

Reparatur anleitung

Yamaha

FZ 750

ab Baujahr 1984

Bisher
verkauft:
4,5 Mio
Reparatur-
anleitungen!



Band
5190

bucheli
verlag

Inhaltsübersicht

	Ein Wort zuvor	1	7	Zündsystem	35
1	Werkzeug	2	7.1	Demontage	35
2	Störungssuche	3	7.2	Prüfen und Vermessen	35
2.1	Schmiersystem	3	7.3	Montage	35
2.2	Kraftstoffsystem	3	8	Kupplung, Ölpumpe und Schaltautomat	36
2.3	Zylinderkopf, Ventile, Zylinder	4	8.1	Demontage	36
2.4	Kupplung, Schaltgestänge, Getriebe	4	8.2	Prüfen und Vermessen	38
2.5	Kurbelgehäuse, Kurbelwelle	5	8.3	Montage	39
2.6	Vorderbau	5	9	Zylinderkopf	41
2.7	Vorderradbremse	5	9.1	Demontage	41
2.8	Hinterrad, Bremse, Aufhängung	5	9.2	Prüfen und Vermessen	41
2.9	Batterie, Batterieaufladung	6	9.3	Montage	43
2.10	Zündsystem	6	10	Zylinder und Kolben	44
2.11	Starter	6	10.1	Demontage	44
3	Wartung	8	10.2	Prüfen und Vermessen	44
3.1	Wartungsintervalle	8	10.3	Montage	45
3.2	Sitzbank-, Tank- und Verkleidungs-Ausbau	10	11	Kühlsystem	46
3.3	Kraftstoff-Filter	11	11.1	Demontage	46
3.4	Kraftstoff-Leitungen	12	11.2	Prüfen und Vermessen	46
3.5	Luftfilter	12	11.3	Montage	46
3.6	Ventilspiel und Kühlflüssigkeit	12	12	Motor	48
3.7	Kompression	16	12.1	Ausbau	48
3.8	Zündkerzen	16	12.2	Motoreinbau	48
3.9	Leerlaufdrehzahl, Drosselklappen-Betätigung und -Abgleich	17	12.3	Inbetriebnahme des überholten Motors	49
3.10	Motoröl und -Filter	18	13	Kurbelgehäuse	50
3.11	Bremspedal- und Bremslicht-Einstellung	19	13.1	Demontage	50
3.12	Schaltpedal-Einstellung	20	13.2	Montage	50
3.13	Brems- und Kupplungsflüssigkeit	20	14	Getriebe	53
3.14	Bremsbeläge	21	14.1	Demontage	54
3.15	Vorderrad-Bremshebel	22	14.2	Prüfen und Vermessen	55
3.16	Antriebskette	22	14.3	Montage	55
3.17	Teleskopgabel	23	15	Kurbelwelle, Pleuel und Starterfreilauf	56
3.18	Hinterrad-Stossdämpfer	24	15.1	Demontage	56
3.19	Lenkkopflager	24	15.2	Prüfen und Vermessen	56
3.20	Batterie	25	15.3	Montage	58
3.21	Scheinwerfer-Einstellung	25	16	Frontpartie	60
3.22	Seitenständer	26	16.1	Demontage	60
3.23	Muttern, Schrauben, Befestigungstelle	26			
3.24	Räder, Reifen	26			
	Baugruppen	27			
	Demontage	27			
	Prüfen und Vermessen	27			
	Montage	27			

Yamaha FZ 750

FERULEUNG	SCHLEIFE	900,-
-	OBER TEIL	20.88,-
-	UNTER TEIL	4.524,-
OEL FILTER		110,-
BREMSBELÄGE	à 474 3x	1.322,-
AIRIES KIT		478,-
		4.828,-
GUMMITHEILE HINTERAD		4.420,-

Ein Wort zuvor

Hohe YAMAHA-Menschen sprachen es bei der Vorstellung der FZ 750 anno 1984: «Für die nächsten zehn Jahre» solle dieses Konzept Gültigkeit haben – und so geschah's.

Anfangs noch mit 16 Zoll-Vorderrad und vorn Zweikolben-Bremssätteln, bequem einstellbarem Federbein, Hauptständer und 4in2-Auspuffanlage, war die FZ für 12 788 Mark ein absolut heisses Angebot.

Geboten sind verschleissarme Fünfventil-Technik (Ventilspiel-Kontrolle alle 42000 km!), ein schnörkelloser, offen bauender Rechteck-Stahlrohrrahmen und menschenwürdige Sitzposition (da tut sich so mancher GSX-R-Fahrer schwer was an).

Aber die wenig reisserische Aufmachung, die auch nicht immer von Stilsicherheit zeugte, war schlussendlich auch Grund dafür, dass die 750er FZ verkaufsmässig nicht gerade Mainstream war.

1994 stehen die letzten dieser heimlichen Juwelle für offiziell 15 150 Mark beim YAMAHA-Händler, und zwar technisch aufgepeppt. Da wären 17 Zoll-Vorderrad mit Vierkolben-Bremssätteln und 4in1-Auspuffanlage auf der Haben-Seite – und fehlender Hauptständer beim Soll. Dennoch hat nicht nur dieses Konzept diese zehn Jahre überdauert (das Konzept ist uns in der YZF noch lange erhalten), sondern beinahe das ganze Motorrad.

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.

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-Mechaniker 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, 36)
- 4 Innensechskantschlüssel
(kompletter Satz 2-8 mm, abgewinkelt)
- 5 Schraubendreher für Schlitzschrauben
(ein kompletter Satz)
- 6 Schraubendreher für Kreuzschlitzschrauben
(ein kompletter Satz)
- 7 Schlosserhammer
(200 g, 500 g, 1000 g)

- 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 Ventiltfeder-Spanner
- 29 Kolbenring-Spannzange

2 Störungssuche

Keine Klagen über die Zuverlässigkeit der FZ 750-YAMAHAs! Störungen sind bei richtiger Pflege nicht zu erwarten, kommen aber natürlich dennoch gelegentlich vor. Die folgende Liste soll helfen, Fehler zu lokalisieren.

2.1 Schmiersystem

2.1.1 Ölstand zu niedrig, hoher Ölverbrauch

- Öl läuft aus
- Dichtungen lassen durch
- Kolbenringe verschlissen
- Ventillführungen abgenutzt

2.1.2 Öl verschmutzt

- Öl oder Ölfilter nicht rechtzeitig gewechselt
- Zylinderkopfdichtung schadhaft
- Kolbenringe verschlissen

2.1.3 Öldruck zu niedrig

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

2.1.4 Öldruck zu hoch

- Überdruckventil geschlossen oder festgeklemt
- Ölfilter verstopft
- Öltunnel verstopft
- Falsche Ölviskosität

2.1.5 Kein Öldruck

- Ölstand zu niedrig
- Ölpumpe defekt
- Internes Ölleck

2.2 Kraftstoffsystem

2.2.1 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
- Ansaugen von Nebenluft
- Falsche Choke-Betätigung
- Falsche Gasdrehgriff-Betätigung

2.2.2 Motor springt schlecht an oder geht sofort wieder aus

- Falsche Choke-Betätigung
- Versagen der Zündanlage
- Vergaser defekt
- Kraftstoff verschmutzt
- Ansaugen von Nebenluft
- Leerlaufdrehzahl falsch eingestellt

2.2.3 Unruhiger Leerlauf

- Zündsystem defekt
- Leerlaufdrehzahl falsch eingestellt
- Vergaser nicht synchronisiert
- Vergaser-Einheit defekt
- Kraftstoff verschmutzt

2.2.4 Zündaussetzer beim Beschleunigen

- Zündsystem defekt
- Falscher Elektroden-Abstand der Zündkerzen

2.2.5 Fehlzündungen

- Zündsystem defekt
- Vergaser-Einheit oder Vergaser defekt
- Falscher Elektroden-Abstand der Zündkerzen

- Vergaser-Einheit zieht Neben- (Falsch-) Luft

2.2.6 Schlechte Leistung und hoher Verbrauch

- Kraftstoffsystem verstopft
- Zündsystem defekt
- Luftfilter verschmutzt

2.2.7 Zu mageres Gemisch

- Düsen verstopft
- Tank-Belüftung verstopft, Belüftungs-Schlauch eingeklemmt
- Kraftstoffschlauch eingeklemmt
- Ansaugen von Nebenluft

2.2.8 Zu fettes Gemisch

- Choke bei warmem Motor betätigt
- Luftfilter verschmutzt

2.3 Zylinderkopf, Ventile, Zylinder

2.3.1 Zu niedrige oder ungleichmässige Kompression

- Ventile falsch eingestellt
- Ventile nicht richtig verschlossen

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, Getriebe

2.4.1 Kupplung rutscht beim Beschleunigen

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

2.4.2 Kupplung rückt nicht aus

- Zuviel Spiel in der Betätigung
- Scheibe verzogen
- Druckmechanismus defekt
- Luft im Hydrauliksystem

2.5 Kurbelgehäuse, Kurbelwelle

2.5.1 Übermäßig starkes Geräusch

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

2.6 Vorderbau

2.6.1 Lenkung schwergängig

- Lenksäulenmutter zu fest angezogen
- Lenkkopflager beschädigt oder 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 Handbremse rubbelt

- Brems Scheibe mit unzulässig hohem Schlag

2.7.3 Schlechte Bremsleistung

- Luft in der Bremsleitung
- Bremsbeläge abgefahren, verglast

2.7.4 Nachlassende Bremswirkung unter starker Belastung

- Bremsflüssigkeit überaltert

2.8 Hinterrad, Bremse, 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 Bremshebel wippt

- Bremsstrommel unrund
- Bremsbacken (oben / unten) falsch montiert

2.8.3 Federung zu weich

- Federn ermüdet
- Stossdämpfer falsch eingestellt oder defekt

2.8.4 Geräusche beim Einfedern

- Stossdämpfergehäuse klemmt
- Befestigungsteile lose

- Schwingenlagerung verschlissen

2.8.5 Schlechte Bremsleistung

- Bremsbeläge verölt, verglast oder abgefahren

2.9 Batterie, Batterieaufladung

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

2.10 Zündsystem

2.10.1 Motor wird durchgedreht und springt nicht an

- Kein Funke an den Zündkerzen
- Zündgeber-Einheit defekt
- Kabel zwischen Zündkerzen oder Zündgeber und Zündspule ungenügend angeschlossen, gerissen oder kurzgeschlossen

2.10.2 Kein Funke an den Zündkerzen

- Kurzschluss-Schalter auf Off
- Kabel schlecht angeschlossen, gerissen oder kurzgeschlossen zwischen Generator und Zündspule, Zündgeber-Einheit und Kurzschluss-Schalter, Zündgeber-Einheit und Zündspule, Zündgeber-Einheit und Zündschloss oder zwischen Zündspule und Zündkerze
- Zündschloss defekt
- Zündspule defekt
- Zündgeber-Einheit defekt

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

- Defekt im Primärzündstromkreis
- Zündspule defekt
- Loses oder blankes Kabel

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

- Magnetschalter defekt
- Zahnräder des Startermotors defekt
- Zwischenzahnrad defekt

3 Wartung

-  – Wenn besondere Vorsicht angezeigt ist
-  – Wenn ein Fingerzeig gegeben wird
-  – wenn Inaugenscheinnahme erforderlich ist
-  – wenn genaues Messen erforderlich ist

Wer lange Freude am zuverlässigen Funktionieren seiner Maschine haben will, kommt um regelmässige Wartungsarbeiten nicht herum. Die

750er FZ ist jedoch einfach im Grundaufbau, so dass die Pflegedienste keinen grossen Werkzeug- und Zeitaufwand erfordern. Allerdings erfordert das Korrigieren des Ventilspiels den Ausbau der Nockenwellen. Wobei die Ventilspiel-Wartungsintervalle mit 42000 Kilometern erfreulich weit gesteckt sind.

3.1 Wartungsintervalle

Benennung	Bemerkungen	Nach Kauf 1000	ALLE	
			6000 km oder 6 Monate	12000 km oder 12 Monate
Ventil	Ventilspiel prüfen. Abstimmen wenn erforderlich	○		○
Zündkerzen	Zustand prüfen. Gegebenenfalls reinigen oder erneuern	○	○	○

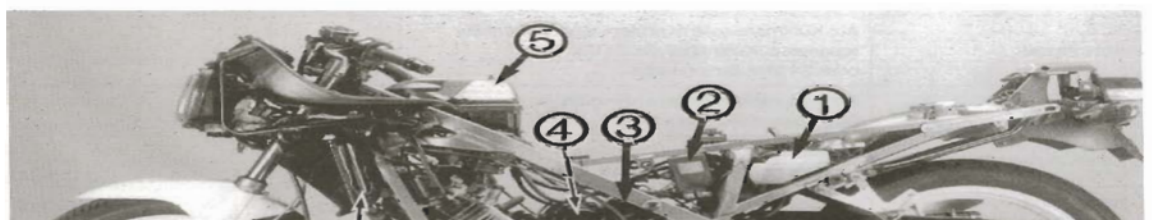
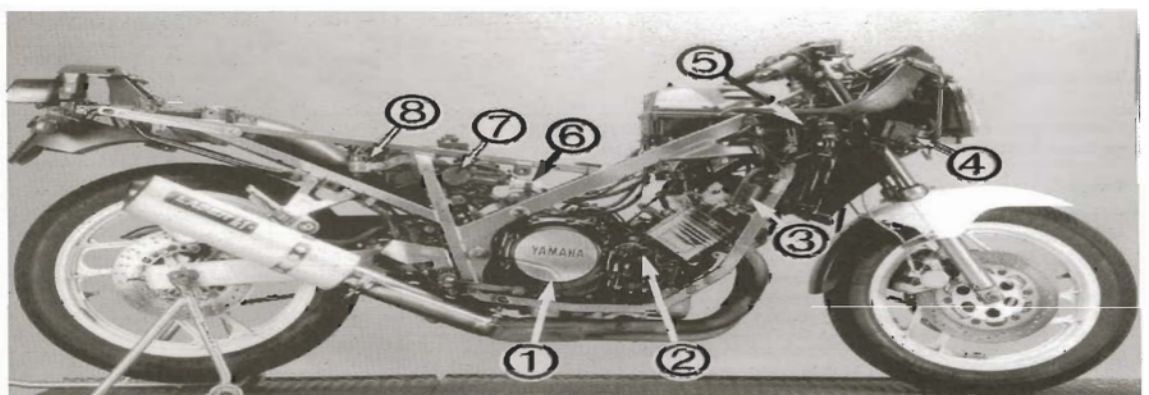
Benennung	Bemerkungen	Nach Kauf 1000	ALLE	
			6000 km oder 6 Monate	12000 km oder 12 Monate
Gelenkzapfen der hinteren Aufhängung	Betrieb prüfen. Alle 24 000 (16 000) km oder 24 Monate leicht einfetten.***			○
Räder	Balance sowie auf Beschädigung und Abnutzung prüfen. Gegebenenfalls reparieren		○	○
Radlager	Lageraufbau auf Lockerheit/Beschädigung prüfen. Bei Beschädigung auswechseln.		○	○
Lenklager	Lageraufbau auf Lockerheit prüfen. Gegebenen- falls berichtigen. Alle 24 000 km oder 24 Monate geringfügig erneut abdichten.**	○		○
Vordergabel	Funktion sowie auf Ölverlust prüfen. Notfalls reparieren		○	○
Stossdämpfer	Funktion sowie auf Ölverlust prüfen. Notfalls reparieren		○	○
Kühlanlage	Auf Kühlmittelaustritt prüfen. Gegebenenfalls reparieren. Kühlmittel alle 24 000 km oder 24 Monate erneuern		○	○
Antriebskette	Kettendurchhang/Ausrichtung prüfen. Gegebenenfalls berichtigen		alle 500 km	
Befestigungselemente	Alle Befestigungen und Anbringungen des Chassis prüfen. Gegebenenfalls berichtigen.	○	○	○
Haupt- und Seitenständer	Funktion. Gegebenenfalls reparieren	○	○	○
Batterie	Elektrolytschwere auf vorgeschriebenen Wert prüfen. Entlüftungsleitung auf Funktion prüfen. Gegebenenfalls berichtigen.		○	○
Generator	Bürsten auf Abnutzung und Beschädigung kontrollieren und gegebenenfalls erneuern.			○

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.

● Bilder 1 und 2 zeigen Seitenansichten der Maschine, die letzte Unklarheiten darüber ausräumen, wo sich was befindet.

Bild 1
 Seitenansicht von rechts
 1 Kupplung
 2 Pickup
 3 Zündspule
 4 Blinkgeber
 5 Kühlmittel-Thermostat
 6 Kraftstoff-Filter
 7 Kraftstoff-Pumpe
 8 Bremsflüssigkeitsbehälter der
 Hinterbremse





- Tank abnehmen.
- Tank in umgekehrter Reihenfolge montieren. Auf sauberen Sitz der Schlauchschellen achten. Kraftstoffhahn öffnen und Schlauch-Verbindungen auf Dichtheit kontrollieren. Siehe auch Kapitel 3.4.
- Seitenteil wieder anbringen. Zur Einbauerleichterung Gummiaugen leicht einfetten.
- Sitzbank vorn in Lasche einführen und hinten in Verriegelung drücken.
- Bugverkleidung (nur neuere Ausführungen) nach Ausdrehen der Schrauben Bild 9 abnehmen.
- Befestigungsschrauben der Lampenverkleidung an Auslegern ausdrehen (Bild 10). Blinkerstecker trennen und Muttern (Bild 11) ausdrehen. Verkleidung nach vorn abnehmen.

3.3 Kraftstoff-Filter

Wenn die brave FZ 750 plötzlich unsauber am Gas hängt oder bei höheren Drehzahlen aussetzt, kann das am zugesetzten Kraftstoff-Filter (Bild 8) liegen. Im Tankinneren abgeplatzte Lackpartikelchen oder Verunreinigungen im Sprit sammeln sich im feinen Geflecht. Im Regelfall Filter (Bild 8) alle 30 000 km wechseln; bei ungünstigen Kraftstoffverhältnissen alle 15 000 km wechseln.

- Beim Einbau auf richtige Einbaurichtung achten (Bild 8).
- Um Filtersieb am Kraftstoffhahn zu reinigen,



◀ Bild 4
Stecker des Kraftstoffstand-
gebers lösen

Bild 5
Kraftstoffhahn schließen



◀ Bild 6
Befestigungsschraube des
Kraftstofftanks lösen

Bild 7
Befestigungsschraube des
Kraftstofftanks lösen

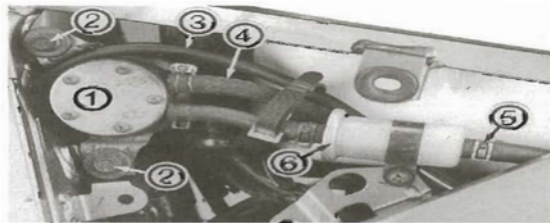


Bild 8
Kraftstoffsystem
1 Kraftstoffpumpe
2 Befestigungsschrauben der
Kraftstoffpumpe
3 Kühlmittelausgleich-Schlauch
4 Kraftstoffschlauch zu den
Vergasern
5 Kraftstoffschlauch vom Tank
6 Kraftstoff-Filter

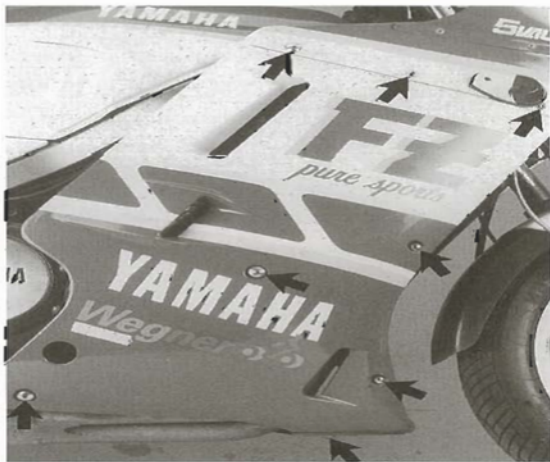


Bild 9
Befestigungsschrauben der
vorderen Seitenverkleidung

Bild 10
Verkleidungsschrauben der
Spiegelbefestigung lösen

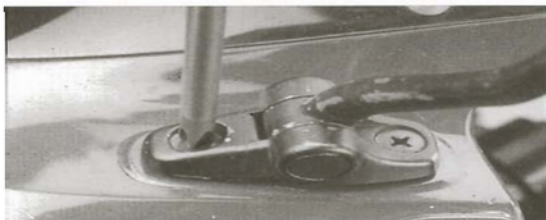
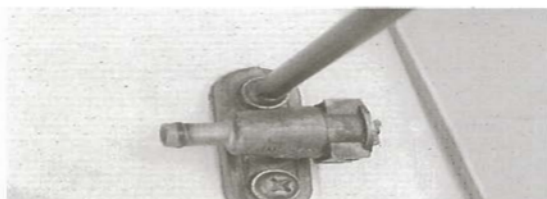


Bild 11
Spezialmuttern der Lampen-
verkleidung lösen



Bild 12



Kraftstoff in geeignetes Gefäß ablassen oder so plazieren, dass beim Ausbau des Hahns kein Kraftstoff auslaufen kann.

- Zwei Befestigungsschrauben ausdrehen (Bild 12) und Hahn vom Tank abnehmen.
- Filtersieb mit Pinsel auswaschen oder mit Druckluft ausblasen. Bei starker Verschmutzung Tank mit Lösungsmittel ausschwenken.
- Kraftstoffhahn mit einwandfreiem, leicht gefettetem O-Ring wieder anbringen. Schläuche anschliessen, Kraftstoffhahn öffnen und auf Dichtheit kontrollieren.

3.4 Kraftstoff-Leitungen

Kraftstoffschläuche haben die unangenehme Eigenschaft, im Laufe der Zeit zu verhärten und dann einzureissen. Die Schläuche lassen sich jedoch bei gelegentlicher Verkleidungs- und Tankdemontage auf Beschädigung oder Undichtheit kontrollieren.

- **TIP** Im Zweifelsfall einen angefressenen Schlauch lieber auswechseln, denn das Gummiröhrchen platzt garantiert während der nächsten Nachtfahrt auf der Autobahn.

3.5 Luftfilter

werden.

- Ventilspiel alle 42 000 km kontrollieren und gegebenenfalls einstellen.

- Kühflüssigkeit alle 24 000 km oder zwei Jahre wechseln. Falls nur Kühflüssigkeit gewechselt werden soll (ohne Ventilspielkontrolle) Kühler natürlich nicht abbauen!

- Δ Ventilspiel bei kaltem Motor (unter 35°C / handwarm) kontrollieren und einstellen!

- Δ Kühlerdeckel nur bei kaltem Motor (unter 35°C / handwarm) öffnen (Verbrühgefahr)!

- Verkleidungsteile (Bild 9) links und rechts ausbauen.

- Kühlerdeckel-Abdeckung abnehmen (Bild 14). Auffanggefäß unter Kühlmittelpumpe stellen und Ablassschraube (Bild 15) ausdrehen. Deckel vorsichtig öffnen und so Abfluss der Kühflüssigkeit regulieren. Zum vollständigen Wechsel des Kühlmittels auch Ablassschrauben am Zylinderblock links und rechts ausdrehen (Bild 16).

- Kühlerbefestigungsschrauben (Bild 17) links und rechts ausdrehen. Kühlerschlauchschellen lockern und Schläuche von Kühlerstützen abziehen.

- Luftleitstück abnehmen und Stecker des Lüftermotors ① Bild 18 trennen. Kühler abnehmen.

- Die Zylinderkopfdeckelschrauben (Bild 18) schrittweise über Kreuz (von aussen nach innen) ausdrehen und Deckel abnehmen.

- Links Kurbelwellendeckel und Zündkontrolldeckel (Bild 19) abnehmen.

- M8-Schraube mit breiter Unterlagscheibe und Gegenmutter in linken Kurbelstumpf eindrehen und Gegenmutter anziehen. Kurbelwelle gegen Uhrzeigersinn auf Kompressions-Totpunkt (Strich mit «T») des Zylinders Nr. 1 (erster Zylinder von links) drehen (Bild 20).

- Δ Kolben steht nur jede zweite Umdrehung im Kompressions-OT!

- Δ Kolben steht im Verbrennungs- oder Kompressions-OT, wenn an **allen** Ventilen des betreffenden Zylinders Spiel spürbar ist (Nocken weisen weg vom Tassenstößel und Tassenstößel ist frei drehbar).

- $\overline{\text{V}}$ Mit Fühlerlehre Spiel zwischen Nocken und Tassenstößel «erfühlen» (Bild 21; Fühlerlehrenblatt muss satt passen).

Sollwert:

Einlass: 0,11 – 0,20 mm

Auslass: 0,21 – 0,30 mm

- Falls Ventilspiel nicht korrekt, d.h. kein fester Schiebesitz spürbar, Ventil und dazugehörigen Messwert notieren. Nach Messung der übrigen Zylinder, Nockenwellen ausbauen und mittels entsprechend dickerem oder dünnerem Einstellplättchen Spiel auf Sollwert bringen.

- Δ Reihenfolge der Ventilspielmessung: Zylinder Nr. 2, Nr. 4, dann Nr. 3.

- Zur Ventilspielmessung des Zylinders Nr. 2



Bild 15
Kühlmittelablassschraube
ausdrehen

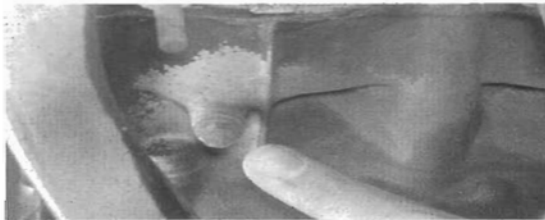


Bild 16
Kühlmittelablassschraube am
Zylinderblock

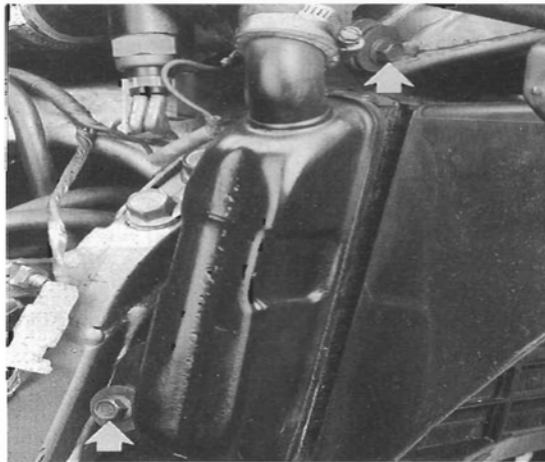


Bild 17
Befestigungsschrauben des
Kühlers

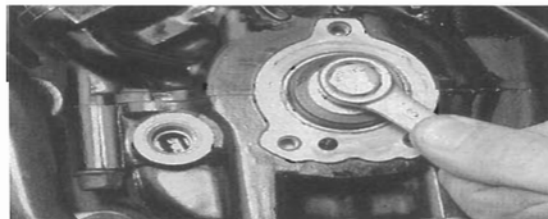


Bild 18
Ventildeckelschrauben
1 Stecker des Lüftermotors

Bild 19
Kurbelstumpf-Abdeckung und
Stopfen der Kontrollbohrung
abnehmen



Bild 20
Auf Markierung bringen



Kurbelwelle aus oben beschriebener Stellung um 180° gegen Uhrzeigersinn drehen.

● Zur **Ventilspielmessung des Zylinders Nr. 4** Kurbelwelle aus oben beschriebener Stellung um 360° gegen Uhrzeigersinn drehen.

● Zur **Ventilspielmessung des Zylinders Nr. 3** Kurbelwelle aus oben beschriebener Stellung um 540° (1½ Umdrehungen) gegen Uhrzeigersinn drehen.

Nockenwellen ausbauen:

● Die Bilder des Nockenwellenausbaus wurden nur zur besseren Darstellung bei ausgebautem Motor aufgenommen. Motor muss zur Ventilspielkorrektur nicht ausgebaut werden!

● Kurbelwelle wie oben beschrieben gegen Uhrzeigersinn drehen bis Zylinder 1 (erster von vorn) im Zünd- bzw. Kompressions-OT steht (Nocken weisen nach vorn und hinten – von Tassenstößeln weg).

● Steuerkettenspanner ausbauen (zuerst Verschlusschraube ②, dann Schrauben ① Bild 22 ausdrehen).

● Obere Kettenführung ① Bild 23 abnehmen.

● Lagerdeckel Nr. 3 der Ein- und Auslassnockenwelle abnehmen (Schrauben schrittweise über Kreuz ausdrehen). Auf Verbleib der Passhülsen achten.

● Befestigungsschrauben der Nockenwellen-Kettenräder ausdrehen, Kurbelwelle gegen Uhrzeigersinn weiterdrehen bis gegenüberliegende Schrauben der Kettenräder zugänglich sind und Schrauben ausdrehen. Falls sich Nockenwellen beim Lockern der Schrauben mitdrehen, an M8-

- Beispiel: Ursprüngliche Plättchen-Nr. 168 (1,68 mm) → gerundet 170.

