Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines 5
1.1 Einleitung zu den Yamaha 500-Zweizylinder 5
1.2 Unterschiede zwischen den Modellen 5
1.3 Ersatzteilbestellungen 6
1.4 Werkzeuge und Arbeitsplatz 6
1.5 Regelmäßige Wartungsarbeiten 7

2 Motor, Kupplung, Getriebe 15
2.1 Technische Daten 15
2.2 Allgemeine Beschreibung 17
2.3 Arbeiten bei eingebautem Motor 17
2.4 Arbeiten bei ausgebautem Motor 17
2.5 Motor-Getriebe-Block 18
2.6 Ausbau des Motor-Getriebe-Blocks 18
2.7 Demontage Motor/ Getriebe 23
2.8 Prüfen und erneuern 42
2.9 Zusammenbau 52
2.10 Wieder Einbau des Motors 80
2.11 Hinweise für Start und ersten Lauf des neu montierten Motors 82
2.12 Erste Straßenfahrt 83
2.13 Fehlerdiagnosen 83

3 Kraftstoffversorgung und Schmierung 86
3.1 Technische Daten 86
3.2 Allgemeine Beschreibung 86
3.3 Kraftstofftank aus- und einbauen 87
3.4 Kraftstoffhähne aus- und einbauen und zerlegen 87
3.5 Kraftstoffleitungen prüfen 88
3.6 Vergaser 88
3.7 Luftfiltereinheit 93
3.8 Abgasanlage 94
3.9 Die Motorschmierung 94
3.10 Fehlerdiagnose 97

4 Die Zündanlage 98
4.1 Technische Daten 98
4.2 Allgemeine Beschreibung 98
4.3 Unterbrecherkontakte einstellen 99
4.4 Unterbrecher aus- und einbauen und erneuern 99
4.5 Lage und Prüfung des Kondensators - 100
4.6 Zündspule 100
4.7 Zünd-Licht-Schalter 102
4.8 Zündzeitpunkt prüfen und einstellen 102
4.9 Prüfung der Fliehkraft-Zündverstellung 103

4.10 Feste Zündeinstellmarkierung 105
4.11 Zündkerzen 105
4.12 Fehlerdiagnosen 106

5 Rahmen, Gabel und Hinterradaufhängung 107
5.1 Technische Daten 107
5.2 Allgemeine Beschreibung 107
5.3 Teleskopgabel 107
5.4 Lenkschloss 116
5.5 Rahmen prüfen und erneuern 116
5.6 Hinterradaufhängung 116
5.7 Kippständer prüfen 121
5.8 Schwenkständer 121
5.9 Fußrasten 121
5.10 Fußbremshebel 121
5.11 Sitzbank 121
5.12 Drehzahlmesser und Tachometerkopf 121
5.13 Antriebswellen für Drehzahlmesser und Tachometer prüfen und in Stand halten 122
5.14 Antriebselemente für Drehzahlmesser und Tachometer 122
5.15 Reinigung des Motorrades 122
5.16 Fehlerdiagnose 123

6 Räder, Bremsen, Reifen 124
6.1 Technische Daten 124
6.2 Allgemeine Beschreibung 124
6.3 Vorderrad prüfen und erneuern 124
6.4 Vorderradbremse 125
6.5 Vorderradlager prüfen und ersetzen 128
6.6 Vorderrad einbauen 131
6.7 Hinterrad 131
6.8 Hinterradbremse 133
6.9 Antriebsdämpfer im Hinterrad prüfen 136
6.10 Hinteres Kettenrad 136
6.11 Kette prüfen und schmieren 137
6.12 Reifen demontieren und montieren 138
6.13 Auswuchten des Vorderrades 140
6.14 Fehlerdiagnose 141

7 Elektrische Anlage 142
7.1 Technische Daten 142
7.2 Allgemeine Beschreibung. 143
7.3 Drehstromgenerator 143
7.4 Die Batterie 143
7.5 Silicon-Gleichrichter. 144
7.6 Lichtmaschinenregler 144
7.7 Sicherungen 144
7.8 Elektrischer Anlasser. 145
7.9 Funktion und Lage des Öldruckschalters 147
7.10 Glühlampen im Scheinwerfer 147
7.11 Glühlampe in der Schluss-Bremsleuchte 148
7.12 Glühlampen in den Blinkleuchten 149
7.13 Blinkgeber ersetzen 149
7.14 Anzeigeinstrumente 149
7.15 Glühlampen im Armaturensockel ersetzen 151

7.16 Signalhorn (Hupe) 151
7.17 Zünd-Lichtschalter aus- und einbauen 151
7.18 Bremslichtschalter einstellen 151
7.19 Schalter am Lenker 152
7.20 Fehlerdiagnosen 152

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

Leerseite

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen
(Quelle: Reparaturanleitung 526, Verlag Bucheli)

1 Allgemeines

1.1 Einleitung zu den Yamaha 500 cm³-Zweizylindern

Wenngleich die Geschichte der Firma Yamaha auf das Jahr 1887 zurückgeht, als das damals sehr kleine Unternehmen mit dem Bau von Orgeln begann, so befasst sich dieses Haus mit dem Motorrad doch erst seit 1954. Man kann sich vorstellen, dass es beim Übergang von den Musikinstrumenten zum Strassenfahrzeug ganz erhebliche Vertriebsprobleme gegeben hat. Eine Anzahl nationaler Rennerfolge einerseits und ein bis dahin ungewohnt reichhaltiges Farbangebot führten dann aber doch zu den gewünschten Ergebnissen, und so wurde im Juli 1955 die Yamaha Motor Company als selbständiger Unternehmenszweig gegründet, der zunächst mit weniger als 100 Beschäftigten monatlich etwa 300 Maschinen fertigte.

Der motorsportliche Erfolg hielt an, und als sich ihre Väter erst einmal zu einem geschmackvollen, der italienischen Linie folgenden Styling durchgerungen hatten, reifte die Marke Yamaha bald zu einer der führenden Positionen im internationalen Motorradgeschäft heran. Teilweise ist dieser Aufschwung aber auch der Einführung wirklicher technischer Neuerungen zu verdanken gewesen, die erstmals bei Yamaha zu finden waren: elektrische Anlasser, gepresste Stahlblechrahmen, Zweitakter mit 6 und 8 Kanälen und Zwangsspülung oder die <<Autolube>>-Schmierung für Zweitaktmotoren.

