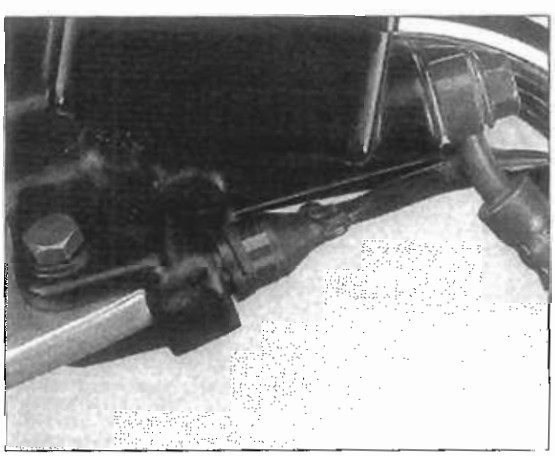


Bild 241
Hauptbremszylinder montiert (Handpumpe)

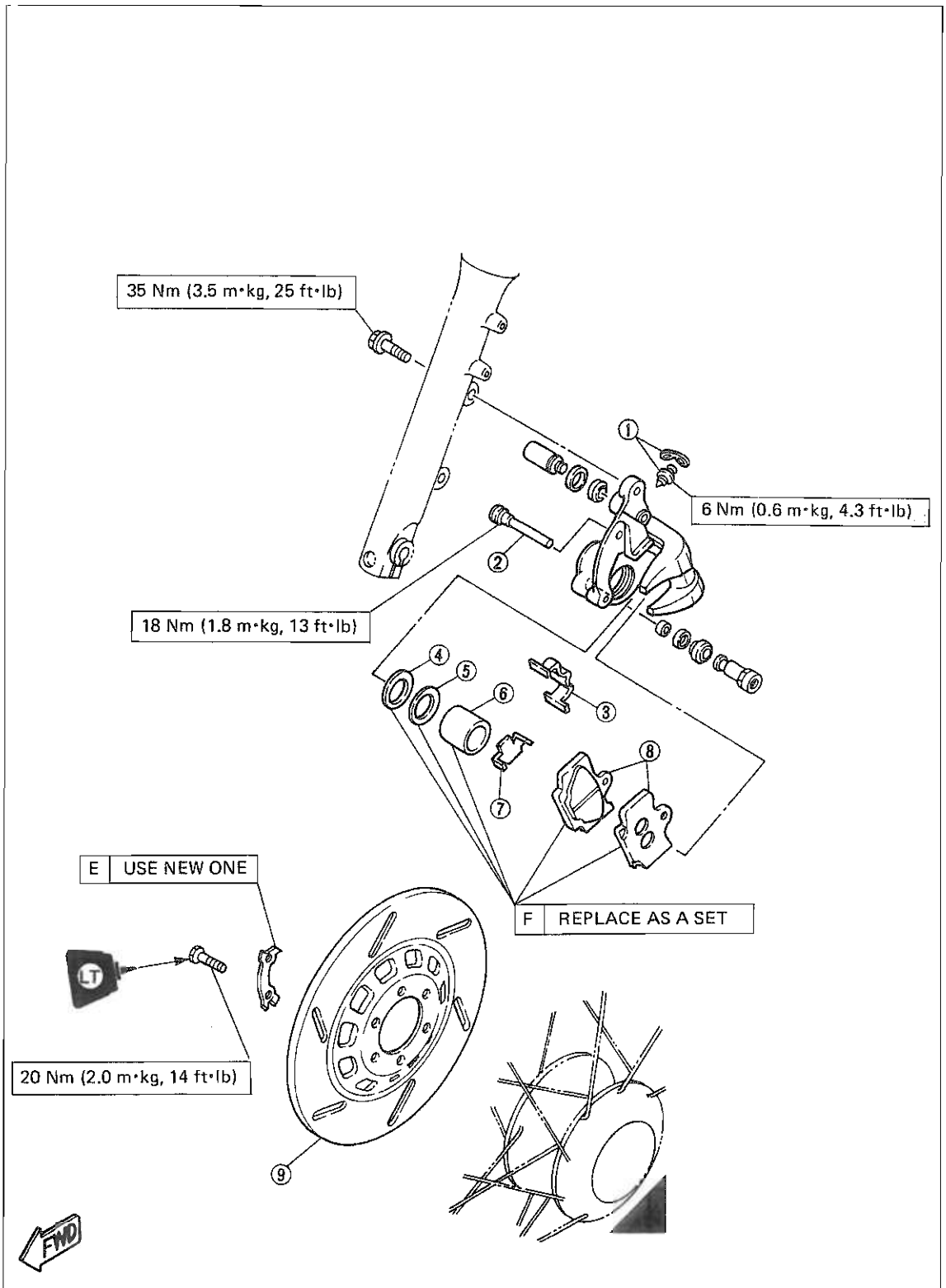


Bild 242
1 Entlüftungsschraube
2 Halteschraube
3 Bremsbelagfeder
4 Dichtung
5 Dichtung
6 Kolben
7 Beilegscheibe
8 Bremsbeläge
9 Bremsscheibe
E Neuteile verwenden
LT Schraubensicherung auftragen
F Im Satz wechseln

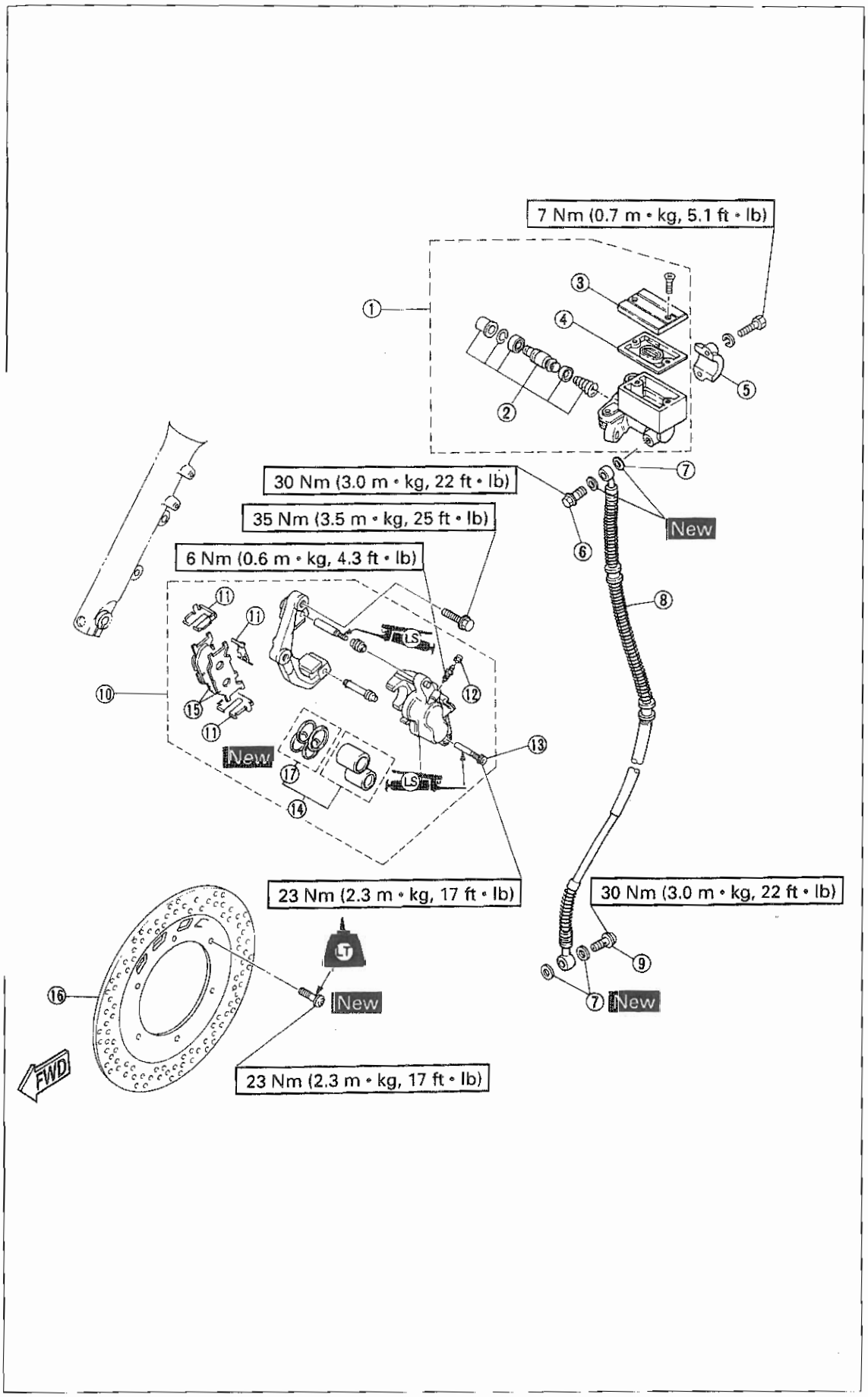


Bild 242a

1 Handpumpe
2 Kolbensatz
3 Deckel
4 Dichtung
5 Klemmstück
6 Hohlschraube
7 Unterlegscheibe
8 Bremsleitung
9 Hohlschraube
10 Bremssattel
11 Bremsbelagfeder
12 Entlüftungsschraube
13 Halteschraube
14 Kolben
15 Bremsbeläge
16 Bremsscheibe
17 Dichtungen
LT Schraubensicherung auftragen

klemmen, damit diese nicht versehentlich herausfallen.

- Vier Sechskantschrauben des «Schutzblechs» (Bild 243) ausdrehen und dieses entfernen.
- Lenker und obere Gabelbrücke wie in Kapitel 3.14 beschrieben ausbauen.
- Klemmschrauben der unteren Gabelbrücke (Bild 244) lockern.
- TIP Bevor Gabelbein aus den Brücken herausgezogen wird, Verschluss-Schraube ① (Bild 245) bei noch angezogener unterer Klemmung lösen (nicht ausdrehen!).
- Jetzt kann Verschluss-Schraube leicht ausgedreht werden. Aber Vorsicht, Schraube steht unter Federdruck. O-Ring nicht verlieren!
- Gabelbeine zusammenschieben.
- Vorspannhülse, Federteller und Feder entnehmen.
- Gabelbein umdrehen und Gabelöl in Auffanggefäss ablassen. Dabei Gabelrohre mehrmals ineinanderschieben.
- Staubmanschette mit kleinem Schraubendreher von Sitz loshebeln (Bild 246).
- Sicherung des Wellendichtrings aushebeln (Bild 247).
- Befestigungsschraube der Dämpferstange ausdrehen (Bild 248, ganz unten am Tauchrohr).
- TIP Falls sich Dämpferstange mitdreht und YAMAHA-Spezialwerkzeug «Dämpferstangenhalter» (Bild 249) nicht zur Verfügung steht: Feder, Vorspannhülse und obere Gabelverschlussschraube provisorisch einsetzen, um Dämpferstange am Mitdrehen zu hindern.
- Tauchrohr gut geschützt in Schraubstock spannen und Standrohr im Ziehhammer-Prinzip unter kräftigen Ruckbewegungen mitsamt Dämpferstange herausziehen (Bild 250).
- ⚠ Unter Umständen löst sich je nach Krafteinsatz auch der Wellendichtring im Tauchrohr und sollte dann in jedem Fall erneuert werden.
- Dämpferstange mit Kolbenring und Anschlagfeder, die jetzt aus Standrohr rausgeschüt-

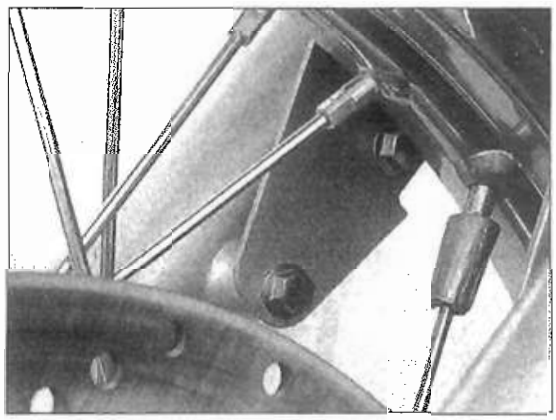


Bild 243
Befestigung Kotflügel vorn

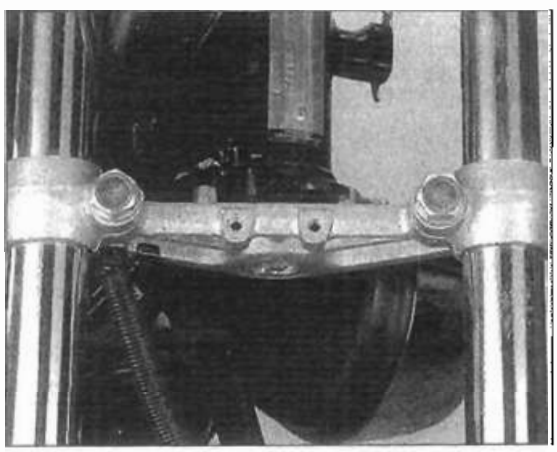


Bild 244
Untere Gabelbrücken-Klemmschraube

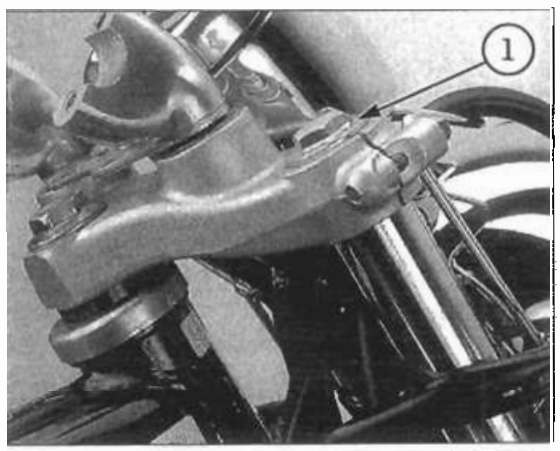


Bild 245 ➢
Obere Gabelbrücke
1 Verschlussschraube

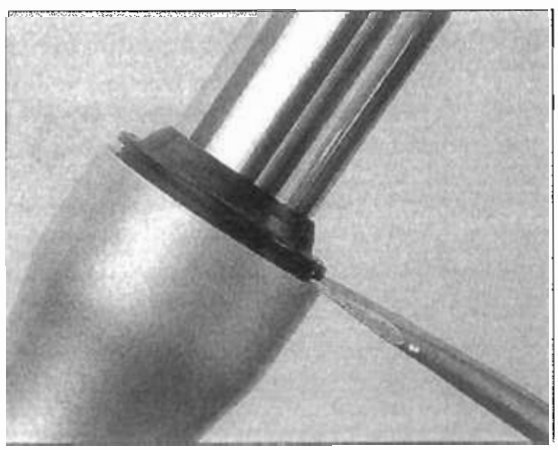


Bild 246
Staubmanschette aushebeln

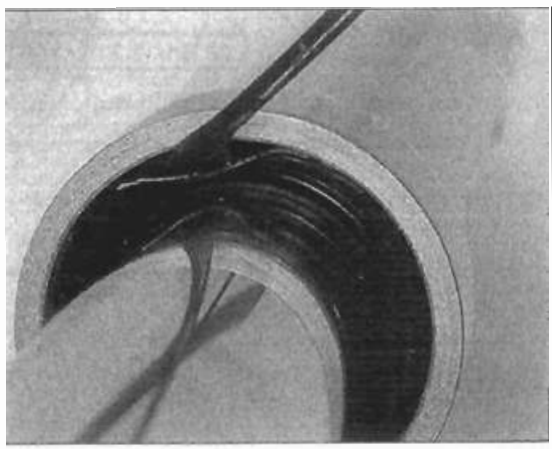


Bild 247 ➢
Federring aushebeln

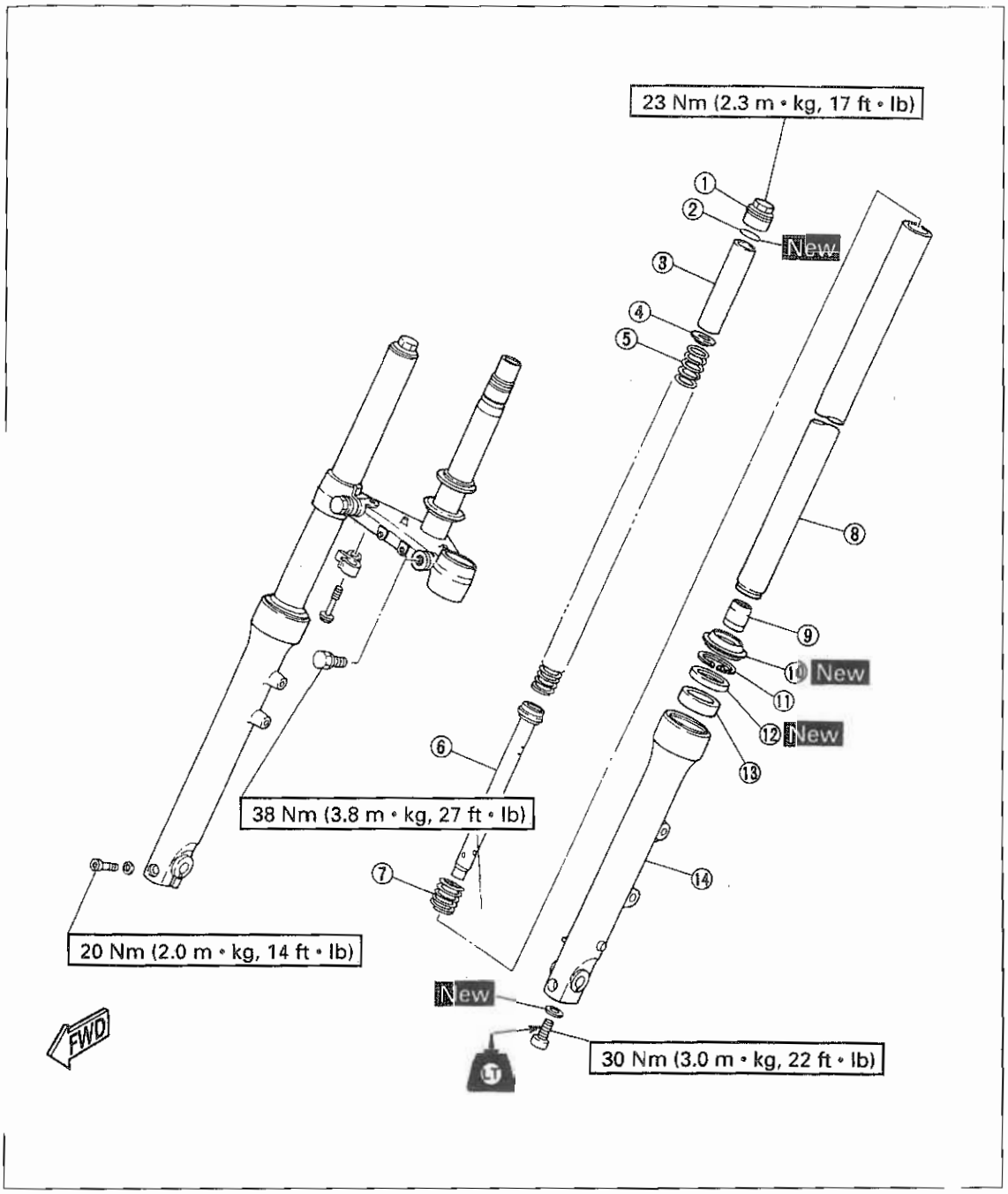
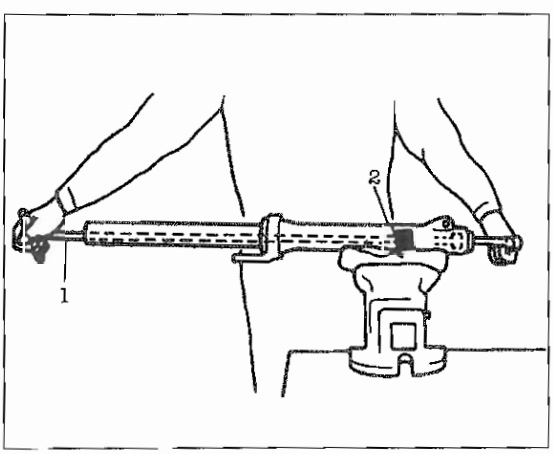


Bild 248
Telegabel XV 125
1 Obere Verschlussschraube
2 O-Ring
3 Vorspannhülse
4 Federteller
5 Tragfeder
6 Dämpferkolbenstange
7 Rückprallfeder
8 Standrohr
9 Öldichtstück
10 Staubmanschette
11 Federring
12 Dichtring
13 Tauchrohrbuchse
14 Tauchrohr
LT siehe Bild 242a



◀ Bild 249
Dämpferrohr und untere Gabelverschlussschraube ausdrehen
1 Gegenhalter SW 27
2 Dämpferrohr