● Plättchen-Dicke nach folgendem Beispiel ermitteln:

Gemessenes Ventilspiel: 0,10 mm

Dicke des «alten» Plättchens: 2,35 mm

Korrektes Ventilspiel (Einlass): 0,11 – 0,20 mm (Mittelwert 0,15 mm)

Dicke a des erforderlichen Stössels:

$$a = (0,10 - 0,15) + 2,35$$

$$a = 2,30$$

- Gleitflächen von neuem Plättchen mit MoS₂-Fett oder ähnlichem Fettprodukt **dünn** balsemieren und mit Tassenstößel einsetzen.

Einbau der Nockenwellen

- ⚠ Nockenwellen nicht verwechseln (Einlasswelle: drei Nocken je Zylinder; Auslasswelle: zwei Nocken je Zylinder).

- ⚠ Lagerböcke sind ebenfalls gekennzeichnet (Bild 23):

Einlass: «IN» (1 bis 4 von links nach rechts in Fahrtrichtung gesehen)

Auslass: «EX» (1 bis 4 von links nach rechts in Fahrtrichtung gesehen)

- «T»-Markierung der Kurbelwange mit Gehäusemarkierung ausrichten (Bild 20). Dabei Steuerkette straff halten, damit sie sich nicht verklemt.

- Nockenwellen mit geölten Lagerstellen und Kettenrädern so einsetzen, dass Körnermarkierungen der Nockenwellen nach oben weisen. Lagerböcke 1, 2 und 4 locker anbringen. Schrauben von innen nach aussen anziehen (10 Nm).

- Kettenräder an Sitz der Nockenwellen ansetzen.

- Lagerbock «E-3» der Auslassnockenwelle provisorisch ansetzen und Nockenwellenmarkierung (Körnerpunkt) mit Lagerdeckelmarkierung ausrichten (Bild 26; Nockenwelle mit Gabelschlüssel am Sechskant drehen).

- ⚠ Nockenwelle maximal um halbe Umdrehung drehen, da sonst Ventil und Kolben beschädigt werden können (Ventilteller drückt auf Kolbenboden).

- Lagerdeckel «E-3» wieder abnehmen. Steuerkette vorn (Auslassseite) straff ziehen und so auf Kettenrad auffädeln, dass Kettenradbohrung mit Körnermarkierung nach oben weist (Bild 24). Dabei Nockenwelle nicht mehr verdrehen! Befestigungsschraube handfest eindrehen.

- ⚠ Falls Kettenradbohrung nicht mit Nockenwellenbohrung ausgerichtet werden kann, Kettenrad um ein Glied weiterdrehen. Nicht Nockenwelle verdrehen!

- Genauso Einlassnockenwelle montieren. Entsprechend Auslassnockenwellen-Montage Steuerkette beim Ausrichten des Kettenrads von Auslassnockenwelle her straff ziehen.

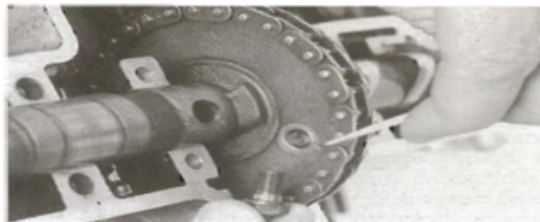


Bild 24
Körnermarkierung an Kettenrad-Bohrung

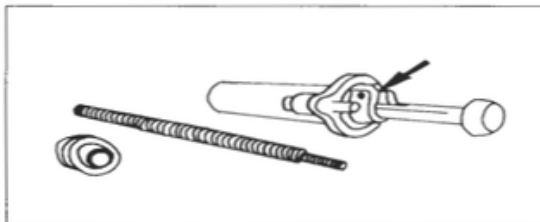


Bild 25
Steuerkettenspanner
Pfeil-Sperrklinke

- Steuerkettenspanner einbauen: Sperrklinke des Spanners (Pfeil in Bild 25) eindrücken und Bolzen ganz in Gehäuse einschieben.

- Spannergehäuse mit neuer Dichtung am Zylinderblock anbringen (UP-Markierung weist nach oben; Schrauben ① Bild 22 10 Nm).

- Beide Federn einsetzen und Verschluss-schraube ① Bild 22 mit so gut wie neuer Dicht-scheibe eindrehen (20 Nm).

- Befestigungsschrauben der Kettenräder an- ziehen (24 Nm). Kurbelwelle gegen Uhrzeiger- sinn drehen und gegenüberliegende Schrauben anziehen.

- Falls sich Nockenwellen mitdrehen, Kurbel- welle an Schraube Bild 20 gegenhalten.

- Nockenwellen-Lagerdeckel «E-3» und «I-3» sowie obere Kettenführung ① Bild 22 anbringen (10 Nm). Starre Steuerketten-Führungsschiene einschieben.

- ⚠ Übereinstimmung der Kurbelwellen- und Nockenwellen-Markierungen prüfen (Bilder 20 und 26).

- Schraube Bild 20 entfernen und Gehäuse-



Bild 26
Nockenwellenmarkierungen
mit Lagerdeckelmarkierungen
ausrichten

und Kontrolldeckel mit einwandfreiem O-Ring wieder anbringen (7 Nm).

● Kurbelwelle zwei Mal um 360 Grad drehen und Spiel nochmals prüfen.

● Dichtung des Zylinderkopfdeckels vor Einbau auf Beschädigung überprüfen, gegebenenfalls auswechseln.

● Zylinderkopfdeckel mit fett- und ölfreien Dichtflächen montieren (Bild 18). Dichtgummis der Befestigungsschrauben leicht ölen und Schrauben eindrehen (10 Nm).

● Kühler wieder anbringen (Bild 17). Stecker des Kühlerventilatormotors ① Bild 18 und Schläuche anschliessen.

● Kühlmittel-Ablassschrauben wieder eindrehen und Kühlmittel (2,3 Liter) am Einfüllstutzen (Bild 13) einfüllen. Motor starten und Kühlmittel auffüllen bis Pegel nicht mehr sinkt.

●  Kühlmittelstand im Ausgleichsbehälter (Bild 27) nach Abbau der Seitenverkleidung (Bild 3) prüfen. Kühlmittelstand muss bei kalter Maschine bis «LOWER» reichen. Gegebenenfalls mit weichem (destilliertem) Wasser auffüllen.

3.7 Kompression

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

● Zündkerzen herausschrauben und Kompressionsmessgerät anschliessen.

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

● Kompressionsdruck:

Standard bei..... 11 kg/cm³

Minimum bei..... 9 kg/cm³

Maximum bei..... 12 kg/cm³

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.

● Erhöhte Werte lassen auf verschlissene Kolben, -Ringe oder Zylinderlaufbahn schliessen.

● Gleichbleibender Wert lässt auf verschlissenen Zylinderkopf (Ventil, -sitz und -führungen) schliessen. Werkstatt Erfahrung 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 80 000 km, wobei sie dann natürlich nicht schlagartig ihren Dienst einstellen, sondern lediglich die Verschleissgrenzen für Ventilsitzbreite und Ventil-

- Δ Kerzenbild sollte einen rehbraunen Farbton zeigen, 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 Ventileführungen oder abgenutzte Kolbenringe, durch die Öl in den Verbrennungsraum gelangen kann.

- Mit Messingdrahtbürste Kerze reinigen und Isolator auf Risse oder Absplitterungen untersuchen. Dichtring muss einwandfreie Planflächen aufweisen, bei Beschädigungen Dichtring erneuern.

- Elektrodenabstand mit Fühlerlehre messen, Sollwert: 0,6 – 0,7 mm (Bild 30).

- Δ Elektrode nicht nachbiegen, Bruchgefahr im Betrieb!

Standardzündkerzen:

NGK: DR8ES-L

Nippon Denso: X24ESR-U

- Δ 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 einer halben Umdrehung.

- Erst bei richtigem Sitz Kerze mit Kerzenschlüssel anziehen (17,5 Nm). Alte Kerze (alter Dichtring) nach Aufsitzen 1/4 Umdrehung anziehen. Neue Kerze (neuer Dichtring) nach Aufsitzen 1/2 Umdrehung anziehen. Kerzenstecker wieder aufsetzen, Zündspule und Verkleidung wieder anbringen.



Bild 29
Zündkerze ausdrehen

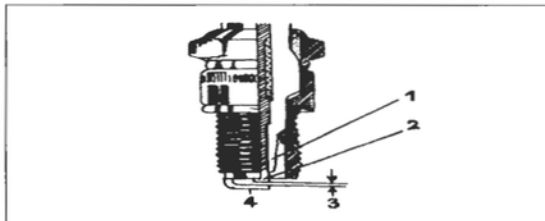


Bild 30
Zündkerze
1 Isolierkörper
2 Mittelelektrode
3 Elektrodenabstand
4 Masseelektrode



Bild 31
Oberer Gasseilzugeinsteller



Bild 32
Leerlauf-Regulierschraube



Bild 33
Vergaserabgleich
1 Schwimmkammer-Ablassschraube
2 Abgleichsschraube
3 Unterdruckanschluss
4 Schwimmkammer-Ablass

3.9 Leerlaufdrehzahl, Drosselklappen-Betätigung und -Abgleich

Für optimale Leistungsfähigkeit der Maschine ist es unumgänglich, dass die Zylinder absolut synchron arbeiten. Schon geringste Unterschiede bewirken, dass besser gefütterte Zylinder benachteiligte «mitschleppen» müssen.

- Maschine auf Hauptständer (so vorhanden) stellen und Getriebe auf Leerlauf schalten.

Drosselklappenbetätigung

- Seilzugspiel am Einsteller (Bild 31) nach Lösen der Gegenmutter so einstellen, dass sich am Drehgriffumfang ein Leerweg von 3 – 5 mm ergibt.

- Lenker bei im Leerlauf tuckern den Motor von Anschlag zu Anschlag schwenken → Leerlaufdrehzahl darf sich nicht verändern.

und Kontrolldeckel mit einwandfreiem O-Ring wieder anbringen (7 Nm).

● Kurbelwelle zwei Mal um 360 Grad drehen und Spiel nochmals prüfen.

● Dichtung des Zylinderkopfdeckels vor Einbau auf Beschädigung überprüfen, gegebenenfalls auswechseln.

● Zylinderkopfdeckel mit fett- und ölfreien Dichtflächen montieren (Bild 18). Dichtgummis der Befestigungsschrauben leicht ölen und Schrauben eindrehen (10 Nm).

● Kühler wieder anbringen (Bild 17). Stecker des Kühlerventilator Motors ① Bild 18 und Schläuche anschliessen.

● Kühlmittel-Ablassschrauben wieder eindrehen und Kühlmittel (2,3 Liter) am Einfüllstutzen (Bild 13) einfüllen. Motor starten und Kühlmittel auffüllen bis Pegel nicht mehr sinkt.

●  Kühlmittelstand im Ausgleichsbehälter (Bild 27) nach Abbau der Seitenverkleidung (Bild 3) prüfen. Kühlmittelstand muss bei kalter Maschine bis «LOWER» reichen. Gegebenenfalls mit weichem (destilliertem) Wasser auffüllen.

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

● Zündkerzen herausschrauben und Kompressionsmessgerät anschliessen.

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

● Kompressionsdruck:

Standard bei..... 11 kg/cm³

Minimum bei..... 9 kg/cm³

Maximum bei..... 12 kg/cm³

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.

●  Um bei zu niedriger Kompression die Fehlerquelle einzukreisen:

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

● Kompri-Test wiederholen.

● Erhöhte Werte lassen auf verschlissene Kolben, -Ringe oder Zylinderlaufbahn schliessen.

● Gleichbleibender Wert lässt auf verschlissenen Zylinderkopf (Ventil, -sitz und -führungen) schliessen. Werkstatteinfahrung 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 80 000 km, wobei sie dann natürlich nicht schlagartig ihren Dienst einstellen, sondern lediglich die Verschleissgrenzen für Ventilsitzbreite und Ventilehrungsspiel erreichen, aber auch mit deutli-

Bild 34
Ölablass-Schraube



Bild 35
Ölschauglas 1 und
Ölkanal-Verschlussstopfen 2

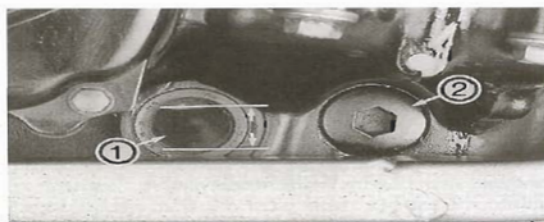


Bild 36



Leerlaufdrehzahl und Abgleich

- ⚠ Leerlauf- und Abgleich-Einstellung erfolgt bei betriebswarmem Motor (85°C) und korrektem eingestelltem Ventilspiel.
- ⚠ In geschlossenen Räumen für ausreichende Belüftung sorgen! Abgase enthalten giftiges geruchloses Kohlenmonoxid, das Bewusstlosigkeit verursachen und zum Tod führen kann.
- Links Verkleidungsseitenteil ausbauen.
- Leerlaufdrehzahl durch ein- oder ausdrehen der Anschlagsschraube (Bild 32) auf 1000 50/min einstellen.
- Zum Vergaserabgleich Verschlussstopfen ③ Bild 33 (bei früherer Ausführung Kunststoffstopfen abnehmen) ausdrehen und Unterdruck-Messuhren mit passendem Adapter anschließen.
- Motor starten und mit Standgas laufen lassen.
- Gleichlauf und Leerlaufdrehzahl an Unterdruck-Messuhren kontrollieren.
- Durch Drehen der Abgleichsschrauben ② Bild 33 nach rechts oder links (ausprobieren) Gleichlauf zwischen Zylinder 1 und 2 einstellen. Anschließend Zylinder 3 mit 4 abgleichen, dann Zylinder 2 mit 3.
- Leerlaufdrehzahl nochmal kontrollieren.

3.10 Motoröl und -Filter

- Motorrad auf Seitenständer stellen und geeignetes Auffanggefäß (min. vier Liter Fassungsvermögen) unterschieben, Ölablass-Schraube (Bild 34) ausdrehen.

- ⚠ Finger nicht am heissen Öl verbrühen! Öl läuft erst im Schuss, nach einiger Zeit nur noch tröpfchenweise. Geduldig warten, bis der letzte Tropfen den Weg ins Auffanggefäß gefunden hat.

- **TIP** Ablass-Schrauben sind mit einem Alu- oder Kupferdichtring versehen, der bei mindestens jedem zweiten Ölwechsel erneuert wird.

- Ablass-Schraube eindrehen (43 Nm).

- Auffangwanne unter Ölfilter stellen.

- Ölfiltergehäuse (Bild 36) nach Lösen der Befestigungsschraube (Hohlschraube) abnehmen.

- Hohlschraube mit einwandfreiem Dichtring in Gehäuse einschieben. Von innen Feder, Scheibe und neue Ölfilterpatrone einsetzen. Gehäuse so vormontiert mit einwandfreiem und leicht geöltem O-Ring anbringen (Schlitz des Gehäuses greift in Motorgehäusenut ein; Bild 36). Hohlschraube anziehen (15 Nm).

- 3,0 Liter Motoröl SAE 20W 40 oder 50 am Einfüllstutzen einfüllen (Bild 37).

- Motor kurz laufen lassen.

- Nach etwa fünf Minuten Ölstand am Schauglas kontrollieren. Öl soll an oberer Pegelmarke stehen.

- ⚠ Motoröl nie über MAX auffüllen!

- Öldruck prüfen: Ölkanal-Verschlussschraube am Zylinderkopf (Bild 38) etwas herausdrehen und Motor im Leerlauf tuckern lassen, bis Öl an gelockerter Schraube austritt. Motor abstellen und Schraube wieder anziehen (10 Nm).

- ⚠ Tritt innerhalb von einer Minute kein Öl aus, Motor abstellen und Ursache auffinden und beheben.

- ⚠ Altöl nicht «weggiessen» (!), sondern an einer Sammelstelle (in jeder grösseren Stadt zu finden) oder Tankstelle abliefern!

- ⚠ Jeder Ölverkäufer ist zur Zurücknahme von Altöl verpflichtet!

3.11 Bremspedal- und Bremslicht-Einstellung

In Notsituationen ist es äusserst wichtig, dass die Bremswirkung sofort ohne Verzögerung eintritt. Deshalb geniesst gerade die bei Notbremsungen wichtige Fussbremse unsere besondere Aufmerksamkeit.

- Bremspedal soll 35 mm unter Fussrastenniveau liegen. Einstellung bei abgenommener Fussrastenhalterung vornehmen (Bild 39).

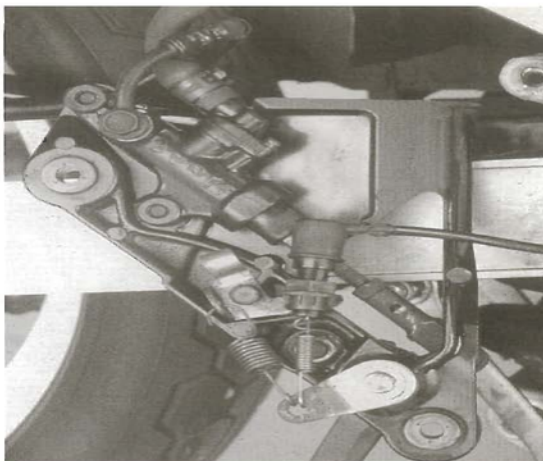


Bild 39
Fussrastenhalterung von hinten

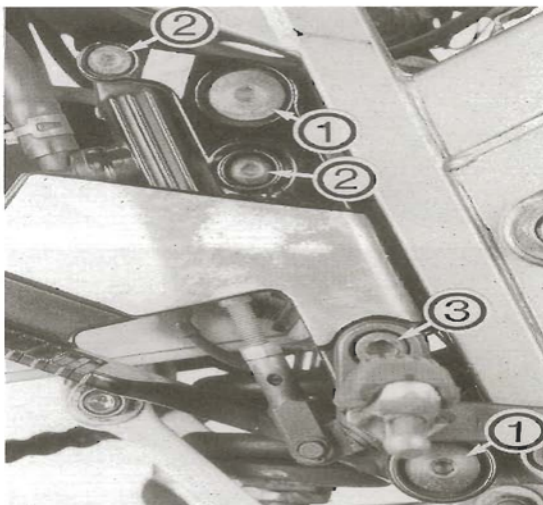


Bild 40
Bremspedal
1 Befestigungsschrauben des Bremspedals
2 Befestigungsschrauben der Fusspumpe
3 Befestigungsschraube der Fussraste

- Befestigungsschrauben ① Bild 40 ausdrehen und Halterung abnehmen.

- Pedalhöhe nach Lockern der Gegenmutter ① Bild 41 und Drehen der Einstellspindel ② einstellen.

- ⚠ Einstellspindel muss nach Einstellung in Kontrollbohrung ④ Bild 41 noch sichtbar sein.

- Gegenmutter wieder anziehen.

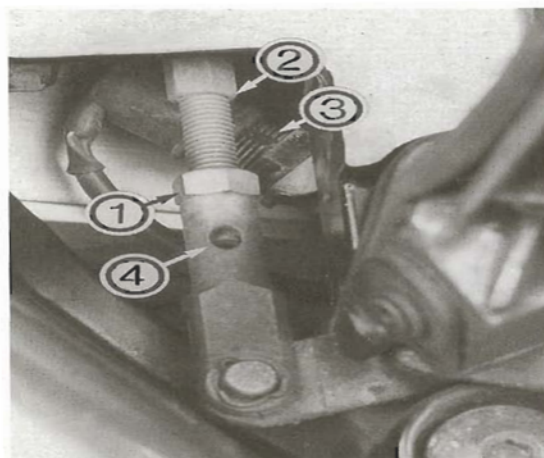


Bild 41
Pedal- und Bremslicht-
Einstellung
1 Gegenmutter
2 Einstellspindel
3 Bremslichtschalter
4 Kontrollbohrung



Bild 42
Schaltpedaleinstellung
1 Gegenmutter
2 Rechtsgewinde
3 Schaltspindel

- Bremslicht so einstellen, dass Licht aufleuchtet bevor Bremswirkung einsetzt.
- Zur Einstellung Schaltergehäuse ③ Bild 41 festhalten und Mutter ein- oder ausdrehen.

3.12 Schaltpedal-Einstellung

- Um Schaltpedal der individuellen Fussstellung anzupassen, Gegenmuttern ① und ② Bild 42 lockern und Spindel ③ drehen, bis optimale Einstellung gefunden ist.

3.13 Brems- und Kupplungsflüssigkeit

Mag man einem Motorrad kurzzeitig einen defekten Auspuff oder auch mal ein durchgebranntes Blinkerbirnchen zubilligen – beim Thema Bremsen gibt es keine Kompromisse. Hier muss bei jedem Fahrmeter die hundertprozentige Leistungsfähigkeit sichergestellt sein.

Auf die Wirkung der Bremsanlage der FZ 750 kann sich der Motorradfahrer 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.

- Deckel samt Membran abnehmen (am hinteren Behälter Deckel aufdrehen).
- Pegelstand bis zur UPPER-Markierung auffüllen. Nur Bremsflüssigkeit der Qualität DOT 3 verwenden (auch wenn für frühe FZ nur DOT 3 vorgeschrieben ist)!
- Δ Einmal jährlich **Bremsflüssigkeit erneuern**.
- Um auch möglichst vollständig die Bremsflüssigkeit zu wechseln, die sich hinter den Bremskolben im Sattel befindet, Bremsbeläge ausbauen (siehe folgendes Kapitel), Bremskolben vorsichtig mit Hartholz o.ä. in Sattel eindrücken und arretieren.
- Deckel des Bremsflüssigkeitsbehälters samt Membran entfernen und passenden, durchsichtigen Schlauch, der in Auffanggefäß endet, über Entlüftungsventil am Kupplungs- bzw. Bremszylinder stülpen (Bild 45).
- Hebel anziehen und Entlüftungsventil mit $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Umdrehung öffnen und sofort wieder schließen (Bild 46). Hebel bzw. Pedal wieder freigeben.
- Pumpbewegungen am Bremshebel fördern Flüssigkeit zum Auffanggefäß.
- **TIP** Schön langsam pumpen und Hebel zwischendurch immer einige Sekunden in Ruhelage belassen, um zu gewährleisten, dass sich System luftfrei füllt.
- Währenddessen in Behälter am Lenker zügig Bremsflüssigkeit nachgießen, damit keine Luftbläschen ins System gelangen können.
- Δ Sinkt Pegel unter LOWER kann Luft ins System gepumpt werden.
- So wird mit neuer Bremsflüssigkeit die alte weggespült.
- Tritt am Entlüftungsschlauch keine Luft bzw. klare, neue Bremsflüssigkeit aus, Bremshebel noch einmal langsam anziehen und gleichzeitig Entlüftungsventil schließen.
- Vorgang am zweiten Bremsattel bzw. am zweiten Entlüftungsventil wiederholen.

3.14 Bremsbeläge

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

- **Kontrolle der Belagstärke durch Sichtprüfung:**
- Bremsattelabdeckung mit Schraubendreher aushebeln und von oben in Bremsattelschacht peilen.
- Δ Mindestbelagstärke: 0,5 mm (Verschleißanzeigennut muss noch sichtbar sein).
- Δ Bremsblöcke nur im Satz wechseln.



Bild 45
Entlüftungsventil $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Umdrehung öffnen

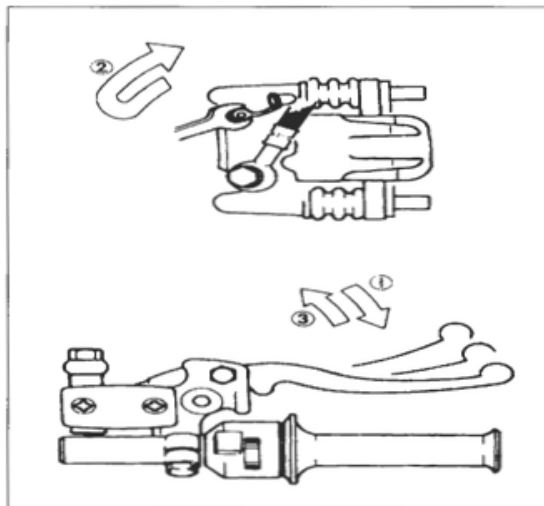


Bild 46
Bremsystem entlüften
1 Hebel / Pedal anziehen
2 Ventil öffnen ($\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Umdrehung)
3 Hebel / Pedal herauslassen

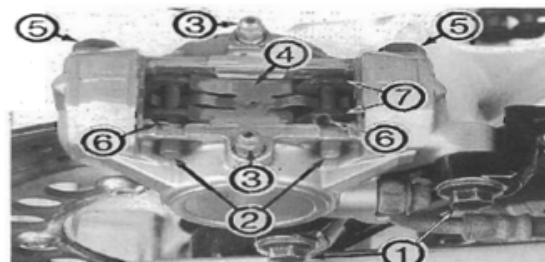


Bild 47
Hinterer Bremsattel (Prinzipgleich wie vorn)
1 Befestigungsschrauben
2 Belagstifte
3 Belagstifte (hier falsch herum eingebaut!)
4 Belagfeder (nicht lösen!)
5 Gehäuseschrauben (nicht lösen!)
6 Sicherungssplint
7 Bremsbelag

Bremsbeläge ausbauen

- Sicherungssplinte ⑥ Bild 47 mit kleinem Schraubendreher o.ä. nach oben herausziehen. Belagstifte ② herausziehen und Belagfeder ④ mit Belägen ⑦ nach oben entnehmen.

Bremsbeläge einbauen

- Schacht mit Bremsenreiniger reinigen.

- Mit stumpfen Werkzeug (Hartholz o.ä.) Bremskolben vorsichtig in Sattel-Zylinder zurückdrücken, um Platz zu machen für neue dicke Beläge.
- ⚠ Auf keinen Fall mit scharfkantigem Schraubendreher im Bremsbelagschacht herumstochern und Kolbengleitfläche verkratzen!
- Beläge in Sattel einsetzen, Belagfeder so einsetzen, dass längere Lasche in Fahrtrichtung weist und Belagstifte eintreiben. Belagstifte mit Splinte ⑥ sichern und Abdeckungen anbringen.
- ⚠ Durch Pumpen am Bremshebel / -Pedal Druck im System aufbauen. Erst wenn Druckpunkt deutlich fühlbar ist, ist Bremse betriebsbereit!

3.15 Vorderrad-Bremshebel

- ⚠ Spiel des Bremshebels muss regelmässig kontrolliert werden, um übermässiges Schleifen



Bild 48
Leerweg-Einstellschraube mit

- der Bremsbeläge an der Scheibe zu vermeiden.
- Gegenmutter der Einstellschraube (Bild 48) lockern und Einstellschraube so ein- oder ausdrehen, dass Leerweg am Hebel 2 – 5 mm beträgt. Gegenmutter wieder anziehen.

3.16 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.
- Zum Prüfen des Kettendurchhangs Motorrad in Leerlauf schalten und so aufbocken, dass Hinterrad frei drehbar ist. Durchhang an mehreren Stellen prüfen, um Stelle mit straffster Kettenposition zu finden (Kette hängt sich meist ungleichmässig). Durchhang an straffster Stelle muss unten mittig zwischen den Kettenrädern 15 – 20 mm betragen (Bild 49).
- Zum Korrigieren des Durchhangs Hinterachsmutter ① Bild 50 lösen, Gegenmuttern ③ auf beiden Seiten lockern und Einstellmuttern ② jeweils um gleiche Anzahl von Umdrehungen weiterstellen, bis Kette korrekten Durchhang erreicht.

-  Gleichzeitig Zähne der Kettenräder auf Abnutzung untersuchen (Bild 51).
- Falls verschlissen, beide Kettenräder zusammen mit Kette im Satz wechseln (vorderes Kettenrad Kapitel 12 Motor / hinteres Kapitel 17 Heckpartie).
-  Niemals neue Kette mit alten Kettenrädern oder umgekehrt kombinieren, da sich Teile gegenseitig extrem schnell verschleissen.

3.17 Teleskopgabel

Die Vorderradfederung der FZ 750 bietet die Möglichkeit den Luftdruck in der Gabel (frühe Ausführung) bzw. Federvorspannung (neuere Ausführung) unterschiedlichen Anforderungen anzupassen. Die Ölfüllung alle 24 000 km oder alle zwei Jahre wechseln.

- Wirkung der Telegabel durch mehrmaliges Einfedern prüfen, wobei sich zeigt, ob Tauchrohre etwa durch verspannten Einbau an freier Beweglichkeit gehindert sind.
- Wellendichtringe und Staubkappen der Telegabel dürfen keine Undichtheiten zeigen. Sonst defekte Teile erneuern, wie ab Seite 60 beschrieben.
- Standardluftdruck der Gabel beträgt 0 kg/cm². Maximaler Druck bei vollständig ausgefederter Gabel darf 0,4 kg/cm² nicht überschreiten.
- Federvorspannung der neueren Ausführung (ab 1987) nach Aushebeln der Gummistopfen oben an Gabel an Schlitzschraube ③ Bild 52 einstellen:
- Einsteller im Uhrzeigersinn drehen und gleichzeitig nach unten drücken bis Anschlag erreicht ist, dann eine Stufe zurückdrehen (Standardeinstellung).
-  Federvorspannungseinsteller nur schrittweise von 1 bis 4 bzw. von 4 bis 1 drehen. Niemals versuchen Einsteller direkt von 1 bis 4 bzw. umgekehrt zu drehen.
- Falls Einstellung zu hart, Einsteller im Uhrzeigersinn drehen.
- Falls Einstellung zu weich, Einsteller gegen Uhrzeigersinn drehen.
-  Beide Einsteller auf gleiche Stufe drehen, um einwandfreies Fahrverhalten zu gewährleisten.