Der eigentliche Durchbruch zum Viertaktmotor gelang Yamaha im Jahre 1970, als das 650 cm³-Modell XS 1 auf dem US-Markt erschien. Im Grunde war dieser Motor nichts anderes als eine neue Variante des klassischen quergestellten Zweizylinders, allerdings in ohc-Ausführung statt der allgemein verwendeten ohv-Stossstangen-Bauweise. Dabei wusste man aber zu vermeiden, dass das ganze Triebwerk in seinen beweglichen Teilen wesentlich komplizierter wurde. Wenn auch dieses neue Modell in Motorradfahrerkreisen sehr gut ankam, so litt es doch gleich allen übrigen Zweizylindern dieser Bauart unter hässlichen Drehschwingungen, die sich kaum wegdämpfen liessen.

Als sich dann später die Yamaha 500 cm³ und 750 cm³ Viertakter hinzugesellten, führte man für alle diese Zweizylinder eine wirksame Verbesserung ein, eine kettengetriebene, gegenläufige Ausgleichswelle, durch welche die störenden Schwingungen beseitigt werden, wenn auch um den Preis höherer mechanischer Aufwendigkeit. Auf dem Markt setzte sich vor allem die 500er durch, die zuerst als Modell TX500, ab etwa 1974 jedoch wegen der Typenumstellung bei Yamaha als XS500 geführt wurde. Mit der Bezeichnung XS wollte das Werk die Viertakter im Programm besonders gut kenntlich machen. Während der Produktionszeit des Modells XS500 wurden diverse Änderungen eingeführt, und die vorläufig letzte Version XS500C - «unser» Exemplar - beinhaltet eine Reihe äusserlicher Retuschen sowie Scheibenbremsen vorn und hinten, und als Sonderwunsch Leichtmetall-Gussräder. Mit ihren zwei obenliegenden Nockenwellen und vier Ventilen je Zylinder steht die XS500 einzigartig da und repräsentiert den letzten technischen Entwicklungsstand auf dem Gebiet der Zweizylinder-Vierlakter. Entsprechend hoch ist auch der Leistungsstandard dieser Maschinen.

In Europa erschien zuerst die Yamaha XS5O0B im Jahre 1975, gefolgt von der jüngsten Version XS500C, die man heute als eine der modernsten Lösungen für ein seit etwa 40 Jahren bestehendes, traditionelles Motorenkonzept betrachten darf.

1.2 Unterschiede zwischen den behandelten Modellen

Die vorliegende Reparaturanleitung befasst sich unmittelbar mit dem Modell XS5OOC, von welchem ein Exemplar in unserer Werkstatt vollständig zerlegt und wieder zusammengebaut wurde. Obgleich sich am grundlegenden Konzept dieser Maschinen nichts geändert hat, sind beim Vergleich der XS500C mit ihren Vorläufern doch einige Unterschiede sichtbar. Wo immer dies möglich war, haben wir solche Unterschiede

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen
(Quelle: Reparaturanleitung 526, Verlag Bucheli)

im Text direkt beschrieben, selbst wenn sie sich auf Montage und Demontage gar nicht auswirken. Sie sollten jedoch wissen, dass hier und da eine Schraube mit Sechskant gegen eine mit Innensechskant ausgetauscht oder eine Dichtung in Form oder Material geändert worden ist, wenn sich dies aus der Erfahrung früherer Jahre als vorteilhaft erwiesen hat. Am meisten hat in dieser Hinsicht die elektrische Anlage profitiert, deren einzelne Stromkreise im Laufe der Zeit voneinander getrennt und einzeln abgesichert wurden. Nur in sehr seltenen Fällen kann jetzt noch wegen eines einzelnen Kurzschlusses die ganze Anlage ausfallen. Wenn sich's dann nicht gerade um den Zündkreis handelt, lässt sich das Motorrad gewöhnlich noch heimfahren, um den Fehler in Ruhe abstellen zu können.

Die auffallendste Änderung an den neuen Modellen findet man an der Hinterradbremse, die sich aus der Trommel zur Scheibe hin entwickelte. Beide werden im Text einschliesslich Überholung und Prüfung ausführlich beschrieben.

1.3 Ersatzteilbestellungen

Ersatzteile für die Yamaha 500 cm³-Modelle kaufen Sie am besten direkt bei der offiziellen Yamaha-Vertretung, bei der viele der benötigten Teile gewöhnlich ab Lager lieferbar sind. Auch wenn Teile nicht sofort erhältlich sind, empfiehlt es sich, sie über den Händler zu bestellen und nicht beim Werk. Denn die Vertretung kann das gewünschte Teil zumeist genauer beschreiben und die Tellenummer präziser angeben und damit Irrtümer und Falschlieferungen vermeiden helfen.
Geben Sie bei Jeder Ersatzteilbestellung unbedingt die volle, genaue Fahrgestell- und Motornummer einschliesslich irgendwelcher Buchstaben und Vorzeichen an. Die Fahrgestellnummer ist an der rechten Seite des Lenkkopfes am Rahmenvorderteil eingeschlagen (Bild 1), die Motornummer rechts oben am Kurbelgehäuse in der Nähe des Anlassers (Bild 2).
Bauen Sie nur Original-Yamaha-Ersatzteile ein. Man findet hier und da -oft zu niedrigeren Preisen - Teile anderer Hersteller, von denen nicht sicher ist, ob sie sich ebensogut bewähren wie die Originalteile, die sie ersetzen sollen. Bewahren Sie alle gebrochenen oder verschlissenen Altteile so lange auf, bis Sie das richtige Ersatzteil dafür bekommen haben; oft braucht man sie noch als Muster, um das Neuteil exakt zu definieren, wenn inzwischen womöglich konstruktive Änderungen in die Serie eingelaufen sind.

Allgemeines Verschleissmaterial wie z. B. Kerzen, Glühlampen, Reifen, Öle und Fette können Sie auch im Zubehörhandel kaufen, der meistens passendere Öffnungszeiten und niedrigere Preise hat und leichter zu erreichen ist. Und dann gibt es noch die Möglichkeit, sich das Material per Post von Spezialfirmen kommen zu lassen, die laufend in der Fachpresse annoncieren.

1.4 Vorbemerkungen zu Werkzeug und Arbeitsplatz

Wenn eine grössere Reparatur bevorsteht, so sollte man zuerst für einen sauberen, gut beleuchteten Arbeitsplatz mit Werkbank und Schraubstock sorgen, ebenso für genügenden Lagerplatz, an dem die demontierten Teile ungestört eine Welie liegenbleiben können. Eine ordentliche Werkstatt gibt einem die Sicherheit, dass man die Arbeiten in Ruhe, mit hohem Wirkungsgrad und mit der erforderlichen Sauberkeit durchführen kann. Leider sind derart ideale Arbeitsbedingungen aber nicht immer vorhanden, und je mehr man Improvisieren muss, um so mehr Sorgfalt und Zeit sollte man aufwenden.