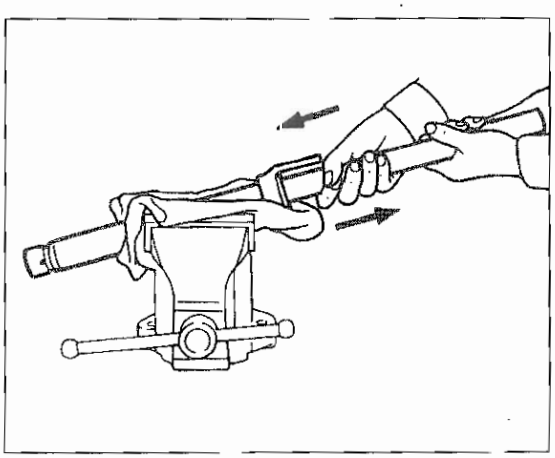


Bild 250
Standrohr herausziehen

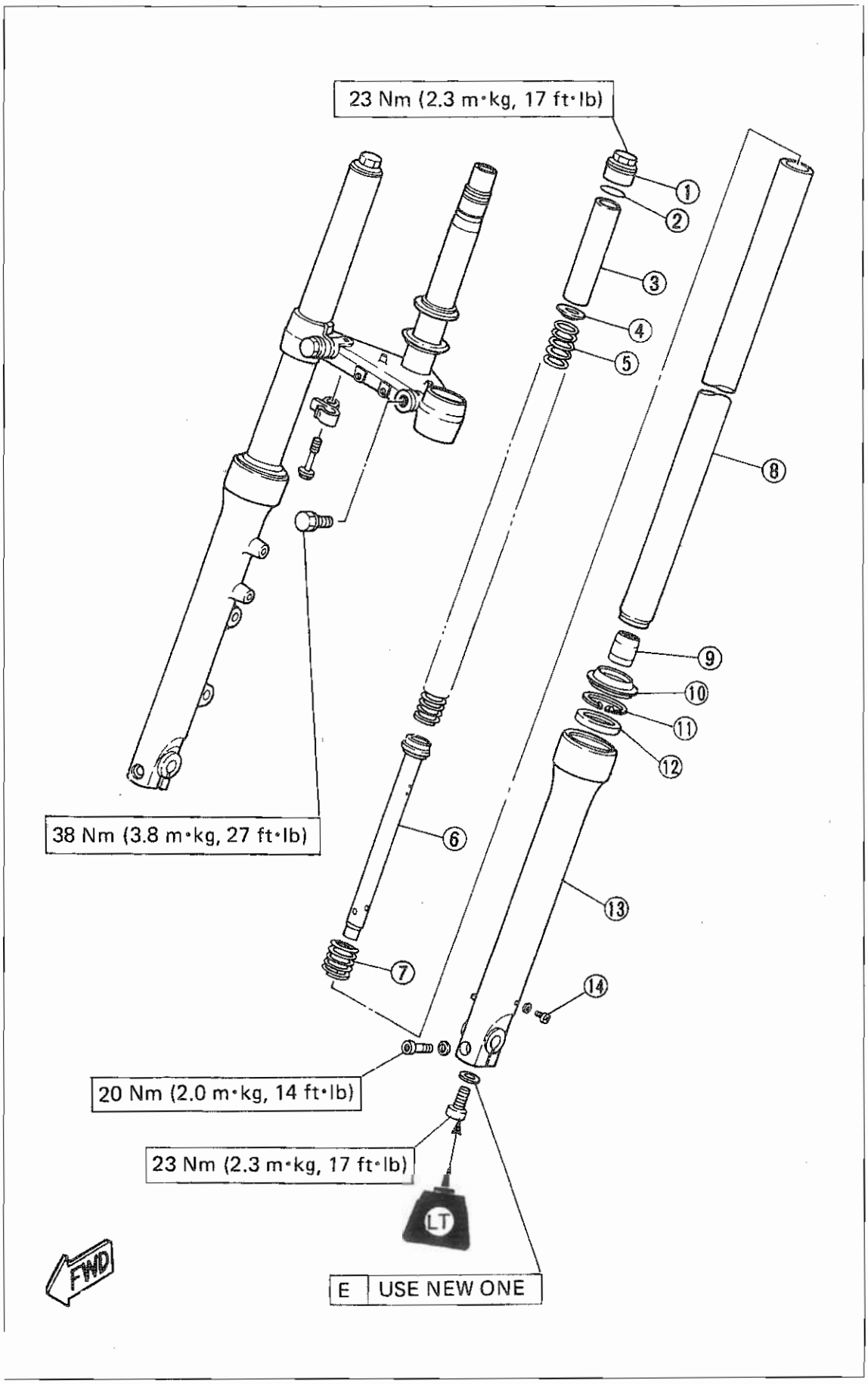


Bild 251
Telegabel XV 250
1 Obere Verschlussschraube
2 O-Ring
3 Vorspannhülse
4 Federteller
5 Tragfeder
6 Dämpferkolbenstange
7 Rückprallfeder
8 Standrohr
9 Öldichtstück
10 Staubmanschette
11 Federring
12 Dichtring
13 Tauchrohr
14 Ablassschraube
E Neuteil verwenden
LT Schraubensicherung auftragen

telt werden, lassen sich leicht von Hand demontieren (zur reinen Sichtprüfung aber nicht nötig).

Gabelölwechsel

- Gabelöl kann (nur) bei der XV 250 dank Ablassschrauben gewechselt werden, ohne Gabel auszubauen:
- Rad und Lenker demontieren.
- Vorspannhülse, Federteller und Feder aus beiden Gabelbeinen entnehmen.
- Ablassschraube 14 (Bild 251) ausdrehen und Öl in geeignetes Auffanggefäss fliessen lassen.
- ⚠ Öl schiesst anfangs nahezu waagrecht heraus!
- Beide Gabelbeine durch Pumpbewegungen mit der Hand so gut wie möglich entleeren.
- Ablassschrauben eindrehen. Sicherstellen, dass O-Ring nicht beschädigt ist.
- Pro Bein 245 ccm Gabelöl der Sorte 10 W einfüllen.
- Gabelölstand bei vollständig zusammengeschobenen Rohren wie in Bild 252 gezeigt mit Zollstock prüfen. Mass «a» muss 120 mm betragen und in beiden Holmen gleich sein.
- Alle ausgebauten Teile wieder in richtiger Reihenfolge montieren.

Lenkkopflager

Einzelteile des Lenkkopfs siehe Bild 71.

- ⚠ Lagerschalen und Kugeln nur bei Beschädigung oder Verschleiss ausbauen (siehe auch Kapitel 3.14).
- Zum Ausbau der Lager sollte Lenkkopf völlig frei zugänglich sein, also die Vorarbeiten wie in Kapitel 3.14 beschrieben durchführen.
- Einstell-Ringmutter (Bild 70) ganz ausdrehen.
- Lagerdeckel ③ und obere Lagerschale ④ (Bild 71) abheben und Gabelbrücke mit Lenkschaftrohr vorsichtig nach unten entnehmen. Aufpassen, Kugeln fallen oft einzeln heraus!
- Lagerschalen oben und unten im Lenkkopf mit entsprechend langem und kräftigem Dorn von oben bzw. unten mit Stahlhammerschlägen schrittweise über Kreuz austreiben (Bild 253). Lager nicht verkanten und so Lagersitz aufweiten!
- Lagerschale des Lenkschaftrohres mit Hammer und Meissel vom Sitz treiben (Bild 254). Dabei lässt sich kaum vermeiden, dass darunter liegende Staubdichtung zerstört wird.

14.2 Prüfen und Vermessen

Laufrad

- Radachse auf ebenem Untergrund (Messtisch oder Glasplatte) rollen und auf ungleichmässige Bewegung kontrollieren (Bild 255).
- ⚠ Bei Verzug Achse erneuern. Niemals versuchen, die Achse geradezurichten (Dauerbruchgefahr).
- Räder auf Zentrierständer lagern, Seiten- und Höhenschlag mit Messuhr prüfen (Bild 256; Verschleissgrenze jeweils 2,0 mm).
- Unrund laufende, offensichtlich nicht beschädigte Räder in YAMAHA-Werkstatt oder Fachbetrieb (Radspannerei) richten lassen.

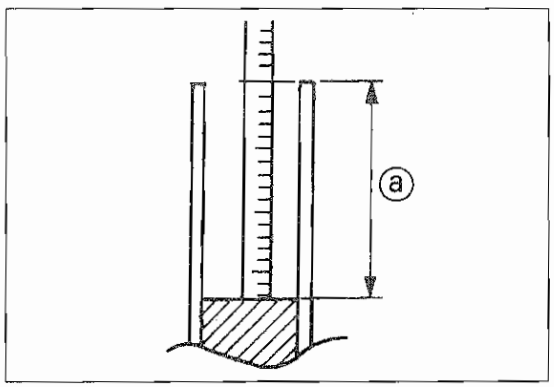


Bild 252
Gabelölstand
a = 120 mm

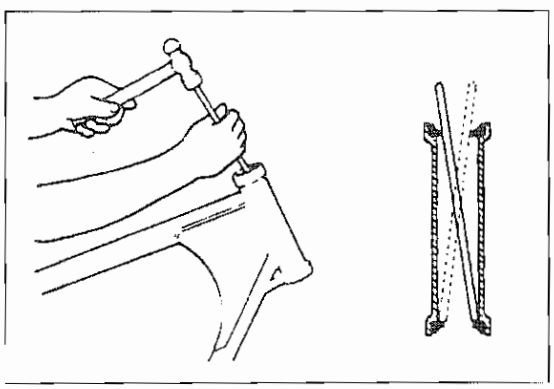


Bild 253
Lagerschalen
herausschlagen

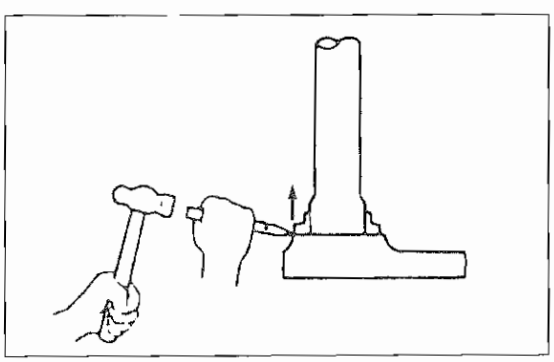


Bild 254
Lagerschale loshebeln

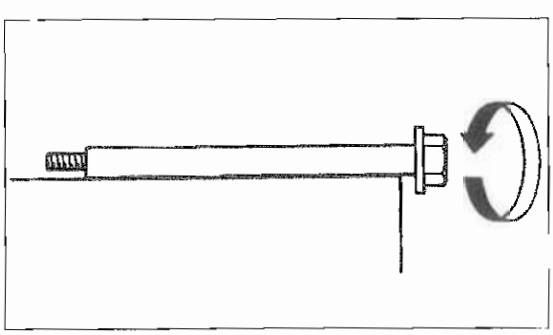


Bild 255
Radachse prüfen

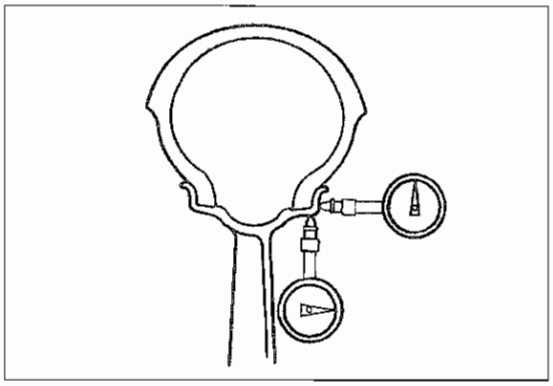


Bild 256
Höhen- und Seitenschlag der Felge messen

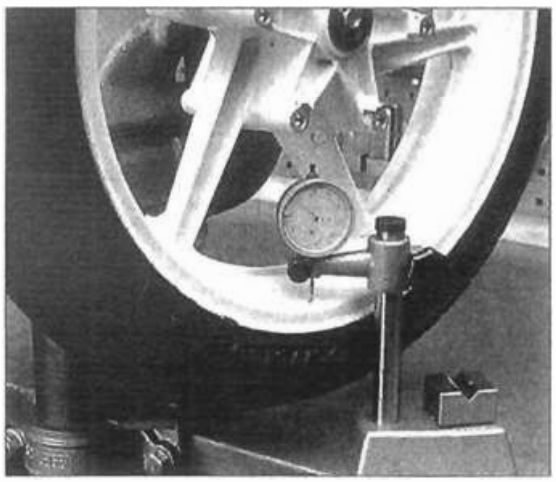


Bild 257
Wuchtbock und Radschlagmessung improvisiert

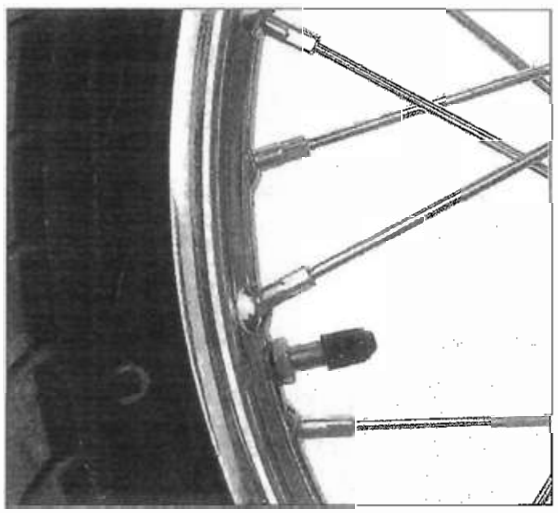


Bild 258
Reifenmarkierung (leichteste Stelle)

Bild 259
Fingerprobe an Radlagern

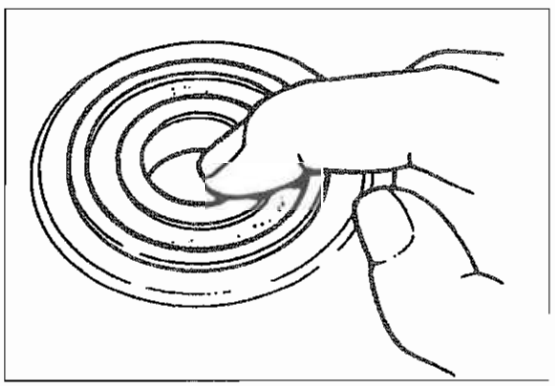
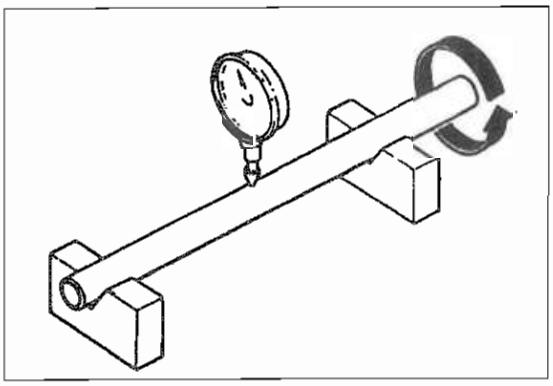


Bild 260 ➢
Standrohrschlag messen



- TIP Auf Zentrierständer auch Unwucht des Rades feststellen (einen solchen Stützbock kann man leicht improvisieren oder selbst herstellen. Ein stabiler Schraubstock reicht oft schon aus, um die durchgesteckte Radachse einzuspannen; Bild 257).
- Wuchtung des Rades nach jedem Reifenwechsel prüfen. Im Regelfall wird man sich aber auf die Arbeit des Reifenhändlers verlassen können.
- Manche Reifenhersteller markieren leichteste Stelle des Reifens mit Farbpunkt. Dieser muss genau in Höhe des Ventils sitzen (Bild 258).
- ⚠ An Vorderradfelge nicht mehr als 60 Gramm Wuchtgewichte anbringen, sonst ist mit dem Pneu etwas faul.
- Innenlaufringe der Radlager mit Finger auf einwandfreien und geräuschlosen Lauf prüfen (Bild 259).
- Aussenlaufring muss fest in Nabe sitzen.

Teleskopgabel

- Gabelstandrohre in Prismenblöcke legen und mit Messuhr auf Schlag prüfen (Bild 260). Dabei beachten, dass tatsächlicher Schlag der Hälfte des gemessenen Wertes entspricht! Ab 0,1 mm Schlag Fachwerkstatt zu Rate ziehen, ob Standrohr wieder gerichtet werden kann.
- Freie Länge der Gabelfeder messen; Verschleissgrenze: 410 mm.
- Innereien der Gabel auf Kratzer, Riefen oder abnormalen Verschleiss untersuchen. Gleitbuchsen müssen ausgewechselt werden, wenn Beschichtung über mehr als drei Viertel der Oberfläche abgenutzt ist.
- Alle Ölbohrungen auf Verschmutzung kontrollieren und bei Bedarf mit Druckluft durchblasen.

Bremsanlage

- ⚠ Verschmutzte Bremsklötze reduzieren die Bremswirkung, deshalb wegwerfen.
- ⚠ Verschmierte Bremsscheibe mit hochwertigem Entfettungsmittel (Bremsenreiniger) säubern.

● ⚠ Dicke der Scheibe mit Mikrometer messen. Auch deshalb, damit äusserer aufgeworfener Rand der Scheibe bei Messung mit Schiebelehre das Ergebnis nicht verfälscht (Bild 261). Minimale Scheibendicke 4,5 mm.

● Bremsscheibenschlag mit Messuhr messen; bei mehr als 0,15 mm Schlag die Scheibe auswechseln (Bild 261a).

● Laufbahnen von Pumpenzylinder und Bremskolben dürfen keine Riefen oder Kratzer aufweisen.

● ⚠ Nach Ausbau grundsätzlich nur Neuteile verwenden, die es meist als sogenannte Sets beim Yamaha-Händler gibt!

● Verschleissgrenzen für Kolbenlaufbahnen siehe Technische Daten ab Seite 107.

14.3 Montage

14.3.1 Lenkkopflager

● Untere Lagerschale samt Staubdichtung auf Lenkerschaftrohr mit passendem Rohrstück (dieses nicht auf Lauffläche, sondern natürlich am innenliegenden Bund aufsetzen!) auftreiben, bis sie rundum satt sitzt (Bild 262).

● TIP Das Erwärmen der Lagerschale auf ca. 100°C erleichtert das Auftreiben.

● Lagerschalen in Lenkkopf mit passendem Rundmaterial eintreiben.

● ⚠ Ganz Penible nehmen eine Gewindestange mit passenden Adaptern und Scheiben, wie in Bild 263 gezeigt.

● ⚠ Darauf achten, dass Lagerschalen nicht verkanten und so Lagersitze aufweiten.

● Oben 19 neue Kugeln gut gefettet in Lagerschale einsetzen.

● Untere Gabelbrücke/Lenkschaftrohr mit 19 gut gefetteten Kugeln von unten in Lenkkopf einführen.

● Lagerschale und -deckel auflegen und Einstell-Ringmutter anziehen (38 Nm).

● Lenkkopf mehrmals von Anschlag zu Anschlag schwenken (damit sich die Lagerschalen vollständig setzen).

● Anschliessend Einstellmutter wieder lösen und mit 10 Nm anziehen.

● Gabelstandrohre provisorisch einsetzen.

● Obere Gabelbrücke aufsetzen.

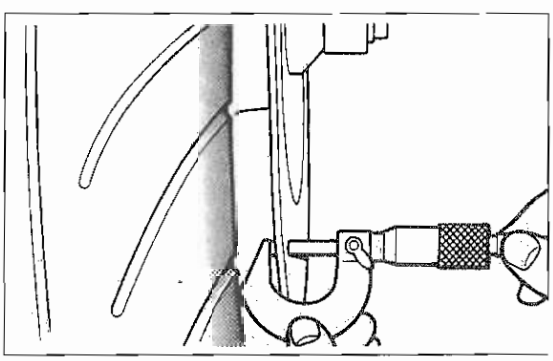
● Lenkschaftmutter mit 54 Nm anziehen.

● Bei leicht angelegten Gabelbrücken-Klemmschrauben mit geschliffener Platte Parallelität der Standrohre prüfen (Bild 264; Platte darf auf beide Standrohre aufgelegt nicht kippeln). Gegebenenfalls Standrohre vor endgültigem Festziehen der Klemmung ausrichten.

● Nochmals Spiel des Lenkkopflagers wie in Kapitel 3.14 beschrieben kontrollieren.

● Alle demontierten Bauteile in der umgekehrten Reihenfolge des Abbaus wieder montieren.

● Körnermarkierung am Lenker sollte mit der Trennfuge des Klemmstücks fluchten (Bild 264a).