Gabelöl wechseln

- Maschine aufbocken und so untermauern, dass Vorderrad freikommt.
- Klemmschraube ④ Bild 52 lockern.
- Obere Gabelverschlusschraube ② Bild 52 ausdrehen (Schraube steht unter Federdruck).



Bild 51
Kettenradverschleiss und -beschädigung

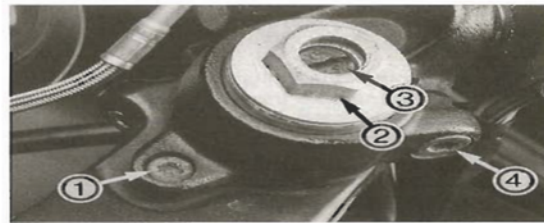


Bild 52
Lenker und Gabel
1 Lenkerbefestigungsschraube
2 Obere Gabelverschlusschraube
3 Federvorspannungs-Einsteller
4 Lenkerklemmschraube

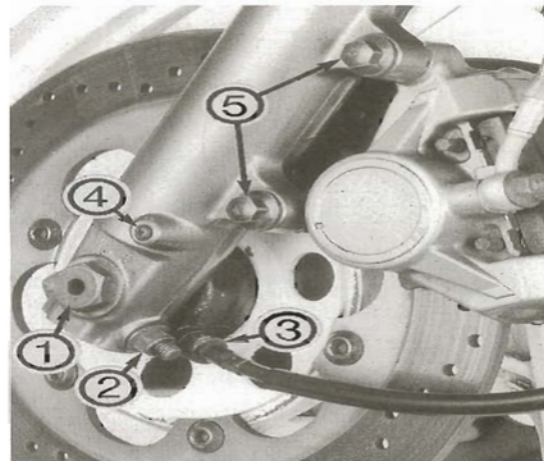


Bild 53
Frontpartie
1 Achse
2 Klemmschraube mit Mutter
3 Tachowellen-Überwurfmutter
4 Gabelöl-Ablassschraube
5 Bremssattel-Befestigungsschrauben

- Auffanggefäß unter Ablass-Schraube ④ Bild 53 stellen und Schraube ausdrehen. Auf Verbleib der Dichtscheibe achten!
- Öl geduldig auslaufen lassen, abschliessend Gabel einige Male einfedern um Restöl auszupumpen.
- Ablass-Schraube mit so gut wie neuer Dichtung einschrauben (9 Nm).

- Genau ausgeliterte Menge Gabelöl (0,408 Liter; 10er Viskosität) links und rechts einfüllen.
- Δ Um möglichst viel Luft im Gabelholm einzuschliessen (zusätzliche Dämpfungswirkung), obere Gabelverschluss-Schraube bei ganz ausgefederter Gabel (Vorderrad frei) eindrehen.
- Schraube ② mit einwandfreiem O-Ring eindrehen (20 Nm) und Klemmschraube ④ eindrehen (23 Nm). Abdeckung anbringen.
- **TIP** Nach Befüllen durch Ein- und Ausfedern der Teleskopgabel (5-10 Hübe) Stossdämpfer entlüften bis volle Dämpferwirkung spürbar.

3.18 Hinterrad-Stossdämpfer

Die Stossdämpfer-Einstellung der frühen FZ wird über externe Einsteller (hinter rechter Seitenverkleidung) betätigt. Bei neuerer Ausführung (ab 1987) wird nur Federvorspannung eingestellt.

- Zur Einstellung Gegenmutter der Einstellmutter

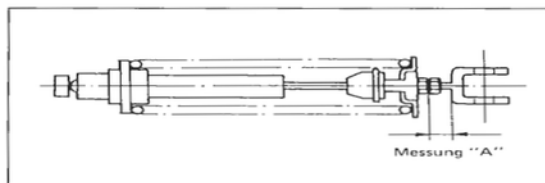


Bild 54
Federvorspannung einstellen

ter unten am Dämpfer lösen und Einstellmutter ein- oder ausdrehen um Federvorspannung der Belastung anzupassen.

- Abstand A Bild 54 für

Solobetrieb	12,5 – 16,5 mm
mittlere Belastung	14,5 – 18,5 mm
maximale Zuladung	16,5 – 20,5 mm
- Δ Einsteller niemals über Mindest- oder Maximallänge hinausdrehen.
- Nach Einstellung Gegenmutter wieder anziehen (42 Nm).

3.19 Lenkkopflager

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

- **TIP** Zu lose eingestelltes Lager verursacht Flattern bei höheren Geschwindigkeiten.
- **TIP** Zu stramm angezogenes Lager verursacht Fahrzeugpendeln bei niederen Geschwindigkeiten.
- Zum Prüfen des Lagers Maschine auf Hauptständer stellen und so untermauern, dass Vorderrad freikommt.
-  Falls sich Lenker ungleich bewegt, schleift, oder Vertikalspiel aufweist, Lager nachstellen. Darauf achten, dass Seilzüge oder

3.20 Batterie

Wie selbstverständlich verfügt die FZ 750 über einen E-Starter – Komfort, an den man sich gern gewöhnt. Deshalb muss die Batterie immer optimal in Schuss sein, um auch bei kalter Witterung ausreichend Energie liefern zu können.

- Säurestand alle 3 Monate prüfen.
- Δ In südlichen Ländern mit höheren Umgebungstemperaturen wegen erhöhter Verdunstung öfter kontrollieren.
- Δ Batterie-Elektrolyt enthält Schwefelsäure! Deshalb die Flüssigkeit nicht mit Kleidung in Berührung bringen. Falls Flüssigkeit in die Augen gerät, sofort gründlich mit Wasser spülen und unverzüglich Augenarzt aufsuchen!
- Sitzbank abnehmen (Kapitel 3.2).
- Batterie-Flüssigkeitsstand muss zwischen oberer und unterer Pegelmarkierung liegen (Bild 56).
- Bei zu niedrigem Stand oder zum Nachladen, Batterie ausbauen:
- Δ Zündung ausschalten, Masseleitung abklemmen und isolieren.
- Befestigungsgummi und Plusleitung ⑤ Bild 57 ausdrehen.
- Entlüftungsschlauch abziehen und Batterie herausnehmen.
- Δ Falls Batterie nachgeladen werden soll, destilliertes Wasser erst nach Ladevorgang bis MAX auffüllen! Vor Ladevorgang gegebenenfalls nur bis MIN nachfüllen.
- Zellenstopfen entfernen und destilliertes Wasser nachfüllen.
- Batterie wechseln, wenn sich am Batterieboden grünlicher Belag bildet oder Ablagerungen ansammeln.

3.20.1 Batterie laden

- Δ Maximaler Ladestrom darf 10% der Ladekapazität nicht überschreiten. Beispiel 14 Ah-Batterie: Ladestrom max. 1,4 Ampere; Ladezeit: 5 – 10 Stunden.
- Ladezustand der Batterie mit Säureheber prüfen; Säuredichte bei vollgeladener Batterie: 1,26–1,30 g/ml bezogen auf 20° C.
- Nach Laden Batterie leicht schütteln, damit Gasbläschen aufsteigen.
- Nach Beruhigung der Flüssigkeit evtl. destilliertes Wasser bis zur «MAX»-Markierung auffüllen.
- Verschluss-Stopfen fest eindrehen.

Inbetriebnahme von neuer Batterie

- Nach Befüllen Batterie ca. eine Stunde stehen lassen, Batterie leicht schütteln und Flüssigkeit bis «MAX» auffüllen.

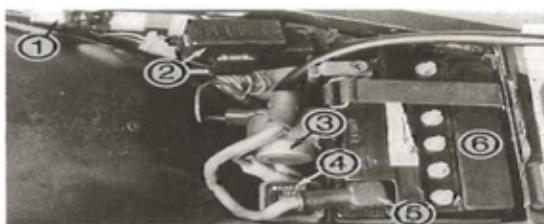


Bild 57
Elektrikbauteile
1 Widerstand
2 Sicherungskasten
3 Starterrelais
4 Hauptsicherung
5 Pluskabel

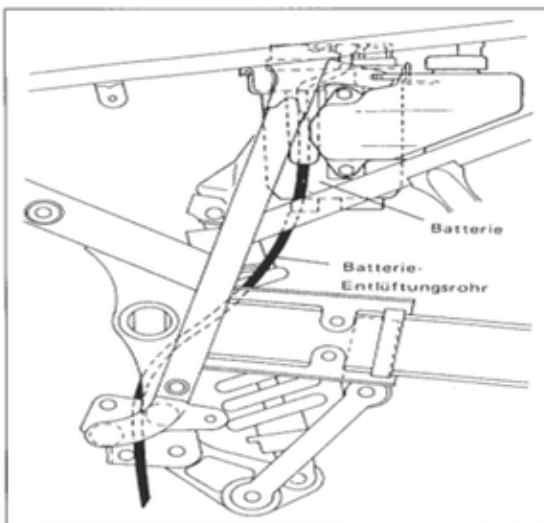


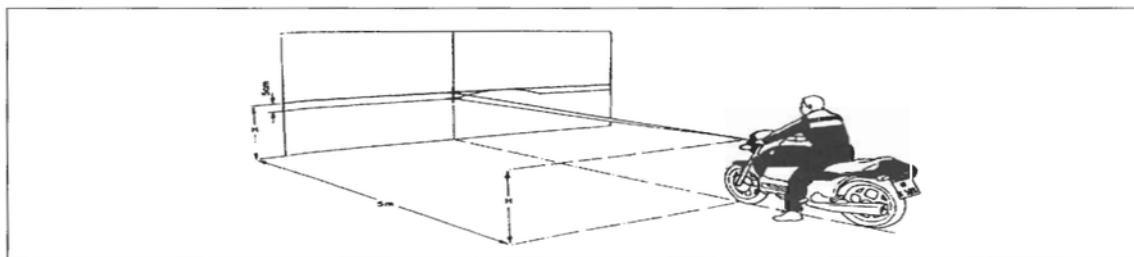
Bild 58
Batterie-Entlüftungsschlauch verlegen

- Δ Nach Befüllen der trocken vorgeladenen Batterie mit Säure erreicht sie nur 60% der Nennkapazität. Batterie also unbedingt laden! Lange Standzeiten gefüllter Batterien vermeiden. Batterie erst kurz vor Bedarf mit Säure befüllen.
- Anschlusspole der Batterie mit Polfett (säurefrei) balsamieren.
- Entlüftungsschlauch wie in Bild 58 gezeigt verlegen.

3.21 Scheinwerfereinstellung

- Motorrad mit korrektem Reifenluftdruck und Federbeineinstellung auf Solobetrieb auf Rädern stehend und mit Fahrer belastet in Abstand von 5 m (ab Vorderradmitte) vor heller Wand auf

Bild 59
Scheinwerfereinstellung



ebenen Boden aufstellen (Bild 59).

- Abstand Boden / Scheinwerfermitte auf Wand übertragen und mit Kreuz markieren.
- Fünf Zentimeter unter diesem Kreuz zweites Kreuz zeichnen.
- Abblendlicht einschalten. Scheinwerfer mittels Stellmechanismus so einstellen, dass in Mitte des unteren Kreuzes «Hell-Dunkel-Grenze» beginnt, bis zur Höhe des oberen Kreuzes nach rechts ansteigt und dann wieder abfällt.
- Höheneinstellung:
- Einstellschraube Bild 60 an Unterseite des Scheinwerfers im Uhrzeigersinn drehen → Lichtkegel geht nach oben, gegen Uhrzeigersinn drehen → Lichtkegel geht nach unten.

● Seiteneinstellung:

- Einstellschraube Bild 61 im Uhrzeigersinn drehen → Lichtkegel geht nach rechts, gegen Uhrzeigersinn drehen → Lichtkegel geht nach links.

3.22 Seitenständer

-  Federn auf Beschädigung und Ermüdung untersuchen. Seitenständer auf Leichtgängigkeit prüfen. Gelegentlich am Drehzapfen mit Motoröl abschmieren.



3.23 Muttern, Schrauben, Befestigungsteile

Baugruppen

Demontage

Wie in Kapitel 3 gesehen, lassen sich alle routinemässigen Wartungsarbeiten bei eingebautem Motor erledigen. Lediglich Arbeiten an Kurbelwelle, Pleuel, Getriebe und Starterfreilauf machen eine Motordemontage erforderlich. Falls keine Motorhaltevorrichtung vorhanden ist und eine Totaldemontage ansteht, empfiehlt es sich, vor Motorausbau die Baugruppen Starter, Generator, Zylinderkopf, Kolben und Zylinder sowie Kupplung / Primärtrieb 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 bei Kupplungsstörung 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 je-

der 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 Single also mit seinen Einzelteilen in Kisten, Kästen und Schubladen verpackt in der Werkstatt und wartet auf die Wiederherstellung.

Liegt das passende Werkzeug bereit? Sind die benötigten Ersatz- und Verschleisssteile 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 zerbröckelt es garantiert während der Urlaubsfahrt in Sizilien. 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

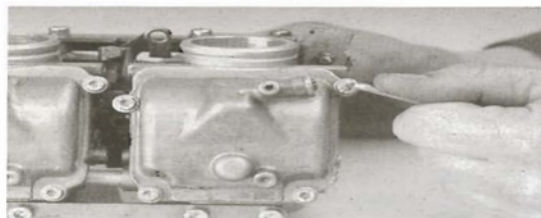
Bild 62

Schlauchgewirr
 1 Kondensat-Absetzschlauch
 2 Motorgehäuse-
 Entlüftungsschlauch
 3 Kondensat-Absetzschlauch
 4 Kraftstoffschlauch



Bild 63

Schwimmerkammer-Befestigungsschrauben ausdrehen



4.1 Demontage

- Kontrolle des Kraftstoffpegels (Schwimmerstand) erfolgt bei montierten Vergasern.
- Tank abbauen (Kapitel 3.2).
- Schlauchbänder zwischen Vergasern und Luftfiltergehäuse lockern (Bild 62) und Luftfiltergehäuse nach oben abnehmen.
- Geeignetes Auffanggefäß unter Schwimmerkammer-Ablass ③ Bild 33 stellen und Kraftstoff aus Schwimmerkammer nach Ausdrehen der Ablass-Schrauben ① Bild 33 ablassen.
- Kraftstoffschlauch ④ Bild 62 abnehmen und Schlauchbänder der Ansaugstutzen (zwischen Zylinderkopf und Vergasern) lockern. Vergaser nach oben herausziehen.
- Gasseilzug an Vergasern aushängen.
- Vergaser können zerlegt werden ohne sie trennen.
- Jeweils vier Schrauben von unten herausdrehen und Schwimmerkammerdeckel abnehmen (Bild 63).

Spiel. Falls schwergängig: erneuern. Aufwerfungen vorsichtig mit feinem Schmirgelleinen (600er oder 800er) glattbügeln.

-  Düsenadel auf Verschleiss untersuchen, sie darf keine Verbiegung, Anlaufstellen (Fingernagelprobe) oder sonstige Beschädigungen aufweisen. Entsprechend darf Nadeldüse keine Anlaufstellen aufweisen. Gegebenenfalls Düsenadel und Nadeldüse im Satz erneuern.

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

- Alle Düsen mit Druckluft durchblasen, keinesfalls mit Nadel oder Draht reinigen! Filtersieb am Schwimmerventil nicht mit Druckluft ausblasen, sondern mit weichem Pinsel auswaschen.

-  Schwimmerventil-Kegel darf keine Riefen oder Kerben haben (Bild 68).

-  Schwimmer auf Verformungen oder auf Kraftstoff im Inneren untersuchen.

-  Leerlaufgemisch-Regulierschraube auf Verschleiss oder Beschädigungen untersuchen.

-  Kraftstoffpegel messen:

- Transparenten Schlauch (6 mm Innendurchmesser) an Schwimmerkammerablass anschliessen und wie in Bild 69 gezeigt verlegen.

- Kraftstoffhahn öffnen und Ablassschraube  Bild 33 öffnen.

- Motor starten und einige Minuten laufen lassen und abschalten.

-  Kraftstoffpegel muss $8,3 \pm 1,0$ mm unter Schwimmerkammerlinie liegen (Bild 69).

- Falls Pegel nicht korrekt, durch leichtes Biegen der Schwimmerventil-Blechzunge am Schwimmer (Bild 70) Pegel richtigstellen.



Bild 66
Chokekolben ausdrehen

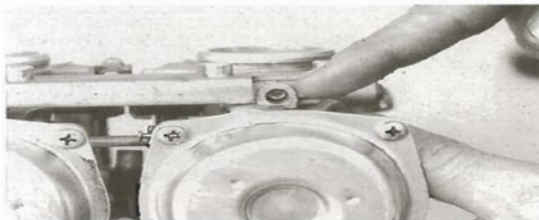


Bild 67
Leerlaufgemisch-Einstellschraube

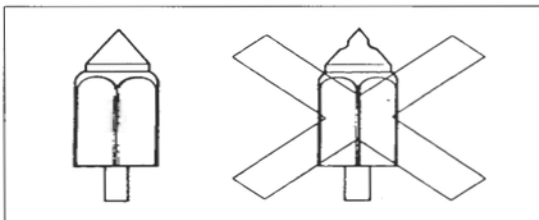


Bild 68
Schwimmerventil-Kegel darf keine Riefen oder Kerben aufweisen

4.3 Montage

- Vor Einbau der Düsen und Ventile sämtliche Durchlässe und Bohrungen mit Druckluft freiblasen.

- Chokekolben nicht zu fest in Gehäuse eindrehen.

- Nadeldüse  einsetzen und mit  Bild 72 befestigen.

- Haupt- und Leerlaufdüse eindrehen (Bild 72).

- Schwimmerventilsitz  mit einwandfreiem O-Ring befestigen.

- Schwimmergehäusedeckel mit neuem geöltem Dichtring, der sauber in Nut sitzt, versehen und von unten mit vier Schrauben befestigen.

- Grundeinstellung der Leerlaufgemisch-Einstellschraube (Bild 67): Schraube bis zum lockeren Aufsitzen eindrehen (nicht gegen Sitz anziehen! Schraube wird beschädigt!) und drei Umdrehungen herausdrehen.

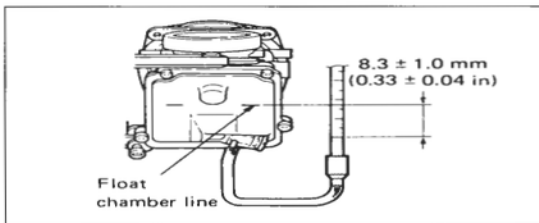


Bild 69
Kraftstoffpegel messen

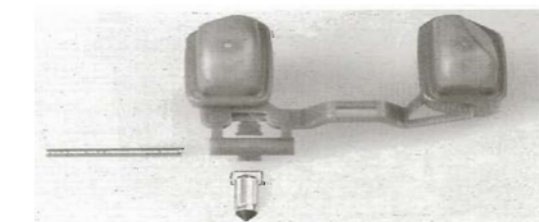
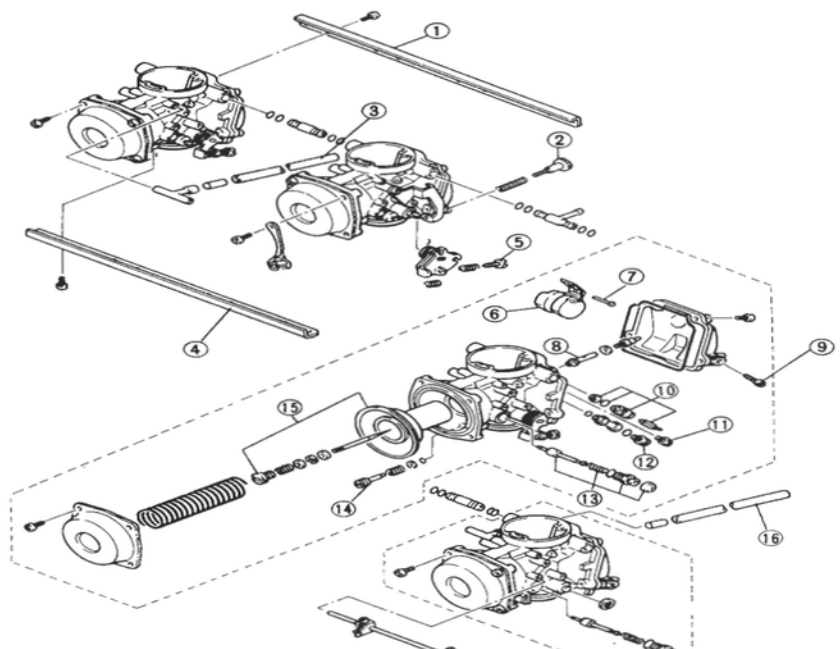


Bild 70
Schwimmer mit Achse und Ventilkegel

Bild 71

Vergaser

- 1 Hintere Verbindungsleiste
- 2 Leerlauf-Einstellschraube (Drosselklappen-Anschlag)
- 3 Schlauch
- 4 Vordere Verbindungsleiste
- 5 Abgleichschraube
- 6 Schwimmer
- 7 Schwimmerachse
- 8 Nadeldüse
- 9 Schwimmkammer-Ablassschraube
- 10 Schwimmerventilsatz



5 Starter

5.1 Demontage

- Der Starter kann bei eingebautem Motor ausgebaut werden.
- ⚠ Bei ausgeschalteter Zündung zuerst negatives Kabel der Batterie abklemmen, bevor Arbeiten am Starter vorgenommen werden.
- Plus-Kabel von Starter trennen, zwei Befestigungsschrauben (Bild 74) herausdrehen und Starter unter Ruckeln nach links herausnehmen.

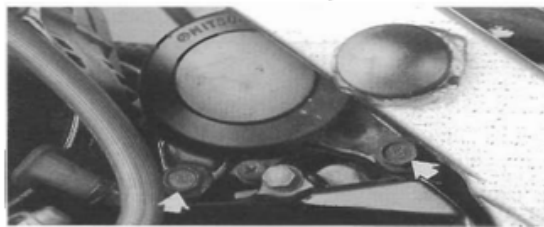


Bild 74
Starterbefestigungsschrauben

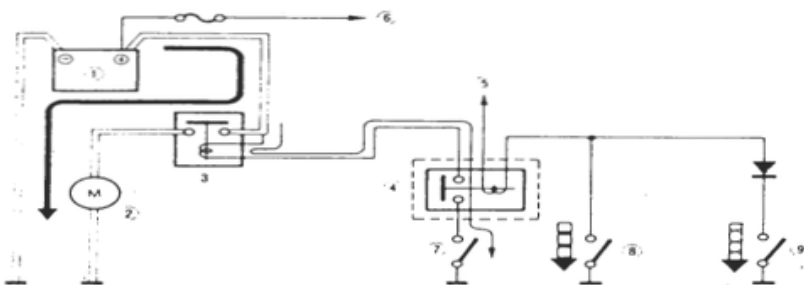


Bild 75
Startersystem
1 Batterie
2 Starter
3 Relais
4 Zündstromkreis-Relais
5 Zum Motor-Killschalter
6 Zum Zündschloss
7 Starterschalter
8 Kupplungsschalter
9 Leerlaufschalter

- Zwei Gehäuseschrauben ausdrehen, Rück- und Frontdeckel abnehmen. Anker herausführen.
- ⚠ Anzahl und Lage der Beilagscheiben notieren.
- Demontage des Starterzwischenrads und des Starterfreilaufs sind in Kapitel 15 Kurbelwelle und Starterfreilauf beschrieben.

Kabelanschluss und Gehäuse bestehen. Stromdurchgang zur Minusbürste ist normal.

- [] Stromdurchgang zwischen einzelnen Kollektorlamellen ist normal, bei Stromdurchgang zwischen Kollektorlamelle und Ankerwelle Anker auswechseln.
- [] Kollektorlamellen dürfen keine Verfärbungen aufweisen; paarweise verfärbt deuten sie auf

5.2 Prüfen und Vermessen

- Prinzipdarstellung des Startsystems siehe Bild 63.
- [] Profil- und O-Ringe auf Beschädigung überprüfen.
- [] Bürstenlänge messen, Verschleißgrenze 5 mm (Bild 76).
- [] Es darf kein Stromdurchgang zwischen

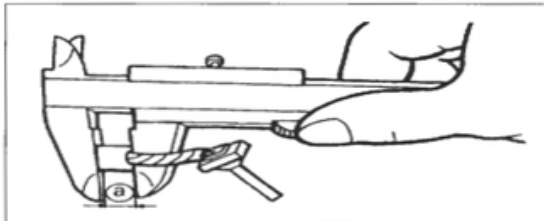
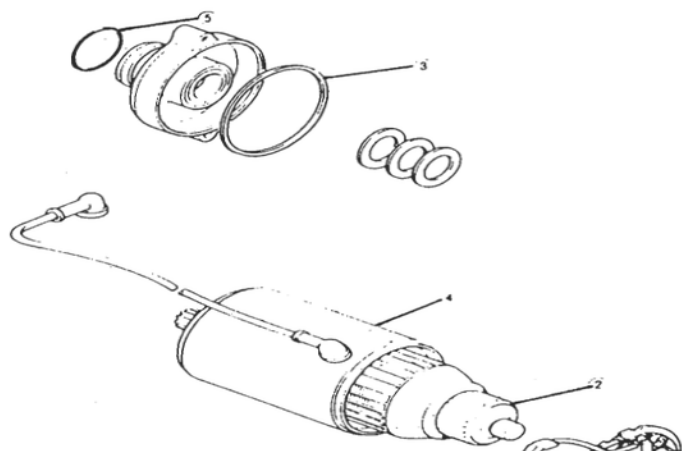
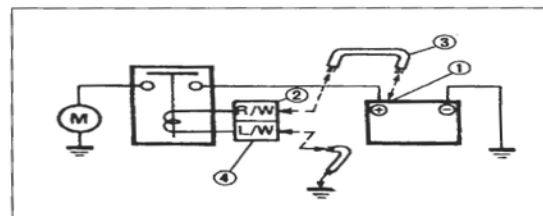


Bild 76
Bürstenlänge messen
a – Minimum 5,0 mm

Bild 77
Glimmerunterscheidung
b = 1,6 mm

Bild 78 ►
Testen des Starterrelais.
Prinzipdarstellung: rot /
weisses Kabel ist bei FZ an
Pluspol der Batterie ange-
schlossen;
1 Batterie
2 Kabelfarbe: rot / weiss
3 Überbrückungskabel
4 Kabelfarbe: blau / weiss



rodierte Kontaktstifte untersucht werden.

- Starterrelais wie in Bild 78 dargestellt mit Strom versorgen → Starter muss arbeiten.

5.3 Montage

- Bürstenhalterplatte ① an Gehäuse anbringen.
-  Damit Anker ohne Beschädigung der

Kohlebürsten montiert werden kann, Bürstenfedern und Bürsten beim Einführen des Ankers in Führungen eindrücken (geht am besten mit vier Händen).

- Anker in Gehäuse einführen.
- Beilagscheiben in der bei der Demontage gemachten Anzahl montieren, O-Ringe ③ aufsetzen und Gehäusedeckel so anbringen, dass Markierungen wie in Bild 80 gezeigt fluchten.
- O-Ring geölt in Nut des Frontdeckels einsetzen, Starter in Motor einbauen und anschliessen.

6 Generator

6.1 Demontage

- Generator muss zur Erneuerung des Reglers und der Kohlebürsten nicht ausgebaut werden.
- Drei Hutmuttern SW 8 Bild 81 audrehen und Deckel abnehmen.
- Kohlebürsten nach Ausdrehen der Schrauben ①, ② und ③ Bild 82 abnehmen.
- Regler ③ nach Ausdrehen der Befestigungsschrauben abnehmen.



Bild 81
Befestigungsschrauben des

- Generatorstecker trennen und Kabel freilegen.
- Drei Befestigungsschrauben (Pfeile in Bild 81) ausdrehen (untere Schraube ist nur mit Viertelzoll-Nuss und Gelenk erreichbar – sonst muss Kühlmittelschlauch abgebaut werden!) und Generator abnehmen.

6.2 Prüfen und Vermessen

Vollständiger Stromlaufsplan siehe Seite 95.

-  Vor Prüfung des Ladesystems müssen Stecker auf Wackelkontakte oder korrodierte 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 Minuspol) anschliessen (Bild 83). Drehzahl allmählich erhöhen. Spannung bei 5000/min muss sich auf 13,5 – 15,3 Volt einstellen.
- Falls sich Regelspannung nicht einstellt und

7 Zündsystem

7.1 Demontage

- Kabelhalter ① Bild 83 abnehmen und Zünd-Pickup ② ausbauen.
- Einbaulage der Zündspulen siehe Bild 28 Seite 16.
- Einbaulage der Zündbox siehe Bild 84 und ② Bild 2.

7.2 Prüfen und Vermessen

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.

-  Zündspule braucht zur Widerstandsmessung nicht ausgebaut zu werden. Widerstand der Primärwicklung zwischen Steckkontakten der Zündspule messen. Sollwert: 2,7.