Bild 1
Anbringung der Fahlgestellnummer am Lenkerkopf

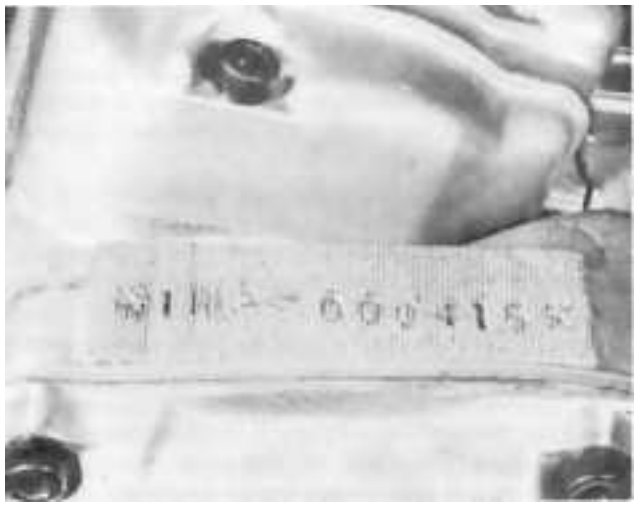


Bild 2
Anbringung der Mototnummer rechts am Motor

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

Die andere wichtige Voraussetzung wäre ein gut sortierter Werkzeugkasten mit Qualitätswerkzeugen. Qualität ist wichtig, weil billiges Werkzeug dann teuer wird, wenn es durch ungenaues Passen und Greifen im Gebrauch wegrutscht oder bricht und Teile be-schädigt, die dann erneuert werden müssen. Gutes Qualitätswerkzeug hält lange Zeit vor, funktioniert richtig und amortisiert sich deshalb schon bald. Zur Grundausstattung jedes Werkzeugkastens gehört ein Satz guter Gabelschlüssel, mit denen man die meisten gut zugänglichen Schrauben lösen kann. Ergänzt werden sollten sie durch einen Satz Ringschlüssel, der gut ist für sehr fest angezogene oder weniger gut zugängliche Schrauben. Ein wenig Geld sparen kann man mit der Anschaffung von Kombischlüsseln in den nötigsten Grössen, die an einem Ende den Ring-, am anderen Ende den Gabelschlüssel haben. Sehr hilfreich können auch Steckschlüssel sein, und wenn man sich nicht gleich eine komplette Garnitur mit allem Drum und Dran leisten kann, dann tut's eine Ratsche mit Verlängerung auch schon, wenn man sich die wichtigsten Stecknüsse einzeln hinzukauft. Mit Steck-schlüsseln kommt man gewöhnlich an Schrauben-köpfe und Muttern heran, die tief versenkt oder eingekeilt liegen. Bei den Nüssen denken Sie auch an die gängigsten Innensechskantschrauben, die es zu lösen gibt. Selbstverständlich sollen alle Ihre Werk-zeuge den DIN-Normen entsprechen. Allgemein ver-wendet Yamaha metrische Abmessungen und Ge-winde, sofern eine Ausführung nicht speziell für Eng-land oder USA hergestellt wurde. Das Werkzeug sollte ergänzt werden durch Kreuzschraubenzieher in meh-reren Abmessungen, eine Anzahl Schraubenzieher, Zangen und Hammer.
Wenn bei Ihnen der Werkzeugkauf bevorsteht, so bedenken Sie bitte auch, dass Sie gegenüber einer Reparatur in der Vertragswerkstatt eine Menge Geld, nämlich die ganzen Lohnkosten, einsparen, indem Sie die Überholung selbst ausführen. Selbst an kleineren Reparaturen «verdienen» Sie so viel, dass Sie gut und gern etwas in die Verbesserung Ihres Werkzeugs investieren können.
Neben der Grundausstattung werden sich eine Reihe zusätzlicher Werkzeuge als überaus wertvoll erweisen, um immer wiederkehrende Arbeitsgänge besser und rascher erledigen zu können. Hierher gehört z. B. der Schlagschrauber, der das Lösen sehr festsitzender Schrauben ohne Beschädigungen ermöglicht, die bei der Montage mit einem ähnlichen Gerät festgezogen wurden, und der natürlich auch beim Anziehen verwendet wird, wenn es um öl- oder gasdichten Sitz geht. Ebenso können Ihnen Seegerringzangen von grossem Nutzen sein, weil allzu häufig Zahnräder, Lager, Wellen und ähnliche Teile mit Sicherungsringen fixiert sind, die sich mit dem Schraubenzieher kaum heil demontieren lassen. Diese Zangen gibt es grundsätzlich für Innen- und Aussensicherungen mit entgegengesetzten Bewegungsrichtungen, und die Schenkel können entweder gerade sein oder vorne abgewinkelt.
Eines der nützlichsten «Profi»-Werkzeuge ist der Drehmomentschlüssel, ein Gerät, welches sich speziell zum Festziehen von Muttern und Schrauben so auf das vorgeschriebene Drehmoment einstellen lässt, dass es oberhalb dieses Wertes einfach durchrutscht. Anzugdrehmomente werden für wichtige Schrauben-verbindungen heute in fast jeder modernen Reparatur-anleitung angegeben. Es sind die Drehmomentwerte, auf die man komplizierte Bauteile wie z. B. einen Zylinderkopf anziehen darf, ohne Undichtheiten oder Verzüge befürchten zu müssen. Das Festziehen von Lagerschalen ist ein weiteres Beispiel. Überzieht man solche Schrauben, so ergibt dies unzulässige Streckung oder gar Abreissen der Schrauben mit dem anschliessenden mühsamen Entfernen der Bruch-stücke.
Wie man sich denken kann, erfordert eine Maschine, wenn sie der Freizeitmechaniker in erstklassigem Zustand halten will, um so mehr und bessere Werkzeuge, je komplizierter ihre Technik ist. Leider gibt es auch eine Anzahl Arbeiten, die sich ohne bestimmte Einrichtungen überhaupt nicht vernünftig ausführen lassen. Zwar wird sich in jedem Fall eine Werkstatt finden, die Ihnen die Sache gegen Bezahlung repariert, doch wenn Sie es um jeden Preis selbermachen wollen, müssen Sie für eine ähnlich komplette Ausrüstung eben auch entsprechend viel investieren. A propos selbermachen: Von einigen solcher Spezialarbeiten lassen Sie dennoch am besten die Finger weg! Es ist sinnlos, Instrumente und Geräte zu kaufen, mit denen man nie zuvor umzugehen gelernt hat, und die falsche Anwendung eines Volt-Ampere-Meters kann, obgleich an sich sehr nützlich für Arbeiten an der Elektrik, einige Bauteile Ihrer elektrischen Anlage mattsetzen, wenn der Teststrom in falscher Richtung hindurchgeht. Auch zur Synchroneinstellung von zwei Vergasern mit Hilfe von Unterdruckmessern sind erhebliche Vorkenntnisse notwendig, und zum Einstellen einer CDI-Zündanlage mit dem dafür unerlässlichen Stroboskop müssten Sie schon ein Experte sein.
Wenngleich also in dieser Reparaturanleitung gezeigt wird, wie Sie Teile auch ohne Spezialwerkzeuge aus und einbauen können (es sei denn in ganz besonderen Ausnahmefällen), so sollte der Hobby-Bastler, wenn er sein Motorrad ein bisschen länger behalten will, sich die Anschaffung einer gewissen Mindestausrüstung an gutem Werkzeug doch überlegen. Gegenüber den durchaus noch als brauchbar und auch risikolos empfohlenen einfachen Montage- und Demontagemöglichkeiten hat die Verwendung der werksseitig lieferbaren Spezialwerkzeuge nun einmal den Vorteil, dass es damit müheloser und rascher geht.