◀ Bild 261
Scheibendicke messen

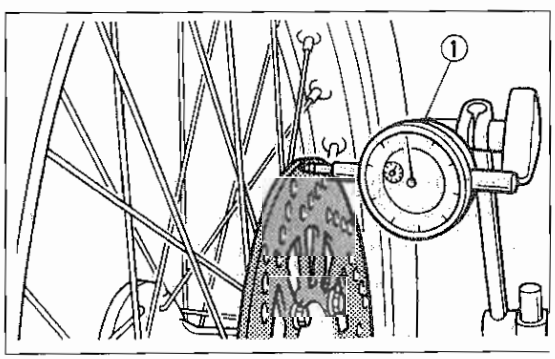
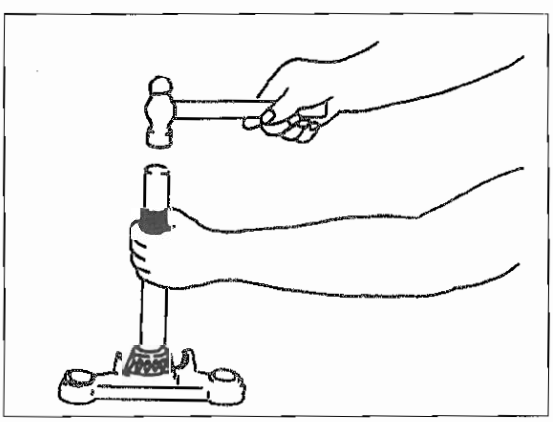


Bild 261a
Scheibenschlag messen
1 Messuhr



◀ Bild 262
Lagerschale auftreiben

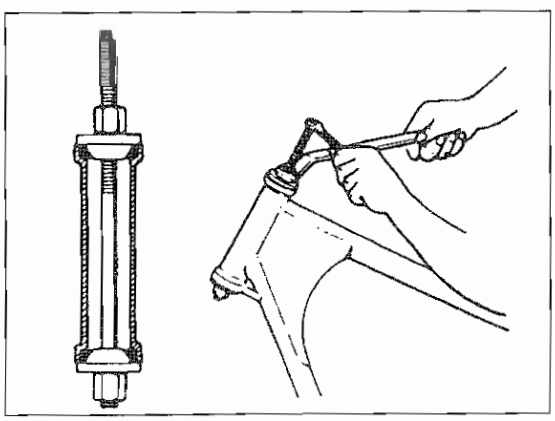


Bild 263
Lagerschalen einziehen

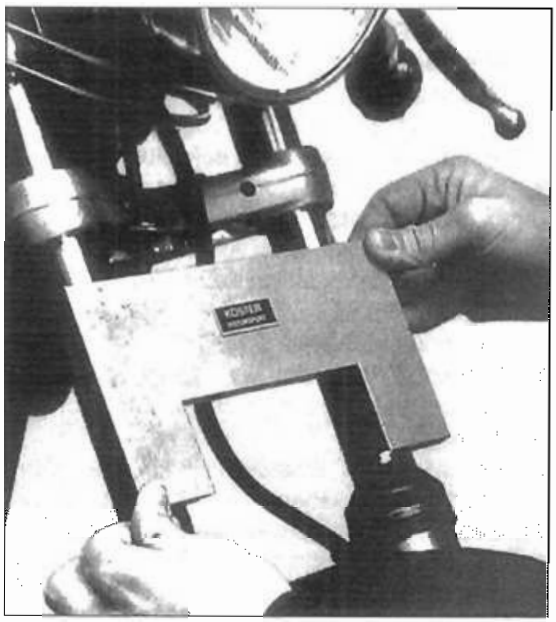


Bild 264
Standrohr-Parallelität mit geschliffener Platte prüfen

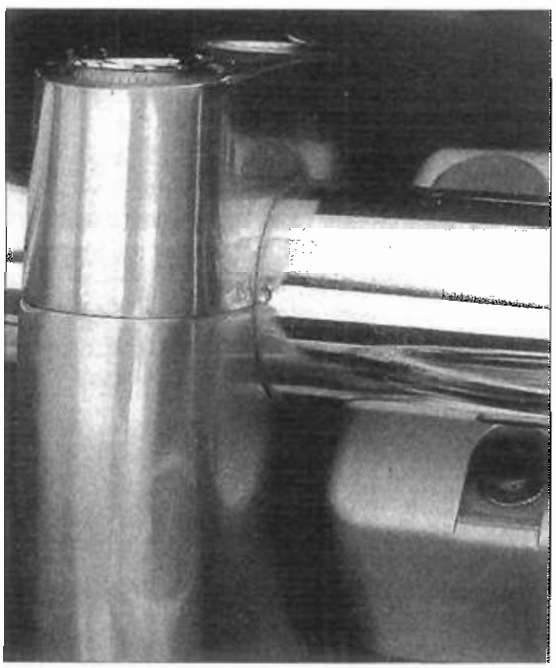


Bild 264a
Lenker montiert

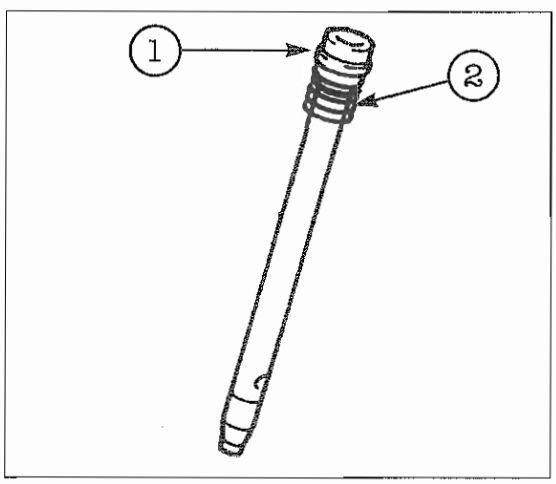


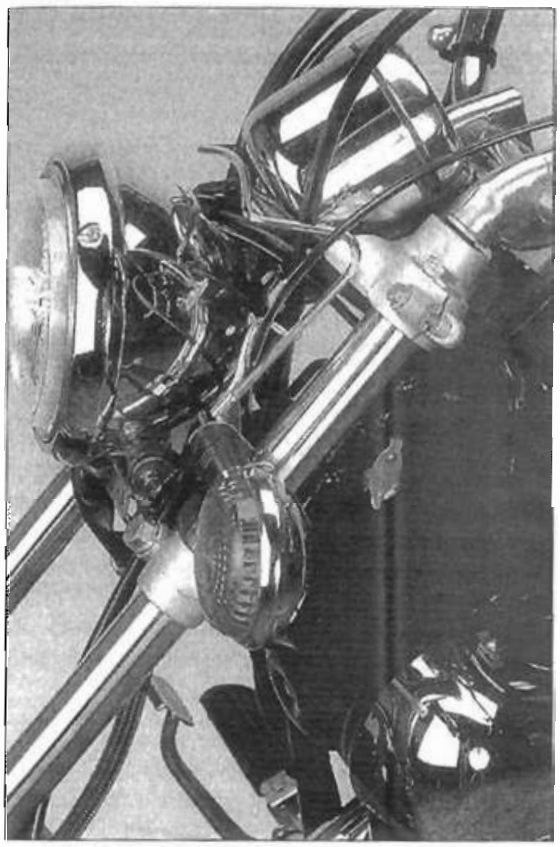
Bild 265
Dämpferkolbenstange
Kolbenring und Anschlagfeder

14.3.2 Teleskopgabel

- ⚠ Sämtliche Gabelteile (insbesondere Dichtringe und Buchsen) mit frischen Gabelöl benetzen.
- Falls demontiert, Kolbenring ① von Hand auf Dämpferstange anbringen (Bild 265).
- Dämpferstange mit Anschlagfeder ② (Bild 265) von oben durch Standrohr durchstecken und Öldichtstück ⑨ (Bild 248) auf Ende der Dämpferstange aufsetzen.
- Standrohr in Tauchrohr einschieben.
- Dämpferrohr-Befestigungsschraube mit flüssiger Schraubensicherung und mit neuem Kupferdichtring versehen eindrehen (XV 125: 30 Nm, XV 250: 23 Nm).
- TIP Falls sich Dämpferstange wieder mitdreht, mit YAMAHA-Spezialwerkzeug gegenhalten, oder Gabelfeder mit Vorspannhülse und oberer Gabelverschluss-Schraube provisorisch montieren.
- Wellendichtring mit Gabelöl anfeuchten und mit Beschriftung nach oben entweder mit passendem Rohrmaterial oder schrittweise über Kreuz mit Dorn eintreiben.
- Sicherungsring in Nut des Tauchrohrs einsetzen und dessen einwandfreien Sitz in seiner Nut kontrollieren.
- Staubmanschette mit kleinem Gummihammer o.ä. eintreiben.
- Pro Gabelbein 245 cm³ Gabelöl der Sorte 10W einfüllen.
- Gabelölstand bei vollständig zusammengeschobenen Rohren wie in Bild 252 gezeigt mit Zollstock prüfen. Mass «a» muss 120 mm betragen und in beiden Holmen gleich sein.
- Gabelfeder in Standrohr einführen (grosser Windungsabstand nach unten weisend). Es folgen Federteller, Vorspannhülse und obere Gabelverschluss-Schraube (23 Nm) mit geöltem O-Ring.
- Gabelbeine in Brücken einführen und dabei darauf achten, dass sie bündig mit oberer Brücke fixiert sind (Bild 266).
- Bei leicht angelegten Gabelbrücken-Klemmschrauben mit geschliffener Platte Parallelität der Standrohre prüfen (Bild 264; Platte darf auf beide Standrohre aufgelegt nicht kippeln). Gegebenenfalls Standrohre vor endgültigem Festziehen der Klemmung ausrichten.
- Untere Gabelklemmschrauben mit 38 Nm, obere mit 23 Nm (XV 250) bzw. 30 Nm (XV125) anziehen.

14.3.3 Bremsanlage

- Einmal ausgebaut, müssen Kolben- und Staubdichtringe des Bremssattels grundsätzlich durch neue Teile ersetzt werden.



◀ Bild 266
Gabelbeine montiert

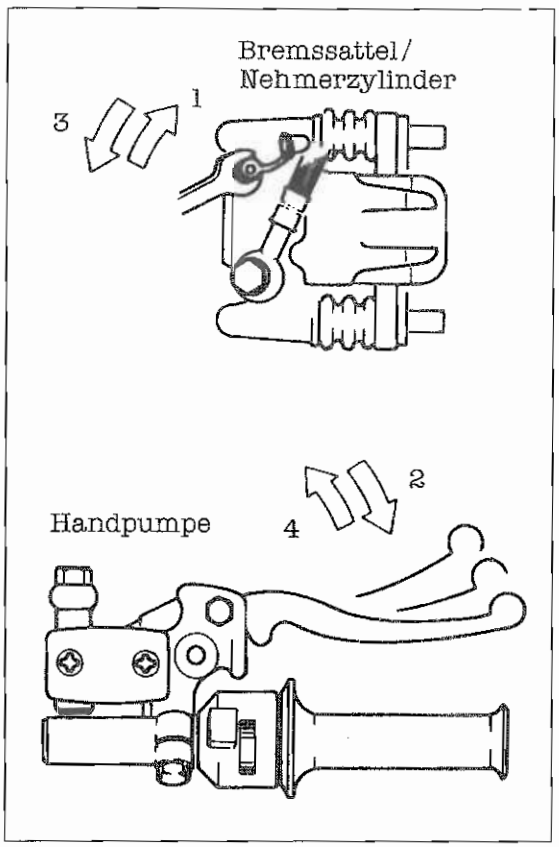


Bild 267a
Befüllungs-Ablaufschema der «trockenen» Bremsanlage
1 Entlüfterventil öffnen
2 Hebel/Pedal anziehen
3 Entlüfterventil schließen
4 Hebel/Pedal herauslassen

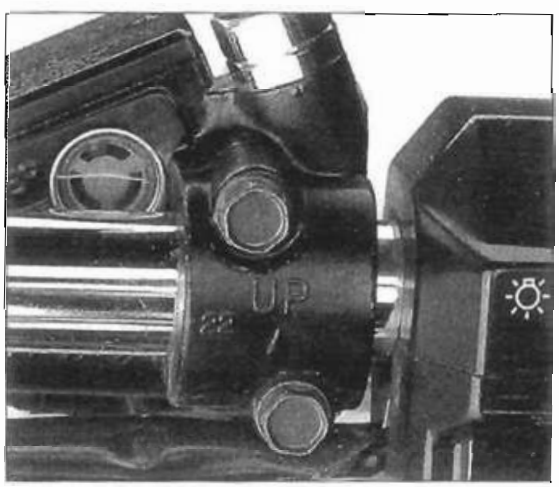


Bild 267
Handpumpe montiert

- Vor Zusammenbau alle Hydraulik-Bauteile mit neuer Bremsflüssigkiet reinigen und anfeuchten.
- Dichtringe vor Einsetzen mit Bremsflüssigkeit schmieren.
- Kolben so einbauen, dass offene Seite auf Bremsbeläge gerichtete ist. Darauf achten, dass Dichtlippen beim Einsetzen der Kolben nicht umgedreht werden.
- Bremsbeläge wie in Kapitel 3.13 beschrieben einsetzen.
- An Handpumpe Kolbensatz eindrücken und Seegerring mit entsprechender Zange anbringen. Staubkappe aufziehen und Bremslichtschalter einsetzen.
- Handpumpe am Lenker wie in Bild 267 gezeigt anbringen.
- Bremsschlauchverbindungen mit neuen Dichtringen montieren und anziehen (XV 250: 26 Nm, XV 125: 30 Nm; siehe auch Bilder 242 und 242a).
- Rad mit Bremsscheibe einbauen.
- Anlage mit Bremsflüssigkeit befüllen und wie in Bild 267a beschrieben entlüften. Dabei Entlüftungsschlauch in mit Bremsflüssigkeit gefülltes Gefäss enden lassen.
- TIP Geduld nicht verlieren, auch wenn das vollständige Befüllen und Entlüften eines ehedem «trockenen» Hydrauliksystems sehr zeitaufwendig sein kann!
- ⚠ Fahrzeug nicht bewegen, bevor nicht 100%-ige Bremswirkung gewährleistet ist!

14.3.4 Laufrad

- Einbau der Lager und Staubdichtungen wie beim Lenkkopflager beschrieben. Zuerst linkes Lager (fettgefüllt) einziehen, Distanzhülse ⑥ (Bild 268) einsetzen, dann rechtes Lager einziehen.
- Gegebenenfalls Lager mit passender Nuss oder Rundmaterial nachsetzen (aber nur am Aussenring!!).
- Dichtringe mit passender Nuss einschlagen.
- Bremsscheibe montieren. Befestigungsschrauben mit neuen Sicherungsblechen (falls vorgesehen) oder flüssiger Schraubensicherung anziehen (XV 125: 23 Nm, XV 250: 20 Nm).
- Tachoschnecke gut einfetten und so einset-

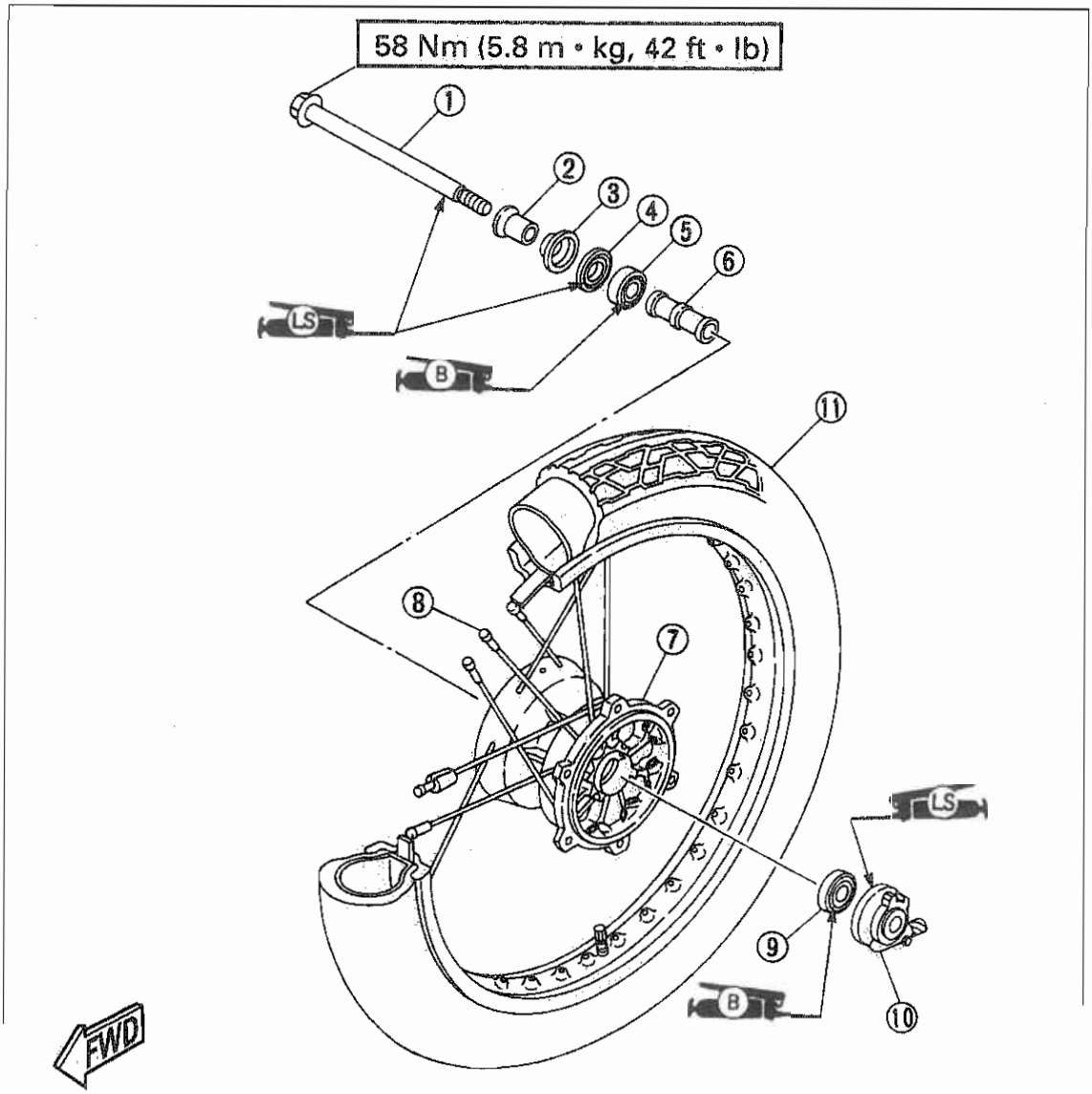


Bild 268
Vorderrad
1 Radachse
2 Distanz
3 Staubmanschette
4 Dichtring
5 Lager
6 Distanzhülse
7 Radnabe
8 Speiche
9 Lager
10 Tachoschnecke
11 Reifen
LS Fett auftragen

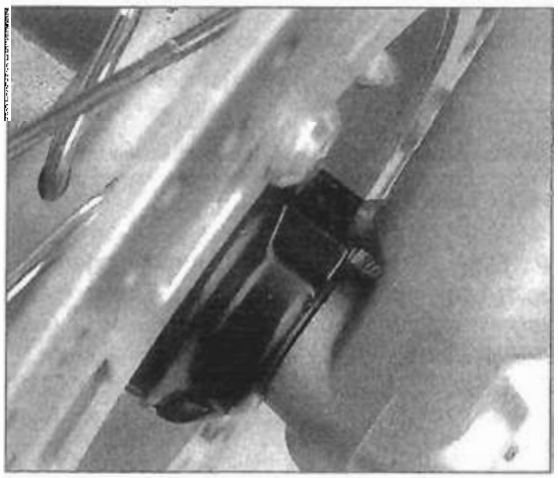


Bild 269
Einbaulage Tachoschnecke

zen, dass die Zungen in entsprechende Schlitze der Nabe einspuren (siehe auch Bild 236).

- Bremsscheibe mit hochwertigem Entfettungsmittel (Bremsenreiniger) säubern.
- Rad mit Distanzhülse rechts und Tachoschnecke links zwischen Gabelbeine und Bremsscheibe zwischen Beläge einfädeln.
- Tachoschnecken-Nut muss in Tauchrohrzapfen einspuren (Bild 269).
- Achse einschieben und anziehen (58 Nm).
- Teleskopgabel mehrmals bei gegen Hindernis gestelltem Vorderrad (nicht mit Bremse blockieren!) kräftig einfedern, um entspannten Sitz der Gabel an der Achse zu gewährleisten.
- Achsklemmschraube mit 20 Nm anziehen.

15 Heckpartie

15.1 Ausbau

- Motorrad auf Kiste o.ä. stabil so untermauern, dass Hinterrad freikommt.
- Hinterrad wie im Kapitel 3.10.2 «Bremsbeläge wechseln» ausbauen (siehe auch Bild 270).
- Bremsbackenplatte entnehmen.
- Falls vorhanden, Sicherungsbleche herunterbiegen und vier Befestigungsschrauben des Kettenrads ausdrehen, Kettenrad abheben.
- Kettenradträger und darunter liegende Gummi-Ruckdämpfer entfernen.
- Defekte oder verschlissene Radlager wie in Kapitel 15.1 beschrieben ausbauen.
- Befestigungsschrauben ① (Bild 271) der Federbeine ausdrehen und diese entfernen.
- In diesem Montagezustand seitliches Spiel der Schwinge im Rahmen prüfen (max. 1 mm Spiel am Schwingenende erlaubt; (Bild 271a).
- Den mit drei Kreuzschlitzschrauben ① montierten Kettenschutz abnehmen (Bild 272).
- Schraube ① des Soziusrasten-Halters und Schwingenachsmutter ② (Bild 273) ausdrehen, Halter abnehmen.
- Befestigungsschraube ① des Kettengleitschutzes (Bild 274) ausdrehen und diesen entfernen.
- Schwinge entlasten und Achse herausziehen. Gegebenenfalls mit bedachten Gummihammerschlägen nachhelfen, um festsitzende Schwingenachse zu lockern.
- Achse nach rechts herausziehen (am Kopf