-  Widerstand der Sekundärwicklung ohne Kerzenstecker: 9,5 k Ω .

-  Widerstand der Zündkerzenstecker muss 10 k Ω betragen.

-  Zur Widerstandsmessung der Zündimpulsgeberspulen Stecker abziehen. Widerstand zwischen orangenem und schwarzem Kabel (Zylinder 1 und 4) bzw. grauem und schwarzem Kabel (Zylinder 2 und 3) muss bei 190 Ω liegen.

Hat sich nach oben stehenden Prüfungen und Messungen immer noch kein Zündfunke eingestellt, steht eine Erneuerung der Zündbox an.



Bild 84
Zündbox

Wer sicher gehen will, dass auch wirklich nur Schrott weggeschmissen wird, kann Zündbox in einer YAMAHA-Werkstatt, die über entsprechendes Messgerät verfügt, durchmessen lassen.

- **TIP** Praxisgerechter ist Probeaustausch der Zündbox gegen bekanntermassen funktionsfähiges Exemplar.

7.3 Montage

- Zünd-Pickup mit einwandfreiem O-Ring anbringen (Bild 83).

8 Kupplung, Ölpumpe und Schaltautomat



Bild 85
Kupplungsdeckelschrauben

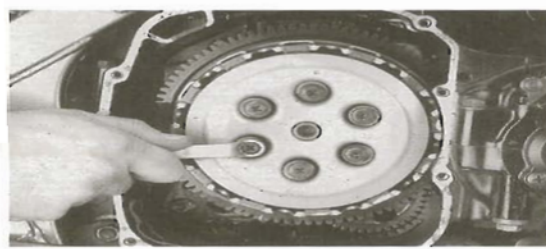


Bild 86
Schrauben schrittweise über Kreuz ausdrehen

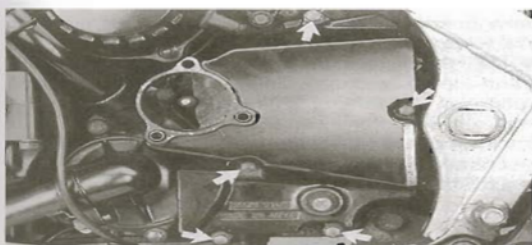
8.1 Demontage

- Motoröl ablassen oder Maschine nach links lehnen.
- Gehäusedeckelschrauben SW 8 schrittweise über Kreuz ausdrehen (Bild 85). Deckel abnehmen. Falls schwergängig, vorsichtig Gummihammer zu Hilfe nehmen. Auf Verbleib der zwei Passhülsen achten.
- Befestigungsschrauben der Kupplungsfedern schrittweise über Kreuz ausdrehen (Bild 86). Druckplatte, Lager und Kugel entfernen; Stahl- und Reibscheiben der Kupplung abnehmen.
- Ab 1987 weist Kupplung eine Dämpfungsvorrichtung auf, die «normalerweise» nicht demontiert wird. Falls doch: Drahtsicherung (Bild 87) ausfedern. Es folgen Stahlscheibe, Federteller und Federsitz.
- Blechflasche der Kupplungsmutter flachbiegen, mit Universalkupplungshalter Kupplungsnabe gegenhalten und Kupplungsmutter ausdrehen (Bild 88).



◀ **Bild 89**
M5-Schrauben eindrehen und
Distanzhülse herausziehen

Bild 90
Befestigungsschrauben des
Kupplungsnehmerzylinders
1 Entlüftungsventil



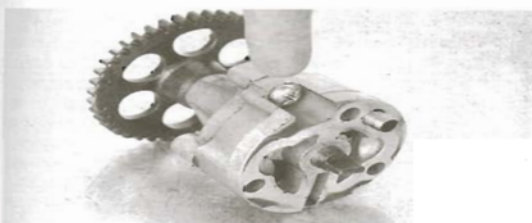
◀ **Bild 91**
Befestigungsschrauben der
Ritzelabdeckung

Bild 92
E-Ring ausfedern



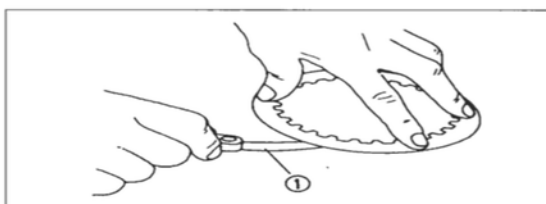
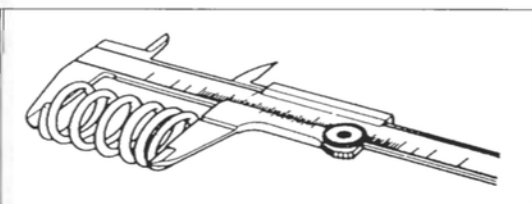
◀ **Bild 93**
Schaltwelle 1,
Markierungspfeile 2 und
Ölpumpenantriebsrad 3

Bild 94
Ölpumpenschrauben
aufdrehen



◀ **Bild 95**
Gehäuseschraube an
Pumpenrückseite

Bild 96
Schaltwalzen-Arretierung

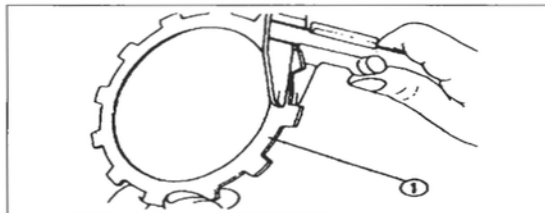


◀ **Bild 97**
Kupplungsfeder messen

Bild 98
Kupplungscheiben auf
Verzug prüfen
1 Fühlerlehre

Bild 99
Dicke der Kupplungsschei-
ben messen
1 Reibscheibe

Bild 100 ►
Schlitze und Nuten auf
Kerben prüfen. Hier nach
harten Wheelie-Training



8.2 Prüfen und Vermessen

- Ungespannte Länge der Kupplungsfe-

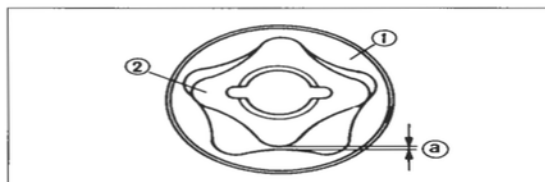


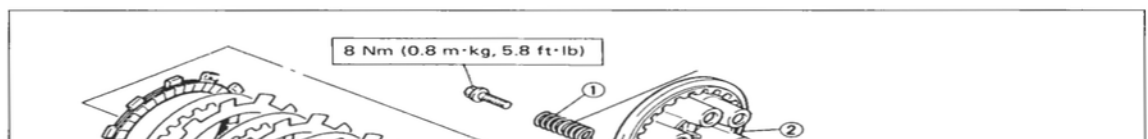
Bild 101
Ölpumpe messen
1 Äusserer Rotor
2 Innerer Rotor
a – 0,17 mm

dern messen. Verschleissgrenze 54,0 mm (Bild 97). Kupplungsfedern im Satz wechseln.

- Reib- und Stahlscheiben auswechseln, wenn sie Anzeichen von Riefen oder Verfärbung aufweisen. Stahlscheiben auf Richtplatte mit Fühlerlehre auf Verzug prüfen (Verschleissgrenze 0,10 mm; Bild 98). Scheiben immer im Satz auswechseln.

- Dicke der Kupplungsreibscheiben messen (Bild 99). Sollwert 2,9 – 3,1 mm; Verschleissgrenze 2,5 mm.

- Schlitze im Kupplungskorb und -Nabe dürfen keine von Scheiben verursachten Riefen, Kerben oder Scharten aufweisen (Bild 100). Ge-



gegebenenfalls mit Schlüsselfeile begradigen.

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

-  Kupplungsausrücklager auf ruckfreien ungehinderten Lauf prüfen (Fingerprobe).

-  Kupplungsdruckstange in Prismen einlegen und mit Messuhr Schlag messen. Verschleissgrenze 0,3 mm.

-  Ölpumpe: Spiel zwischen Aussenrotor  Bild 101 und Gehäuse mit Fühlerlehre messen. Sollwert 0,09 – 0,15 mm. Spitzenspiel a der Rotoren muss 0,09 – 0,15 mm betragen. Seitenspiel der Rotoren muss 0,03 – 0,08 mm betragen. Falls ausserhalb der Toleranz Ölpumpe ersetzen.

-  Klauen und Zapfen der Schaltwalze und Welle auf Beschädigung und übermässigen Verschleiss untersuchen. Gegebenenfalls ersetzen.

8.3 Montage

- Falls Schaltwalzen-Arretierung (Bild 96) demontiert, Befestigungsschraube mit flüssiger Schraubensicherung eindrehen (10 Nm).

- Schaltwelle leicht gefettet einschieben und E-Ring (Bild 92) einfedern.

- Ölpumpe mit neuer Dichtung und Passhülse so anbringen, dass Motorgehäuse-Pfeil und Pumpenpfeil  Bild 93 miteinander fluchten. Falls Kühlmittelpumpe montiert, Ölpumpenwelle auf Schlitz der Kühlmittelpumpe ausrichten (beim Ansetzen der Pumpe Pumpenzahnrad drehen).

- Kupplungsdruckstange  Bild 102 so einsetzen, dass abgerundete Seite nach links (zum Nehmerzylinder) weist.

- Anfaufscheibe mit Absatz so an Hauptwelle anbringen, dass Absatz zum Lager weist (Bild 103).

- Kupplungskorb  auf Hauptwelle aufsetzen und Distanzhülse und Nadellager gefettet einschieben. Es folgen Scheibe und Kupplungsnahe .

- Neues Sicherungsblech auflegen und Kupplungsnahe mit Universalkupplungshalter gegenhalten.

- Kupplungsmutter anziehen (70 Nm) und Blechscheibe an Mutter anlegen.

- Federsitz, Feder und Drahtsicherung wie Bild 104 gezeigt anbringen.

-  Neue Belagscheiben mit sauberem Motoröl schmieren.

- Belag- und Stahlscheiben abwechselnd einsetzen.

- Falls Reibscheiben mit Nut versehen, Schei-

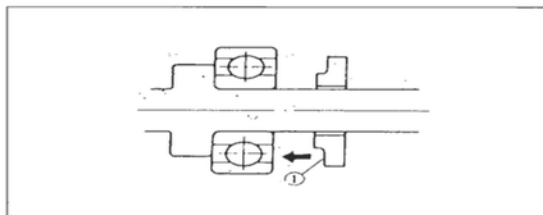


Bild 103
Scheibe mit Absatz 1

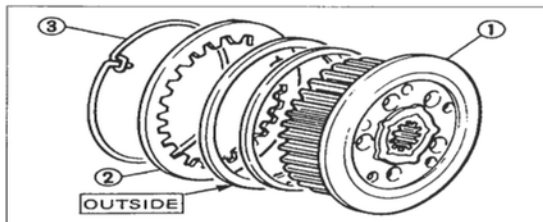


Bild 104
Federsitz, Feder und Drahtsicherung anbringen (siehe Text)

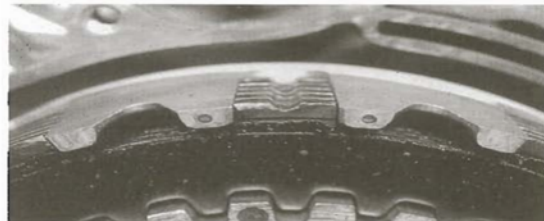


Bild 105
Einbaulage der Reibscheiben mit Nut



Bild 106
Ausrücklager mit O-Ring leicht gefettet einsetzen



Bild 107
Punktmarkierungen müssen fluchten

ben so einlegen, dass Nuten zwischen markierten Schlitten des Kupplungskorbs liegen (Bild 105).

- Kugel leicht gefettet einsetzen. Es folgt Ausrücklager (Bild 106).

- Druckplatte ② Bild 102 so anbringen, dass

Körnermarkierungen fluchten (Bild 107).

- Federn einsetzen und Druckplatte schrittweise über Kreuz anziehen (Bild 86).

- Kupplungsgehäusedeckel mit neuer Dichtung und zwei Passhülsen anbringen. Schrauben (Bild 85) schrittweise über Kreuz anziehen.

9 Zylinderkopf

9.1 Demontage

- Nockenwellen und Tassenstößel wie in Kapitel 3.6 beschrieben ausbauen.
- ⚠ Darauf achten, dass Teile von linkem Ventil nicht mit rechtem vertauscht werden.
- Kühlmittelrohre (Bilder 108 und 109) und Ölleitung (Bild 22 Seite 14) abnehmen.
- Auspuffkrümmer abbauen.
- Befestigungsschrauben des Zwischenbanketts (Bild 110) ausdrehen und Bankett abnehmen.
- Zylinderkopfmuttern entgegen der in Bild 111 angegebenen Reihenfolge schrittweise jeweils um 1/4 Umdrehung lockern, dann ganz ausdrehen. Unterlegscheiben abnehmen.
- [III] 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 zwei Passhülsen achten!
- ⚠ Vor Ausbau der Ventile Dichtheit der Ventilsitze prüfen (Kapitel 9.2).
- Ventile mit Ventilsfederhalter ausbauen (Bild 112). Ventilsfedern nur soweit zusammendrücken, bis Ventilköpfe mit Pinzette oder Magnetheber entfernt werden können oder herausfallen. Teile nicht mischen und so aufbewahren, dass sie in ursprünglicher Einbaulage wieder montiert werden können!
- Vor Entnahme der Ventile, Ventilkopfmuttern auf Aufwerfungen oder Grate untersuchen (Bild 113). Gegebenenfalls mit feinem Ölstein Grate entfernen, da sonst Ventilsführungen zerschrammt werden.
- Ventilschaftdichtungen mit Zängchen abziehen.

9.2 Prüfen und Vermessen

- [III] Steuerketten-Führungsschienen auf Beschädigung und übermäßigen Verschleiß prüfen.
- [III] Jedes Ventil auf Verbiegung, Kratzer und anormalen Verschleiß am Schaft untersuchen.

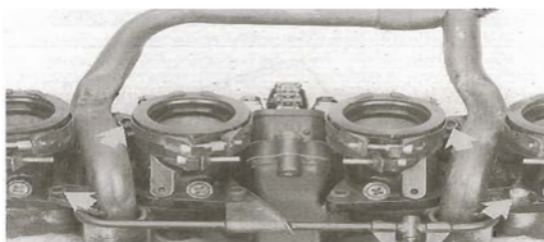


Bild 108
Befestigungsschrauben des
Kühlmittelrohrs

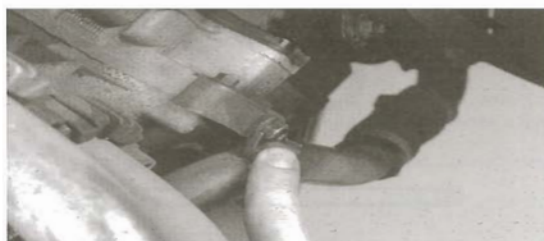


Bild 109
Kühlmittelrohr-Befestigung

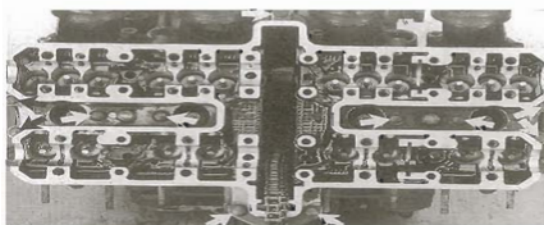


Bild 110
Befestigungsschrauben des
Zwischenbanketts

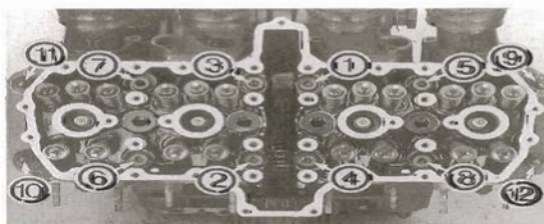


Bild 111
Anzugsreihenfolge der
Zylinderkopfschrauben

Bild 112
Ventilfederhalter im Einsatz



Bild 113
Ventilkeilnuten auf Aufwerfungen untersuchen
1 Aufwerfungen

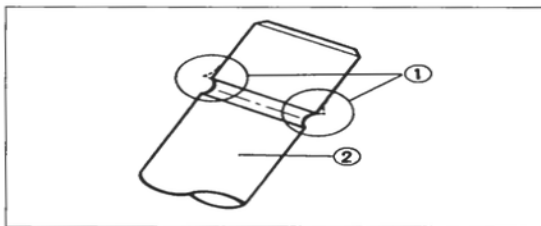
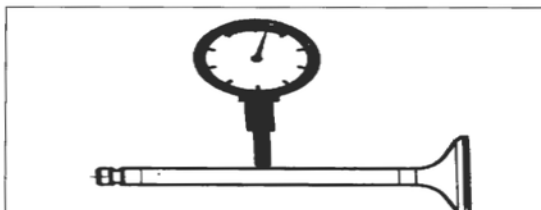


Bild 114



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. Gegebenenfalls Ventil erneuern und Sitz im Kopf neu fräsen lassen.

-  Schlag der Ventilschäfte wie in Bild 114 gezeigt messen; maximal zulässiger Schlag 0,01 mm.

-  Durchmesser des Ventilschafts und Innendurchmesser der Führung messen (Bild 115). Verschleissgrenze Ventilschaftspiel / Einlass 0,08 mm; Auslass 0,10 mm.

-  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 Auspuffkanal Kraftstoff giessen, am Ventil darf nichts auslaufen).

- Lappmittel auf Ventilsitz auftragen, Ventil von innen mit speziellem Gummisauger oder von aussen mit Schlauchstück und Holzstift quirlen (mit 2 – 3 kg Druck). Lappmittel darf nicht zwischen Ventilschaft und Führung geraten! Genügt Nachläppen nicht zum Abdichten, Ventil erneuern oder Dichtfläche in Fachbetrieb überschleifen lassen.

Spiel noch immer Verschleissgrenze überschreitet, müssen Zwischenbankett und Lagerdeckel ausgewechselt werden.

-  Lauf- und Lagerflächen und Nockenwelle auf Riefen, Beschädigungen oder Anzeichen unzureichender Schmierung untersuchen. Ölbohrungen dürfen nicht verstopft sein.

-  Nockenhöhe messen. Sollwerte und Verschleissgrenzen siehe Technische Daten ab Seite 84.

-  Mit Dreikantschaber Ölkohleablagerungen aus Brennraum entfernen (keine Kratzer hinterlassen!). Bereich zwischen Zündkerzengewinde und Ventileführungen auf Risse kontrollieren.

-  Schlag der Nockenwelle mit Messuhr am mittleren Lagerzapfen messen; Verschleissgrenze 0,10 mm.

-  Mit Haarlineal Zylinderkopf, Zylinderdichtfläche und Zylinderkopfdeckel in mehreren Richtungen auf Verzug prüfen (Bild 141); Verschleissgrenze 0,03 mm.

9.3 Montage

-  Sämtliche Einzelteile wieder in ursprüngliche Einbaulage einbauen.

- Unteren Ventildedersitz auflegen (nicht wechseln mit Federteller) und neue Ventilschaftdichtringe ölbenetzt von Hand aufdrücken. Ventilschäfte mit Öl benetzen und in Führungen schieben.

- Ventildedern mit engen Windungen nach unten weisend (zum Ventildedersitz hin) einsetzen (Ventildedern sind im Neuzustand mit Farbe gekennzeichnet: «blau» Einlassfeder; «rot» Auslassfeder).

- Federteller aufsetzen und mit Ventildederspanner Federn soweit zusammendrücken, dass Ventileile eingesetzt werden können (Bild 112).

-  Ventildedern nicht mehr als unbedingt nötig zusammendrücken.

- Mit Gummihammer leicht auf Ventilschäfte klopfen, damit sich Ventileile setzen.

- Vergaseransaugstutzen mit möglichst wenig Überstand und neuen O-Ringen am Zylinderkopf anbringen.

- Zwei Passhülsen und neue Zylinderkopfdichtung («HEAD» weist lesbar nach oben) anbringen.

- Zylinderkopf aufsetzen und in der in Bild 111 angegebenen Reihenfolge in zwei Schritten anziehen. Anzugsmoment des letzten Durchgangs 37 Nm.

- Zwei Passhülsen einsetzen und Dichtung des Zwischenbanketts auflegen («UP» weist lesbar nach oben). Zwischenbankett aufsetzen und Befestigungsschrauben (Bild 110) schrittweise von innen nach aussen festziehen.

- Tassenstössel und Nockenwellen (mit Ventilschaltkontrolle) montieren wie in Kapitel 3.6 beschrieben.

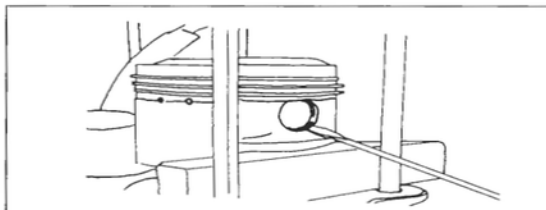
- Ölleitungen mit neuen Dichtungen anbringen (Bild 22 Seite 14).

- Kühlmittelrohre mit neuen O-Ringen anbringen (Bild 108).

10 Zylinder und Kolben

10.1 Demontage

- Zylinder und Kolben bei abgenommenem Zylinderkopf demontieren.
- 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.



- Kolbenbolzen-Sicherungsring aushebeln (Bild 116).
- Kolbenbolzen von Hand herausdrücken. Bolzenausdrücker nur verwenden, wenn Kolben schon Schrott ist.
- ⚠ Kolbenbolzen keinesfalls mit Durchschlag austreiben. Pleuel ist schnell krummgeschlagen!
- Kolbenringe mit beiden Daumen etwas aufweiten und über Kolben schieben (Bild 117). Ringe nicht zu weit aufbiegen, da sie leicht brechen.
- Mit Dreikantschaber Kolbenboden vorsichtig entkohlen (keine Riefen hinterlassen!).
- Ringnuten mit eventuell gebrochenem Kolbenring entkohlen.

10.2 Prüfen und Vermessen

- 🔍 Lauffläche im Zylinder und Kolbenhemd dürfen keine Ausbrüche, Riefen oder Kratzer aufweisen.

ring und Ringnut abtasten (Bild 119). Sollwert erster und zweiter Ring 0,150 mm. Kolbenring muss frei, ohne zu klemmen, durchrollen.

-  Kolbenringe einzeln in Zylinder schieben, rechtwinklig zur Zylinderbohrung mit Kolben ausrichten. Mit Fühlerlehre Stoss-Spiel ausfühlen (Bild 120). Sollwert erster Ring 0,30 – 0,45 mm; zweiter Ring 0,20 – 0,35 mm.

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

10.3 Montage

- Ölbleistreifring und Kolbenringe mit Markierung nach obenweisend an Kolben montieren (Bild 117). Dabei Ringe nicht weiter als unbedingt nötig aufweiten, da sie leicht brechen.

- Kolbenringstösse gleichmässig am Kolbenumfang verteilen.

- Mit Lappen Öffnung des Kurbelgehäuses abdecken, damit Sicherungsringe nicht hineinfallen können. Pleuelaugen des Kolbens mit MoS₂-Fett schmieren und Kolbenbolzen einschieben.

-  Kolben mit Pfeil in Fahrtrichtung weisend montieren.

- Kolbenbolzen-Sicherungsringe (unbedingt Neuteile verwenden!) einsetzen.

- O-Ringe unten in Nut am Zylinderhals einle-

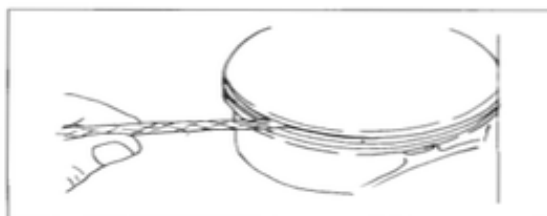


Bild 119
Nutzspiel der Kolbenringe messen

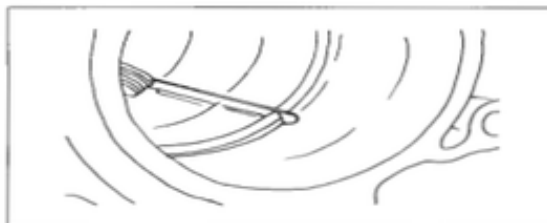


Bild 120
Stoss-Spiel ermitteln

gen und Fussdichtung mit wenig flüssiger Dichtmasse an Dichtfläche am Zylinderblock befestigen. Zwei Passhülsen anbringen.

- Kolben 2 und 3 im oberen Totpunkt mit passenden Holzleisten «untermauern» und Kolben und Zylinder gut geölt aufeinanderschieben, wobei Kolbenringe mit Fingern zusammenge-drückt werden. Kurbelwelle drehen und Kolben 1 und 4 in Zylinder einführen.

11 Kühlsystem

11.1 Demontage

- Kühlmittel ablassen und Kühler abbauen wie in Kapitel 3.6 beschrieben.



- Kühlmittelrohre von Pumpe abnehmen. Befestigungsschrauben der Pumpe (Bild 121) ausdrehen. Pumpendeckel und Flügelrad mit Gehäuse abnehmen.
- Seegerring von Pumpenwelle an Rückseite ausfedern und Welle abnehmen.
- Lager und Wellendichtring von Dichtringseite her austreiben (Bild 122).
- Dichtring ① und Dämpfungsgummi ② Bild 123 mit kleinem Schraubendreher herausdrücken. Dabei Flügelradwelle nicht verbiegen oder zerkratzen!
- Gehäuseschrauben des Thermostats ③ Bild 124 ausdrehen und Thermostatventil entnehmen.
- Bei Undichtheit Wasserpumpendichtung aus Gehäuse heraustreiben.

11.2 Prüfen und Vermessen

- Lager, Flügelrad, Dicht- und O-Ringe auf

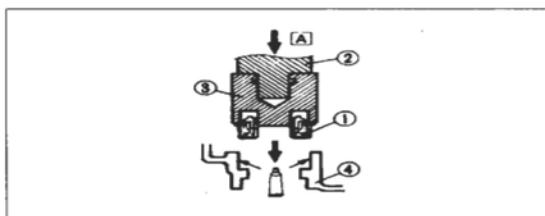


Bild 124
Kühlsystem
1 Thermosensor
2 Thermoschalter
3 Thermostatgehäuse
4 Einfülldeckel
5 Schlauch zum Ausgleichsbehälter

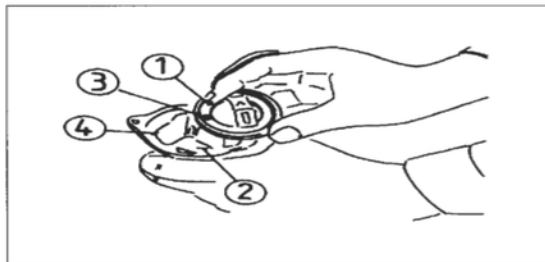


Bild 125
Einbau der Gleitringdichtung
1 Gleitringdichtung
2 Dorn
3 Aufsatz
(Yamaha-Spezialwerkzeug)
4 Gehäuse

wenden! Dichtring unbedingt rechtwinklig einsetzen (mit Winkel an Pumpenwelle kontrollieren).

● Beim Einsetzen der Pumpe darauf achten, dass Welle in Mitnehmer der Ölpumpe eingreift (Flügelrad beim Einsetzen drehen).

● Thermostatventil so in Gehäuse einsetzen, dass Bohrung im Ventil auf Schlitz im Gehäuse ausgerichtet ist (Bild 126).

● Rohre mit neuen O-Ringen anbringen. Schlauchschellen nach Montage auf korrekten Sitz kontrollieren.

● System befüllen siehe Kapitel 3.6.

Bild 126
Einbau des Thermostatventils
1 Thermostatventil
2 Gehäuse
3 Bohrung
4 Schlitz

12 Motor



Bild 127
Ritzelausbau
1 Sicherungsblech
2 Mutter
3 Kunststoffhülse

12.1 Ausbau

- Der Motor muss zur Wartung von Kurbelwelle, Pleuel, Getriebe und Starterfreilauf ausgebaut werden.
- Δ Motorrad sicher aufbocken.
- Massekabel von Batterie trennen.
- Öl und Kühlmittel ablassen.

Ritzeldemontage:

- Schalthebel nach Ausdrehen der Klemmschraube von Schaltwelle abnehmen.
- Kupplungsnehmerzylinder (Bild 90) abnehmen.
- Ritzelabdeckung demontieren (Bild 91) und Sicherungsblech ① Bild 127 flachbiegen. Ritzelmutter ② lösen (gegebenenfalls Hinterrad mit Bremse blockieren) und Ritzel mit Kette von Welle abziehen.
- Auspuff abbauen. Krümmerbefestigung an Zylinderkopf und Schalldämpfer lösen und abnehmen.
- Vergaser abbauen (Kapitel 4).
- Stekes von Zündkerzen, Generator, Dick-

bindungen: 28 Nm. Übrige Verbindungen 55 Nm.

- Vorderes Kettenritzel samt Kette auf Getriebewelle aufschieben. Sicherungsblech auflegen und Ritzelmutter anziehen (70 Nm). Sicherungsblechlasche anlegen.
- Sämtliche Elektrik-Verbindungen installieren (Generator, Pickup, Starter, Leerlauf und Motor-massekabel).
- Auspuff mit neuen Dichtungen anbringen.
- Züge und Kabel wie in Kapitel 18 gezeigt verlegen.
- Übrige Arbeitsschritte in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus vornehmen.