1.5 Regelmässige Wartungsarbeiten

Sobald das Motorrad in Betrieb genommen ist, beginnt auch die Notwendigkeit routinemässiger Instandhaltungsarbeiten. Sie werden entweder nach Kilometerstand oder, wenn man nicht sehr regelmässig fährt, in bestimmten zeitlichen Intervallen ausgeführt -je nachdem, was früher dran ist. Wartungs-

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

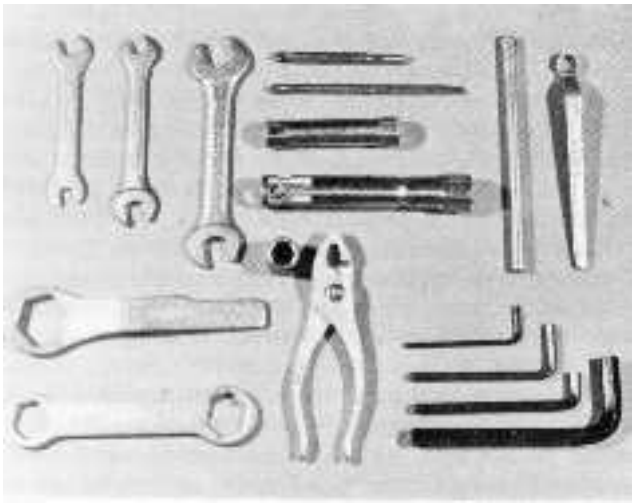


Bild 3
Serienmässiger Werkzeugsatz des Modells XS500C

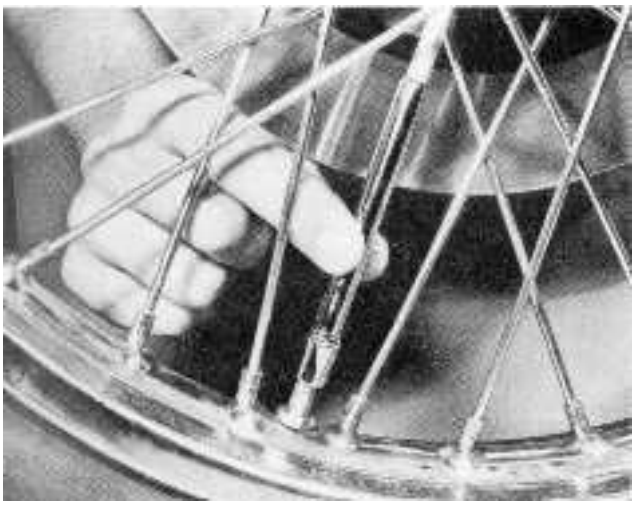


Bild 4
Nur genau anzeigende Luftdruckprüfer verwenden

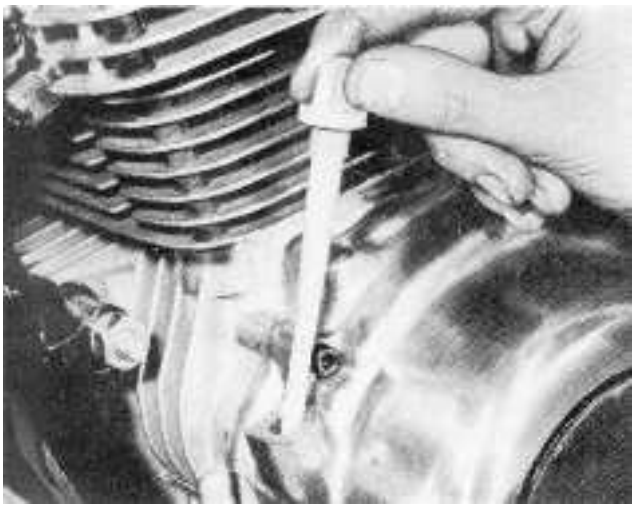


Bild 5
Ölstandprüfung mit Peilstab

arbeiten muss man ansehen wie eine Risikoversicherung, mit ihrer Hilfe hält man die Maschine ständig topfit und erzielt eine lange störungsfreie Lebensdauer. Bei den Inspektionen künden sich ferner frühzeitig die Schäden an, die später einmal eintreten könnten. Sie stellen eine regelmässige Sicherheitsprüfung dar, die dem Motorrad und dem Fahrer gleichermassen dient. Die einzelnen Wartungsarbeiten sind hier nach ihren Zeit- bzw. Kilometerintervallen aufgegliedert, wobei die Abstände nur als Richtwerte gelten sollten und bei älteren Fahrzeugen oder besonders harten Einsatzbedingungen besser noch zu verkürzen sind. Wo die Wartungsarbeiten nicht im Detail beschrieben sind, schlagen Sie bitte im entsprechenden Kapitel des Reparaturteils nach. Spezialwerkzeuge sind für die Wartungsarbeiten nicht erforderlich; die beim neuen Motorrad mitgelieferten Werkzeuge reichen dafür zumeist aus, und wo dies nicht der Fall sein sollte, ist es ratsam, gutes zusätzliches Werkzeug zu benutzen, mit dem man nichts beschädigt (Bild 3).