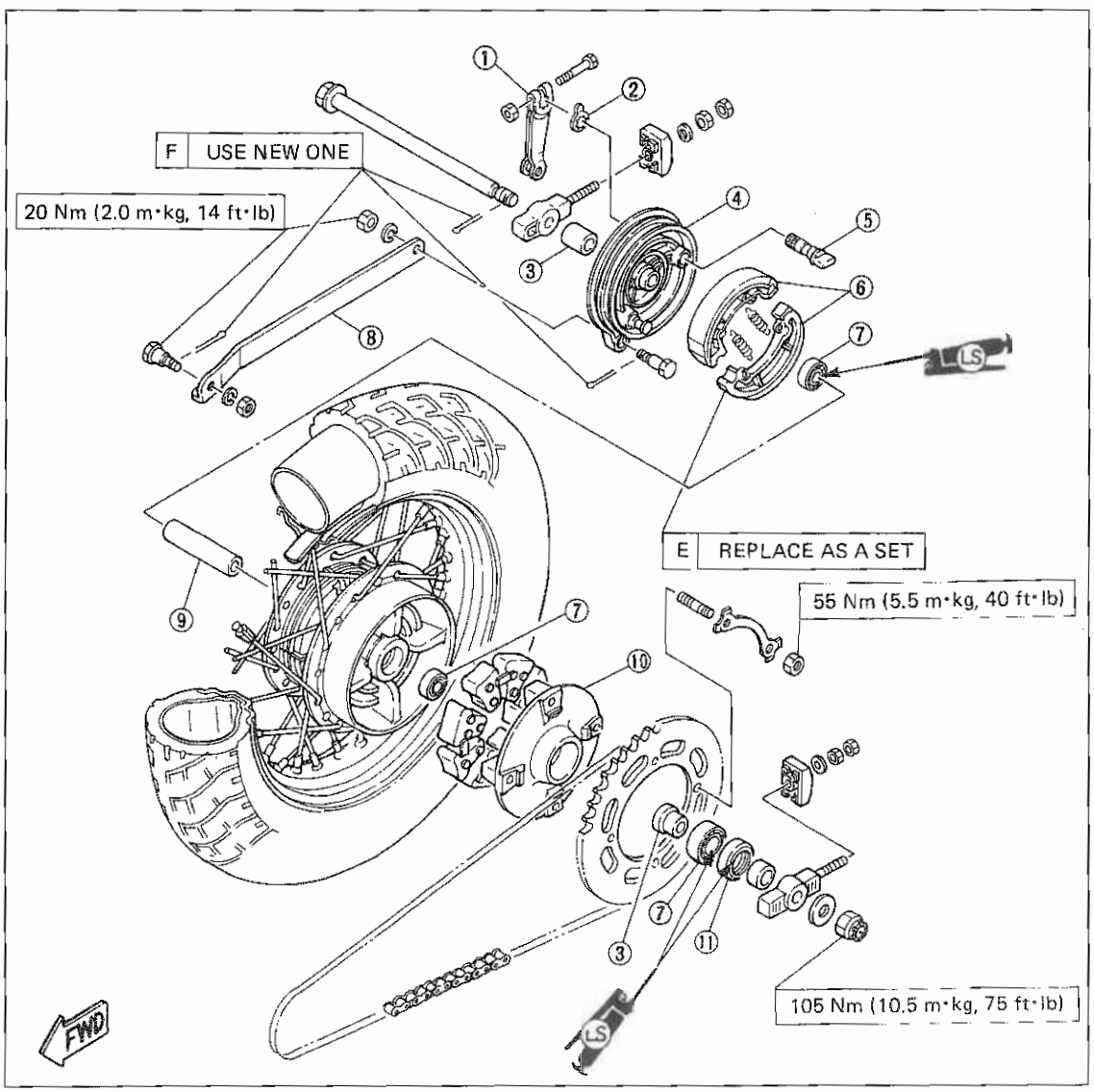
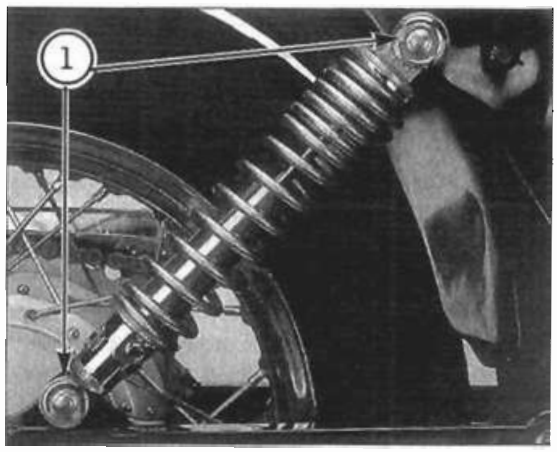


Bild 270
Hinterrad
1 Bremswellenhebel
2 Verschleissanzeige
3 Distanz
4 Bremsbackenplatte
5 Bremsnocken
6 Bremsbeläge
7 Lager
8 Bremsanker
9 Distanzhülse
10 Kettenradträger
11 Dichtring
F Neuteil verwenden
E Im Satz wechseln

Bild 271
Federbein eingebaut
1 Schrauben



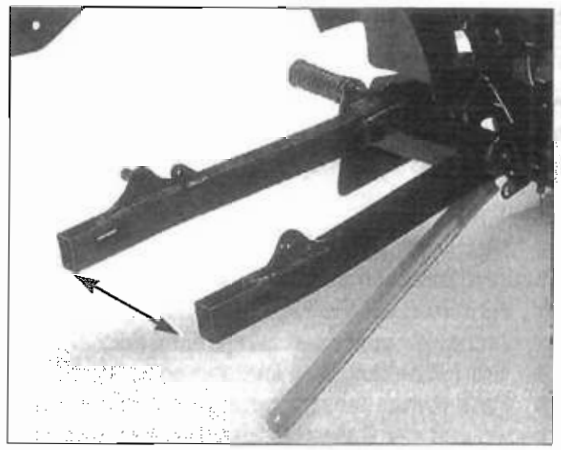
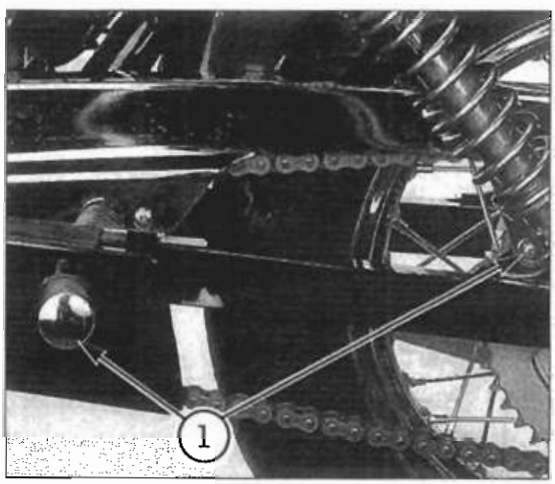


Bild 271a ➤
Seitliches Schwingenspiel prüfen

Bild 272
Kettenschutz montiert
1 Schrauben



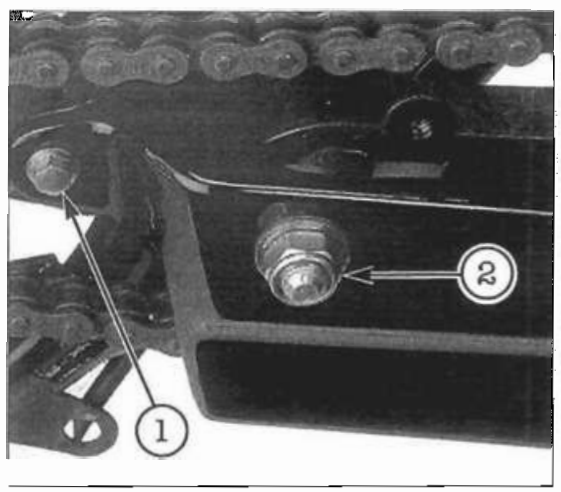


Bild 273 ➤
Soziusrastenhalter
1 Schraube
2 Schwingenachsmutter

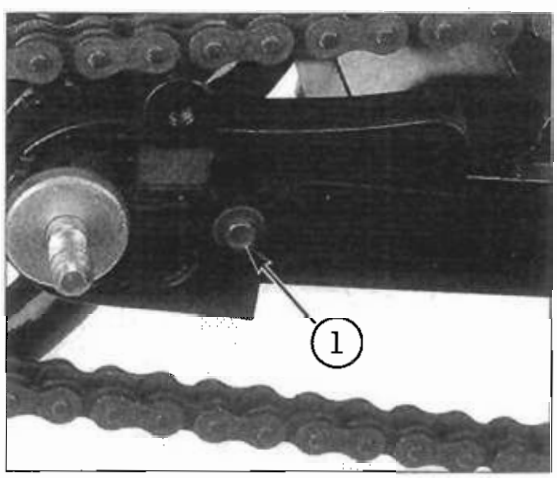


Bild 274
Kettengleitschutz
1 Schraube

fassen) und Schwinge entnehmen; Bremsanker kann montiert bleiben, ebenso die Kettenspanner (ev. mit Klebeband gegen Herausfallen sichern).

- Auf Verbleib von Dichtringen und Druckdeckel sowie deren Einbaulage achten.

15.2 Prüfen und Vermessen

- Verschleissgrenzen Felgenschlag wie am Vorderrad Kapitel 15.2 prüfen.
- Schwinge auf Verzug oder Risse prüfen.
- Schwinge muss sich eingebaut, aber bei demontiertem Hinterrad und Federbeinen ohne Unregelmässigkeiten leicht auf- und abbewegen lassen. Ansonsten sind die (Buchsen-)Lager verschlissen und müssen erneuert werden (mit geeignetem Dorn und Stahlhammerschlägen austreiben).
- Bei zu grossem seitlichem Spiel zuerst Anzugsmoment der Schwingen-Achsmutter (43 Nm) und dann Zustand der Lager kontrollieren.
- TIP Zu viel Spiel bei trotzdem einwandfreiem Lagerzustand kann durch dünne Unterlegscheiben aus dem Kfz-Handel egalisiert werden. Links und rechts jeweils gleich dicke Scheiben zwischen Rahmen und Schwinge einsetzen.
- Druckdeckel und Buchsen dürfen keine Riefen oder Kratzer aufweisen.
- Dämpfergummis der Radnabe auf Beschädigung, Verschleiss und Porösität untersuchen und ggf. erneuern.
- Federbeine auf Beschädigung (krumme Kolbenstange o.ä.) und Ölaustritt untersuchen und ggf. erneuern.

15.3 Montage

Einzelteile der Schwinge mit Federbeinen siehe Bild 275.

- Buchsen, Dichtungen und Drucklager gefettet einsetzen.
- Schwinge in Rahmen einführen, auf Lagerbohrungen ausrichten und die leicht gefettete Schwingenachse einführen.
- TIP Falls es zu Schwierigkeiten beim gleichzeitigen Halten und Einfädeln kommt, Helfer hinzuziehen!
- Schwingen-Achsmutter anziehen (43 Nm). Falls sich Achse mitdreht, mit entsprechendem Schraubenschlüssel gegenhalten.
- Kettenschutz anbringen (7 Nm).
- Federbeine montieren und anziehen (20 Nm).
- ⚠ Ausgebaute Lager nicht wiederverwenden. Hier ist Sparsamkeit fehl am Platz.
- Radlager wie in Kapitel 15.3.4 beschrieben einbauen.
- Dämpfergummis in Radnabe einsetzen und Kettenradträger einsetzen.
- Kettenrad anbringen und festziehen (55 Nm).
- Hinterrad wie im Wartungskapitel beschrieben einsetzen, Achse leicht gefettet einschieben und Achsmutter locker (wenig Schraubenschlüsselumdrehungen) anlegen.
- Weitere Schritte siehe Kapitel 3.12 «Antriebskette».

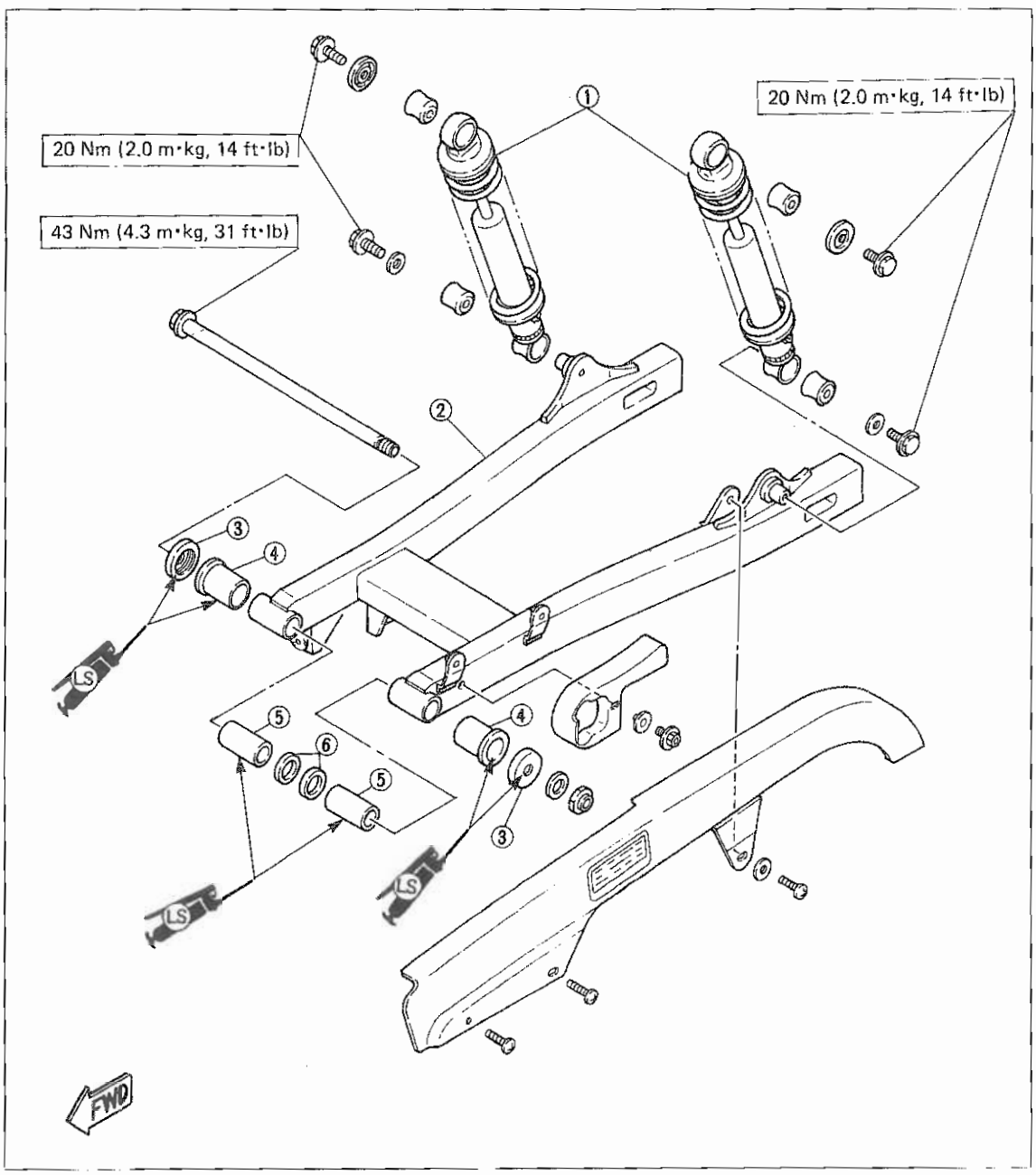


Bild 275
Schwinge und Federbeine
1 Federbeine
2 Schwinge
3 Druckdeckel
4 Lagerbuchse
5 Lagerbuchse
6 Dichtringe
LS Fett auftragen

16 Kabel und Züge

Für die dauerhafte Funktion der Bowdenzüge, Elektrokabel und Schläuche ist die richtige Verlegung die wichtigste Grundvoraussetzung. Geknickte Züge scheuern durch und brechen, verklemmte Kabel können Kurzschlüsse verursachen. Die folgenden Übersichtszeichnungen sollen helfen, Kabel, Schläuche und Züge exakt zu verlegen.

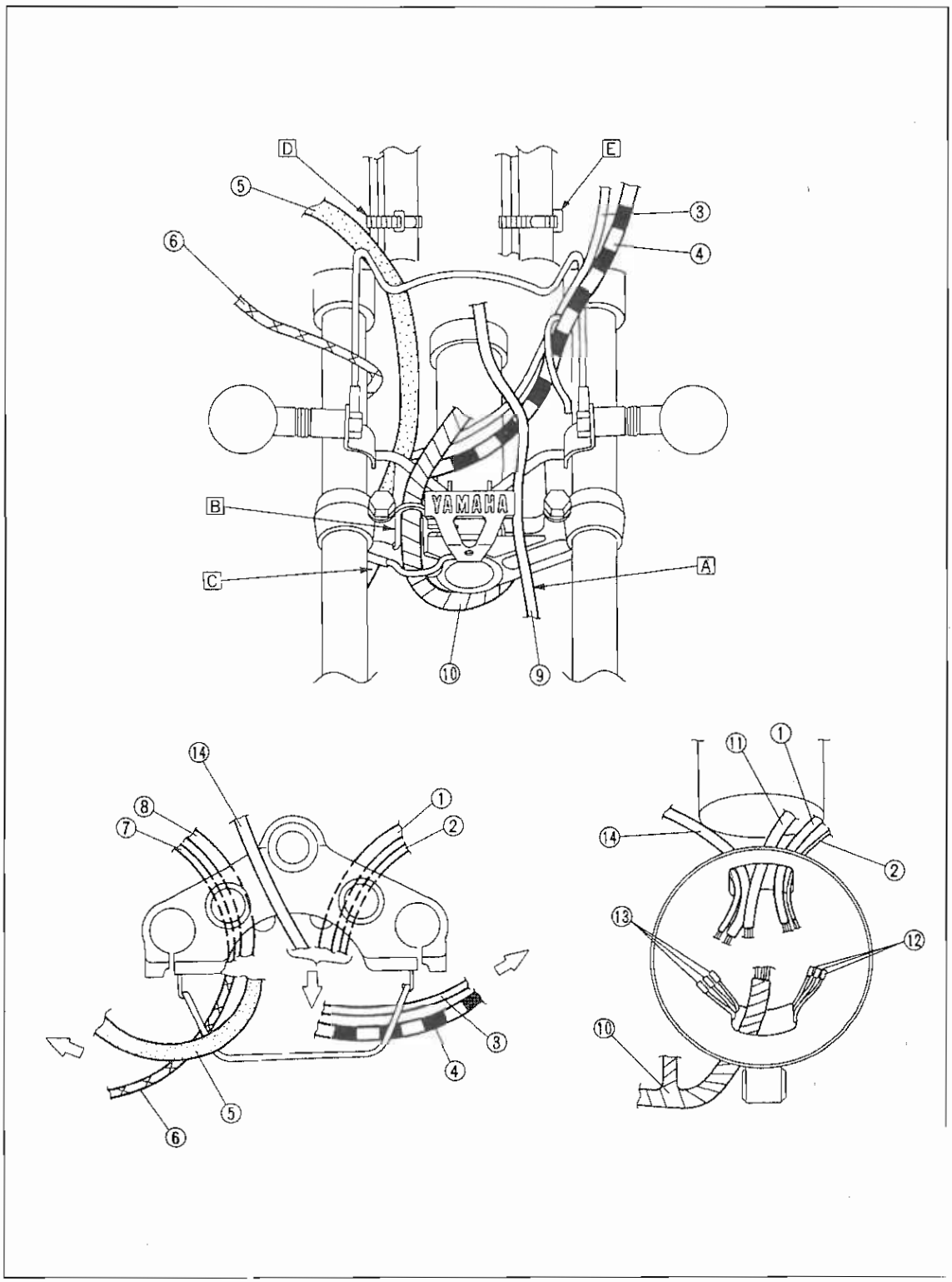


Bild 276
Kabelführung 1 (XV 125)

1 Lenkerarmatur links
2 Kupplungsschalterkabel
3 Chokezug
4 Kupplungszug
5 Bremsleitung
6 Gaszug
7 Bremslichtschalterkabel
8 Lenkerarmatur rechts
9 Tachowelle
10 Kabelbaum
11 Cockpitbeleuchtung
12 Blinker links
13 Blinker rechts
14 Kontrolleuchten
A Tachowelle vor Lenkkopf führen
B Kabelbaum durch Kabelführung leiten
C Bremsleitung hinter unterer Gabelbrücke befestigen
D Bremslichtschalterkabel Lenkerarmatur rechts mit Kabelbinder fixieren
E Lenkerarmatur links und Kupplungsschalterkabel mit Kabelbinder fixieren

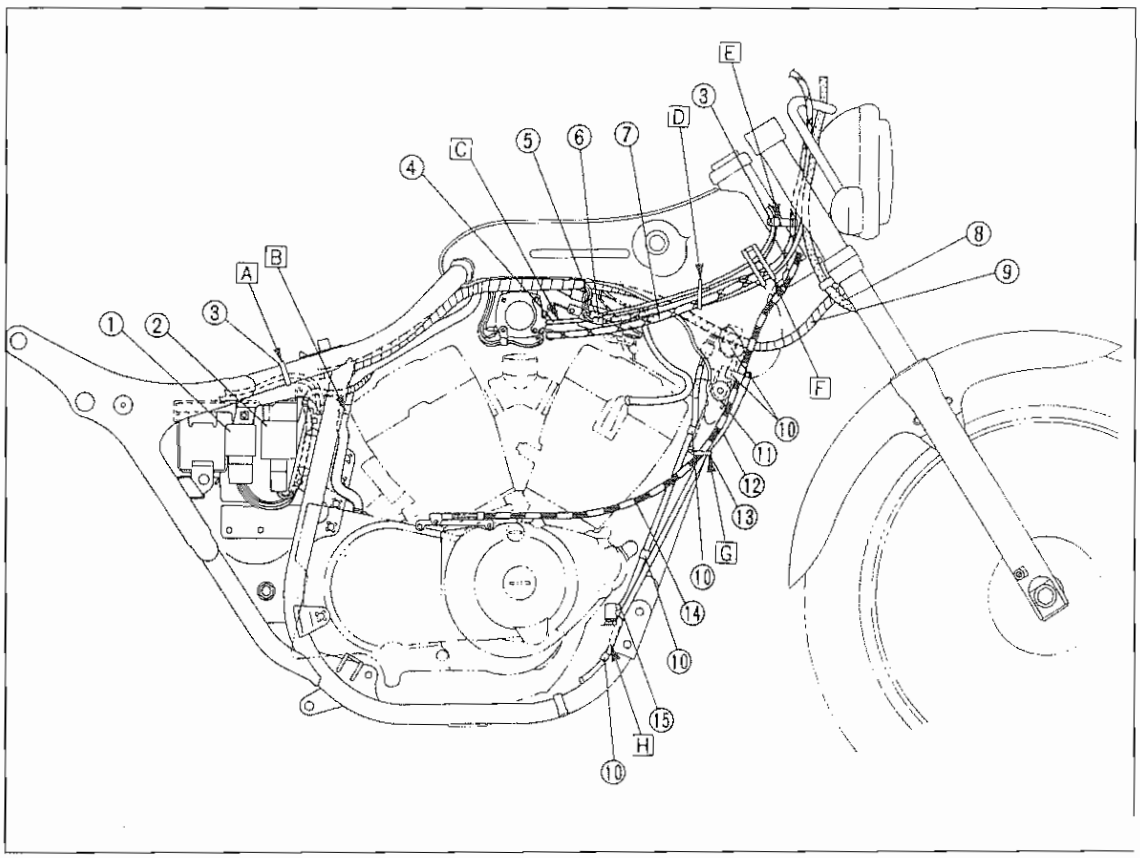


Bild 277
Kabelführung 2
(XV 125 und XV 250)