12.3 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



Bild 129
Rahmen- und Motor-
befestigungen

der Montage des Motors aus Sicherheitsgründen in etwas zu reichlichem Masse beigegeben wurde. Also nicht von der beschriebenen Erscheinung beunruhigen lassen.

- Vor Teilnahme am öffentlichen Strassenverkehr Bremsen, Lichtanlage, 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 500 km Ventilspiel kontrollieren und im Rahmen eines Ölwechsels auch neues Ölfilter spendieren.

13 Kurbelgehäuse

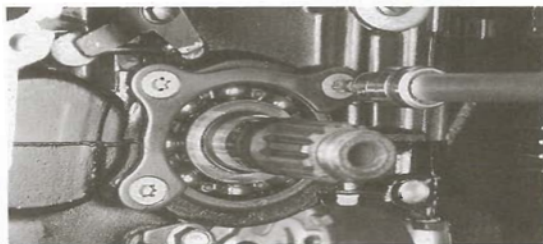


Bild 130
Lagerschildschrauben
TORX T 30

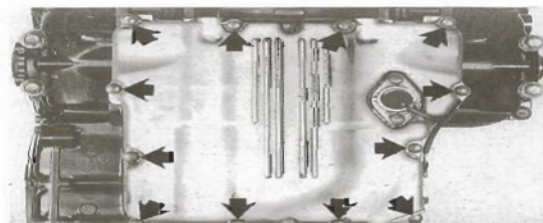


Bild 131
Ölwannenschrauben

13.1 Demontage

- Das Kurbelgehäuse muss zur Wartung von Kurbelwelle, Pleuel, Getriebe und Starterfreilauf geöffnet werden.
- Lagerschildschrauben Bild 130 (TORX T 30) ausdrehen und Lagerschild abnehmen.
- Obere Gehäuseschrauben entgegen der im Bild 134 angegebenen Anzugsreihenfolge lösen.
- Jede Schraube erst um $\frac{1}{4}$ Drehung lösen, dann erst ganz ausdrehen.
- Kurbelgehäuse umdrehen und Befestigungsschrauben der Ölwanne (Bild 131) schrittweise über Kreuz ausdrehen.
- Ölsaugglocke (Bild 132) nach Ausdrehen der Befestigungsschrauben abnehmen.
- Überdruckventil ① Bild 133 und Ölleitung abnehmen.
- Untere Gehäuseschrauben wie oben beschrieben ausdrehen. Untere Kurbelgehäuse-Hälfte von oberer abnehmen. Sämtliche Wellen verbleiben in oberer Hälfte.
- Beim Trennen der Gehäusehälften sind neben einer Holzunterlage kräftige, aber bedachte (!),

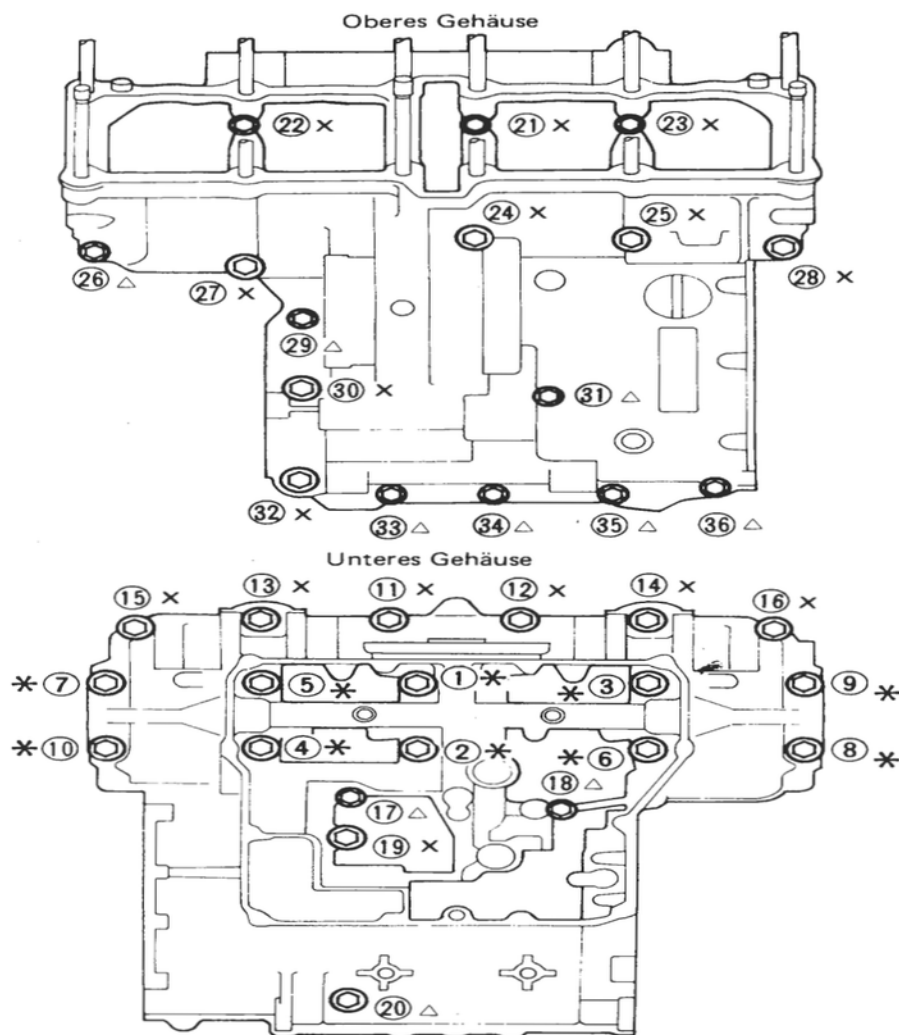
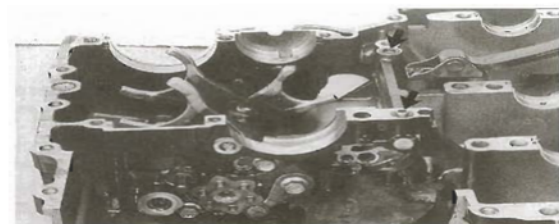
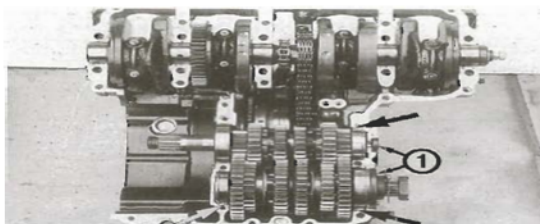


Bild 134
 Gehäuseschrauben mit
 Anzugsreihenfolge. Schraube
 26 ab 1989 von unten
 eindrehen
 * - 9 mm-Schrauben 32 Nm
 x - 8 mm-Schrauben 24 Nm
 Dreieck - 6 mm-Schrauben 12 Nm

Bild 135
Komplett bestückte obere
Gehäusehälfte
1 Wellendichtringe
Pfeile-Lagerstifte

Bild 136 ►
Untere Gehäusehälfte mit
Passhülse und O-Ringen
(Pfeile) und Steuerketten-
schiene



- Wenn Gehäusehälften satt aufeinander sitzen, Gehäuseschrauben in Bild 134 angegebener Reihenfolge anziehen.
-  Getriebe muss sich unter Drehen der Getriebewellen durch alle Gänge schalten lassen.
-  Kurbelwelle muss sich leicht drehen las-

- sen (darauf achten, dass Pleuel nicht an Motorgehäuse anschlägt).
- Lagerschildschrauben Bild 130 mit flüssiger Schraubensicherung eindrehen.
- Ölleitung, Überdruckventil und Ölwanne (mit neuer Dichtung) anbringen (Bilder 133, 132 und 131).

14 Getriebe

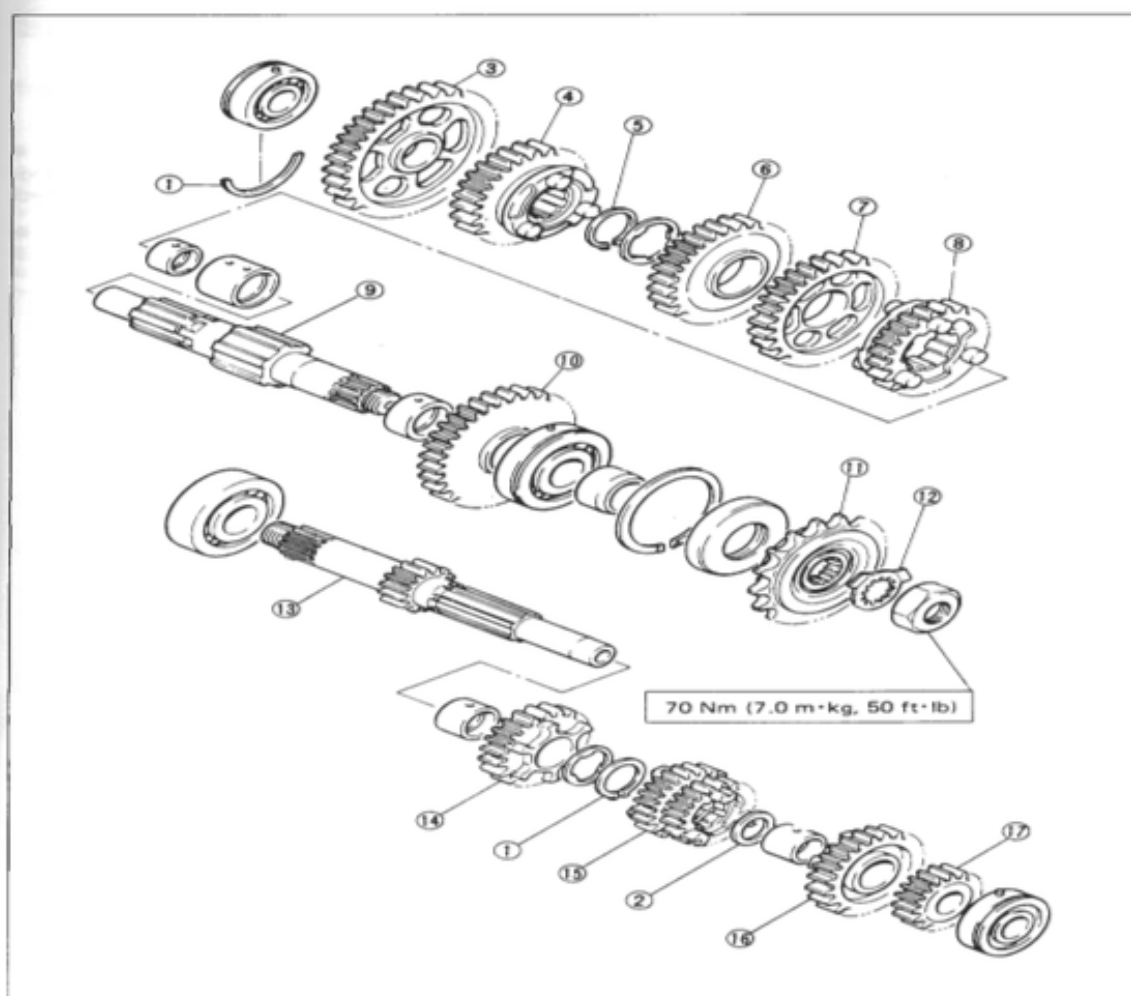


Bild 137

Getriebe

- 1 Fixiering / Seegerring
- 2 Scheibe
- 3 Zahnrad 1. Gang 37 Z
- 4 Zahnrad 5. Gang 28 Z
- 5 Sprengring
- 6 Zahnrad 4. Gang 30 Z
- 7 Zahnrad 3. Gang 32 Z
- 8 Zahnrad 6. Gang 26 Z
- 9 Hauptwelle
- 10 Zahnrad 2. Gang 35 Z
- 11 Antriebskettenritzel
- 12 Sicherungsscheibe
- 13 Nebenwelle
- 14 Zahnrad 5. Gang 22 Z
- 15 Zahnrad 3. / 4. Gang 18 / 20 Z
- 16 Zahnrad 6. Gang 24 Z
- 17 Zahnrad 2. Gang 16 Z

Bild 138
Nebenwelle zerlegen

Bild 139 ►
Wandert zum Schrott.
Zahnräder paarweise
ersetzen

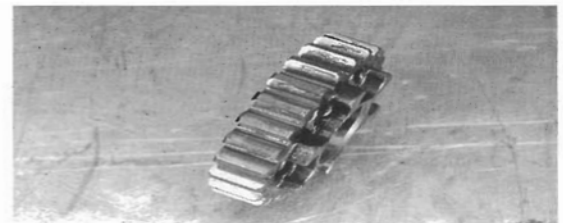
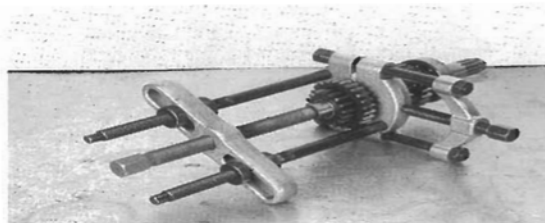
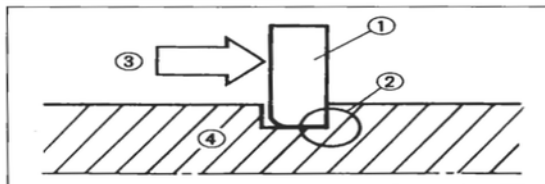
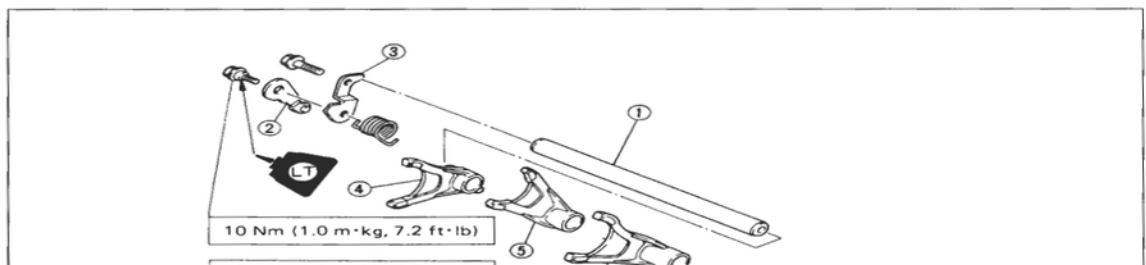


Bild 140
Seegerring-Montage
1 Seegerring
2 Scharfe Kante
3 Druckrichtung
4 Welle



14.1 Demontage

- Wellen von Hand entnehmen.
- Getriebewellen können leicht mit Seegerringzange und kleinem Schraubendreher zerlegt werden.
- Nebenwelle zur vollständigen Zerlegung mit



Abzieher demontieren (Bild 138; Zahnrad erwärmen).

- Einzelteile in Reihenfolge des Ausbaus aufbewahren und notieren.
- Seeger- und Sicherungsringe sind Einwegartikel – einmal ausgebaut wandern sie zum Schrott. Nur Neuteile verbauen!
- Schaltwalze und Schaltgabelschiene nach Ausdrehen der entsprechenden Arretierungsschrauben (Bild 136) entnehmen.

14.2 Prüfen und Vermessen

-  Schaltgabeln, Schaltwalze und Zahnräder auf Ausbrüche in der Härteschicht (Bild 139), Anlaufverfärbungen (Ölmangel und Überhitzung) oder übermäßigen Verschleiss untersuchen.
-  Zahnräder nur paarweise erneuern!
-  Schiene der Schaltgabeln über Richtplatte oder Glasplatte rollen. Bei Verbiegung Schiene erneuern.

14.3 Montage

- Getriebewellen (Bild 137) lassen sich leicht mit Hilfe von Seegeringzange und kleinem Schraubendreher vormontieren. Ausnahme: Zahnrad  Bild 137 muss zum Aufpressen auf Welle erwärmt werden. Gegebenenfalls Arbeit für Yamaha- oder Fachwerkstatt.
-  Darauf achten, dass Spreng- Seegerringe (nur Neuteile verbauen!) einwandfrei in ihren Nuten sitzen. Scharfe Kanten der Seegerringe weisen entgegen der Druckrichtung (Bild 140).
-  Darauf achten, dass Ölbohrungen von Buchsen und Wellen fluchten.
- Reichlich MoS₂-Fett oder entsprechendes Produkt begeben. Zahnräder auf Leichtgängigkeit und Bewegungsfreiheit auf Welle prüfen.
- Wellen komplett vormontiert einsetzen. Fixieringe einschieben und Fixierstifte auf Gehäusenuten ausrichten (Bild 135).
- Schaltwalze und -Gabeln (entsprechend der Bezeichnung, die nach rechts weist) einsetzen (Bild 141).

15 Kurbelwelle, Pleuel und Starterfreilauf

Bild 142
Ölleitung abbauen



Bild 143



15.1 Demontage

- Befestigungsschraube der Ölleitung ausdrehen (Bild 142) und Ölleitung entnehmen.
- Lagerschildschrauben (Bild 143) ausdrehen. Lagerschild und Öldüse abnehmen.
- Schraube 10 mm x 1,25 (japanisches Feingewinde, z.B. Motorhalterungsschraube) in Welle des Starterfreilaufs eindrehen und Welle nach Ziehhammerprinzip herausziehen (Bild 144).
- Starterfreilauf und Starterzwischenrad entnehmen.
- Kurbelwelle und Pleuel von Hand entnehmen. Pleuelschrauben abwechselnd schrittweise lösen und Pleuel abnehmen.
- Pleuellager- und Kurbelwellenlagerspiel messen (siehe folgendes Kapitel) und gegebenenfalls Lagerschalen (Kurbelwelle und Pleuel) mit kleinem Schraubendreher aushebeln.

15.2 Prüfen und Vermessen

benen Reihenfolge anziehen (32 Nm).

- Schrauben wieder lösen und untere Gehäusehälfte wieder abnehmen.

- Mit Plastigage-Skala Breite des Mess-Streifens bestimmen und so Lagerspiel feststellen (Bild 146). Sollmass 0,020 – 0,044 mm.

- Lagerspiel der Pleuellager wie Kurbelwellenlager mit Plastigage PG-1 einzeln messen.

- Pleuel so an Kurbelwelle montieren, dass Pleuelmarkierung (Bild 147) nach links weist. Darauf achten, dass Buchstabenhälften an Pleuelstange und Lagerdeckel perfekt zueinander passen (Bild 148).

- MoS₂-Fett auf Gewinde auftragen. Mess-Streifen einlegen und Lagerdeckel aufsetzen. Pleuelstangen nicht mehr drehen, bis Lagerdeckel abgenommen sind!

- Δ Muttern mit vorgeschriebenem Anzugsmoment in einem Durchgang ohne Unterbrechung (insbesondere zwischen 20 und 36 Nm) anziehen. Falls beim Anziehen zwischen 20 und 36 Nm angehalten wurde, Muttern wieder lösen (auf unter 20 Nm) und danach nochmals in einem Zug anziehen. Endanzug 36 Nm.

- Muttern wieder ausdrehen und Lagerdeckel abnehmen.

- Lagerspiel wie oben beschrieben bestimmen (Bild 146).

- Radialspiel Sollwert 0,032 – 0,056 mm.

Auswahl der Lagerschalen

- Grössenkennzeichnung der Kurbelzapfen und Hubzapfen sind an rechter Kurbelwange angebracht (Bild 149). Die ersten fünf stehen für Kurbelzapfengrösse von links nach rechts. Entsprechend stehen die vier folgenden Zahlen für die Hubzapfengrössen.

- Grössenkennzeichnung der Kurbelwellenlager-Grundbohrungen sind hinten an oberer Kurbelgehäuse vermerkt (entsprechend von links nach rechts).

- Pleuellagerdeckel weisen die Nummer 4 oder 5 auf (Bild 148).

Auswahlbeispiel für Kurbelwelle

Kurbelgehäuse-Grundbohrung Grösse 4

Kurbelzapfen Grösse 2

4 – 2 = 2 (Lagerschalenummer für Kurbelwelle)

Auswahlbeispiel für Pleuel

Pleuelstangen Grösse 5

Hubzapfen Grösse 3

5 – 3 = 2 (Lagerschalenummer für Pleuel)

- Lagerschalenummern werden Farben zugeordnet (an Lagerschalen-Stirnseite angebracht):

1 – blau

2 – schwarz

3 – braun

4 – grün

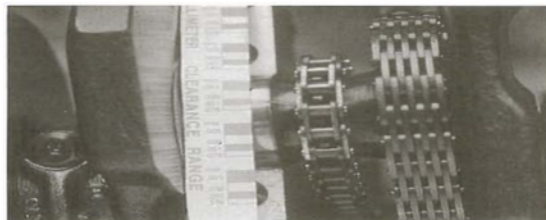


Bild 146
Plastigage-Spielmessung

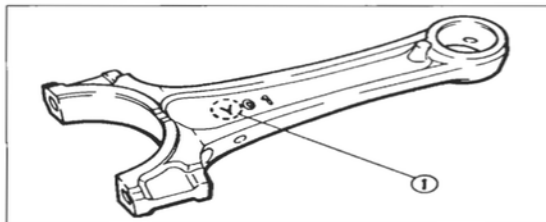


Bild 147
Pleuelmarkierung

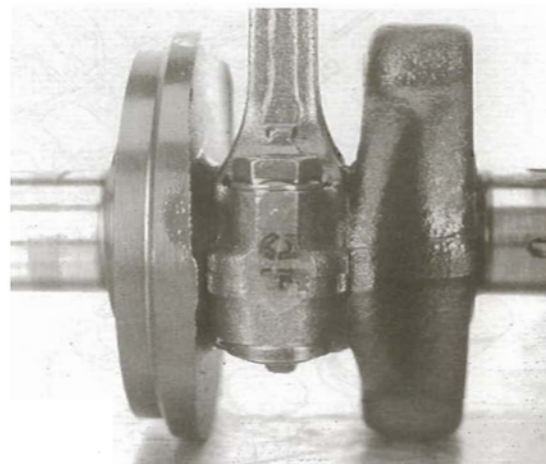


Bild 148
Pleuelkennzeichnung
4 oder 5



Bild 149
Eingeschlagene Lagerzapfen-
und Hubzapfen-Kennzeich-
nung

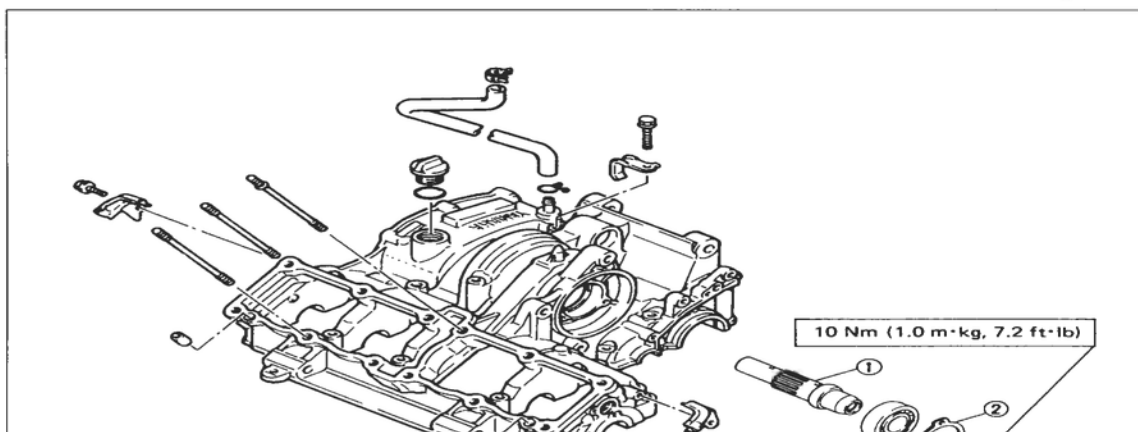
Bild 150
Grössenkennzeichnung
der Lagerdurchmesser
im Gehäuse



5 – gelb
Gelbe Lagerschale 5 kommt nur als Kurbelwellen-Lagerschale zur Verwendung.

15.3 Montage

- Falls Lagerschalen demontiert, Schalen so einsetzen, dass Nasen in Nuten eingreifen.



MoS2-Fett auftragen.

- Pleuel so an Kurbelwelle montieren, dass Pleuelmarkierung (Bild 147) nach links weist. Darauf achten, dass Buchstabenhälften an Pleuelstange und Lagerdeckel perfekt zueinander passen (Bild 148).

- MoS2-Fett auf Gewinde auftragen.

- Δ Muttern mit vorgeschriebenen Anzugsmoment in einem Durchgang ohne Unterbrechung (insbesondere zwischen 20 und 36 Nm) anziehen. Falls beim Anziehen zwischen 20 und 36 Nm angehalten wurde, Muttern wieder lösen (auf unter 20 Nm) und danach nochmals in einem Zug anziehen. Endanzug 36 Nm.

- Lagerschalen in Kurbelgehäuse einsetzen (Nasen greifen in Nuten ein). MoS2-Fett auftragen.

- Kurbelwelle mit Pleuel, Steuerkette und Generator / Starter-Kette einlegen.

- Falls demontiert, einwandfreie Kettenschiene (Generator / Starter) in Kurbelgehäuse einsetzen (Bilder 151 und 152).

Befestigungsschrauben mit flüssiger Schraubensicherung eindrehen.

- Falls demontiert, Freilaufrollen, Hülse und Federn in Freilauf einsetzen (Bild 153).

- Freilauf in Kette einfädeln, in Gehäuse einsetzen und Welle einschieben (Bild 144).

- Öldüse einsetzen und Lagerschild montieren (Bild 143; flüssige Schraubensicherung beigegeben).

- Starterzwischenrad einsetzen und Welle einschieben.

- Ölleitung mit neuen O-Ringen anbringen (Bild 142).

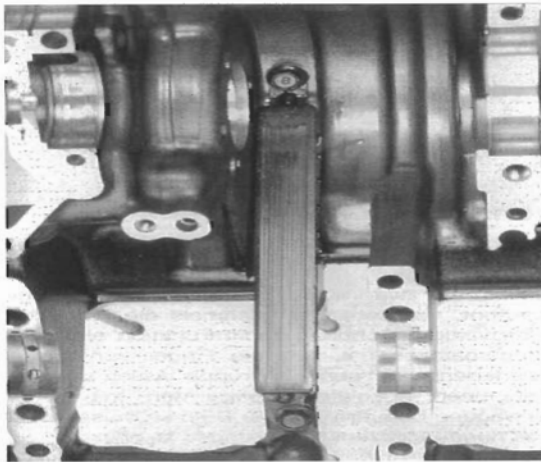


Bild 152
Führungsschiene der
Generator-Antriebskette

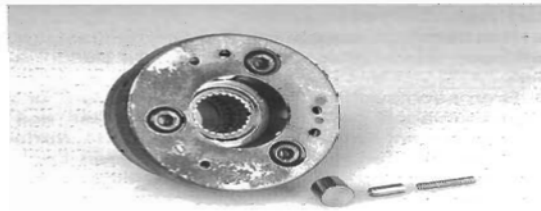


Bild 153
Starterfreilauf / Generator-
antrieb mit Freilaufrolle,
Hülse und Feder

16 Frontpartie

16.1 Demontage

Bremsanlage

Es wurde zwar schon im Kapitel «Wartung» erwähnt, trotzdem hier nochmals die Warnung: Wer wenig Durchblick in die Funktion einzelner Bremsbauteile hat, soll die Finger von dieser überlebenswichtigen Baugruppe lassen und lieber einen absoluten Spezialisten mit deren Betreuung beauftragen. Die Bremse muss jederzeit hundertprozentig in Ordnung sein!

- Montage-Anweisungen gelten (wie auch bei der Wartung) gleichermassen für Zweikolben- und Vierkolben-Bremssättel.

- Bremsbeläge ausbauen und Bremsflüssigkeit ablassen wie in Kapitel 3.13 und 3.14 beschrieben.

- Bremsschlauch vom Sattel entfernen und Bremsschlauch geduldig in Auffanggefäss austropfen lassen. Ein paar Tröpfchen, die da immer noch raustropfen, können schon grossen Lack-schaden anrichten! Verkleckerte Bremsflüssigkeit von lackierten Flächen sofort abwischen!
- Bremsflüssigkeit aus Vorratsbehälter absau-

gen (z.B. mit Einwegspritze aus Apotheke). Im folgenden wird von «trockener» Bremsanlage ausgegangen!

- Schrauben ⑤ Bild 53 ausdrehen und **Brems-sattel** von Gabel abnehmen.

- Mit Holzleiste einen Bremskolben blockieren. Druckluft in Bremsschlauch-Anschlussgewinde blasen, um Kolben herauszustossen. Lappen um Bremssattel legen, um Kolben weich aufzufangen. Vorsicht im Umgang mit Druckluft! Vorsichtig dosieren, Mündung der Blaspistole nicht zu dicht an Einlassöffnung halten!

- Kolbendichtringe hineindrücken und mit Schraubendreher heraushebeln, wobei diese zerstört werden.

- ⚠ Vorsicht beim Entfernen der Dichtringe, Kolbengleitflächen nicht beschädigen!

Beim Zerlegen der **Handpumpe** gelten natürlich dieselben Vorsichtsmassnahmen in punkto Bremsflüssigkeit.