1.5.1 Wöchentlich oder alle 300 Kilometer

- *Reifendruck prüfen*
  Luftdruck beider Reifen mit einem genau anzeigenden Druckprüfer in kaltem Zustand messen. Nach längerer Fahrt können sich die Reifen erwärmt haben, und die Druckanzeige könnte um bis zu 0,6 atü zu hoch liegen. Deshalb erst nach dem Abkühlen auf folgende Werte einstellen (Bild 4):
  - vorn 1,6atü für normale Fahrt
  - hinten 2,0 atü für normale Fahrt

  - vorn 2,0 atü für sehr schnelle Fahrt
  - hinten 2,3atü für sehr schnelle Fahrt

  Beifahrerbetrieb sollte durch Erhöhung des Luftdruckes hinten um 0,3 bis 0,4 atü berücksichtigt werden.

- *Ölkontrolle Motor*
  Füllhöhe des Öls im kalten Motor bei ebener Aufstellung des Motorrads prüfen. Der Peilstab hierfür ist vorn links im Kurbelgehäuse an der Seite des Lichtmaschinengehäuses eingeschraubt. Zum Prüfen abwischen und nur bis zum obersten Gewindegang aufsetzen. Falls erforderlich Motorenöl der vorgeschriebenen Viskosität (SAE 20W/40) bis zur oberen Strichmarke auffüllen. Füllen Sie nicht zu viel ein und lassen Sie den Ölstand nicht unter die untere Marke sinken. Da Kurbelwelle und Pleuel gleitgelagert sind, würde Ölmangel rasch zu Lagerschäden führen (Bild 5). Die Öleinfüllung sitzt unmittelbar hinter dem linken Zylinder. Die Gesamtfüllmenge beträgt 3 Liter.

- *Bremsflüssigkeitsstand*
  Höhe des Flüssigkeitsstandes im Hauptzylinder prüfen, der auf dem Lenker montiert ist. Das Gehäuse des Nachfüllbehälters ist durchsichtig, der Spiegel sollte zwischen unterer und oberer Mar-

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

kierung stehen. Zur Prüfung und vor Abnehmen des Deckels und der Dichtung (Bild 6) muss der Lenker in Geradeausstellung sein. Nur Bremsflüssigkeit nach Werksvorschrift einfüllen!
Im Falle des Modells XS500C gilt das vorstehend Gesagte auch für die hydraulische Hinterradbremse, deren Behälter sich unter der rechten Seitenverkleidung eben oberhalb des Bremspedals befindet (Bild 7).

- *Sichtprüfung*
  Überprüfen der Maschine auf sichtbare Mängel wie lose Muttern oder Befestigungsteile, aufgespleisste Seilzüge und ähnliches.

- *Prüfung der Ausrüstung*
  Beleuchtung, Signalhorn, Blinker, Tachometer auf vorschriftsmässiges Funktionieren prüfen. Wenn Glühlampen. auszuwechseln sind, unbedingt Spannung (Volt) und Leistung (Watt) beachten! Falsche Leistung der Blinkerlampen ergeben eine andere Blinkfrequenz.

1.5.2 Monatlich oder alle 1000 Kilometer

Neben den unter «Wöchentlich» aufgeführten Arbeiten sind folgende weitere Prüfungen vorzunehmen:

- *Reifenschäden*
  Beide Reifen rundum sorgfältig auf Schäden prüfen, vor allem an den Flanken. Steine und andere Fremdkörper aus den Profilrillen entfernen. Dies ist vorn besonders wichtig, weil hier plötzlicher Druckverlust infolge Schlauchbeschädigung fast immer dazu führt, dass die Maschine ausser Kontrolle gerät.

- *Speichenspannung*
  Beide Räder auf lose oder gebrochene Speichen prüfen. Schlagen Sie die Speichen einzeln mit metallischem Gegenstand wie Harfensaiten an. Dabei erkennt man eine lose Speiche am veränderten Ton. Muss eine Speiche erheblich nachgespannt werden, so sind auf jeden Fall Reifen und Schlauch zu demontieren und die vorstehenden Speichenenden abzufeilen, da sie sonst leicht das Felgenband und den Schlauch durchdringen und beschädigen können.
  Im Falle von Leichtmetall-Gussrädern, wie sie als Sonderausstattung für die XS500C erhältlich sind, muss das Gussrad sorgfältig auf Risse und Schäden kontrolliert werden, insbesondere an den Übergängen von den Speichen zur Nabe und zur Felge, wo am ehesten Anrisse zu erwarten sind.

- Bremseinstellung hinten
  Bei korrekter Einstellung der hinteren Bremse beträgt der Weg, an der Platte des Fusshebels gemessen, 20 bis 30 mm. Bei Bedarf ist der Weg auf diese Werte einzustellen, indem man die Stellmutter am hinteren Ende der Brems-betätigungsstange entsprechend verstellt.



Bild 6
Bremsflüssigkeit prüfen, Nachfüllbehälter am Lenker

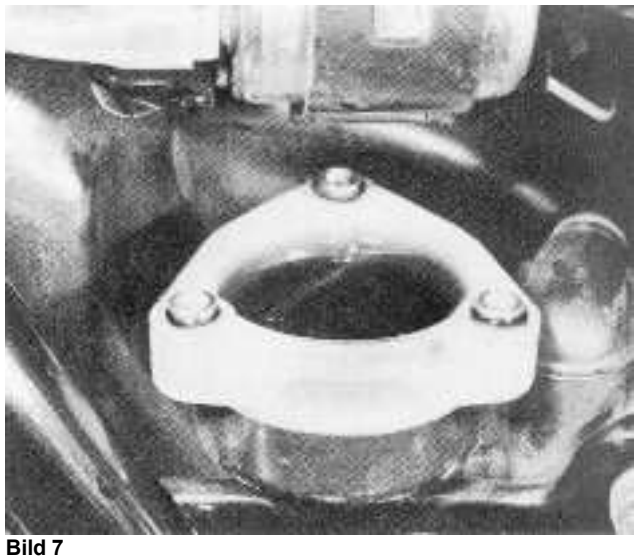


Bild 7
Modell XS500C hat den Nachfüllbehälter für hintere Bremsanlage über dem Fussbremshebel