1 Blinkrelais
2 Startersperr-Relais
3 Kabelbinder
4 Chokezug
5 Lenkerarmatur links
6 Bremslichtschalterkabel
7 Gaszug
8 Bremsleitung
9 Kabelbaum
10 Schlauchschelle
11 Hupe
12 Luftfilter-Entlüftung
13 Führungsöse
14 Kupplungszug
15 Bremslichtschalter hinten
A Zündschloss- und NEUTRAL-Anzeigekabel befestigen
B Kurbelgehäuseentlüftung
C Ckokezug zwischen Zündspulen führen
D Choke- und Gaszug, vorderen Bremslichtschalter und rechte Lenkerarmatur durchführen
E Kabelbinder für Gaszug, vorderen Bremslichtschalter und rechte Lenkerarmatur
F Halterung für Gaszug, vorderen Bremslichtschalter und rechte Lenkerarmatur
G Kupplungszug und Luftfilterentlüftung durchführen
H Luftfilterentlüftung an Motorhalterung entlang führen

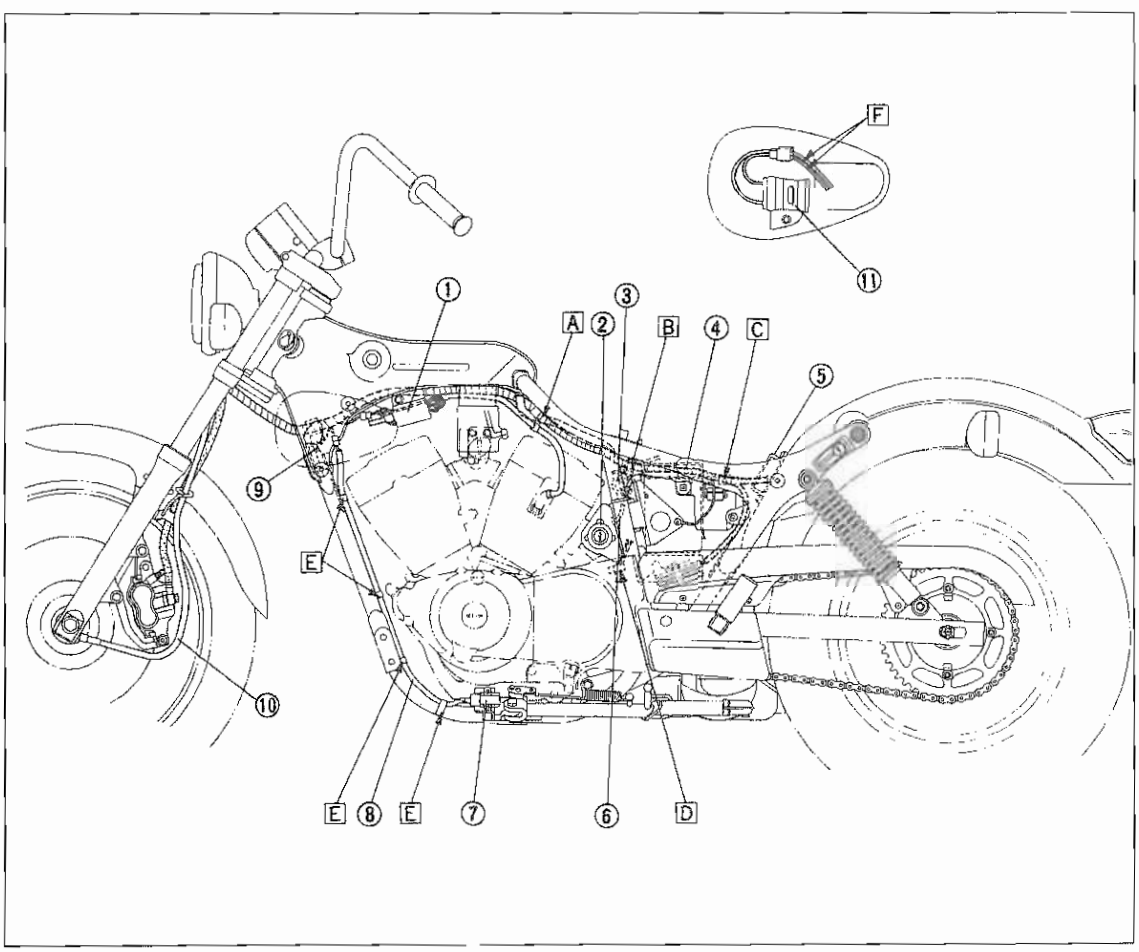


Bild 278
Kabelführung 3 (XV 250 S)

1 Zündspule
2 Zündschloss
3 Starterrelais
4 Regler
5 Zündbox
6 Zündschlosskabel
7 Seitenständerschalter
8 Seitenständerschalterkabel
9 Kabel Hupe
10 Tachowelle
11 Thermoschalter
A Kabelbaumbinder
B Kabelbaum und Plusleitung durchführen
C Reglerleitung am Rahmen verlegen
D Starter- und Leerlaufschalterkabel befestigen
E Seitenständerschalterkabel
F Zum Kabelbaum

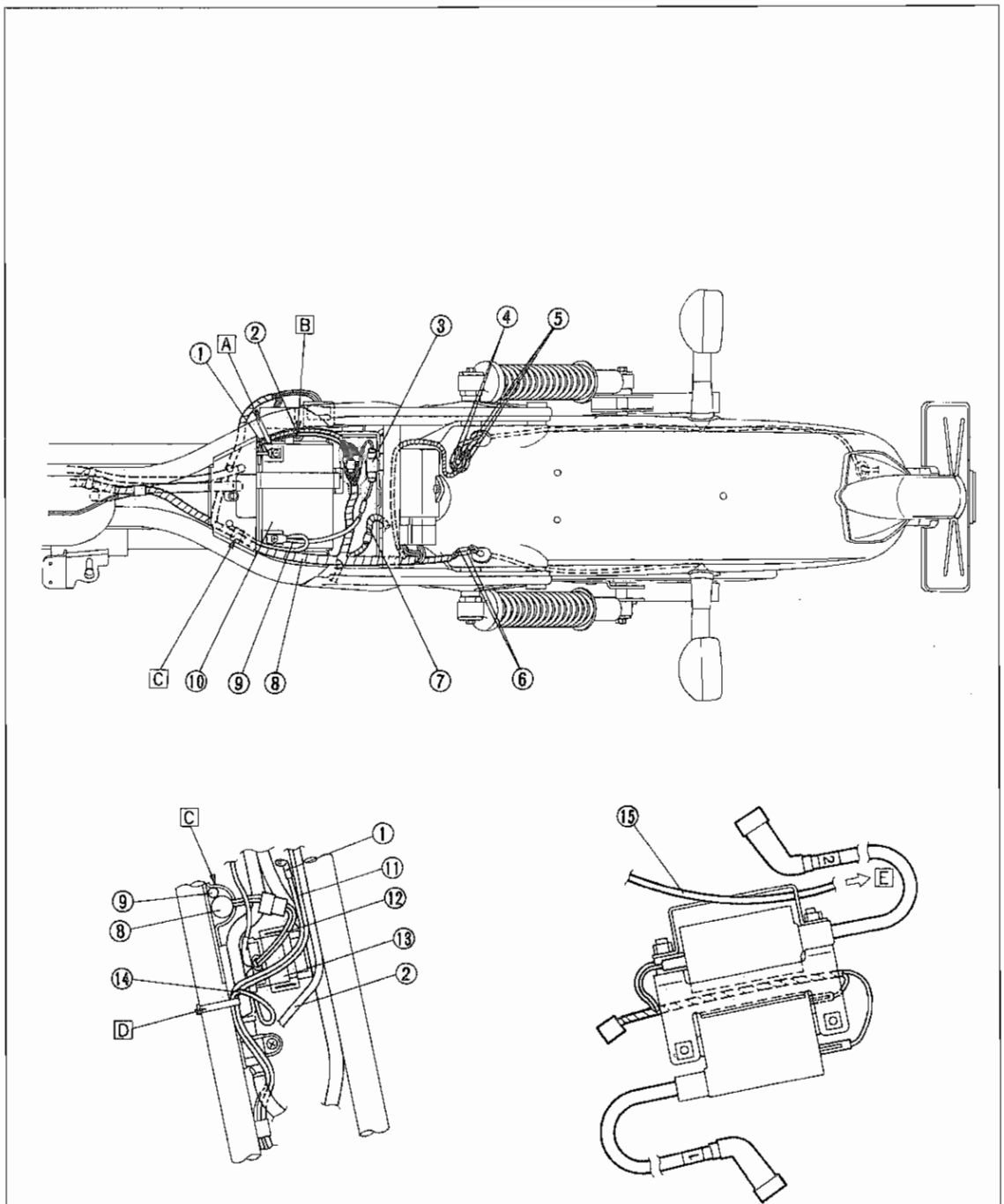


Bild 279
Kabelführung 4 (XV 250 S)

1 Minus-Leitung
2 Zündschlosskabel
3 Halter Sicherung
4 Blinkerkabel (rechts)
5 Bremsleuchtenkabel
6 Blinkerkabel (links)
7 Reglerleitung
8 Kabelbaum
9 Plus-Leitung
10 Batterie
11 Leerlaufschalterkabel
12 Starterrelaisleitung
13 Starterrelais
14 Starterleitung
15 Chokezug
A Zündschlosskabel und NEUTRAL-Anzeigekabel befestigen
B Leitungen nicht durch Sitz quetschen
C Kabelbaum und Plus-Leitung befestigen
D Starter- und NEUTRAL-Anzeigekabel sowie Minus Pol befestigen
E Zum Vergaser

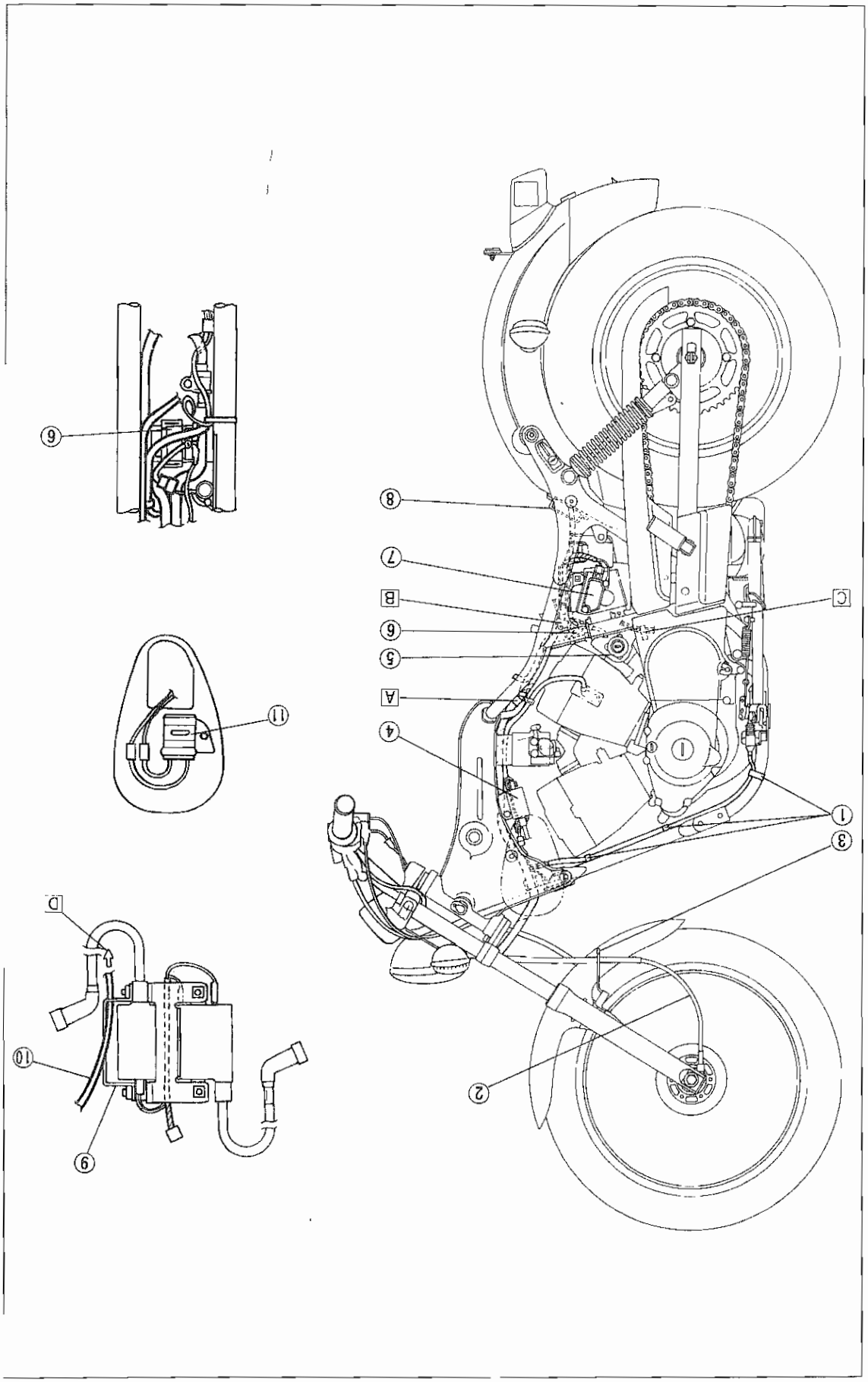


Bild 280
Kabelführung 5 (XV 250)
1 Kabelbinder
2 Tachowelle
3 Halter
4 Zünspule
5 Zündschloss
6 Starterrelais
7 Regler
8 Zündbox
9 Zündspulenhalterung
10 Kabel Starter
11 Thermoschalter
A Kabelbaum fixieren
B Kabelbaum und Plus-Leitung durchführen
C Starter- und Leerlaufschalterkabel fixieren
D Zum Vergaser

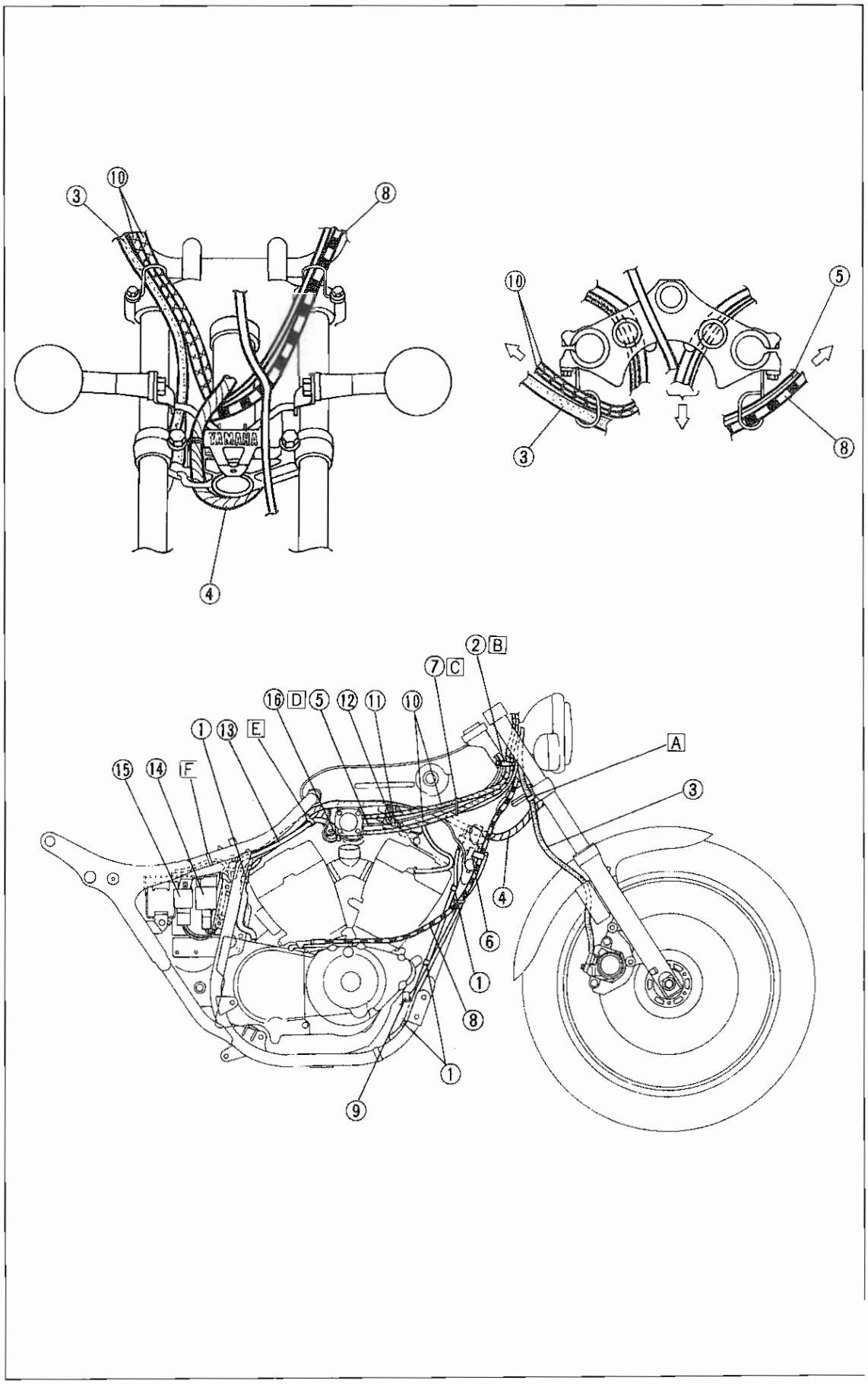


Bild 281

1 Kabelbinder
2 Kabelbinder
3 Bremsleitung
4 Kabelbaum
5 Starterkabel
6 Hupe
7 Halterung
8 Kupplungszug
9 Hinterrad-Bremslichtschalter
10 Gaszüge
11 Stecker Bremslichtschalter vorn
12 Stecker Lenkerarmatur rechts
13 Schlauch
14 Startersperr-Relais
15 Blinkrelais
16 Kabel Vergaserheizung
A Bremsleitung fixieren
B Hier Kabelbinder anbringen
C Kabel und Züge durchführen
D Starterkabel an Zündspulenhalterung durchführen
E Hier Kabelbinder anbringen
F Zündschloss- und NEUTRAL-Anzeigekabel befestigen

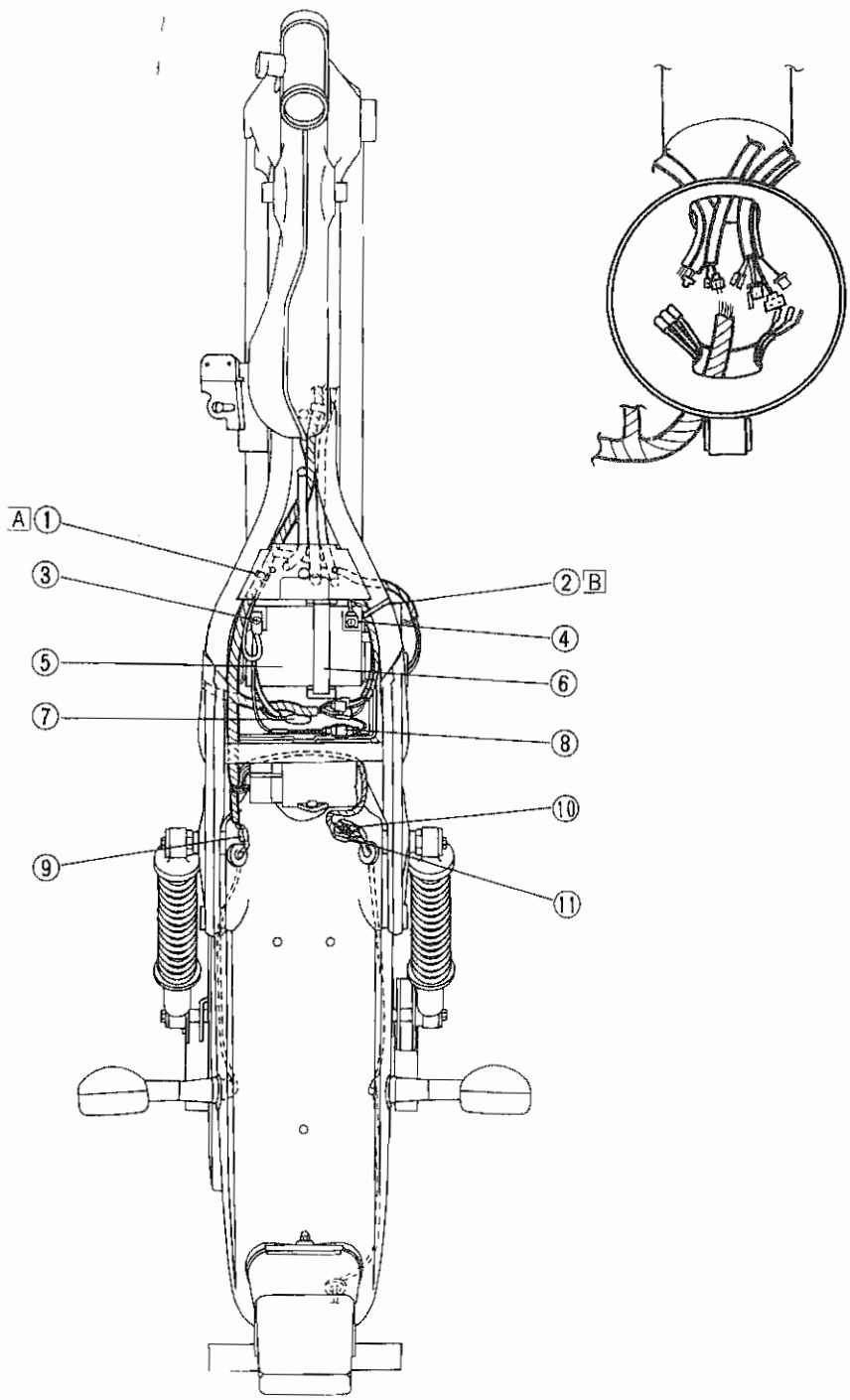


Bild 282

1 Klemme
2 Kabelbinder
3 Plus-Leitung
4 Minus-Leitung
5 Batterie
6 Gummiband
7 Blinker-Sicherung
8 Haupt-Sicherung
9 Blinkerkabel (links)
10 Blinkerkabel (rechts)
11 Rücklichtkabel
A Kabelbaum und Plus-Leitung durchführen
B Zündschloss- und NEUTRAL-Anzeigekabel fixieren