- Bremshebel demontieren.

- Schlauchanschluss und Bremslichtanschluss trennen, Gehäusebefestigung lösen und Zylinder von Lenker abnehmen.

- Staubkappe mit zarter Spitzzange «heraus-

untere Bild 155 lockern.

- Gabelbeine zusammenschieben. Distanzbüchse, Federsitz, Feder und bei früher Ausführung variablen Dämpfer entnehmen.

- Gabelbein umdrehen und Gabelöl in Auffanggefäß ablassen. Dabei Gabelrohre mehrmals zusammenpumpen.

- Staubmanschette von Sitz loshebeln (Bild 156) und Anschlag-Federring aushebeln (Bild 157).

- Untere Gabelverschlusschraube (Innensechskant SW 6) ausdrehen. Falls sich Dämpferstange mitdreht, mit YAMAHA-Spezialwerkzeug 90890-01326 Dämpferstange gegenhalten (Bild 158) oder Feder, Vorspannhülse und obere Gabelverschlusschraube provisorisch einsetzen, um Dämpferstange am Mitdrehen zu hindern.

- Tauchrohr gut geschützt in Schraubstock spannen und Standrohr nach Ziehhammer-Prinzip unter kräftigen Ruckbewegungen samt Wellendichtring und Stützring ausziehen.

- Gleitbuchsen und Dämpferstange samt Kolbenring, die jetzt aus Tauchrohr rausgeschüttelt wird, lassen sich leicht von Hand demontieren, ist jedoch zur Sichtprüfung nicht nötig.

Lenkkopflager

- △ Lagerschalen nur bei Beschädigung / Verschleiss ausbauen (siehe Kapitel 3.19).

- Obere Gabelbrücke wie zur Spielkorrektur ausbauen (Kapitel 3.19).

- Einstellmutter ③ Bild 55 ganz ausdrehen und untere Gabelbrücke / Gabelschaftrohr nach unten entnehmen.

- Lagerschalen oben und unten im Lenkkopf mit entsprechend langem und kräftigem Dorn schrittweise über Kreuz auszutreiben (Bild 158). Lager nicht verkanten und so Lagersitz aufweiten!

- Unteren Laufring mit Hammer und Meissel vom Sitz treiben (Bild 159).

16.2 Prüfen und Vermessen

Laufrad

-  Radachse über Richtplatte rollen und so Verzug feststellen (Bild 160). Bei Verzug Achse erneuern. Niemals versuchen, Achse geradezurichten.

- △ Räder auf Zentrierständer lagern, Seiten- und Höhengschlag mit Messuhr prüfen (Verschleissgrenze jeweils 2,0 mm; Bild 161). Unrund laufende Räder richten lassen.

-  Auf Zentrierständer auch Unwucht des Rades feststellen (einen solchen Stützbock kann



Bild 156
Staubkappe aushebeln



Bild 157
Federring aushebeln

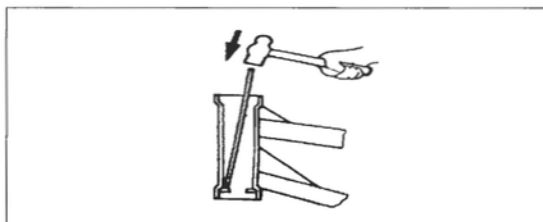


Bild 158
Lager austreiben

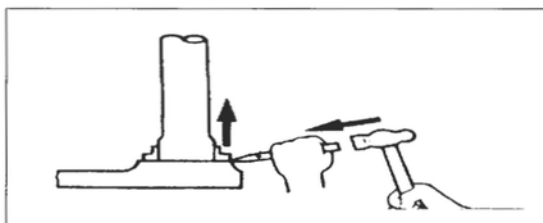


Bild 159
Lagerschale austreiben

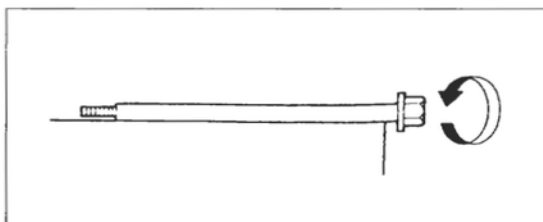


Bild 160
Achsschlag auf Richtplatte prüfen

man leicht improvisieren oder selbst herstellen. Ein stabiler Schraubstock reicht oft schon aus, um die verschraubte Radachse einzuspannen; Bild 162). Wuchtung des Rades nach jedem Reifenwechsel prüfen. Manche Reifenhersteller markieren leichteste Stelle des Reifens mit Farbpunkt. Dieser muss genau in Höhe des Ventils stehen. An Vorderradfelge nicht mehr als 60 Gramm Wuchtgewichte anbringen.

●  Innenlaufringe der Radlager mit Finger auf einwandfreien und geräuschlosen Lauf prüfen. Aussenlaufring muss fest in Nabe sitzen.

Bremsanlage

-  Verschmutzte Bremsklötze reduzieren die Bremswirkung, deshalb wegwerfen.
-  Verschmierte Bremsscheiben mit hoch-

wertigem Entfettungsmittel reinigen. Stärke der Bremsscheiben mit Mikrometer messen (Verschleissgrenze siehe Technische Daten). Verzug der Bremsscheibe mit Messuhr messen (Bild 163; Verschleissgrenze 0,30 mm).

●  Pumpenzylinder und -Kolben dürfen keine Riefen oder Kratzer aufweisen.

●  Kolben und Zylinder der Bremssattel auf Riefen, Kratzer oder sonstige Beschädigungen untersuchen. Dichtmanschetten (oder Kolbenringe) der Bremskolben müssen in einwandfreiem Zustand sein. Nach Demontage grundsätzlich Neuteile verwenden!

Teleskopgabel und Lenkkopflager

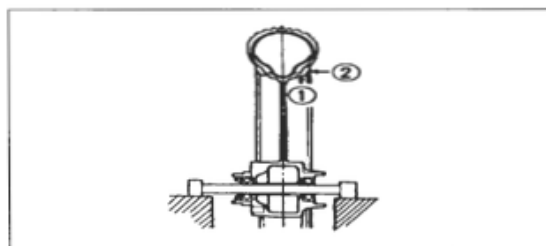
●  Gabelstandrohre in Prismenblöcke legen und mit Messuhr auf Schlag prüfen. Dabei beachten, dass tatsächlicher Schlag der Hälfte des gemessenen Wertes entspricht! Ab 0,1 mm Schlag Fachwerkstatt zu Rate ziehen, ob Standrohr wieder gerichtet werden kann.

●  Freie Länge der Gabelfeder messen; Verschleissgrenze 425 mm.

●  Bauteile auf Kratzer, Riefen oder anormalen Verschleiss untersuchen. Gleitbuchsen müssen ausgewechselt werden, wenn Beschichtung über mehr als Dreiviertel der Oberfläche abgenutzt ist.

●  Konustaufringe des Lenkkopflagers auswechseln, wenn sie beschädigt sind oder Druckstellen und Vertiefungen aufweisen.

Bild 161
Felgenschiag messen
1 Höhengschlag
2 Seitenschlag



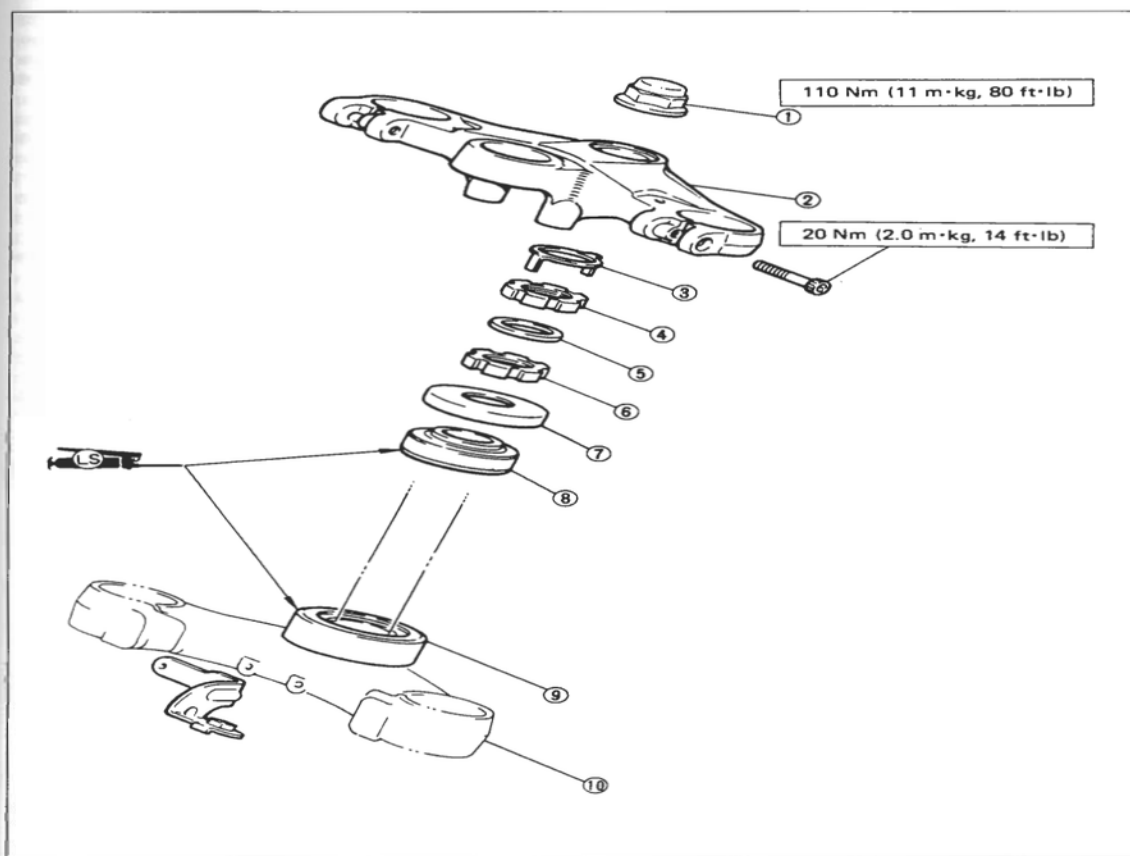


Bild 164

Lenkkopf
1 Lenkschaftmutter
2 Obere Gabelbrücke
3 Sicherungsblech
4 Gegenmutter
5 Scheibe
6 Einstellmutter
7 Lagerdeckel
8 Oberes Lager
9 Unteres Lager
10 Lenkschaft
LS-Fett

montieren. Dabei Gabelstandrohre provisorisch einsetzen.

● Bei leicht angelegter Gabelbrückenklemmung der Standrohre mit geschliffener Platte Parallelität der Standrohre prüfen (Platte darf auf beide Standrohre aufgelegt nicht kippen). Gegebenfalls Standrohre vor endgültigem Festziehen der Klemmung ausrichten.

Teleskopgabel / Bild 166

●  Höhe des einstellbaren Dämpfers der frühen Ausführung kontrollieren (Bild 167): Gegenmutter ② lösen und Einstellmutter ein- oder ausdrehen, bis Höhe ① 42 mm beträgt.

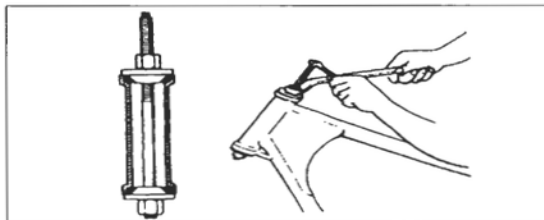


Bild 165

Lager einziehen

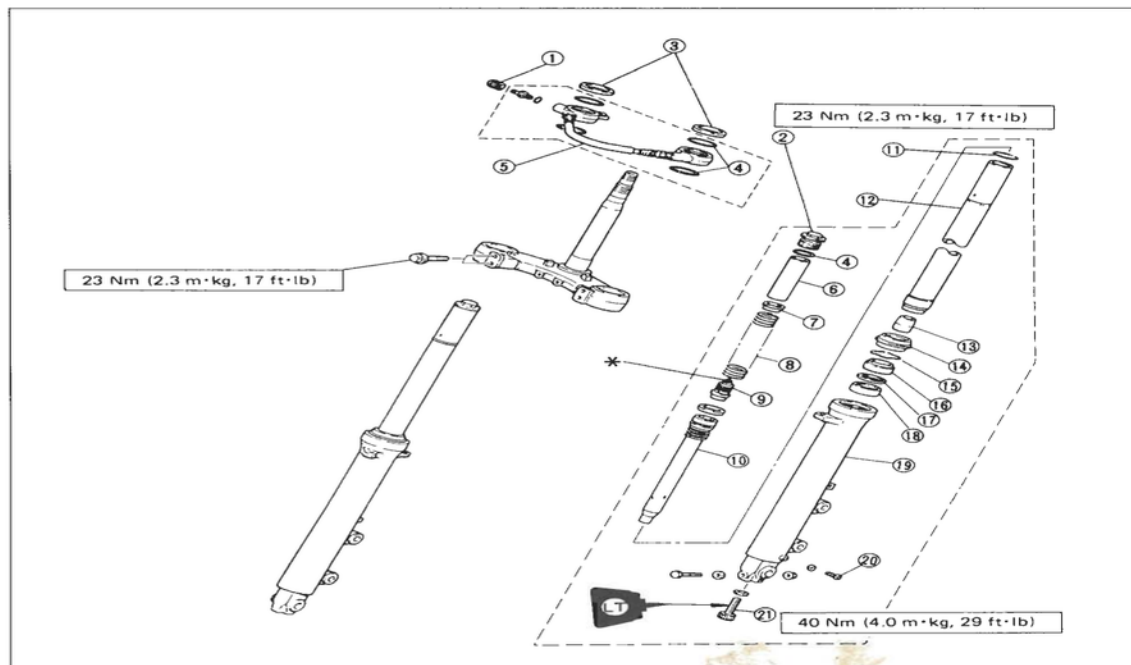
Gegenmutter anziehen.

● Standrohrbuchse in zugehörige Nut am Standrohr einsetzen.

Bild 166

Teleskopgabel

- 1 Ventilkappe
- 2 Obere Gabelverschluss-Schraube
- 3 Abstandshalter
- 4 O-Ring
- 5 Luftverbinder
- 6 Distanzring
- 7 Federsitz
- 8 Feder
- 9 Variabler Dämpfer
- 10 Kolbenstange
- 11 Anschlagring
- 12 Standrohr
- 13 Öldichtstück
- 14 Staubdichtung
- 15 Sicherungsring
- 16 Dichtring
- 17 Tellerscheibe
- 18 Gleitbuchse
- 19 Tauchrohr
- 20 Ablass-Schraube
- 21 Gabelverschluss



anfeuchten und mit Beschriftung nach oben entweder mit passendem Rohrmaterial oder schrittweise über Kreuz mit langem Dorn eintreiben.

● Anschlagring in Nut des Gleitrohrs einsetzen und darauf achten, dass dieser einwandfrei in seiner Nut sitzt. Staubdichtung einsetzen.

● Standrohr bis zum Anschlag in Tauchrohr einschieben und pro Gabelbein 408 cm³ Gabelöl (10er Viskosität) einfüllen.

● Gabelrohre mehrmals auf- und abpumpen, bis keine Luftbläschen mehr auftauchen und so Dämpfer entlüften.

● Ölstand von Oberkante des Standrohrs aus messen.

●  Unbedingt darauf achten, dass Ölstand in beiden Gabelbeinen gleich ist (Gabel ganz zusammengeschoben ohne Feder).

● Dämpfer (Bild 167) so einsetzen, dass Gegen- und Einstellmutter nach oben weisen.

● Gabelfeder in Standrohr einführen (grosser Windungsabstand nach untenweisend). Es folgen Federsitz, Distanzhülse und obere Gabel-



Bild 168
Tauchrohrbuchse und Wellendichtring eintreiben

verschluss-Schraube mit geöltem O-Ring.

● Standrohr unter gleichzeitigem Drehen durch untere Gabelbrücke schieben. Bei Luftunterstützter Ausführung Anschlagring, Luftanschluss-Halterung und Gummi-Abstandhalter anbringen. Gabelbein nach oben schieben und darauf achten, dass Nase der oberen Gabelbrücke in Schlitz des Luftanschlusses eingreift.

● Untere und obere Gabelklemmschrauben (23 Nm) anziehen.

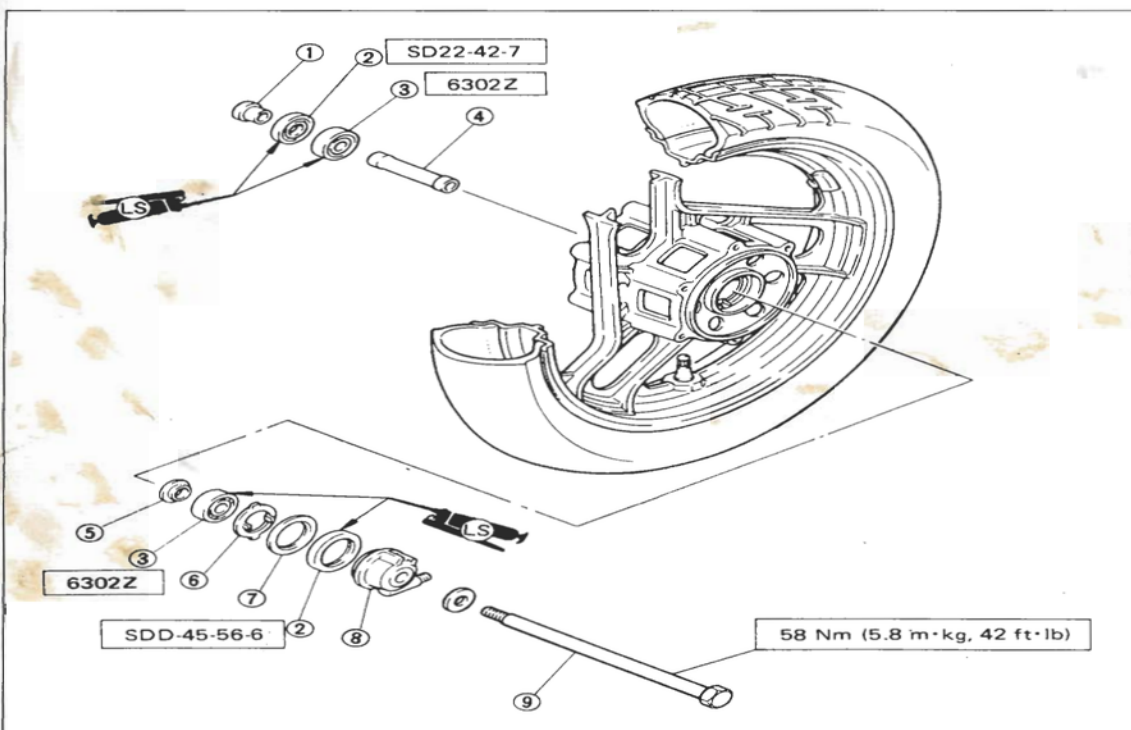


Bild 169
Vorderrad
1 Distanzstück
2 Dichtring
3 Lager
4 Distanzhülse
5 Distanzring
6 Tachomitnehmer
7 Halter
8 Tachoschnecke
9 Achse
LS-Fett

- Lenkerhalterung wie in Bild 52 gezeigt montieren.
- Schutzblech montieren.

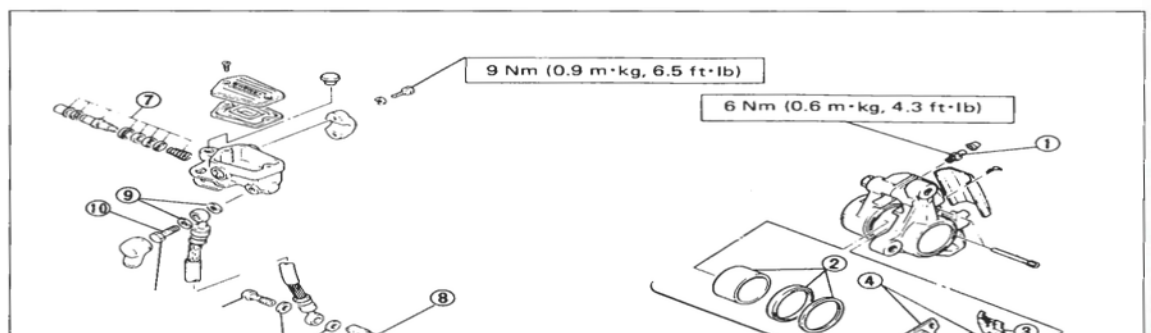
Lauftrad / Bild 169

- Einbau der Lager und Staubdichtungen wie Lenkkopflager einziehen. Zuerst linkes Lager (fettgefüllt) einziehen, Distanzhülse einsetzen, dann rechtes Lager einziehen. Dichtringe mit passender Nuss einschlagen. Gegebenenfalls Lager nur am Aussenring mit passender Nuss oder Rundmaterial nachsetzen.
- Bremsscheibe installieren. Schrauben mit flüssiger Schraubensicherung anziehen (20 Nm).
- Den Tachometergetriebe-Mitnehmer und die -Schnecke einfetten und so einsetzen, dass

- seine Zungen in Schlitz der Naben einspuren.
- Bremsscheibe mit hochwertigem Entfettungsmittel (Bremsscheibenreiniger) reinigen.
- Rad mit Distanzhülse rechts und Tachoschnecke links zwischen Gabelbeine einsetzen. Achse einschieben und anziehen (58 Nm).
- Teleskopgabel mehrmals bei blockiertem Vorderrad (jedoch nicht mit Bremse blockieren!) zusammendrücken, um Achse aufzusetzen, dann Achsklemmschraube anziehen.

Bremsanlage – Bild 170

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



- Dichtringe vor Einsetzen mit Bremsflüssigkeit schmieren. Kolben so einbauen, dass offene Seite auf Bremsbeläge gerichtet ist.
- Vor Zusammenbau alle Teile der hydraulischen Bremsanlage mit sauberer Bremsflüssigkeit reinigen und anfeuchten.
- Dicht- und Staubringe in Bremszylinder einsetzen. Darauf achten, dass Dichtlippen beim Einsetzen der Kolben nicht umgewendet werden.
- Belagfeder und Beläge installieren wie in Kapitel 3.14 beschrieben.
- Feder mit grossem Durchmesser nach innen

in Handpumpe einsetzen.

- Kolbensatz ⑦ eindrücken und Seegerring mit entsprechender Zange einsetzen. Staubkappe aufziehen und Bremslichtschalter anbringen. Handpumpe am Lenker anbringen.
- Sämtliche Bremsschlauchverbindungen mit neuen Dichtscheiben installieren und anziehen (26 Nm).
- Beim Befüllen des Hydrauliksystems abweichend vom im Wartungskapitel angegebenen Schema nach dem im Bild 171 gezeigten Ablauf vorgehen. Dabei Entlüftungsschlauch in mit Bremsflüssigkeit befülltes Gefäss enden lassen.

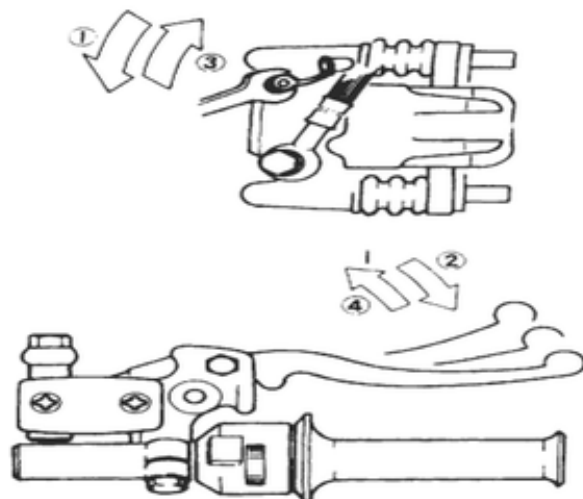


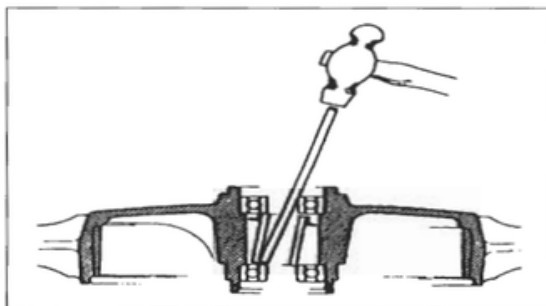
Bild 171

Befüllungsschema

- 1 Entlüftungsventil öffnen
- 2 Hebel / Pedal anziehen und halten
- 3 Entlüftungsventil schliessen
- 4 Hebel / Pedal schnell freigegeben

17 Heckpartie

Bild 172
Radlager austreiben
(Prinzipdarstellung)



17.1 Demontage

- Motorrad auf Kiste o.ä. stabil so untermauern, dass Hinterrad freikommt.

Hinterrad

- Hinterachse wie zum «Antriebskette spannen» (Kapitel 3.16 Seite 22 lockern.
- Bremssattel von Bremssattel-Halterung abnehmen (Bild 47 Seite 21).
- Kette von Kettenrad abnehmen, Achsmutter ausdrehen, Hinterrad anheben und Achse ausziehen. Auf Distanzhülse jeder Seite achten!
- Bremsscheibe nach Lösen von sechs



Schrauben abnehmen.

- Bremssattel- und Fusspumpendemontage wie vorn, Kapitel 16.1.

- Kettenblatt-Träger (Abtriebsflansch) von Hand abnehmen.

- Zum Entfernen des Kettenblatts Sicherungsblechlaschen flachbiegen und sechs Muttern lösen.

- Wellendichtringe mit Schraubendreher o.ä. aushebeln.

- **TIP** Zum Austreiben der Radlager Radnabe bzw. Abtriebsflansch auf elektrischer Kochplatte anwärmen. Einmal ausgebaut, gehören Radlager auf den Schrott!

- Distanzhülse zwischen den Radlagern aushebeln. Lager mit einem 10 mm-Dorn mit leichten Schlägen schrittweise über Kreuz austreiben (Bild 172). Nach Ausbau eines Lagers Distanzhülse entnehmen und gegenüberliegendes Lager austreiben.



Bild 174
Federhebel mit neuerer Ausführung
1 74 Nm
2 40 Nm
3 74 Nm

Federbein

- Sitz, Seitenverkleidung und Schalldämpfer abbauen.

- Batterie ausbauen (Kapitel 3.20).

- Starterrelais vom Batteriekasten abnehmen. Batteriekasten und Kühlmittel-Ausgleichsbehälter ausbauen.

- Bei früherer Ausführung Klemmschraube der

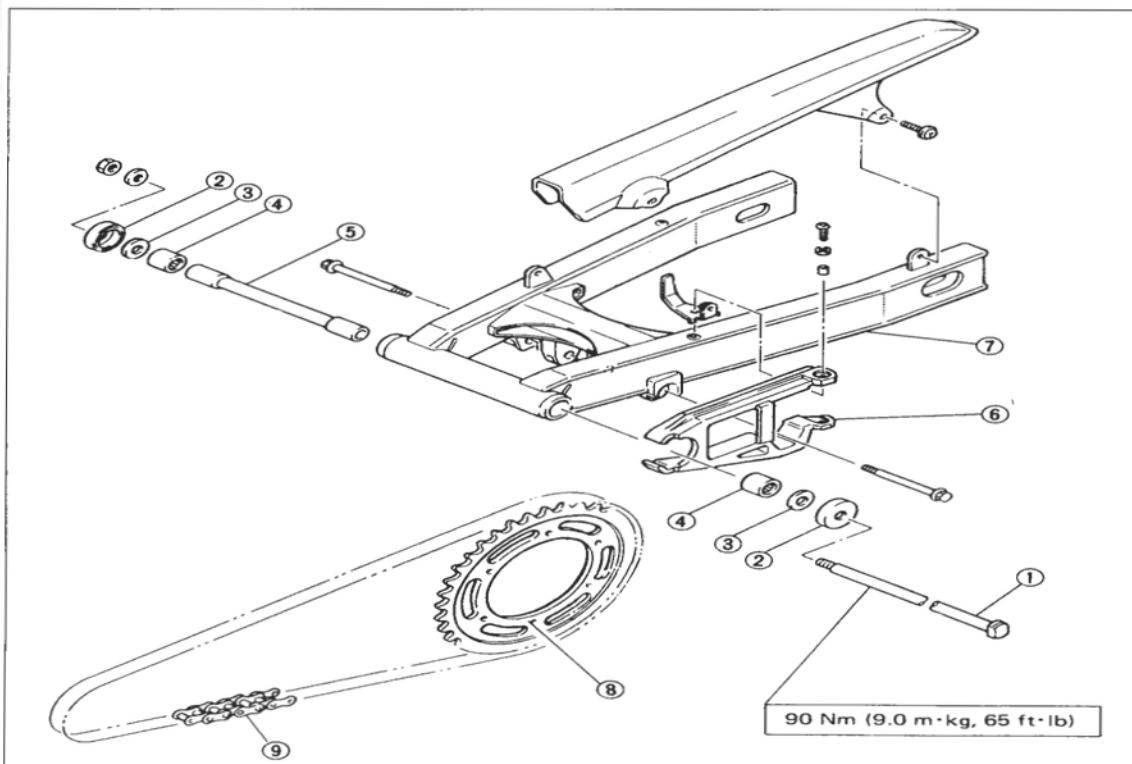


Bild 175
Schwinge
1 Achse
2 Druckdeckel
3 Scheibe
4 Lager
5 Distanzring
6 Gummischutz
7 Schwinge
8 Kettenrad
9 Antriebskette

unteren Drehzapfenwelle lockern, Seegerring der Welle ausfedern und Drehzapfenwelle herausziehen (Bild 173). Fernbedienungseinheit ausbauen, obere Federbeinbefestigung abnehmen und Federbein mit Einstellkette ausbauen.