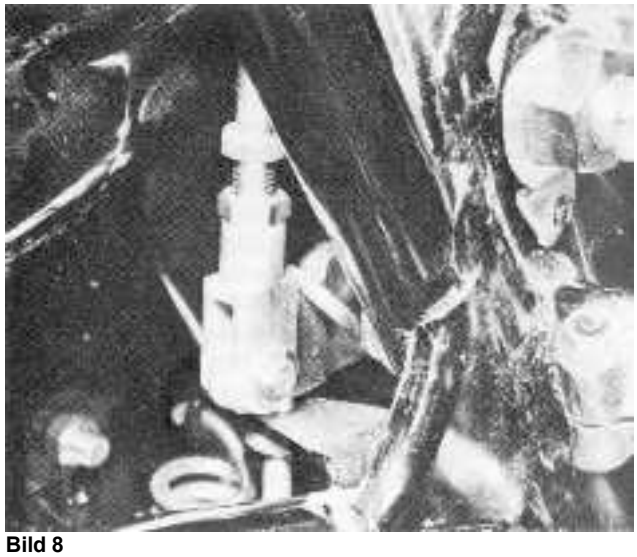


Bild 8
Nachstellung für Leerweg am Fussbremshebel (XS500C)

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen
(Quelle: Reparaturanleitung 526, Verlag Bucheli)



Bild 9
Schmierung der eingebauten Kette mit Sprühdose



Bild 10
Säurestand der Batterie soll zwischen diesen beiden Markierungen liegen (Batterie im Foto ist ungefüllt)

- *Schmierung der Kette zum Hinterrad*
  Um die Lebensdauer der Kette möglichst zu verlängern, sollte man sie regelmässig schmieren und ihre Spannung korrigieren. Um so mehr, als die Kette frei liegt und hohe Leistungen übertragen muss. Im eingebauten Zustand schmiert man die Kette am besten mit Spezialschmiermittel aus der Sprühdose (Bild 9). Nimmt man nur gewöhnliches Motoröl, so spritzt dies im Betrieb sehr schnell wieder ab und hat fast keine Dauerwirkung.
  Die mit Abstand beste Langzeitschmierung erreicht man jedoch nur, wenn man die Kette ausbaut, in Petroleum reinigt, danach trockenreibt und in flüssiggemachtem, graphithaltigem Spezialfett eine Weile liegenlässt. Vorschriftsmässig gemacht, dringt das Fett tief in die Spalte zwischen Gliedern und Bolzen der Kette ein und bleibt dort lange Zeit wirksam. Richtigen Sitz des Kettenschlosses beachten; geschlossene Seite der Schliessfeder muss in Laufrichtung weisen.

- *Korrektur der Kettenspannung*
  Die Kette ist richtig gespannt, wenn sich der Mittelteil des unteren Kettenzuges etwa 15 bis 20 mm nach oben drücken lässt. Diese Messung sollte jedoch wegen des vermutlich ungleichmässigen Verschleisses in der Kette dort erfolgen, wo diese am straffsten sitzt. Die Messung wird bei unbelasteter Maschine vorgenommen, wenn beide Räder auf der Erde stehen.
  Bei zu straffer Kette wird unzulässiger Zug auf die Lager der Kettenräder ausgeübt; bei zu loser Kette besteht Gefahr, dass sie überspringt und Folgeschäden verursacht.
  Nachstellung soll wie folgt geschehen: Maschine soauf Mittelständer aufbocken, dasssich das Hinterrad frei drehen lässt. Spring aus dem Hinterachsbolzen entfernen und Mutter einige Gänge lösen. Gegenmuttern an beiden Kettenspannerschrauben links und rechts lösen. Anziehen der Spannerschrauben rechtsherum erhöht die Ketlenspannung. Beide Schrauben stets um den gleichen Betrag verdrehen, damit das Hinterrad auch weiterhin fluchtet. Die Enden der Hinterradschwinge und die Ringkörper der Kettenspanner sind mit Strichmarken versehen, so dass sich die gleichmässige Einstellung leicht nachprüfen lässt. Bei richtiger Kettenspannung zuerst Achsbolzenmutter festziehen und mit einem neuen Splint sichern, dann beide Kettenspannerschrauben sichern. Prüfung auf Fluchten der Räder gemäss Kapitel 6.11 (Bild 327).

- *Säurestand der Batterie*
  Klemmbügel an der linken Seite der Sitzbank lösen, Sitzbank hochklappen. Halteband der darunter befindlichen Batterie und Entlüfterschlauch entfernen, so dass sich die Batterie zur Sichtkontrolle des Säurestands ausreichend hoch herausheben lässt. Der Spiegel sollte zwischen oberer und unterer Markierung stehen (Bild 10). Falls erforderlich, mit destilliertem Wasser auffüllen. Dazu sollte man am besten die Polanschlüsse lösen und die Batterie herausheben.

1.5.3 Zweimonatlich oder alle 2000 Kilometer

Nach Ausführung aller Arbeiten nach 1.5.1 und 1.5.2 sind noch folgende weitere Prüfungen vorzunehmen:

- *Bremsanlage*
  Gesamte vordere und hintere Bremsanlage kontrollieren, insbesondere den Zustand der Scheibenbremsbeläge vorn und hinten bzw. bei älteren Modellen die Lage des Bremsbetätigungshebels im gebremsten Zustand. Die Scheibenbremsbeläge lassen sich nach Öffnen einer kleinen Kunststoffklappe an der Oberseite der Brems-

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

zange besichtigen, wozu eine rote Markierung rund um das Belagmaterial die Verschleissgrenze kennzeichnet. Sobald an einem Bremsbelag der Verschleiss bis zur roten Linie gedrungen ist, müssen beide unverzüglich erneuert werden. Es ist gefährlich, diese Verschleissgrenze zu überschreiten (Bilder 11 und 12).

- Im Falle der Trommelbremse, der Hinterradbremse früherer Modelle, gibt die Stellung des Bremsbetätigungshebels über den Zustand der Bremsbeläge am besten Aufschluss. Zwischen dem Hebel und der Betätigungsstange soll der Winkel nicht grösser als 90' werden, wenn die Backen anliegen. Ist dieser Winkel grösser, so muss das Hinterrad gemäss Kapitel 6.7 ausgebaut und die Belagdicke kontrolliert werden. Bei Bedarf sind die Bremsbacken zu ersetzen.