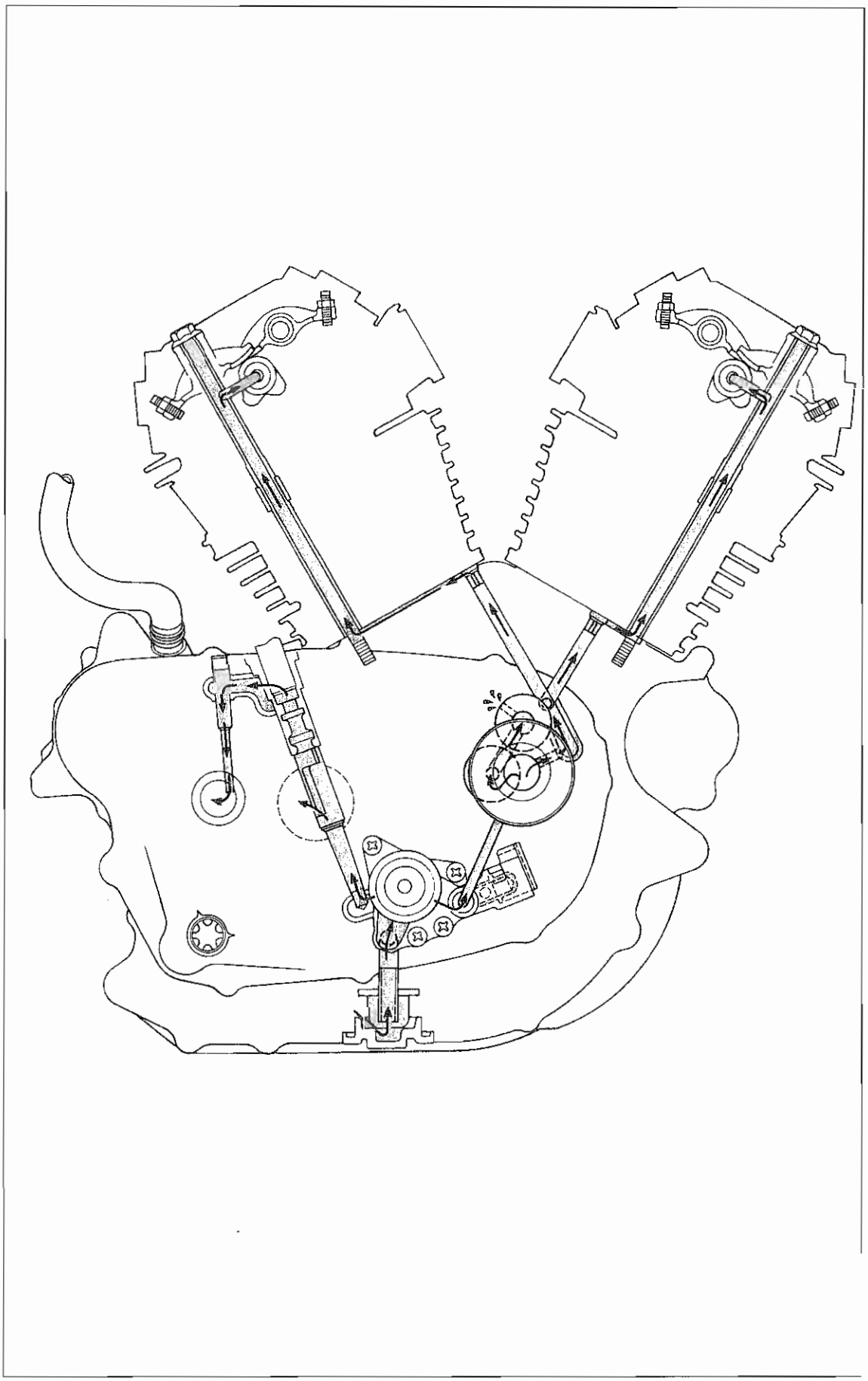


Bild 283
Schmierdiagramm

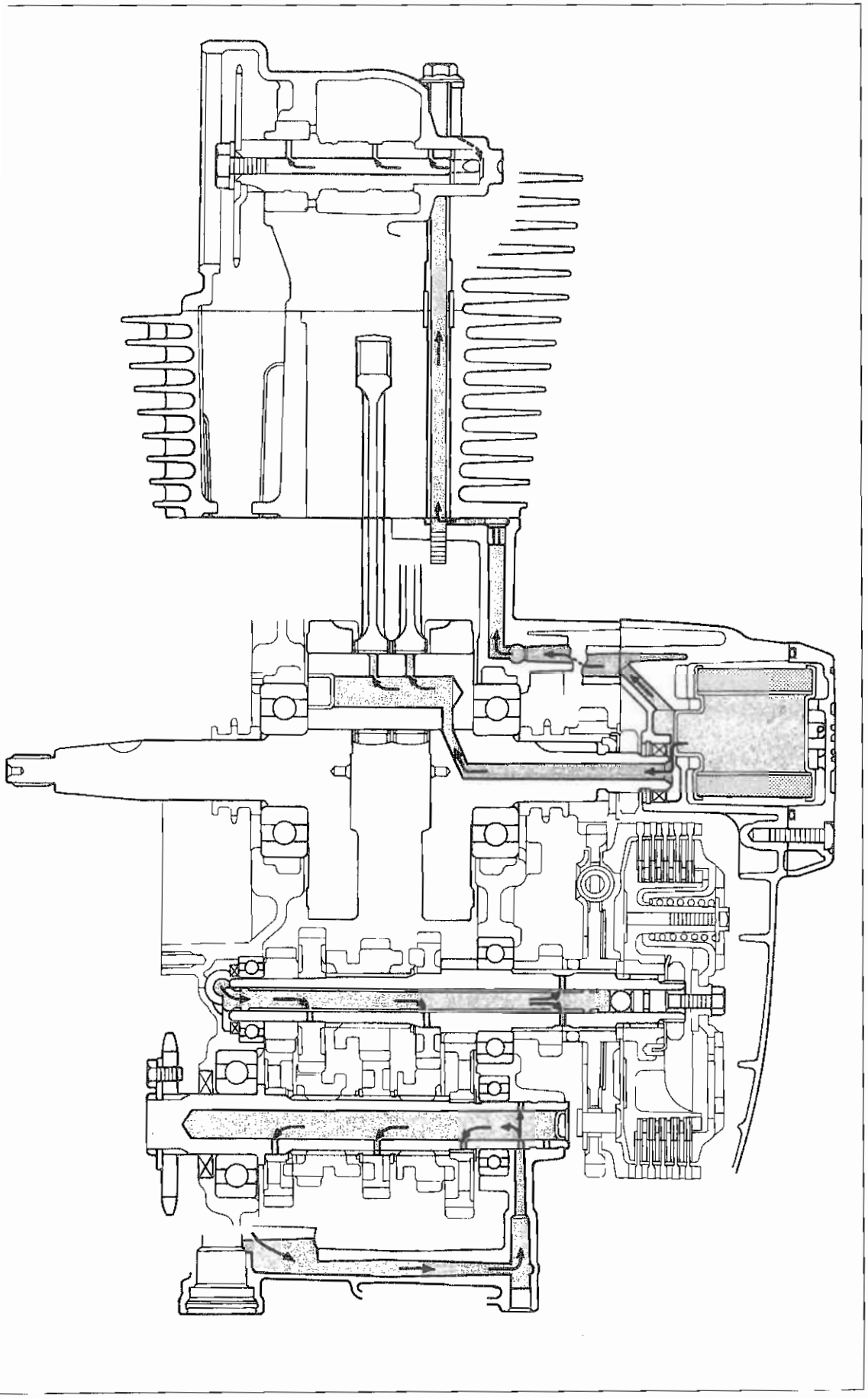


Bild 284
Schmierdiagramm

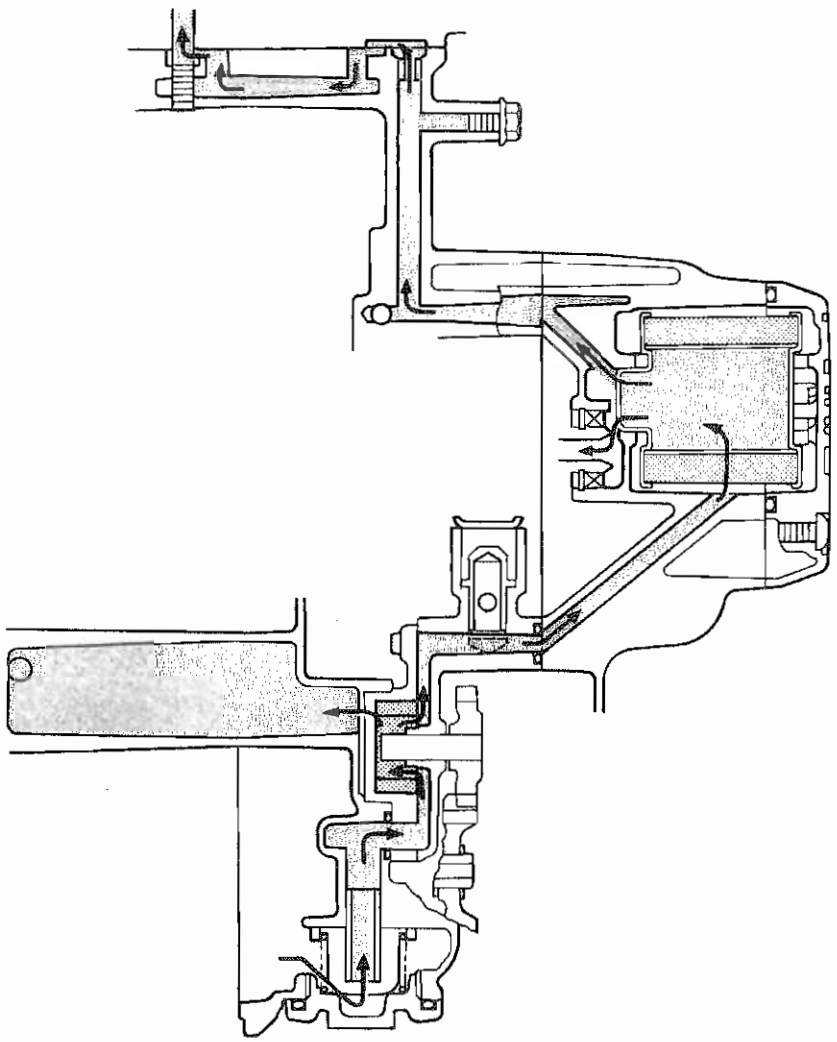


Bild 285
Schmierdiagramm

Technische Daten

YAMAHA XV 125 / XV 250

Abmessungen

Gesamtlänge	2.190 mm
Gesamtbreite	805 mm/ 725 mm
Gesamthöhe	1.140 mm/ 1.045 mm
Sitzhöhe	685 mm
Radstand	1.495 mm
Bodenfreiheit	145 mm

Motor

Bauart	luftgekühlter 4-Takt-Motor, obenliegende Nockenwelle (SOHC) Nassumpf-Schmierung
Zylinderanordnung	2-Zylinder-V-Motor
Hubraum	124 cm^3 / 248 cm^3
Bohrung x Hub	41 x 47 mm/ 49 x 66 mm
Verdichtungsverhältnis	10,2:1/ 10:1
Kompressionsdruck	1.100 kPa (11 kg/cm^2, 11bar)
Startsystem	Elektrostarter

Motoröl

Sorte und Viskosität	
API-Klasse	SE oder höherwertig
Füllmenge	
Ölwechsel ohne Filterwechsel	1,4 l
Ölwechsel mit Filterwechsel	1,6 l
Gesamtmenge	1,7l / 1,8l

Zündkerzen

Typ/ Hersteller	CR6HSA / NGK, U20FSR-U / NIPPONDENSO
Elektrodenabstand	0,6 – 0,7 mm

Kraftstoff

Typ	Normalbenzin
Tankfassungsvermögen:	
Gesamt	9,5 L
Reserve	2,6 L

Kraftübertragung

Kupplungsbauart	Mehrscheiben-Ölbadkupplung
Primärantrieb	Stirnräder
Primärübersetzung	85/25 (3,400)/ 72/23 (3,130)
Sekundärantrieb	Kette
Sekundärübersetzung	47/13 (3,615)/ 45/16 (2,813)
Getriebe	klauengeschaltetes 5-Gang-Getriebe
Schaltung	Fussschalthebel (L)
Getriebeaubstufung:	
1. Gang	37/14 (2,643)
2. Gang	32/19 (1,684)
3. Gang	29/23 (1,261)
4. Gang	29/26 (1,000)
5. Gang	23/28 (0,821)

Mass- und Einstell- daten

Elektrische Anlage

Lampen		Bezeichnung x Anzahl
Scheinwerfer		12V, 60W/55W x 1
Rücklicht/Bremslicht		12V, 5W/21W x 1
Blinker		12V, 21W x 4
Standlicht vorn		12V, 4W x 1
Kennzeichenbeleuchtung		12V, 5W x 1
Kontrolleuchten:		
Leerlauf-Kontrolleuchte		12V, 1,7W x 1
Fernlicht-Kontrolleuchte		12V, 1,7W x 1
Blinker-Kontrolleuchte		12V, 3W x 1
Instrumentenbeleuchtung		12V, 1,7W x 1

Fahrgestell

Rahmentyp		Doppelschleifenrahmen
Nachlauf		32°
Nachlaufbetrag		120 mm
Reifen		
Typ		Mit Schlauch
Reifengrösse:	Vorderrad	3,00-184PR
	Hinterrad	130/90-15M/C 66P
Verschleissgrenze		1,0 mm
Reifendruck (Kalt)		
Grundgewicht:		
Mit Öl-und Kraftstoffstand		147 kg
Maximale zul. Last*		183 kg

Kalter Zustand	Vorn	Hinten
Bis zu 90 kg Last*	– 1,8 kg/cm^2	– 2,0 kg/cm^2
90 kg Maximale zul. Last*	– 2,0 kg/cm^2	– 2,3 kg/cm^2
Hochgeschwindigkeistfahr	– 2,0 kg/cm^2	– 2,3 kg/cm^2

*Die Last ist das Gesamtgewicht der Zuladung, des Fahrers, des Sozius und der Zubehörs.

Bremsen	
Vorderradbremse	Einzelscheibe, hydraulisch betätigt
Betätigung	Rechte Hand
Hinterradbremse	Trommelbremse
Betätigung	Rechter Fuss

Radaufhängung

Vorderradaufhängung	Teleskopgabel
Hinterradaufhängung	Schwinge
Stossdämpfer	
Vorne	140 mm
Hinten	100 mm
Elektrische Anlage	
Zündung	T.C.I.(Digital)
Generator	Wechselstrom-Schwungmagnetgenerator
Batterie-Modell	GM10-3A-2
Batterie-Kapazität	12V 10AH
Scheinwerferkonstruktion	Quarz-Lampe (Halogen)

Glühbirnen-Leistung x Anzahl	
Scheinwerfer	12V, 60W/55W x1
Schluss/Bremslicht	12V, 5W/21W x 2
Blinkleuchte	12V, 21W x 4
Begrenzungsleuchte	12V, 3,4W x 1 12V, 4W x 1 (CH) (D)
Zusatzlampe	12V, 5W x 1
Kontrollampe:	
«NEUTRAL»	12V, 3W x 1
«HIGH BEAM»	12V, 1,7W x 1
«TURN»	12V, 3W x 1
Instrumentenbeleuchtung	12V, 3W x 1

Wartungsdaten

Motor

Zylinderkopf

Verzugsgrenze	0,03 mm (0,0012 in)

Zylinder

Bohrungsdurchmesser/Messpunkt*	125: 40,99-41,03 mm/45 mm 250: 48,99-49,03 mm/45 mm
Verschleissgrenze	41,1 mm/0,1 mm Spiel

Nockenwelle

Antrieb	Kette (L,R)
Nockenwellenlager-Durchmesser	22,000-22,021 mm
Nockenwellenlagerzapfen-Durchmesser	21,96-21,98 mm
Lagerspiel	0,020-0,061 mm
Nockenabmessungen:	
Einlass:	
Gesamtnockenhöhe	26,190 mm/D: 24,461 mm
Grenzwert	26,150 mm/D: 24,361 mm
Grundkreis	21,045 mm/D: 21,025 mm
Grenzwert	21,005 mm/D: 20,025 mm
Nockenhöhe / Erhebung	5,190 mm/D: 3,461 mm
Auslass:	
Gesamtnockenhöhe	26,190 mm/D: 24,461
Grenzwert	26,150 mm/D: 24,361 mm
Grundkreis	21,087 mm/D: 21,066 mm
Grenzwert	21,047 mm/D: 20,066 mm
Nockenhöhe / Erhebung	5,190 mm/D: 3,461 mm
Max. zulässiger Nockenwellenschlag	0,015 mm

Kipphebel, Kipphebelwellen

Lagerdurchmesser	10,000 –10,015 mm
Grenzwert	10,035 mm
Wellendurchmesser	9,981– 9,991 mm
Grenzwert	9,961 mm
Lagerspiel	0,009 – 0,034 mm
Grenzwert	0,08 mm

Ventile, Ventilsitze und Ventilführungen

Ventilspiel (kalt)	Einlass	0,08 – 0,12 mm
	Auslass	0,10 – 0,14 mm

Ventilabmessungen

Ventildurchmesser A	Einlass	22,9 – 23,1 mm/25,9 – 26,1
	Auslass	19,9 – 20,1 mm/21,9-22,1
Ventilkegelbreite B	Einlass	1,4 – 3,2 mm
	Auslass	1,7 – 2,8 mm
Ventilsitzbreite C	Einlass	0,9 – 1,1 mm
	Auslass	0,9 – 1,1 mm
Grenzwert	Einlass	1,6 mm
	Auslass	1,6 mm
Ventiltellerstärke D	Einlass	0,4 – 0,8 mm
	Auslass	0,8 – 1,2 mm
Ventilschaftdurchmesser	Einlass	4,975 – 4,990 mm
	Auslass	4,960 – 4,975 mm
Grenzwert	Einlass	4,950 mm
	Auslass	4,953 mm
Ventilführungsdurchmesser	Einlass	5,000 – 5,012 mm
	Auslass	5,000 – 5,012 mm
Grenzwert	Einlass	5,03 mm
	Auslass	5,03 mm
Ventilschaftspiel	Einlass	0,010 – 0,037 mm
	Auslass	0,025 – 0,052 mm
Grenzwert	Einlass	0,08 mm
	Auslass	0,10 mm
Max. zulässiger Ventilschaftschlag		0,02 mm
Ventilsitzbreite	Einlass	0,9 – 1,1 mm
	Auslass	0,9 – 1,1 mm
Grenzwert	Einlass	1,6 mm
	Auslass	1,6 mm

Steuerkette

Steuerkette/Anzahl der Kettenglieder	Buchsenkette/110
Steuerketten-Einstellung	Automatisch

Ventilfeder

Ungespannte Länge	Einlass	29,71 mm
	Auslass	29,71 mm
Grenzwert	Einlass	27,81 mm/28,75 mm
	Auslass	27,81 mm/28,75 mm
Einbaulänge (Ventil geschlossen)	Einlass	25,6 mm
	Auslass	25,6 mm
Federdruck (eingebaut)	Einlass	123 – 141 N (12,3 – 14,1)
	Auslass	123 – 141 N (12,3 – 14,1)
Rechtwinkligkeitsgrenzwert*	Einlass	2,5°/1,2 mm
	Auslass	2,5°/1,2 mm
Wicklungsrichtung (Draufsicht)	Einlass	im Uhrzeigersinn
	Auslass	im Uhrzeigersinn

Kolben

Kolbenlaufspiel		0,02-0,04 mm
Grenzwert		0,15 mm/0,1 mm
Kolbendurchmesser D		40,96 – 41,00 mm/48,96 – 49,00 mm
Messpunkt H		3 mm/6 mm
Kolbenbolzenversatz		0 mm
Kolbenbolzenaugen-Durchmesser		13,002 – 13,013 mm
Kolbenbolzen-Durchmesser		12,996 – 13,000 mm
Übermass:	1.	41,50 mm/49,25 mm
	2.	42,00 mm/49,50 mm

Kolbenringe

1. Kompressionsring (Topring):	
Ausführung	Rechteckring
Abmessungen (B x T)	0,8 x 1,7 mm/1 x 2 mm
Stossspiel (eingebaut)	0,15 – 0,30 mm
Grenzwert	0,4 mm
Ringnutspiel (eingebaut)	0,02 – 0,08 mm
Grenzwert	0,12 mm
2. Kompressionsring:	
Ausführung	Minutenring
Abmessungen (B x T)	0,8 x 1,7 mm/1 x 2 mm
Stossspiel (eingebaut)	0,15 – 0,30 mm
Grenzwert	0,4 mm
Ringnutspiel (eingebaut)	0,02 – 0,06 mm
Grenzwert	0,12 mm
Ölabstreifring:	
Abmessungen (B x T)	1,5 x 1,6 mm/2,0 x 2,2 mm
Stossspiel (eingebaut)	0,2 – 0,7 mm/0,3 – 0,9 mm
Pleuelstange:	
Spiel	0,020 – 0,048 mm