● Bei neuerer Ausführung (Bild 174) Schraubverbindungen ② und ③ ausdrehen, obere Federbeinbefestigung lösen und Federbein abnehmen.

● ⚠ Stossdämpfer enthält hochkomprimiertes Stickstoffgas und Öl! Das unter hohem Druck stehende Federbein kann bei unsachgemäßer Beseitigung schwere Verletzungen verursachen!

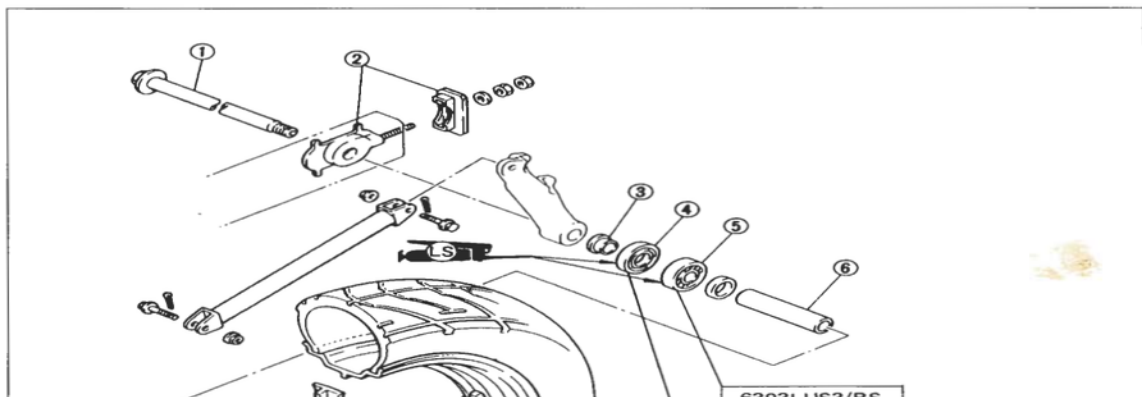
Beseitigung eines verschlissenen Federbeines ist Sache der YAMAHA-Werkstatt. Auf keinen Fall einfach zum Schrott werfen!

Schwinge

● ⚠ In diesem Montagezustand Spiel der Schwingenlagerung am Schwingenende prüfen (max. 1 mm Spiel am Schwingenende).

● Mutter ⑤ Bild 174 ausdrehen.

● Falls Achse schwergängig, auf die über mindestens 5 Gewindegänge aufgeschraubte Mutter kurzen trockenen Schlag mit dem Gummihammer geben und so Schwingachse lösen.



Achse nach links herausziehen und Schwinge entnehmen.

● Auf Verbleib der Distanzbuchsen achten – und deren Einbaulage.

● Distanzbuchsen und Staubschutzdeckel lassen sich von Hand entnehmen. Lagerkäfige mit passendem Abzieher nach «Ziehhammer – Prinzip» austreiben, wobei diese zerstört werden.

17.2 Prüfen und Vermessen

● Verschleissgrenzen Felgenschlag wie am Vorderrad Kapitel 16.2 prüfen.

● Schwinge auf Verzug oder Risse prüfen. Schwinge muss sich bei demontiertem Hinterrad und Stossdämpfer ohne Unregelmässigkeiten auf- und abbewegen lassen.

ten auf- und abbewegen lassen.

● Seitliches Spiel der Schwinge wie im vorhergehenden Kapitelabschnitt beschrieben messen; maximal 1 mm, gemessen am Schwingenende.

● Staubsichtungen der Federbeinbefestigung auf Beschädigung überprüfen. Druckdeckel und Buchse dürfen keine Riefen oder Kratzer aufweisen.

Lager auf Grübchenbildung und übermässiges Spiel untersuchen.

● Stossdämpfer auf Ölaustritt an Dämpferstange untersuchen.

● Kettenrad auf Beschädigung und Verschleiss untersuchen.

17.3 Montage

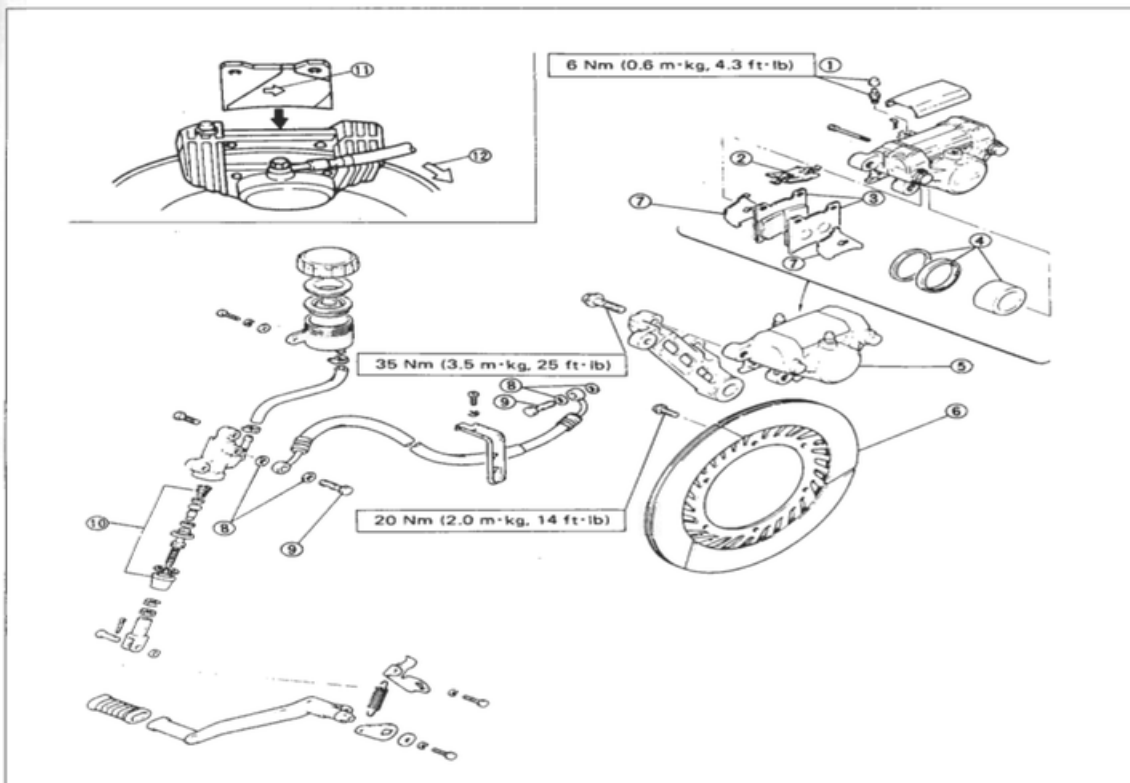


Bild 177
Hinterradbremse
1 Entlüftungsventil
2 Belagfeder
3 Bremsbelag
4 Kolbensatz
5 Bremssattel
6 Scheibe
7 Belagscheibe
8 Kupferscheibe
9 Hohlsschraube 26 Nm
10 Kolbensatz

Schwinge und Federbein – Bilder 173, 174 und 175

- In Fachwerkstatt Nadellager in Schwinge, Relais-Arm und Pleuelstange mit passendem Dorn eintrieben.

- Buchsen, Distanzscheiben und Staubdichtungen gefettet einsetzen.

- Einbaulage der Hebeleier und Anzugsmomente siehe Bilder 173, 174 und 175.

- Sämtliche Verbindungsbolzen von links einschieben und Muttern rechts anziehen.

- Schwinge mit vormontierter Hebeleier und aufgelegter Kette (falls Endloskette montiert) in Rahmen einsetzen.

Lauftrad – Bild 176

- Lager einziehen wie am Vorderrad beschrieben (Kapitel 16.3).

- Kettenblatt anbringen. Muttern anziehen und Blechlaschen anlegen.

- Dämpfergummis in Radnabe einsetzen und Abtriebsflansch einsetzen.

- Hinterrad einsetzen, Kette auffädeln, Achse leicht gefettet einschieben und Achsmutter locker anlegen. Antriebskette spannen (Kapitel 3.16).

Bremsanlage – Bild 177

- Dichtringe und Kolben einbauen und System befüllen wie am Vorderrad beschrieben.

- Pedallage einstellen (Kapitel 3.11).

18 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 helfen, Kabel, Schläuche und Züge exakt zu verlegen.

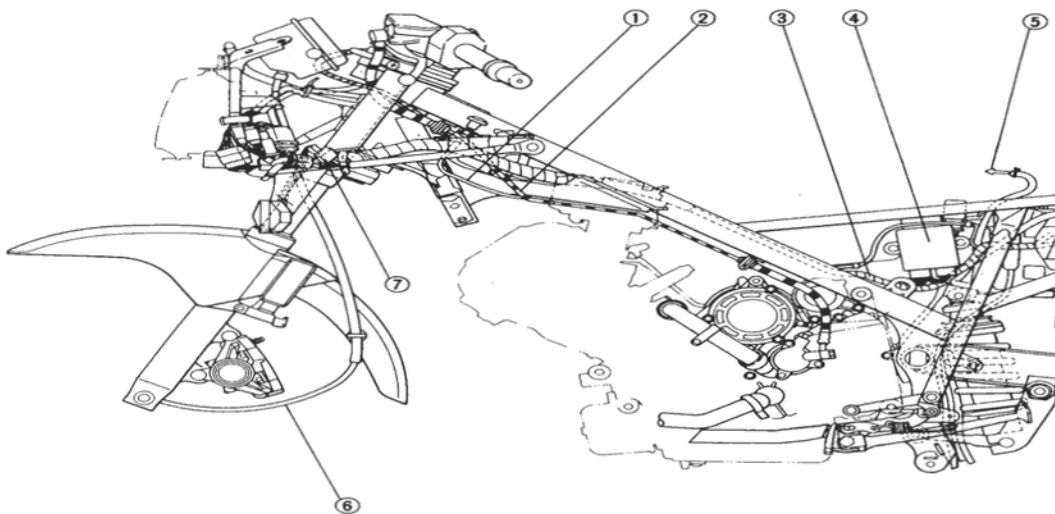
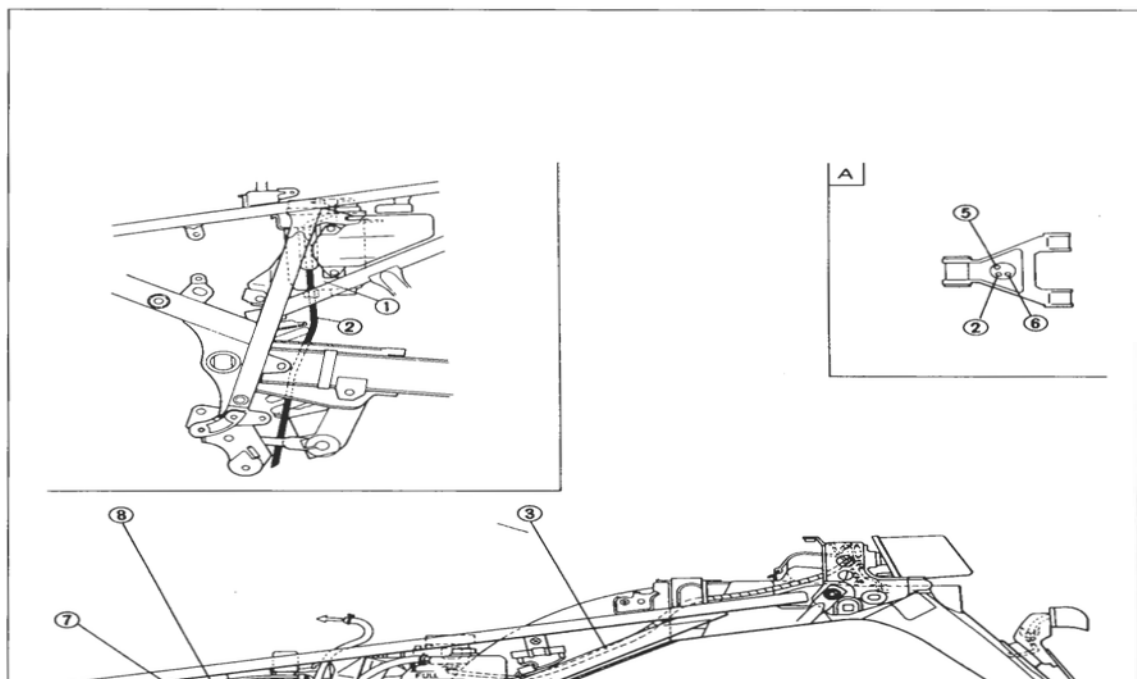
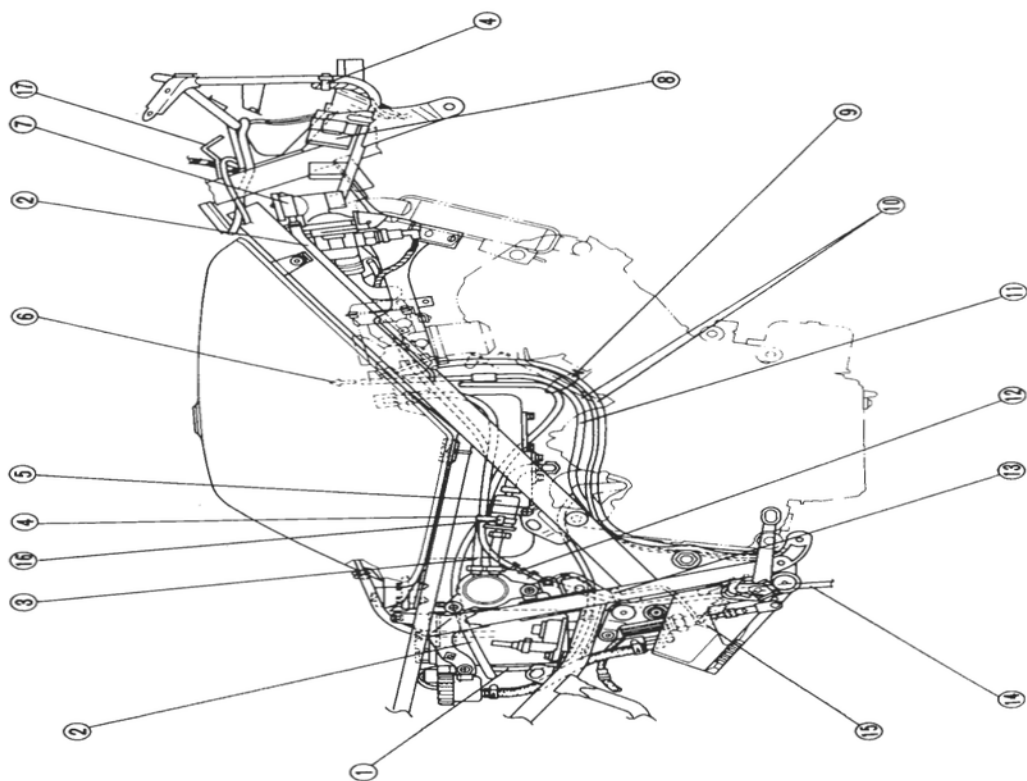
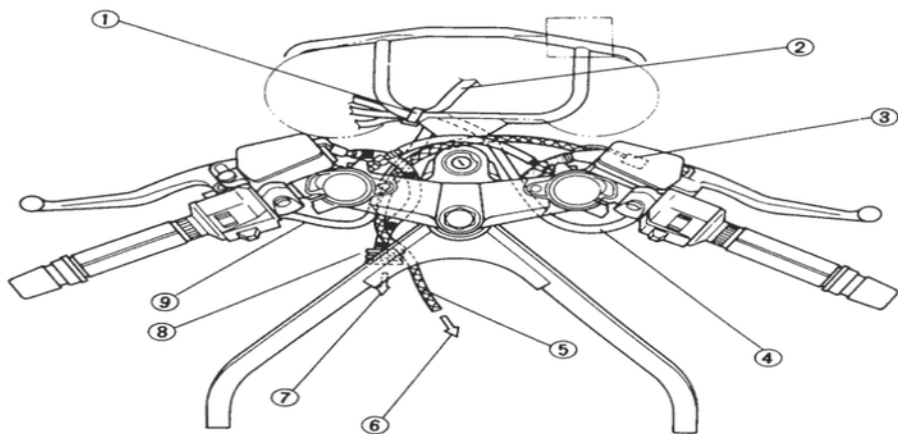


Bild 178
Kabelführungsübersicht
1 Chokeselzug unter Seitenteil durchführen
2 Kupplungsschlauch
3 Kabelbaum
4 Zündbox
5 Tank-Überlaufschlauch (zum Tank). Überlaufschlauch vor Batteriegehäuse durchführen
6 Tachowelle
7 Diode





- Bild 180**
Kabelführungsübersicht
- 1 Massekabel
 - 2 Kühlmittel-Überlaufschlauch
 - 3 Spritschläuche
 - 4 Band
 - 5 Kraftstoff-Filter
 - 6 Zum Luftfilter
 - 7 Thermostat
 - 8 Relais komplett
 - 9 Fünf Leitungen / Schläuche: Öl, zwei Vergaser-Vergaserbelüftung, Luftfilter-Belüftung, Kraftstoffschlauch
 - 10 Vergaser-Belüftungsschlauch
 - 11 Luftfilter-Belüftungsschlauch
 - 12 Verbindung
 - 13 Bremslichtschalter-Kabel festklemmen
 - 14 Tank-Überlaufschlauch zwischen Schwinge und Federbein führen, danach durch 4 Bild 179
 - 15 Bremslichtschalter
 - 16 Kraftstoffschlauch und Kühler-Überlaufschlauch am Kraftstoff-Filter befestigen (Kabelbinder)
 - 17 Nur Gasseilzug durch Halter führen



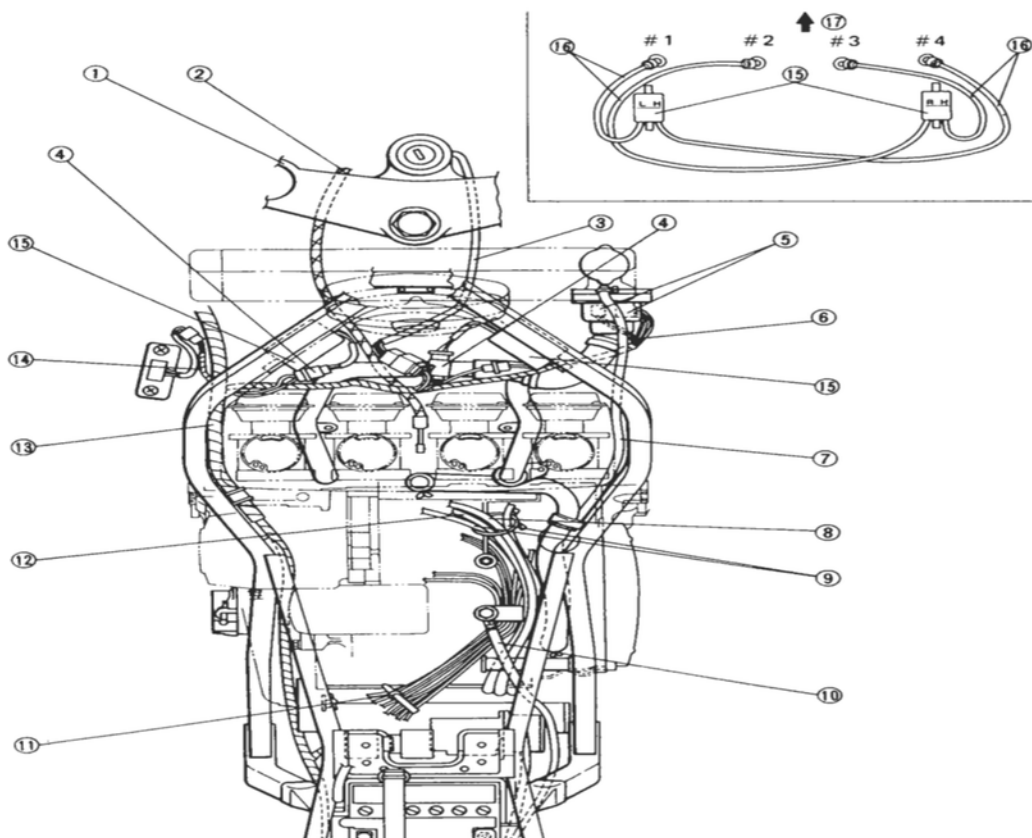
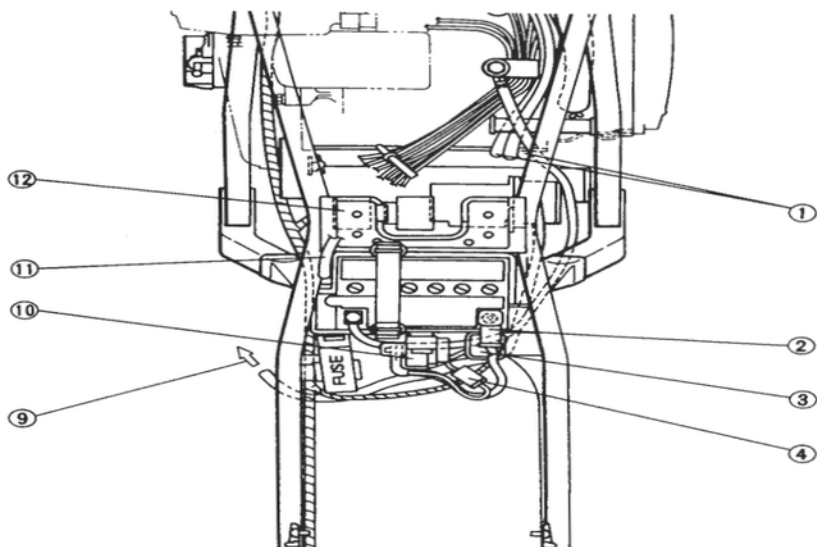


Bild 182
 Kabelführungsübersicht
 1 Obere Gabelbrücke
 2 Gasseilzug
 3 Zündschloss-Kabel unter oberer
 Gabelbrücke und zwischen
 Tankhalterung und Seitenteil
 führen. Anschliessend Stecker
 über Kühler verbinden
 4 Zündspulen-Stecker
 5 Thermo-Schalter-Stecker
 6 Lüftermotor-Kabel
 7 Kühler-Überlaufschlauch
 8 Luftfilter-Belüftungsschlauch
 9 Vergaser-Belüftungsschlauch
 10 Massekabel
 11 Kabelbinder
 12 Kraftstoffschläuche
 13 Kabelbaum
 14 Kabel des Kraftstoff-Reserve-
 schalters
 15 Zündspule
 16 Zündkerzenkabel
 17 Vorn



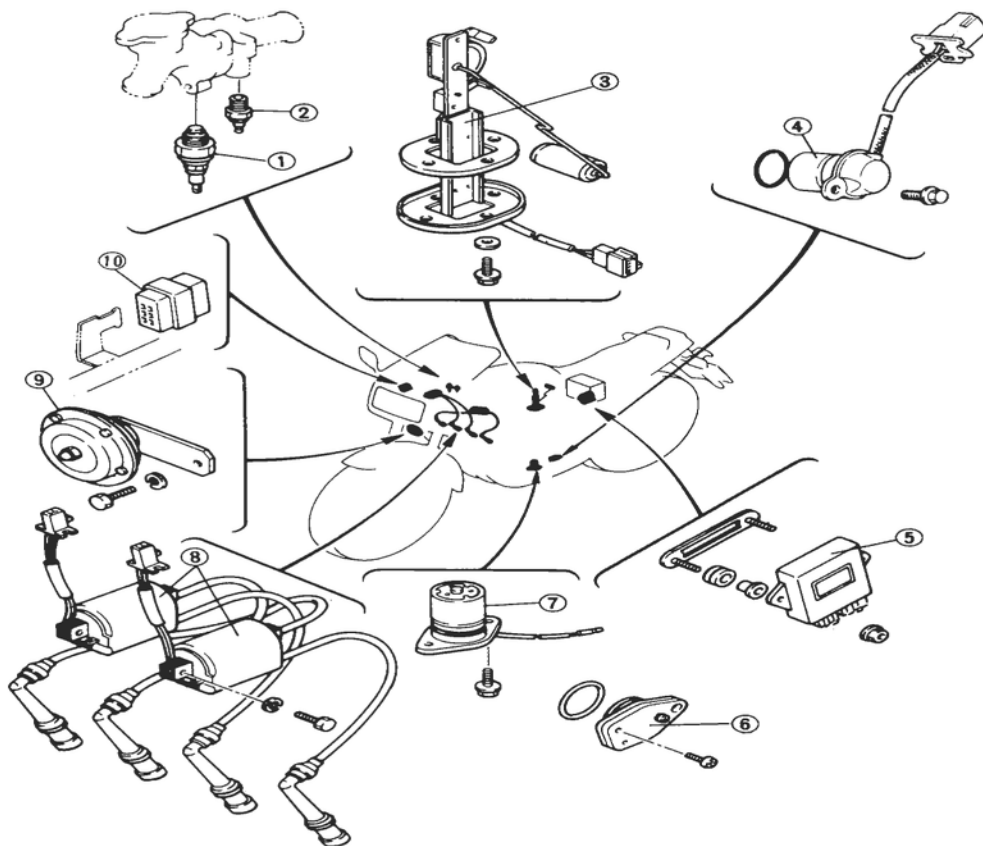
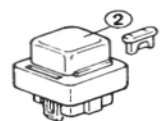
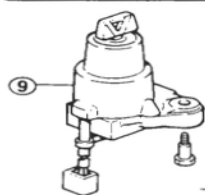
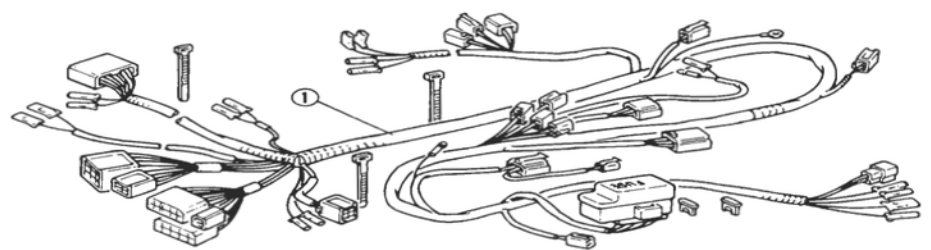


Bild 184
Elektrische Bauteile
1 Thermostat
2 Thermofühler
3 Kraftstoff-Zuleitung
4 Pickup
5 Zündung
6 Leerlaufschalter
7 Zündspule
8 Hupe
9 Relais-Einheit
10 Relais-Einheit



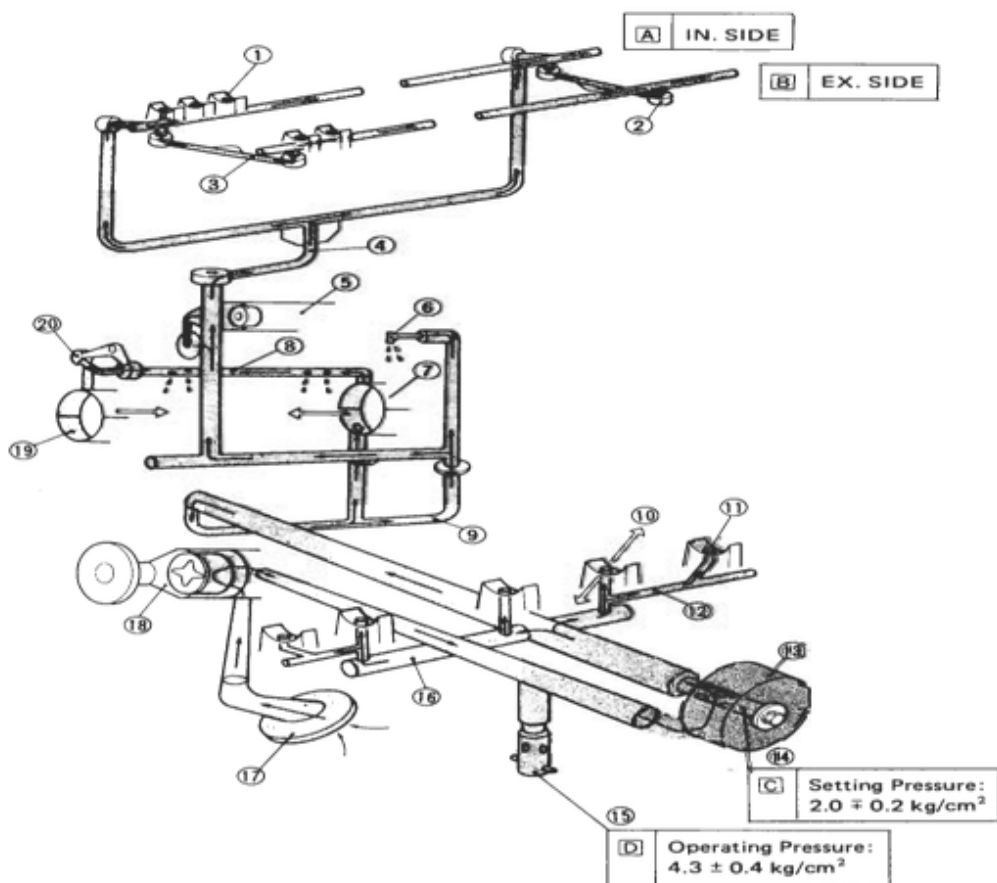


Bild 106
Ölkreislauf

- 1 Nockenwellenlager und Tassenstößel
- 2 Ölförderrohr (3)
- 3 Ölförderrohr (4)
- 4 Ölförderrohr (1)
- 5 Generator
- 6 Düse (Generatorwelle und -kette)
- 7 Nebenwelle
- 8 Schaltgabel
- 9 Ölförderrohr (5)
- 10 Piezölager
- 11 Pleuellager
- 12 Pleuellager
- 13 Hilfskanal
- 14 Öffner
- 15 Umgehungsventil
- 16 Überdruckventil
- 17 Hauptkanal
- 18 Ölförderrohr (2)
- 19 Ölförderrohr (1)
- 20 Ölförderrohr (2)