- *Zündkerzen*
  Beide Kerzen ausbauen und Elektroden auf das Sollmass von 0,6 - 0,7 mm Abstand einstellen. Zur Korrektur des Abstands stets nur die äussere Elektrode vorsichtig biegen, niemals die innere, sonst kann der Isolatormantel brechen und Keramik-Bruchstücke fallen in den Zylinderraum, wo sie grössere Schäden verursachen können.
  Sind die Elektroden stark abgebrannt, so empfiehlt sich Ersatz der Kerzen mit derselben Bezeichnung und dem vorgeschriebenen Wärmewert. Vor Einschrauben neuer Kerze Elektrodenabstand prüfen!
  Mit etwas Sachkenntnis lassen sich gemäss Bild 223 im Kapitel 4 Zustand und Betriebsbedingungen des Motors vom Aussehen der Kerze her zuverlässig beurteilen.

- *Räder und Reifen*
  Zusätzlich zu den schon genannten Kontrollen lose und gebrochene Speichen, Rundlauf der Räder, Verschleiss, Schäden und Luftdruck der Reifen - sollte auch das Auswuchten besonders des Vorderrades überprüft werden. Wenn man, z. B. infolge ungleichen Reifenverschleisses, die Unwucht des Vorderrades zu gross werden lässt, so rächt sich dies mit einer unangenehmen Unruhe insbesondere bei höherem Tempo. Das statische Auswuchten geschieht durch Anbringen von Gewichten an der dem Ventil gegenüberliegenden Felgenseite, bzw. allgemein in der Weise, dass am Ende das frei drehende Rad in jeder beliebigen Stellung zum Stehen kommt. (Je geringer die Reibung in den Lagern, um so genauer lässt sich das Auswuchten durchführen!) Gewichte verschiedener Masse, die sich fest und sicher an den Speichennippeln anbringen lassen, gibt es beim Yamaha-Händler. Man kann sich auch damit helfen, dass man Bleidraht oder Radiolötdraht um die betreffenden Speichen wickelt, bis die gewünschte Balance hergestellt ist.
  Obgleich sich auf diese Weise auch das Hinterrad statisch auswuchten lässt, bezweifeln wir, dass dies irgendeinen Vorteil für Sie haben könnte, da sich eine Unwucht im Hinterrad im Fahrverhalten nur minimal auswirkt.
  Vergessen Sie nicht, die Maschine anschliessend auf Fluchtfehler der Räder zu prüfen, weil sonst das Fahrverhalten stark beeinträchtigt ist. Wenden Sie am besten die in Kapitel 6.11 beschriebene Methode an (Bild 327).

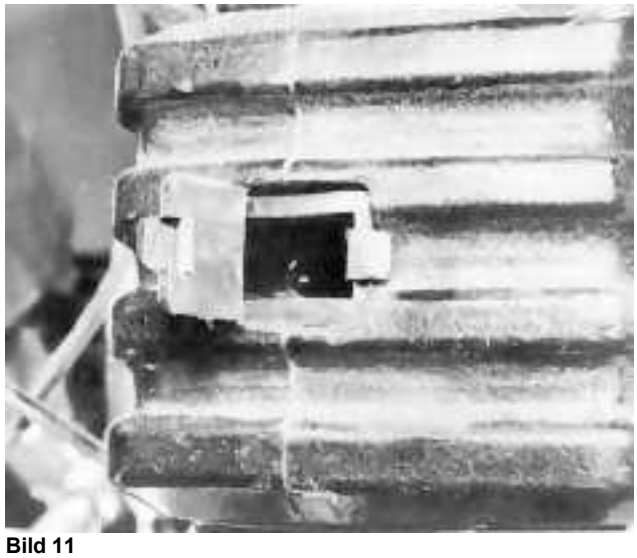


Bild 11
Klappe zur Sichtprüfung den Bremsbelagverschleisses

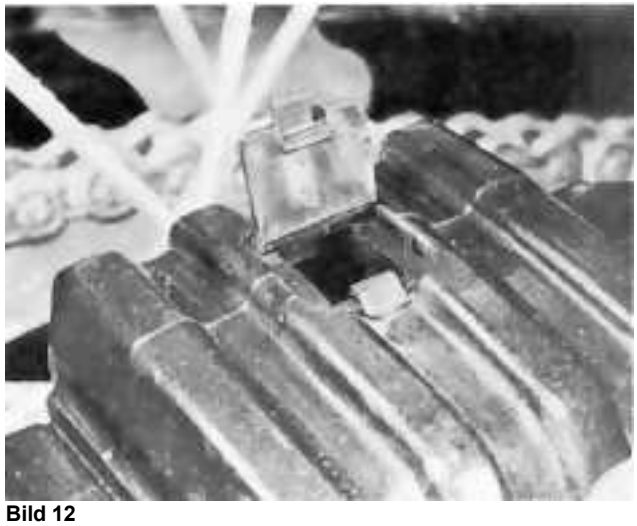


Bild 12
Die gleiche Sichtkappe an der hinteren Bremse der XS500C

1.5.4 Vierteljährlich oder alle 3000 Kilometer

Nach Ausführung aller für die geringeren Laufzeiten vorgeschriebenen Arbeiten sind folgende weitere Prüfungen vorzunehmen:

- *Kupplung*
  Spiel im Kupplungsseilzug prüfen: Beim Handhebel muss der Leerweg 2 bis 3 mm, gemessen an

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen
(Quelle: Reparaturanleitung 526, Verlag Bucheli)

der Seilhülle, betragen. Von den beiden Nachstellmöglichkeiten der Kupplung sollte im Normalfall nur die Seilzugnachstellung am Handhebel benutzt werden.
Die zweite Nachstellung mit Schraube und Gegenmutter befindet sich hinter einer Schmutzkappe am linken Gehäusedeckel. Sie wirkt unmittelbar auf die Druckstange, mit der die Kupplung gelöst wird. Zwischen der Stange und der Stellschraube soll in Ruhelage ein geringes Spiel vorhanden sein, das dadurch bewirkt wird, dass man (bei gelöster Gegenmutter) die Stellschraube zuerst nach rechts bis zum fühlbaren Druckpunkt und dann ein kleines Stück nach links zurückdreht. Danach Gegenmutter fest ziehen
Der Leerweg im Seilzug und an der Druckstange ist wichtig, weil andernfalls ständig die Kupplungsbetätigung unter Last steht und die Kupplung rutschen kann.