Vergaser

XV 125		
Kennzeichnung		4RF 00
Hauptdüse	(M.J)	#77,5
Hauptluftdüse	(M.A.J)	#120
Düsennadel	(J.N)	4DM1-4/5
Nadeldüse	(N.J)	O-0
Leerlaufdüse	(P.J)	#12,5
Leerlaufluftdüse	(P.A.J.)	#135
Leerlaufgemisch-Regulierschraube	(P.S)	2-3/4
Leerlaufbohrung	(P.O)	d 0,85
Teillastbohrung 1	(B.P.1)	d 0,8
Teillastbohrung 2	(B.P.2)	d 0,8
Teillastbohrung 3	(B.P.3)	d 0,8
Ventilsitzgrösse	(V.S)	d 1,0
Kaltstartdüse	(G.S.1)	#20
Kaltstartdüse	(G.S.2)	0,7
Drosselklappengrösse	(Th.V)	#140
Schwimmerstand	(F.L)	8,5-9,5 mm (unterh. d. Schwimmerkammer – Markierung
Leerlaufdrehzahl		1300 – 1400 U/min
Ansaugunterdruck		30,7 kPa (230 mmHg)

Mass- und Einstell-daten

Vergaser

XV 250			
Kennzeichnung		3DM10	3LU10 (CH)
Hauptdüse	(M.J.)	Nr. 110	
Hauptluftdüse	(M.A.J)	Nr. 60	
Düsennadel	(J.N.)	4DM1-3	4DM3-1 (CH)
Nadeldüse	(N.J.)	O-0	
Leerlaufdüse	(P.J.)	Nr. 17,5	
Leerlaufluftdüse	(P.A.J.)	Nr. 155	
Regelschraube	(P.S.)	2-5/8 3-1/4 (CH)	
Leerlaufauslass	(P.O.)	d 0,85	
Überlauf	(B.P.1)	d 0,8	
	(B.P.2)	d 0,8	
	(B.P.3)	d 0,8	
Ventiltellergrösse	(V.S.)	d 1,0	
Starterdüse	(G.S.1)	Nr. 25	
	(G.S.2)	0,7	
Drosselventilgrösse	(Th.v)	Nr. 140	
Kraftstoffstand	(F.L.)	16,5-17,5 mm	
Leerlaufdrehzahl		1,350-1,450 U/min	
Einlass-Unterdruck		47,9 kPa (360 mmHg)	
Kraftstoffpumpe:			
Ausführung		Membranpumpe	
Hersteller		MIKUNI	

Schmiersystem

Ölfilter	Papiereinsatz
Ölpumpe	Trochoidenpumpe
Radialspiel	0,15 mm
Grenzwert	0,20 mm
Axialspiel	0,03 – 0,09 mm
Grenzwert	0,15 mm
Überdruckventil-Ansprechdruck	450 – 550 kPa (4,5 – 5,5 kg/cm^2, 4,5 – 5,5 bar)
Öldruck (Betriebstemperatur)	0,5 kg/cm^2 bei 1300 U/min
Öldruckmessstelle	Kontrollschraube (Kurbelgehäuse)

Kurbelwelle

Abstand zwischen Kurbelwangen	67,95-68,00 mm
Schlaggrenze	0,03 mm
Seitliches Spiel am Pleuelfuss	0,40 – 1,05 mm
Farbenkodierung	0,020 – 0,048 mm

Kupplung

Reibscheibe:	Stärke	2,9 – 3,1 mm
	Anzahl	5 Stück
	Verschleissgrenze	2,5 mm
Kupplungsscheibe	Stärke	1,9 – 2,1 mm
	Anzahl	4 Stück
	Verschleissgrenze	0,05 mm
Kupplungsfeder:	Federhöhe	34,6 mm
	Anzahl	4 Stück
	Minimalhöhe	33,6 mm
Kupplungsgehäuse	Axialspiel	0,08 – 0,33 mm
	Radialspiel	0,010 – 0,044 mm
Kupplungs-Ausrückverfahren		Innere Schubstange, Nocke
Biegungsgrenze von Schubstange		0,5 mm

Getriebe

Schlaggrenze von Hauptwelle		0,08 mm
Schlaggrenze von Antriebswelle		0,08 mm
Schaltung:		
Schaltungsart		Schaltwalze und Führungsstange
Durchbiegungsgrenzwert der Führungsstange		0,025 mm

Fahrwerk

Federelement vorn

Federweg		140 mm
Gabelfeder, ungespannte Länge		415 mm
Grenzwert		410 mm
Distanzstück-Länge	100 mm	
Federrate	(K1)	4,0 N/mm (0,4 kg/mm)
	(K2)	5,8 N/mm (0,58 kg/mm)
Federweg	(K1)	0-106 mm
	(K2)	106-140 mm
Umrüstmöglichkeiten		keine
Ölmenge		245 cm^3
Füllhöhe		120 mm (gemessen von der Standrohr-Oberkante, Gabel vollständig eingefedert, ohne Gabelfeder)
Ölsorte		Gabelöl 10W oder gleichwertig

Federelement hinten

Federweg		70 mm
Feder, ungespannte Länge		236 mm
Grenzwert		229 mm
Einbaulänge		207,5 mm
Federrate	(K1)	14,0 N/mm (1,4 kg/mm)
	(K2)	22 N/mm (2,2 kg/mm)
Federweg	(K1)	41 – 70 mm
	(K2)	106 – 140 mm
Umrüstmöglichkeiten		keine

Antriebskette

Typ/Hersteller	520V6/DAODO / 520 VC5/DAIDO
Anzahl Kettenglieder	114/140
Kettendurchhang	30 – 40 mm

Vorderradbremse

Ausführung		Einscheibenbremse
Bremsscheibe: Durchmesser x Stärke		282 x 5,0 mm / 267 x 5,0 mm
Bremsscheiben-Verzugsgrenze		0,15 mm
Bremsbelag-Stärke	innen	6,2 mm / 6,8 mm
Verschleissgrenze*		0,8 mm
	aussen	6,2 mm / 6,8 mm
Verschleissgrenze*		0,8 mm

Hauptbremszylinder-Kolbendurchmesser	12,70 mm
Bremssattel- Kolbendurchmesser	25,40 mm und 30,10 mm / 38,1 mm; ab 1995 wie XV 125
Bremsflüssigkeit	DOT 4 oder DOT 3

Hinterradbremse

Ausführung	Simplex-Trommelbremse
Bremstrommel-Innendurchmesser	130 mm
Verschleissgrenze	131 mm
Belagstärke	4mm
Verschleissgrenze	2 mm
Bremsbelag-Rückholfeder, ungespannte Länge	50,5 mm

Bedienelemente

Handbremshebelspiel	2-5 mm
Fussbremshebelposition	60 mm
Fussbremshebelspiel	20-30 mm
Kupplungshebelspiel	10-15 mm
Gaszugspiel (am Drehgriff)	3-5 mm

Schwingarm

Spielgrenze der Hinterradschwinge	Eind Spiel	1 mm
	Seitliches Spiel	1 mm

Vorderrad

Typ		Speichenrad
Felgengrösse		MT2, 75 x 15
Felgenmaterial		Stahl
Felgen-Verschleissgrenze	Senkrecht	2 mm
	Seitlich	2 mm

Hinterrad

Typ		Speichenrad
Felgengröße		MT2,75 x 15
Felgenmaterial		Stahl
Felgen-Verschleissgrenze	Senkrecht	2 mm
	Seitlich	2 mm

Elektrische Anlage

Zündsystem:	
Zündzeitpunkt	15° bei 1300 U/min / 8° bei 1300/min
Frühverstellung	30° bei 5000 U/min / 27° bei 3000/min
Zündversteller	elektrisch
Transistorzündanlage:	
Impulsgeber: Widerstand (Farbe)	192-288 Ω bei 20°C / 178-266 Ω bei 20°C; ab 1995 wie XV 125 (blau/gelb-grün/weiss) (weiss/grün-weiss/rot)

Zündbox

Typ/Hersteller	5AJ / NIPPONDENSO; mit Leistungsdrossel: TNDF44 / NIPPONDENSO / NDFO5 / NIPPODENSO

Zündspule

Typ/Hersteller	JO227 / NIPPONDENSO
Min. Elektrodenabstand	6 mm
Primärwicklungs-Widerstand	3,4-4,6 Ω bei 20°C
Sekundärwicklungs-Widerstand	10,4-15,6 kΩ bei 20°C

Ladesystem

Bauart	Drehstromgenerator mit Permanentmagnet
Typ/Hersteller	TLMZ65 / NIPPONDENSO / LM65Z / NIPPON-DENSO
Nennleistung	14V, 25 A bei 5.000 U/min
Statorwicklungs-Widerstand	0,21-0,31 Ω bei 20°C (weiss-weiss)

Batterie

Kapazität	12V 10Ah
Spezifisches Gewicht	1.280

Gleichrichter/Regler

Bauart	Transistorregler
Typ/Hersteller	SH661 / SHINDENGEN / SH569; ab 1995: SH650
Ruhespannung	14,3-15,3 V
Kapazität	14 A
Max. zulässige Spannung	240 V

Elektrostarter

Bauart	Permanentantrieb
Starter	
Typ/Hersteller	2UJ / YAMAHA
Ausgangsleistung	0,4 kW
Ankerwicklungs-Widerstand	0,019-0,023 Ω bei 20°C
Kohlebürsten-Gesamtlänge	10 mm
Verschleissgrenze	21 mm
Kollektorisolierungs-Unterschneidung	1,5 mm

Relaisschalter

Typ/Hersteller	MS5D-191 / HITACHI / A 104-128 / HIATCHI
Nennstromstärke	100 A
Spulenwicklungs-Widerstand	3,9-4,7 Ω bei 20°C / 3,0-3,7 Ω bei 20°C
Vergaser-Heizelement-Widerstand	6-11 Ω bei 20°C / 9,5-10,5 Ω bei 20°C

Blinkerrelais

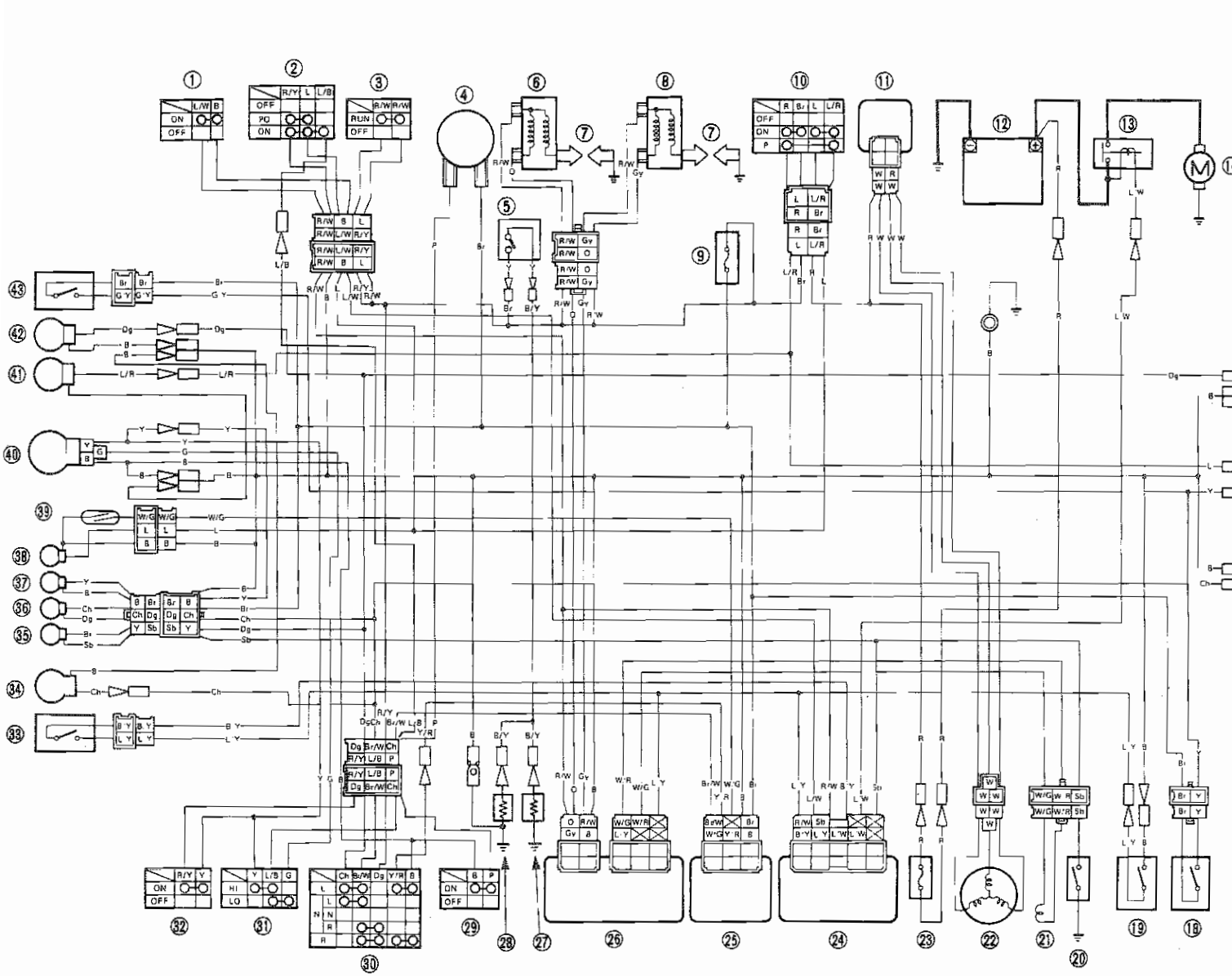
Bauart		elektronisch
Typ/Hersteller		FE246BH/NIPPONDENSO / FB257H/NIPPONDENSO; ab 1995 wie XV 125
Ausschaltautomatik		keine
Blinkfrequenz		60-120 Impulse/min
Leistungsaufnahme		21W x 2+3W
Startersperrelais:		
Typ/Hersteller		2UJ / OMRON
Diode		ja
Sicherungen:		
Stromkreisunterbrecher x Anzahl		
	Haupt	20A x 1
	Signal	10A x 1
	Reserve	20A x 1
		10A x 1

Anzugsmomente (in Nm)

Nockenwellen-Kettenrad-Abdeckung	7
Ventilabdeckung	7
Zylinderkopf	22
Zylinderkopf (Auslassrohr)	7
Zündkerze	13
Zylinderkopf (Deckel)	10
Rotor (Schwungmagnetzünder)	80
Ventileinsteller-Sicherungsmutter	7
Kipphebelwellenanschlag	12
Nockenwellen-Kettenrad	26
Kettenführung	10
Kettenspannerende	10
Ölpumpendeckel	8
Ölfiltersiebdeckel	7
Ölpumpe	7
Ölfilterdeckel	7
Ablassschraube	32
Vergaserverbindung	10
Luftfilterelement	7
Luftfilterdeckel	10
Auslassrohr 3	20
Auslassrohrverbindung (unten)	20
Auslassrohr	10
Schalldämpfer	25
Auslassrohrverbindung (oben)	10
Luftfilterplatte	10
Kurbelgehäuse	7
Kurbelgehäusedeckel (links)	7
Kurbelgehäusedeckel (rechts)	7
Abdeckung (Antriebskette)	7
Ablassschraube	34
Düse	5
Starterkupplung	30
Primär-Antrieszahnrad	80
Kupplungsnabe	75
Kupplungsfeder	8
Kupplungseinsteller-Sicherungsmutter	8
Kupplungsschubhebel	12
Antriebskettenrad	10
Schaltwalzen-Seitenplatte	4
Schaltwalzenanschlag	22
Schalthebel 3	8
Schaltpedal	8
Neutral-Schalter	20
Stator	7
Impulsspule	5
Startermotor	10
Vorderradachse	58
Vorderachsschraube	20
Lenkerschaft an inneres Gabelbeinrohr	38
Vorderrad-Kotflügel an Vorderradgabel	20
Vorderrad-Bremssattel an Vorderradgabel	35
Lenkerschaft an Klemme	7
Scheinwerferstütze an Lenkerschaft	7
Scheinwerferstütze an Scheinwerfer (unten)	20
Lenkerkrone an inneres Gabelbeinrohr	20

Lenkerkrone an Lenkerschaft	54
Lenkerschaft an Ringmutter	38
Lenkerkrone an Lenkerhalter (unten)	20
Lenker an Lenkerhalter (oben)	20
Geschwindigkeitsmesser an Lenkerkrone	7
Scheinwerfer (oben) an Instrumentenstütze	7
Kontrolleuchtengehäuse an Instrumentenstütze	1
Scheinwerferstütze an Blinkleuchtenstütze	20
Vorderrad-Bremsscheibe an Vorderradnabe	20
Vorderrad-Bremsschlauch an Bremssattel	26
Vorderradbremsen-Entlüftungsschraube	6
Hauptbremszylinder an Bremsschlauch	26
Hauptbremszylinder an Kappe	2
Hauptbremszylinder an Halterung	9
Hupe an Rahmen	7
Rahmen an Zündspulenstütze	7
Zündspule an Spulenstütze	4
Motor-Stütze (vorne) an Rahmen	55
Zündgebereinheit an Kotflügel (hinten)	4
Luftfiltergehäuse an Rahmen	4
Motor-Stütze (hinten) an Rahmen	35
Motor-Aufhängung (hinten oben) an Stütze	35
Motor-Aufhängung (hinten unten) an Rahmen	35
Motor-Aufhängung (vorn) an Rahmen	35
Zündschalter an Rahmen	15
Regler an Rahmen	7
Sturzhelmhalter an Rahmen	15
Bremspedaleinsteller-Sicherungsmutter	7
Seitenständer	26
Hintere Fussraste an Rahmen	30
Drehzapfenwelle an Hinterradschwinge	43
Kraftstoffpumpe an Pumpenhalterung	7
Pumpenhalterung an Kraftstofftank	7
Kraftstoffhahn an Kraftstoffhahnstütze	7
Kraftstofftank an Kraftstoffhahnstütze	7
Kraftstofftank (hinten oben) an Rahmen	9
Batteriegehäuse an Rahmen	7
Halterung 1 an Verstärkung (Hinterrad-Kotflügel)	7
Sitz (vorn) an Rahmen	7
Sitz (hinten) an Verstärkung	7
Hinterrad-Stossdämpfer (oben)	20
Hinterrad-Stossdämpfer (unten)	20
Hinterradachse	105
Hinterrad-Kotflügel (vorn) an Rahmen	60
Hinterrad-Kotflügel (hinten) an Rahmen	60
Hinterrad-Kotflügel an Blinkleuchtenstütze	20
Hinterrad-Kotflügel an Schlussleuchte	7
Hinterrad-Kotflügel an Zulassungsschild-Hinterradschwinge	7
Bremsstange an Hinterradschwinge	20
Bremsstange an Bremsankerplatte	20
Seitenständerschalter an Seitenständerhalterung	3
Seitenständerschalter-Tafel an Rahmen	13
Blinkleuchte an Blinkleuchtenstütze	7
Kabelbaum an Rahmen	4

Anmerkung:
1. Ringmutter um 38 Nm festziehen und dann wieder eine Drehung lösen
2. Ringmutter um 10 Nm festziehen.