A – Einlass
B – Auslass
C – Einstelldruck
D – Öffnungsdruck

MASS- und EINSTELL- DATEN

Technische Daten FZ 750

Allgemeine Technische Daten (E: England – S: Schweiz)

Modell-Code-Nummer	1 FN	1 FV (S)	
Motor-Anfangsseriennummer	1 FN-000101	1 FV-000101	
Rahmen-Anfangsseriennummer	1 FN-000101	1 FV-000101	
Abmessungen:			
– Gesamtlänge	2295 mm	2230 mm	1989
– Gesamtbreite	755 mm		2235 mm
– Gesamthöhe	1165 mm	1200 mm	1200 mm
– Sitzhöhe	790 mm	800 mm	800 mm
– Radstand	1485 mm	1490 mm	1490 mm
– Mindestbodenfreiheit	160 mm	145 mm	145 mm
Grundgewicht:			
– Mit Öl- und Kraftstoffstand	232 kg	229 kg	232 kg
Kleinsten Wendekreishalbmesser	3400 mm	3500 mm	
Motor:			
– Bauart	Wassergekühlter Viertakt-Otto-Motor mit doppelter obenliegender Nockenwelle		
– Zylinder	Parallel, Vierzylinder, Vorwärts geneigt		
– Hubraum	749 cm³		

Zündkerze:

- Bauart/Hersteller

- Elektrodenabstand

Kupplungsbauart:

Getriebe:

- Primäruntersetzungs-system
- Primäruntersetzungsverhältnis
- Sekundäruntersetzungs-system
- Sekundäruntersetzungsverhältnis
- Getriebebauart
- Bedienungssystem
- Untersetzungsverhältnisse:

1. Gang
2. Gang
3. Gang
4. Gang
5. Gang
6. Gang

Fahrgestell:

- Rahmenbauart
- Nachlauf
- Nachlaufbetrag

Reifen:

- Bauart
- Reifengröße
- Vorderrad

Hinterrad

Reifendruck (kalt)-

- Grundgewicht:

Mit Öl- und Kraftstoffstand

Maximale zul. Last*

Kalter Zustand

Bis zu 90 kg (198 lb) Last* - Vorne

Bis zu 90 kg (198 lb) Last* - Hinten

90 kg Last ~ Maximal zul. Last* - Vorne

90 kg Last ~ Maximal zul. Last* - hinten

Hochgeschwindigkeitsfahrt - Vorne

Hochgeschwindigkeitsfahrt - Hinten

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

Bremsen:

- Vorderradbremse
- Betätigung
- Hinterradbremse
- Betätigung

Radaufhängung

- Vorderradaufhängung
- Hinterradaufhängung

Stoßdämpfer:

- Vorne
- Hinten

Hub des Rades:

- Vorne
- Hinten

Elektrische Anlage:

- Zündung

DR8ES-L/NGK, X24ESR-U9/

Nippon-Denso

0,6 ~ 0,7 mm (0,024 ~ 0,028 in)

Mehrscheiben-Nass-Kupplung

Stirnradgetriebe

91/48 (1,896)

Wellenantrieb

44/16 (2,750) 43/16 (2,688)

Synchrongetriebe, 6-Gang

Linke Fussbedienung

37/13 (2,846)

35/16 (2,188)

32/18 (1,778)

30/20 (1,500)

28/22 (1,273)

26/24 (1,083)

Doppelschleifenrahmen

25,5°

94 mm

92 mm

Schlauchlos

120/80

V 16-V 240

130/80

V 18 V 240

120/70

V 17 V 250

140/70

V 18 V 250

232 kg

229 kg

213 kg

201 kg

196 kPa

200 kPa

226 kPa

230 kPa

226 kPa

230 kPa

284 kPa

290 kPa

226 kPa

230 kPa

245 kPa

250 kPa

Doppel, Scheibenbremse

Rechte Hand

Einfach, Scheibenbremse

Rechter Fuss

Teleskopgabel

Schwinge (Link suspension)

Schraubenfeder, Luft, Öldämpfer

Schraubenfeder, Gas-/Öldämpfer

140 mm

132 mm

Batterie

**MASS-
und
EINSTELL-
DATEN**

MASS- und EINSTELL- DATEN

- Lichtmaschine
- Batterie-Modell
- Batterie-Kapazität
- Scheinwerferkonstruktion
- Glühbirnen-Leistung $\times$ Anzahl:
- Scheinwerfer
- Schluss-/Bremslicht
- Blinklicht
- Instrumentenbeleuchtung
- Nummernschildbeleuchtung, Zusatzleuchte

Kontrolllampe:

- Leistung $\times$ Anzahl:
- «NEUTRAL»
- «HIGH BEAM»
- «TURN»
- «OIL»

Wechselstromgenerator

YB 14 L

12 V 14 Ah

Glühbirnen-Typ (Quarz-Lampe)

12 V, 60 W/55 W $\times$ 1

12 V, 5 W/21 W $\times$ 2

12 V, 21 W $\times$ 4

12 V, 3,4 W $\times$ 4

12 V, 4 W $\times$ 1, ausgenommen (E)

12 V, 3,4 W $\times$ 1; (E)

12 V, 3,4 W $\times$ 1

12 V, 3,4 W $\times$ 1

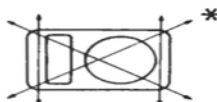
12 V, 3,4 W $\times$ 2

12 V, 3,4 W $\times$ 1

Motor

Zylinderkopf:

- Verzugsgrenze*



0,03 mm (0,0012 in)

*Linien zeigen Messung mit Haarlineal

Zylinderblock:

- Bohrungsdurchmesser
- Konizitäts-Verschleissgrenze

68,000 ~ 68,005 mm

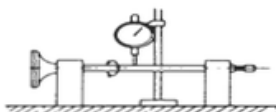
0,05 mm

Ventil-Abmessungen



Ventilteller-Durchmesser «A» – Einlass
 Ventilteller-Durchmesser «A» – Auslass
 Ventilteller-Breite «B» – Einlass
 Ventilteller-Breite «B» – Auslass
 Ventilsitz-Breite «C» – Einlass
 Ventilsitz-Breite «C» – Auslass
 Ventilteller-Stärke «D» – Einlass
 Ventilteller-Stärke «D» – Auslass
 Ventilschaft-Aussendurchmesser – Einlass
 Ventilschaft-Aussendurchmesser – Auslass
 «Grenze» – Einlass
 «Grenze» – Auslass
 Ventilfehrungs-Innendurchmesser – Einlass
 Ventilfehrungs-Innendurchmesser – Auslass
 «Grenze» – Einlass
 «Grenze» – Auslass
 Spiel zwischen Ventilschaft – Einlass
 Spiel zwischen Ventilschaft – Auslass
 «Grenze» – Einlass
 «Grenze» – Auslass
 Max. zul. Ventilschaftschlag

20,9 ~ 21,1 mm (0,8228 ~ 0,8307 in)
 22,9 ~ 23,1 mm (0,9016 ~ 0,9094 in)
 1,98 ~ 2,55 mm (0,0779 ~ 0,1004 in)
 1,98 ~ 2,55 mm (0,0779 ~ 0,1004 in)
 0,9 ~ 1,1 mm (0,0354 ~ 0,0433 in)
 0,9 ~ 1,1 mm (0,0354 ~ 0,0433 in)
 0,6 ~ 0,8 mm (0,0236 ~ 0,0315 in)
 0,6 ~ 0,8 mm (0,0236 ~ 0,0315 in)
 4,975 ~ 4,990 mm (0,1959 ~ 0,1965 in)
 4,960 ~ 4,975 mm (0,1953 ~ 0,1959 in)
 4,945 mm (0,1947 in)
 4,930 mm (0,1941 in)
 5,000 ~ 5,012 mm (0,1969 ~ 0,1973 in)
 5,000 ~ 5,012 mm (0,1969 ~ 0,1973 in)
 5,05 mm (0,1988 in)
 5,05 mm (0,1988 in)
 0,010 ~ 0,037 mm (0,0004 ~ 0,0015 in)
 0,025 ~ 0,052 mm (0,0010 ~ 0,0020 in)
 0,08 mm (0,0031 in)
 0,10 mm (0,0039 in)
 0,01 mm (0,0004 in)

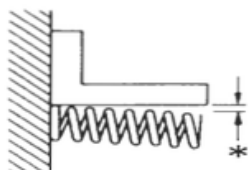


Ventilfeder:

– Ungespannte Länge – Einlass
 – Ungespannte Länge – Auslass
 Einbaulänge (Ventil geschlossen) – Einlass
 Einbaulänge (Ventil geschlossen) – Auslass
 Federkraft im eingebauten Zustand
 (Ventil geschlossen):
 – Einlass
 – Auslass
 Rechtwinkligkeitgrenze – Einlass
 Rechtwinkligkeitgrenze – Auslass

39,76 mm (1,565 in)
 39,96 mm (1,573 in)
 35 mm (1,378 in)
 35 mm (1,378 in)

7,3 ~ 8,7 kg (16,1 ~ 19,2 lb)
 11 ~ 13 kg (24,3 ~ 28,7 lb)
 2,5° / 1,7 mm (0,067 in)
 2,5° / 1,7 mm (0,067 in)

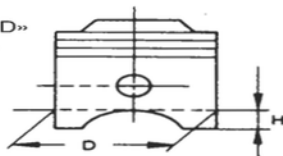


**MASS-
und
EINSTELL-
DATEN**

MASS- und EINSTELL- DATEN

Windungsrichtung (Draufsicht) – Einlass
Windungsrichtung (Draufsicht) – Auslass
Kolben:

- Kolbenspiel
- «Grenze»
- Kolbengrösse «D»
- Messpunkt «H»



Rechts
Rechts

0,06 ~ 0,08 mm
0,10 mm
67,925 ~ 67,940 mm
5 mm 3 mm

Übergrössen – 1. Stufe

Übergrössen – 2. Stufe

Kolbenring:

- Oberster Ring:
 - Bauart
 - Abmessungen (B × T)
 - Ringenspalt (Einbauart)
 - Seitliches Spiel (Einbauart)
- Zweiter Ring:
 - Bauart
 - Abmessungen (B × T)
 - Ringenspalt (Einbauart)
 - Seitliches Spiel (Einbauart)
- Ölabbstreifring:
 - Abmessungen (B × T)
 - Ringenspalt (Einbauart)



68,50 mm
69 mm

Tonnenförmig
1 × 2,6 mm 0,8 × 2,6 mm
0,30 ~ 0,45 mm
0,03 ~ 0,07 mm

Massivring (Wölbung)
1,2 × 2,7 mm 1 × 2,8 mm
0,20 ~ 0,35 mm
0,03 ~ 0,07 mm

2 × 2,5 mm
0,2 ~ 0,7 mm

Pleuelstange:

- Spiel
- Farbkodierung

0,032 ~ 0,056 mm
1. Blau, 2. Schwarz, 3. Braun, 4. Grün

- Minimalhöhe
- Biegungsgrenze von Schubstange
- Auskupplungsmethode

Getriebe:

- Schlaggrenze von Hauptwelle
- Schlaggrenze von Antriebswelle

Schaltung:

- Schaltungsart
- Max. zul. Führungsstangenschlag

Vergaser:

- Identifikationsmarkierung

- Hauptdüse (M.J.)
- Hauptluftdüse (M.A.J.)
- Düsennadel (J.N.)
- Nadeldüse (N.J.)
- Leerlaufdüse (P.A.J.)
- Pilotjet (P.J.)
- Leerlaufschraube (P.S.)
- Ventilsitzgrösse (V.S.)
- Starterdüse (G.S. 1)
- Starterdüse (G.S. 2)
- Kraftstoffstand (F.L.)
- Motor-Leerlaufdrehzahl
- Unterdruck bei Leerlaufdrehzahl
- Unterdruckdifferenz

Kraftstoffpumpe:

- Bauart
- Max. Stromverbrauch
- Förderdruck

Schmiersystem:

- Ölfiltertyp
- Ölpumpe
- Spitzenspiel
- Seitliches Spiel

Umgehungsventil-Einstelldruck

Überdruckventil-Ansprechdruck

Kühlsystem:

- Kühler-Abmessungen - Breite
- Kühler-Abmessungen - Höhe
- Kühler-Abmessungen - Tiefe

Kühlerdeckel-Öffnungsdruck

Ausgleichsbehälter-Fassungsvermögen

- (von unterer bis oberer Standmarkierung)

Kühlwasserpumpe:

- Bauart
- Kreiselpumpe mit einfacher Ansaugung

54 mm
0,3 mm
Hydraulisch betätigte,
innere Schubstange

0,08 mm
0,08 mm

Führungsstange
0,1 mm

1FN00 2MG00 3DX00
1FM00 (S)
102,5

105
65
5CEZ1
Y-2
115
15

3 Ausdrehungen 2 Ausdrehungen
Ø 1,2
37,5 # 32,5
Ø 0,5
8,3 ± 1 mm
950 ~ 1050 U/min
Über 200 mm Hg
Unter 10 mm Hg

Elektrische Ausführung
1,0 A
15,7 kPa (0,16 kg/cm², 2,28 psi)

Papiereinsatz
Trochoide-Pumpe
0,09 ~ 0,15 mm
0,03 ~ 0,08 mm
176,5 ~ 215,8 kPa
(1,8 ~ 2,2 kg/cm², 25,6 ~ 31,3 psi)
382,5 ~ 460,9 kPa
(3,9 ~ 4,7 kg/cm², 55,5 ~ 66,8 psi)

350 mm
185 mm
32 mm
74 ~ 103 kPa (0,75 ~ 1,05 kg/cm²)
(0,75 ~ 1,05 kg/cm², 10,7 ~ 14,9 psi)
0,29 L (0,26 imp qt, 0,31 US qt)
0,15 L (0,13 imp qt, 0,16 US qt)

Untersetzungsverhältnis
91/48 × 41/43 (1,8089)

**MASS-
und
EINSTELL-
DATEN**

Fahrgestell

Lenkungssystem:

- Lenkerschaltlager

Kegelrollenlager

MASS- und EINSTELL- DATEN

Vorderradaufhängung:

- Hub der Vorderradgabel
- Ungespannte Federlänge
«Grenze»
- Hülsenlänge
- Federkonstante
K1

K2

- Hub
K1
- K2
- Zusätzliche Feder
- Öleinfüllmenge
- Ölsorte
- Luftdruck:
Standard
Maximum

Hinterradaufhängung:

- Hub des Stossdämpfers
- Ungespannte Federlänge
«Grenze»
- Einbaulänge
- Federkonstante

- Hub
- Zusätzliche Feder
- Gasdämpferdruck

Hinterradschwinge:

- Spielgrenze der Hinterradschwinge:
Endspiel
Seitliches Spiel

Vorderrad:

140 mm
430 mm
425 mm
110 mm

559 mm
554 mm

4,12 N/mm
(0,42 kg/mm, 23,52 lb/in)
6,86 N/mm
(0,7 kg/mm, 39,2 lb/in)

4,9 N/mm
7,8 N/mm

0 ~ 100 mm
100 ~ 140 mm

0 ~ 80 mm
80~140 mm

Nein

408 cm³

404 cm³

Gabelöl 10 W oder gleichwertiges

0 kPa (0 kg/cm², 0 psi)
39 kPa (0,4 kg/cm², 5,7 psi)

40 mm 50 mm
174,5 mm 202 mm
170 mm
156,5 mm 190 mm
166 N/mm 147 N/mm
(17 kg/mm, 952 lb/in)

0 ~ 40 mm 0 ~ 50 mm

Nein

1,177 kPa (12 kg/ cm², 171 psi) 1200 kPa

1 mm

1 mm

- Bremssattelzylinder-Innendurchmesser
- Bremsflüssigkeit

45,4 mm
DOT#3

45,4 mm

32,1 mm
ab 1989:
DOT 4

Hinterrad-Scheibenbremse:

- Bauart
- Aussen-Durchmesser x Dicke
- Bremsbelagstärke - Innere
«Grenze»*
- Bremsbelagstärke - Äussere
«Grenze»*

Einfache Scheibenbremse

235 x 8,5 mm 267 x 5 mm

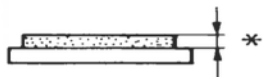
267 x 5 mm

5,5 mm

0,5 mm

5,5 mm

0,5 mm



- Hauptbremszylinder-Innendurchmesser
- Bremssattelzylinder-Innendurchmesser
- Bremsflüssigkeit

14 mm
42,8 mm
DOT#3

ab 1989:
DOT 4

Bremshebel und Bremspedal:

- Spiel am Bremshebel
- Position des Bremspedals

2 ~ 5 mm
35 mm

(Unterhalb der Fussrastenoberfläche)
13 ~ 15 mm

- Spiel am Bremspedal

Kupplung:

- Hauptkupplungszylinder-Innendurchmesser
- Ausrückzylinder-Innendurchmesser
- Kupplungshebelspiel
- Kupplungsflüssigkeit (Sorte)

15,87 mm
38,1 mm
2 ~ 3 mm
DOT#3

Elektrische Anlage

Spannung:

12 V

Zündsystem:

- Zündzeitpunkt (vor OT)

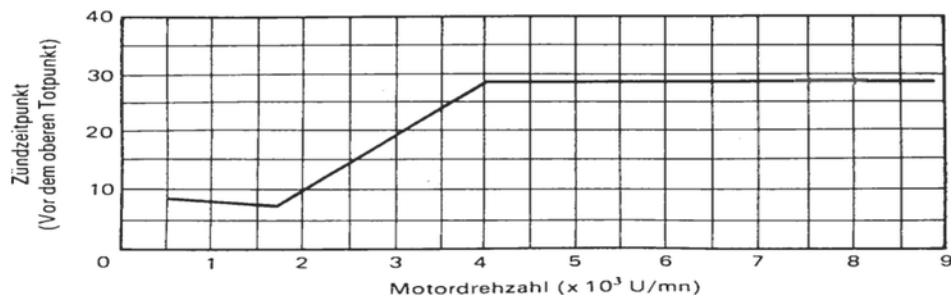
10° bei 5° bei
1000 U/min 1000 U/min

- Voreilzeit (vor OT)

42° bei 45° bei
5000 U/min 6500 U/min

- Zündversteller

Elektrisch, Unterdruck



**MASS-
und
EINSTELL-
DATEN**

MASS- und EINSTELL- DATEN

T.C.I

- Widerstand der Aufnahmespule (Farbe)

190 $\Omega \pm 10\%$ bei 20° C
1987: 135 ~ 165 Ω bei 20° C
(Orange - Schwarz), (Orange - Grau)
1987: (Grau - Schwarz)
TID14-39/HITACHI
1987: TID 14-56 HITACHI

- T.C.I. - Einheits-Modell/Hersteller

Zündspule:

- Modell/Hersteller

CM12-27/HITACHI

- Widerstand der Primärwicklung

1987 und 1989: CM12-31 HITACHI

- Widerstand der Sekundärwicklung

2,7 $\Omega \pm 10\%$ bei 20° C

1987 und 1989: 1,8 ~ 2,2 Ω bei 20° C

9,5 k $\Omega \pm 20\%$ bei 20° C

1987 und 1989: 9,6 ~ 14,4 k Ω bei 20° C

Zündkerzenstecker:

- Ausführung

Kunstharz

- Widerstand

10 k Ω

Ladeeinrichtung/Bauart

Wechselstromgenerator

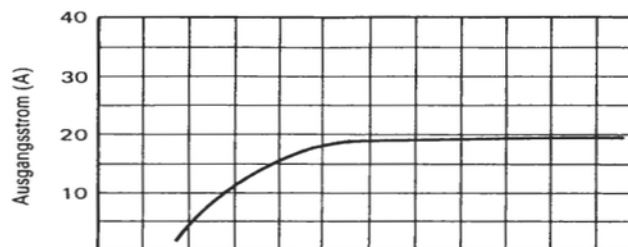
Wechselstromgenerator:

- Modell/Hersteller

B3G/NIPPON DENSO

- Nennausgangsleistung

12 V, 25 A bei 5000 U/min



- Starterschalter:
Modell/Hersteller

- Nennstromstärke (Ampere)
- Widerstand der Spulenwicklung

Signalhorn:

- Bauart × Anzahl
- Modell/Hersteller
- Höchststrom

Relais komplett:

- Bauart
- Modell/Hersteller
- Blinker-Selbstausschaltvorrichtung
- Blinkfrequenz
- Leistung

Selbständige Abschalteinheit:

- (Ausgenommen für Deutschland)

- Modell/Hersteller

Ölstandschalter:

- Modell/Hersteller

Kraftstoffpumpen-Steuerung:

- Modell/Hersteller

Thermostat-Schalter:

- Modell/Hersteller

Thermosensor:

- Modell/Hersteller

Kraftstoffstandsanzeiger:

- Modell/Hersteller

- Widerstand des Kraftstoffstandgebers – Farbe

- Voller Tank

- Leerer Tank

Leistungsschalter:

- Bauart

- Stromkreisunterbrecher × Anzahl

A104-228/HITACHI

1987 und 1989:

A104-128/HITACHI

100 A

$4,3 \Omega \pm 10\%$ 20° C

1987 und 1989: $3,9 \sim 4,7 \Omega$ bei 20° C

Flache Ausführung × 1

CFH-12/NIKKO

2,5 A

Halbleiter-Transistor

FX257N/NIPPON DENSO

Ja, Nein (für Deutschland)

75 ~ 95 Zyklen/min

21W × 2 + 3,4 W

FX257/NIPPON DENSO

4H7-00/NIPPON DENSO

G8D-19Y/OMRON

47X/NIPPON Thermostat

11H/NIPPON SEIKI

1AE/NIPPON SEIKI

Grün – Schwarz

$3 \Omega \pm 2 \Omega$ bei 20° C

$110 \Omega \pm 7 \Omega$ bei 20° C

Sicherung

30 A × 1

15 A × 1

10 A × 1

10 A × 1

10 A × 1

30 A × 1

15 A × 1

10 A × 1

**MASS-
und
EINSTELL-
DATEN**

MASS- und EINSTELL- DATEN

Anzugsmomente

<i>Festzuziehende Teile</i>	<i>Befestigungs- element</i>	<i>Gewinde- grösse</i>	<i>Stück- zahl</i>	<i>Anzugs- moment</i>	<i>Bemer- kungen</i>
Vorderradachse	Bolzen	M 14 × 1,5	1	58 Nm	
Vorderradachsen- Befestigungsschraube	Bolzen/Mutter	M 8 × 1,25	2	20 Nm	
Hinterradachse	Bolzen/Mutter	M 16 × 1,5	1	107 Nm	
Lenkerkrone-Gabel	Bolzen	M 8 × 1,25	2	20 Nm	
Lenkerschaft	Mutter	M 22 × 1,0	1	110 Nm	
Untere Halterung-Gabel	Bolzen/Mutter	M 8 × 1,25	4	23 Nm	
Bremssattel					
(vorne und hinten)	Bolzen	M 10 × 1,25	6	35 Nm	
Belüftung (Bremssattel)	Schraube	M 8 × 1,25	6	6 Nm	
Bremsschlauch (alle)	Hohlschraube	M 10 × 1,25	8	26 Nm	
Hauptzylinderhalterung	Bolzen	M 6 × 1,0	4	9 Nm	
Hauptzylinderdeckel	Schraube	M 5 × 0,8	8	2 Nm	
Antriebskettenrad	Mutter	M 10 × 1,25	6	55 Nm	Neuen Federring verwenden
Bremsscheibe	Bolzen	M 8 × 1,25	6	20 Nm	
Vordere Kotflügel-Gabel	Bolzen	M 6 × 1,0	6	9 Nm	
Lenker-Gabel	Bolzen	M 8 × 1,25	2	20 Nm	
Lenker-Lenkerkrone	Bolzen	M 6 × 1,0	2	9 Nm	
Lenkerhandgriff	Spezial	M 16 × 1,5	2	26 Nm	
Motorhalterung (vorne-oben)	Bolzen/Mutter	M 10 × 1,25	1	55 Nm	
Motorhalterung (vorne-unten)	Bolzen/Mutter	M 10 × 1,25	2	55 Nm	
Motorhalterung (hinten-oben)	Spezial	M 10 × 1,25	1	55 Nm	
Motorhalterung (hinten-unten)	Bolzen/Mutter	M 10 × 1,25	1	55 Nm	
Rahmenstrebe	Bolzen/Mutter	M 8 × 1,25	8	28 Nm	
Rahmen					
Drehzapfen	Bolzen/Mutter	M 14 × 1,5	1	90 Nm	
Verbindungsstange – Rahmen	Bolzen/Mutter	M 12 × 1,25	1	90 Nm	
Verbindungsstrebe –					
Hinterradschwinge	Bolzen/Mutter	M 12 × 1,25	2	90 Nm	

Ölfiltergehäuse	–	M 20 × 1,5	1	15 Nm
Ölwanne	Bolzen	M 6 × 1,0	12	10 Nm
Ablass-Schraube	–	M 14 × 1,5	1	43 Nm
Ölleitung 1	Union bolt	M 10 × 1,25	3	21 Nm
Ölprallblech	Bolzen	M 6 × 1,0	1	10 Nm
Ölstandschalter	Bolzen	M 6 × 1,0	2	10 Nm
Auspuffrohrflansch	Mutter	M 6 × 1,0	8	10 Nm
Schalldämpferstütze	Bolzen	M 10 × 1,25	1	25 Nm
Schalldämpfer-Klemmschraube	Bolzen	M 8 × 12,5	5	20 Nm
Auspuffrohr-Blindverschluss (CO-Test)	Bolzen	M 6 × 1,0	4	10 Nm
Kurbelgehäuse (Zylinderkopf)	Shiftbolzen	M 9 × 1,25	12	10 Nm
Hauptwellen-Lageranschlag	Abdreh	M 6 × 1,0	3	10 Nm
Kurbelwellen-Abschlussdeckel	Schrauben	M 6 × 1,0	6	7 Nm
Kurbelgehäusedeckel (Kupplung)	Bolzen	M 6 × 1,0	11	10 Nm
Kurbelgehäuse	Bolzen	M 6 × 1,0	10	12 Nm
Kurbelgehäuse	Bolzen	M 8 × 1,25	16	24 Nm
Kurbelgehäuse	Bolzen	M 9 × 1,25	10	32 Nm
Anlasserkupplung	Bolzen	M 8 × 1,25	3	25 Nm
Anlasserkettenführung	Bolzen	M 6 × 1,0	2	10 Nm
Kupplungsnahe	Mutter	M 20 × 1,0	1	70 Nm
Kupplungsfeder	Bolzen	M 6 × 1,0	6	8 Nm
Antriebskettenrad (Antrieb)	Mutter	M 18 × 1,0	1	70 Nm
Schalttrommel-Anschlaghebel	Bolzen	M 6 × 1,0	2	10 Nm
Schalttrommel (Neutral)	Schraube	M 5 × 0,8	1	4 Nm
Andere Motorteile	Bolzen	M 8 × 1,25	–	20 Nm
	Bolzen	M 6 × 1,0	–	10 Nm
	Schrauben	M 6 × 1,0	–	7 Nm

Verkörnern

Sicherungsscheibe
verwenden

Sicherungsscheibe
verwenden

**MASS-
und
EINSTELL-
DATEN**

Farbkodierung

L	Blau
R	Rot
G	Grün
B	Schwarz
Y	Gelb
P	Rosa
W	Weiss
O	Orange
Dg	Dunkelgrün
Gy	Grau
Br	Braun
Ch	Schokolade
Sb	Himmelblau
R/W	Rot/Weiss
R/Y	Rot/Gelb
R/G	Rot/Grün
L/R	Blau/Rot
L/W	Blau/Weiss
L/B	Blau/Schwarz
L/Y	Blau/Gelb
W/G	Weiss/Grün
Y/R	Gelb /Rot
B/R	Schwarz/Rot
B/Y	Schwarz/Gelb
B/W	Schwarz/Weiss
G/Y	Grün/Gelb
G/R	Grün/Rot
Br/W	Braun/Weiss