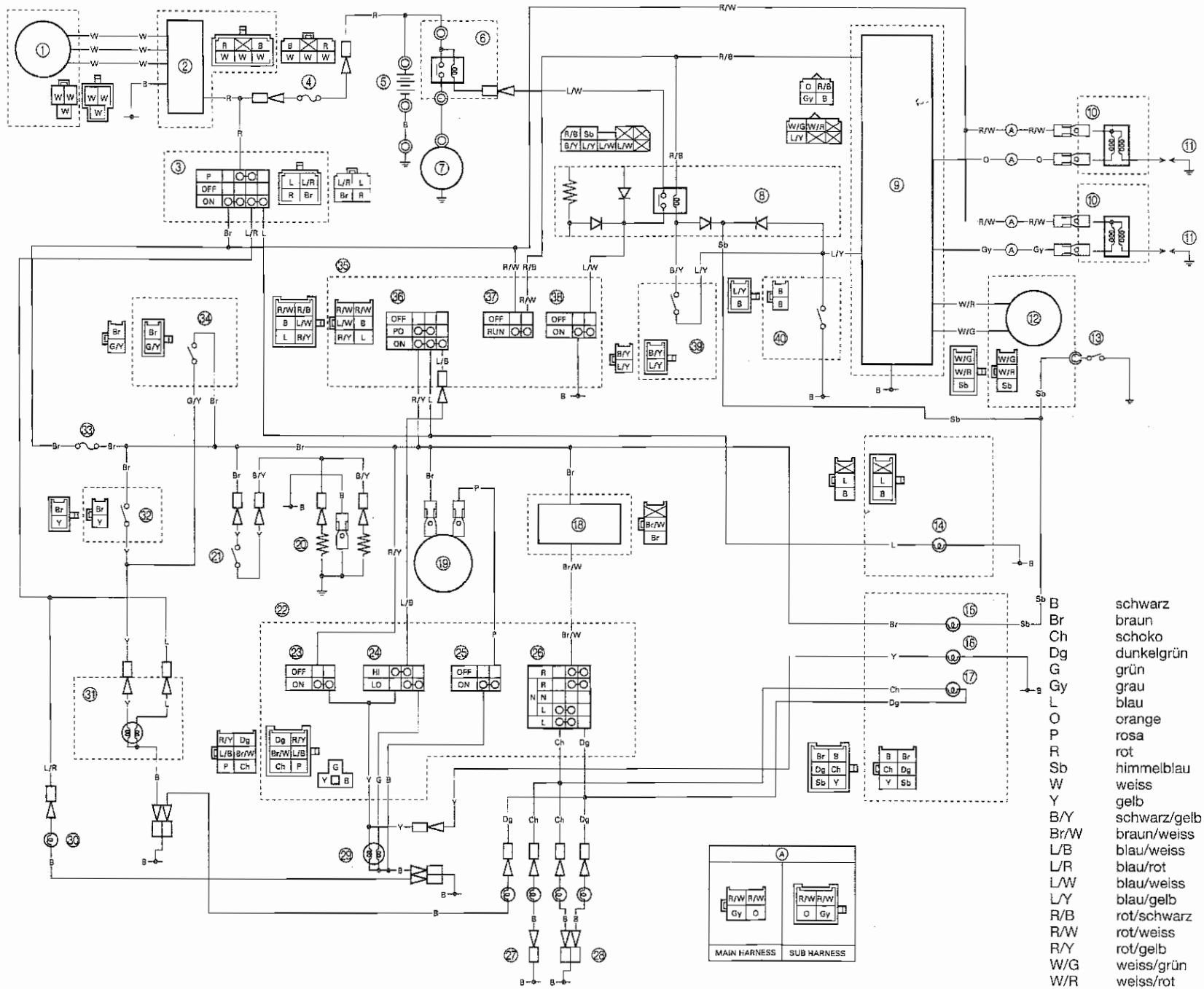


① Anlasserknopf «START»
② Lichtschalter «LIGHTS»
③ Motorstoppschalter «ENGINE STOP»
④ Signalhorn
⑤ Thermoschalter
⑥ Zündspule 1
⑦ Zündkerze
⑧ Zündspule 2
⑨ Signalsicherung «SIGNAL»
⑩ Hauptschalter
⑪ Gleichrichter / Spannungsreglers
⑫ Batterie
⑬ Relaisschalter
⑭ Anlasser ~
⑮ Hinteres Blinklicht (rechts)
⑯ Schluss / Bremsleuchte
⑰ Hinteres Blinklicht (links)
⑱ Hinterrad-Bremsschalter
⑲ Seitenständerschalter
⑳ Leerlaufkontrolle
㉑ Suchspule
㉒ Wechselstrom-Magnetzünder
㉓ Hauptsicherung «MAIN»
㉔ Relais Einheit
㉕ Blinkerrelais
㉖ Zündeinheit
㉗ Handgriffheizung 2
㉘ Handgriffheizung 1
㉙ Signalhornknopf «HORN»
㉚ Blinklichtschalter «TURN»
㉛ Abblendlichtschalter «LIGHTS»
㉜ Lichthupenschalter «PASS»
㉝ Kupplungschalter
㉞ Vorderes Blinklicht (links)
㉟ Leerlauf-Kontrollampe «NEUTRAL»
㊱ Blinkleuchte-Kontrollampe «TURN»
㊲ Fernlicht-Kontrollampe «HIGH BEAM»
㊳ Instrumenten-beleuchtung
㊴ Herkonrelais
㊵ Scheinwerfer
㊶ Standlicht
㊷ Vorderes Blinklicht (rechts)
㊸ Vorderrrad-Bremslichtschalter

B	schwarz	O	orange	Sb	himmelblau	L/B	blau/schwarz	R/Y	rot/gelb
Y	gelb	P	rosa	Dg	dunkelgrün	L/Y	blau/gelb	R/W	rot/weiss
L	blau	Gy	grau	W	weiss	L/R	blau/rot	Br/W	braun/weiss
G	grün	Ch	schoko	B/Y	schwarz/gelb	L/W	blau/weiss	W/G	weiss/grün
R	rot	Br	braun	Y/R	gelb/rot	G/Y	grün/gelb	W/R	weiss/rot

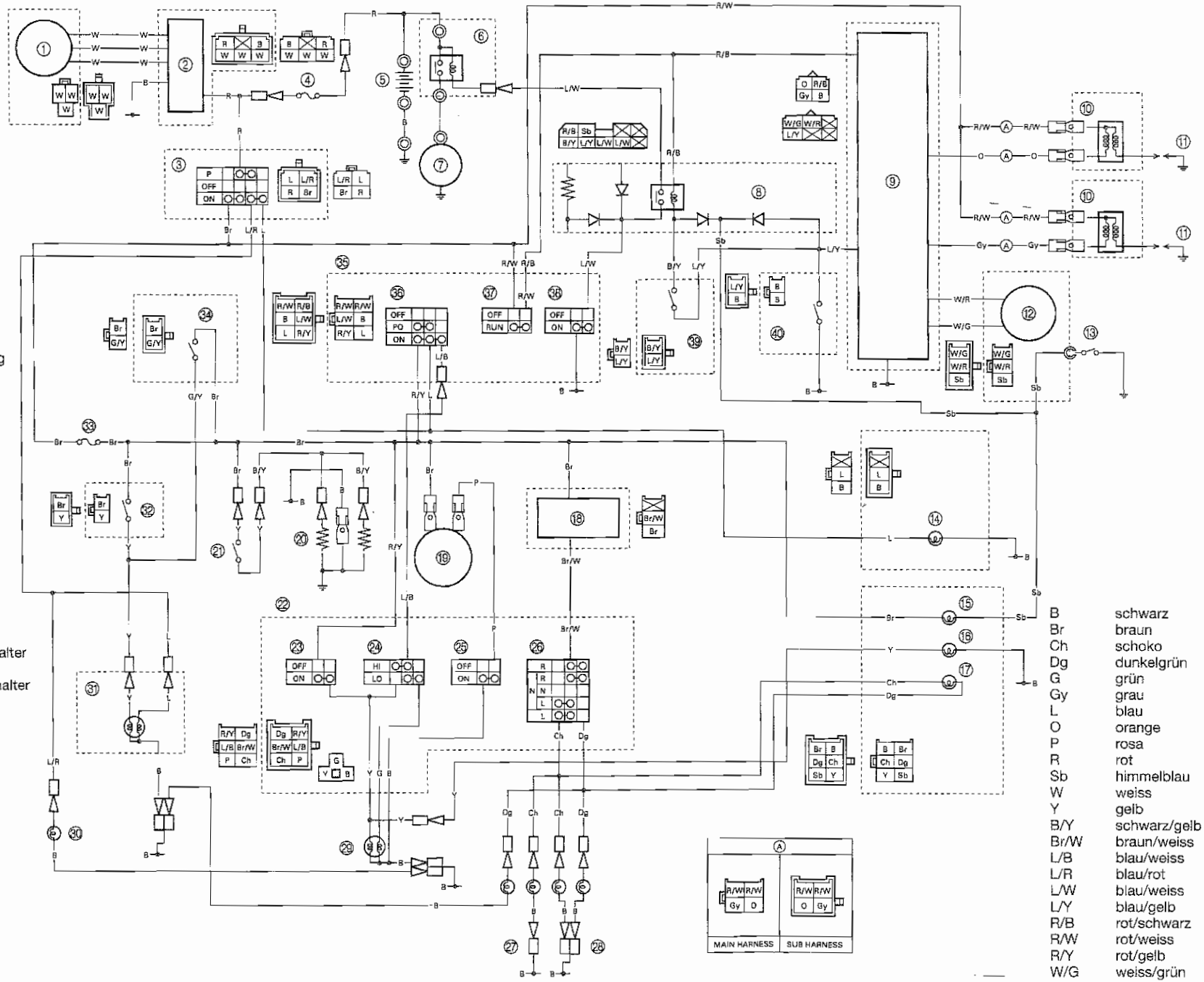
Bild 286
Schaltplan
XV 250 ab 1988

Bild 287
Schaltplan
XV 250 / XV 250 S
ab 1995



① Wechselstrommagneto
② Gleichrichter/Regler
③ Hauptschalter
④ Sicherung (Haupt)
⑤ Batterie
⑥ Schalterrelais
⑦ Startermotor
⑧ Starterschaltung-Unterbrecherrelais
⑨ Zündeinheit
⑩ Zündspule
⑪ Zündkerze
⑫ Aufnehmerspule
⑬ Leerlaufschalter
⑭ Instrumentenbeleuchtung
⑮ Leerlaufanzeigeleuchte
⑯ Fernlichtanzeigeleuchte
⑰ Blinkeranzeigeleuchte
⑱ Blinkerrelais
⑲ Hupe
⑳ Vergaserheizung
㉑ Thermoschalter
㉒ Lenkerschalter (links)
㉓ Lichthupenschalter
㉔ Lichtschalter (Abblend)
㉕ Hupenschalter
㉖ Blinkerschalter
㉗ Frontblinkerleuchte
㉘ Heckblinkerleuchte
㉙ Scheinwerfer
㉚ Hilfsleuchte
㉛ Heck/Bremsleuchte
㉜ Heckbremsschalter
㉝ Sicherung (Signal)
㉞ Frontbremsschalter
㉟ Lenkerschalter (rechts)
㊱ Lichtschalter
㊲ Motorstoppschalter
㊳ Startschalter
㊴ Kupplungsschalter
㊵ Seitenständerschalter

B	schwarz
Br	braun
Ch	schoko
Dg	dunkelgrün
G	grün
Gy	grau
L	blau
O	orange
P	rosa
R	rot
Sb	himmelblau
W	weiss
Y	gelb
B/Y	schwarz/gelb
Br/W	braun/weiss
L/B	blau/weiss
L/R	blau/rot
L/W	blau/weiss
L/Y	blau/gelb
R/B	rot/schwarz
R/W	rot/weiss
R/Y	rot/gelb
W/G	weiss/grün
W/R	weiss/rot

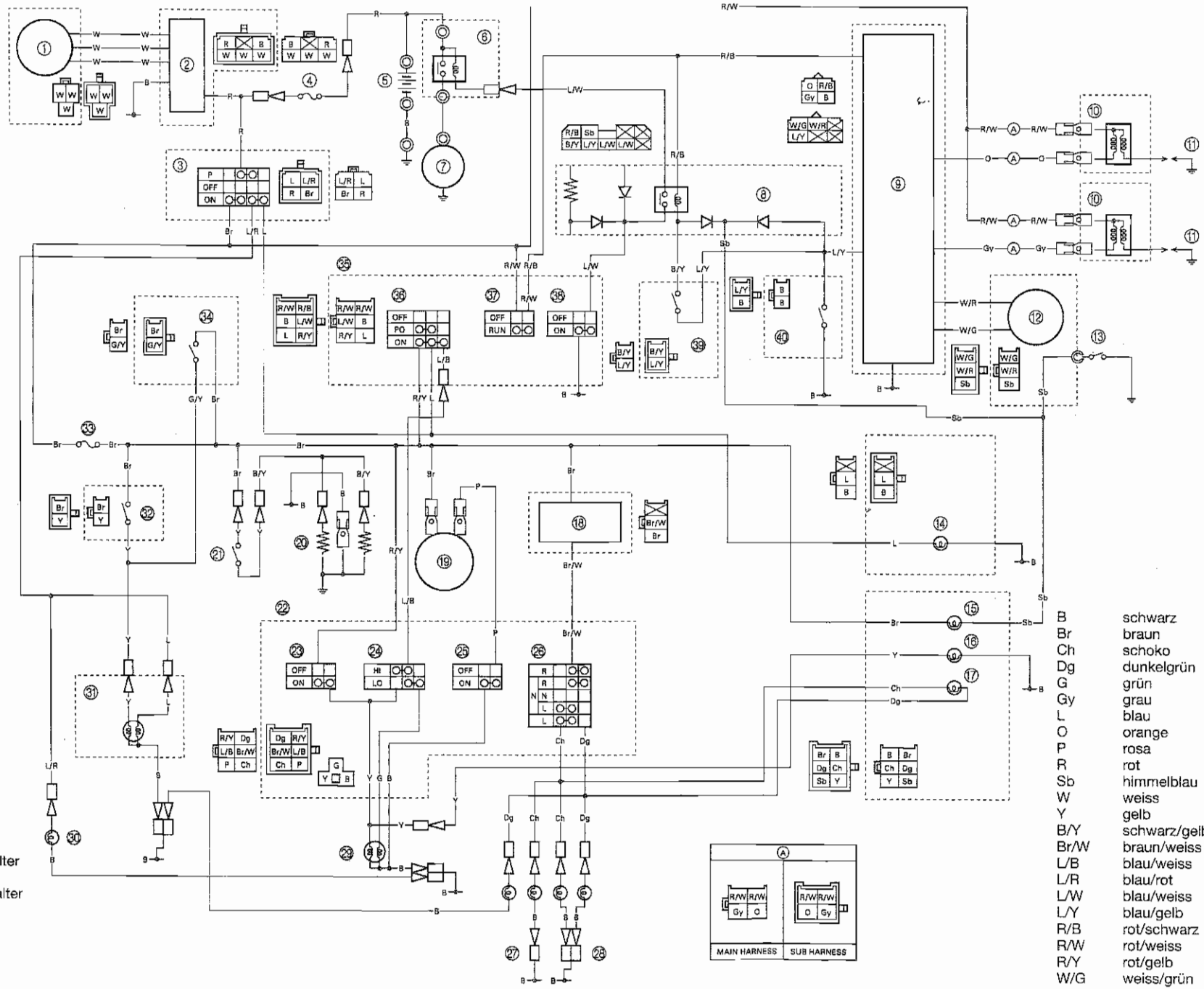


① Lichtmaschine
② Gleichrichter/Regler
③ Zündschloss
④ Hauptsicherung
⑤ Batterie
⑥ Starterrelais
⑦ Starter
⑧ Anlasssperrelais
⑨ Zündbox
⑩ Zündspule
⑪ Zündkerze
⑫ Impulsgeber
⑬ Leerlaufschalter
⑭ Insturmentenbeleuchtung
⑮ Leerlaufanzeige
⑯ Fernlicht-Kontrolleuchte
⑰ Blinker-Kontrolleuchte
⑱ Blinkerrelais
⑲ Hupe
⑳ Vergaser-Heizelement
㉑ Thermoschalter
㉒ Lenkerarmatur (links)
㉓ Lichthupenschalter
㉔ Abblendschalter
㉕ Hupenschalter
㉖ Blinkerschalter
㉗ Blinker vorn
㉘ Blinker hinten
㉙ Scheinwerfer
㉚ Standlicht vorn
㉛ Rücklicht/Bremslicht
㉜ Hinterrad-Bremslichtschalter
㉝ Signalanlagensicherung
㉞ Vorderrad-Bremslichtschalter
㉟ Lenkerarmatur (rechts)
㊱ Lichtschalter
㊲ Motorstoppschalter
㊳ Starterschalter
㊴ Kupplungsschalter
㊵ Seitenständerschalter

B	schwarz
Br	braun
Ch	schoko
Dg	dunkelgrün
G	grün
Gy	grau
L	blau
O	orange
P	rosa
R	rot
Sb	himmelblau
W	weiss
Y	gelb
B/Y	schwarz/gelb
Br/W	braun/weiss
L/B	blau/weiss
L/R	blau/rot
L/W	blau/weiss
L/Y	blau/gelb
R/B	rot/schwarz
R/W	rot/weiss
R/Y	rot/gelb
W/G	weiss/grün
W/R	weiss/rot

Bild 288
Schaltplan
XV 125 ab 1997

Bild 289
Schaltplan
XV 125 ab 1997 mit
Geschwindigkeitsbegrenzung



① Lichtmaschine
② Gleichrichter/Regler
③ Zündschloss
④ Hauptsicherung
⑤ Batterie
⑥ Starterrelais
⑦ Starter
⑧ Anlasssperrelais
⑨ Zündbox
⑩ Zündspule
⑪ Zündkerze
⑫ Impulsgeber
⑬ Leerlaufschalter
⑭ Tachometer
⑮ Geschwindigkeits-
begrenzungsschalter
⑯ Insturmentenbeleuchtung
⑰ Leerlaufanzeige
⑱ Fernlicht-Kontrolleuchte
⑲ Blinker-Kontrolleuchte
⑳ Blinkerrelais
㉑ Hupe
㉒ Vergaser-Heizelement
㉓ Thermoschalter
㉔ Lenkerarmatur (links)
㉕ Lichthupenschalter
㉖ Abblendschalter
㉗ Hupenschalter
㉘ Blinkerschalter
㉙ Blinker vorn
㉚ Blinker hinten
㉛ Scheinwerfer
㉜ Blinklicht vorn
㉝ Rücklicht/Bremslicht
㉞ Hinterrad-Bremslichtschalter
㉟ Signalanlagensicherung
㊱ Vorderrad-Bremslichtschalter
㊲ Lenkerarmatur (rechts)
㊳ Lichtschalter
㊴ Motorstoppschalter
㊵ Starterschalter
㊶ Kupplungsschalter
㊷ Seitenständerschalter

B	schwarz
Br	braun
Ch	schoko
Dg	dunkelgrün
G	grün
Gy	grau
L	blau
O	orange
P	rosa
R	rot
Sb	himmelblau
W	weiss
Y	gelb
B/Y	schwarz/gelb
Br/W	braun/weiss
L/B	blau/weiss
L/R	blau/rot
L/W	blau/weiss
L/Y	blau/gelb
R/B	rot/schwarz
R/W	rot/weiss
R/Y	rot/gelb
W/G	weiss/grün
W/R	weiss/rot

● Ölstand muss zwischen Minimum- und Maximum-Markierung am Kontrollfenster liegen.
● Gegebenenfalls Öl bis zur Maximum-Markierung am Kontrollfenster auffüllen (Einfüllstutzen ② Bild 32).
● Ein Ölverbrauch von etwa 0,1 l/1000 km wird bei dieser Kolbengrösse als normal angesehen.

Motoröl wechseln

● TIP Falls auch Ölfilterwechsel ansteht (bei jedem zweiten Ölwechsel!), Ölfilter vor dem Ausdrehen der Ablassschraube entfernen, um möglichst gründlichen Abfluss zu ermöglichen (siehe auch «Ölfilter wechseln»).
● Alle 6000 km bedarf das Öl einer Erneuerung, mindestens aber einmal im Jahr; bei ausschliesslichem Kurzstreck
ren unter 0°C alle
● TIP Motoröl

ablassen, damit sich die Metallabriebsteilchen noch in der Schwebe befinden und sich noch nicht abgesetzt haben.
● Motorrad auf Hauptständer stellen, geeignetes Auffanggefäss (zwei Liter Fassungsvermögen) unterschieben und Ölablassschraube (Bild 33) ausdrehen.
● ⚠ Finger nicht am heissen Öl verbrühen! Öl läuft erst im Schuss, dann nur noch tröpfchenweise. Geduldig warten, bis der letzte Tropfen den Weg ins Auffanggefäss gefunden hat.
● ⚠ Ablassschraube ist mit einem Alu- oder Kupferdichtring versehen, der bei mindestens jedem zweiten Ölwechsel erneuert wird.
● Ablassschraube eindrehen ~~(43 Nm)~~ 32 Nm
● 1,4 Liter Motoröl (mit Filte echsel 1,6 l)
sse SE, SF
erlauf laufen
en) und wie
ei auf etwa-
len!
ern an einer
dt zu finden)
ürücknahme

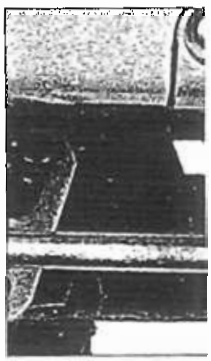


Bild 33
Motoröl-Ablass

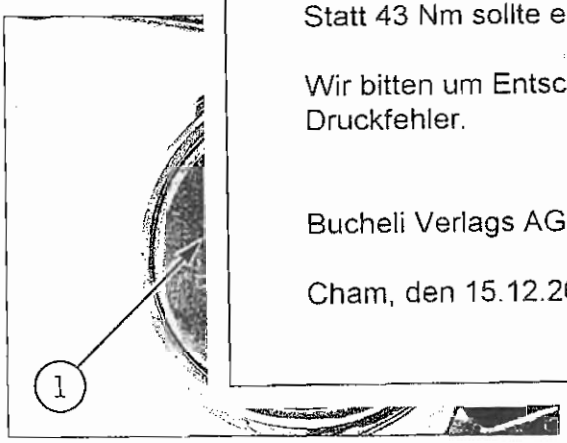


Bild 34
1 Ölfilterdeckel

ste Partikel-
ern. Sobald
l in dauern-
tor und sei-
ab in den
lter zu den
zweiten Öl-
n.
lfilterdeckels
nehmen.
① und O-
gemäss Bild
34a einsetzen, Deckel montieren.
● Motor mehrere Minuten im Leerlauf laufen lassen (Ölfilter muss sich erst füllen) und Ölstand wie oben beschrieben kontrollieren. Dabei auch auf etwaige Undichtigkeiten achten!

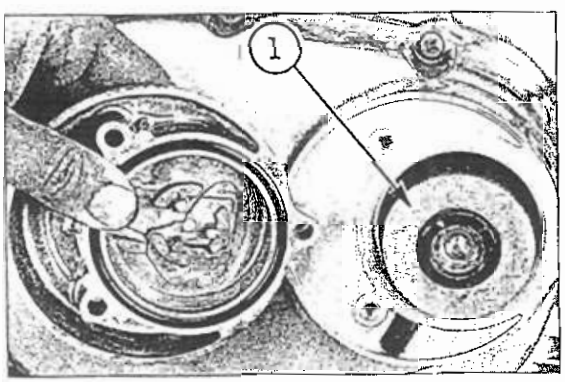


Bild 34a
1 Ölfilter

3.10 Bremse

3.10.1 Bremsflüssigkeit

Mag man einem Motorrad kurzzeitig einen defekten Auspuff oder auch mal ein durchge-

Errata

Motorrad-Reparaturanleitung
Band 5217
Yamaha XV 125/250 S
(ab Baujahr 1988)

Leider hat sich auf dieser Seite (S. 18)
ein Druckfehler eingeschlichen.
Statt 43 Nm sollte es hier **32 Nm** heissen.

Wir bitten um Entschuldigung für den
Druckfehler.

Bucheli Verlags AG

Cham, den 15.12.2002