- *Luftfilter*
  Klemmbügel an der linken Seite der Sitzbank lösen, Sitzbank umklappen, zwei Flügelmuttern am Luftfilteroberteil lösen und Oberteil und Luftfiltereinsatz ausbauen, zusammen mit seiner Haltefeder. Sofern nicht nass, ölig oder beschädigt, kann der Filtereinsatz von innen her mit Druckluft ausgeblasen werden. Andernfalls und bei sehr starker Verschmutzung ist es besser den Einsatz gleich zu erneueren, ebenso grundsätzlich alle 6000 Kilometer, gleichgültig wie gut er erhalten ist.
  Beim Wiedereinbau ist dafür zu sorgen, dass nirgendwo ungefilterte Nebenluft eintreten kann, denn dadurch wird die Gaszusammensetzung gestört, das Gemisch magerer und der Motor gegebenenfalls zu heiss.

- *Filter in Kraftstoffhähnen*
  Filtersiebe der beiden Kraftstoffhähne ausbauen und reinigen. Dazu sind jeweils auf der Rückseite des Hahns nach dessen Schliessen drei Schrauben zu entfernen. Danach lässt sich das Sieb ohne weiteres herausnehmen. Wenn man will, kann die geringe im Filtergehäuse befindliche Kraftstoffmenge zuvor durch Herausschrauben der kleinen Schraube (mit Fiberdichtring) an der Vorderseite abgelassen werden.
  An den im Hauptteil des Kraftstoffhahns fest montierten Vorsieben braucht man normalerweise nichts zu machen. Um an diese heranzukommen, müsste man die Hähne selbst ausbauen - selbstverständlich erst nach Ablassen des Tankinhalts.

- *Zündunterbrecherkontakte*
  Runden Schaudeckel am rechten seitlichen Deckel mitsamt der Dichtung entfernen; er wird von drei Schrauben gehalten. Zustand der Kontaktflächen beider Unterbrecherkontaktpaare prüfen. Sind die Flächen nur geringfügig verschmutzt, verbrannt oder ausgehöhlt, so können sie im eingebauten Zustand mit feinem Schleifpapier nachgearbeitet werden (Körnung 400), dem man einen Streifen Blech als «Rückgrat» beilegt. Sind die Schäden an den Kontaktflächen grösser, so hilft nur Ausbau und Erneuerung bzw. gründliche Nacharbeit gemäss Kapitel 4.4.
  Nach dem Säubern der Kontakte sollte zur Wiederherstellung des vorgeschriebenen Abstandes wie folgt vorgegangen werden: Kurbelwelle vorwärts, also im Uhrzeigersinn drehen, bis ein Kontaktpaar seine grösstmögliche Öffnung erreicht. Spalt mit Fühlerlehre 0,35 mm prüfen (Bild 13). Falls der Abstand nicht stimmt, ist die Halteschraube für den betreffenden Festkontakt (Amboss) ein wenig zu lösen, das ist im Bild 266 Schraube 1 bzw. 8. Wenn man mit einem Schraubenzieher in die dafür vorgesehene Kerbe im Amboss eingreift, kann man den Spalt nach Bedarf verkleinern oder vergrössern. Die Fühlerlehre soll sich zwischen den Flächen leicht verschieben lassen. Schraube festziehen, Abstand nochmals prüfen, gegebenenfalls korrigieren. Die Einstellung des zweiten Kontaktpaares erfolgt in gleicher Weise. Nach dieser Einstellung reinigt man die Kontaktflächen mit einem sauberen, in Alkohol oder Fleckenwasser getränkten Lappen. Verwenden Sie kein Benzin oder Petroleum, weil diese Mittel Fettspuren hinterlassen.
  Nach dem Reinigen oder Aus- und Einbauen der Zündkontakte empfiehlt sich die Kontrolle des Zündzeitpunktes gemäss Kapitel 4.8. Die Übereinstimmung der Einstellmarkierungen oben an der Grundplatte gibt ungefähren Aufschluss über die Zündeinstellung, doch für eine genaue Überprüfung empfehlen wir ein Stroboskop, weshalb man vermutlich eine Yamaha-Werkstatt anlaufen muss. Da aber Motorleistung und Kraftstoffverbrauch von der Zündeinstellung stark beeinflusst werden, sollte man von Zeit zu Zeit diese Kontrolle ausführen lassen.

- *Vergaser*
  Ein völlig synchrones Arbeiten beider Vergaser, also exakt gleiche Drosselöffnung vom Leerlauf über den gesamten Lastbereich ist von grösster Wichtigkeit. Da für diese Abstimmung ein Unterdruckmessgerät benötigt wird, muss man auch in diesem Fall wahrscheinlich die Hilfe der Yamaha-Werkstatt in Anspruch nehmen, bei der Gerät und Erfahrung gleichermassen vorhanden sein dürften. Wer damit selbst umgehen kann, befolge die Beschreibung in Kapitel 3.6.4.
  Schwimmerkammern an der Unterseite beider Vergaser durch Lösen von je vier Schrauben ausbauen. Um die Schrauben bei eingebautem Vergaser zu erreichen, benötigen Sie einen sehr kurzen Stummelschraubenzieher. Schwimmerkammer reinigen, Ablagerungen entfernen, Durchgang aller Düsenbohrungen nur mit Hilfe von Druckluft sicherstellen. (Keinen Draht oder ähnliches dafür benutzen, denn damit erweitert man die feinen Bohrungen und verschlechtert das Laufverhalten des Motors.) Beim Einbau der Schwimmerkammer auf einwandfreien Zustand

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

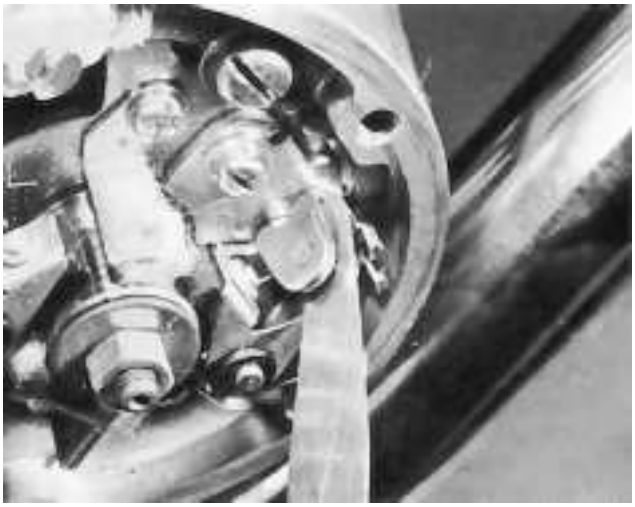


Bild 13
Prüfung den Zündkontaktabstands mit Fühlerlehre

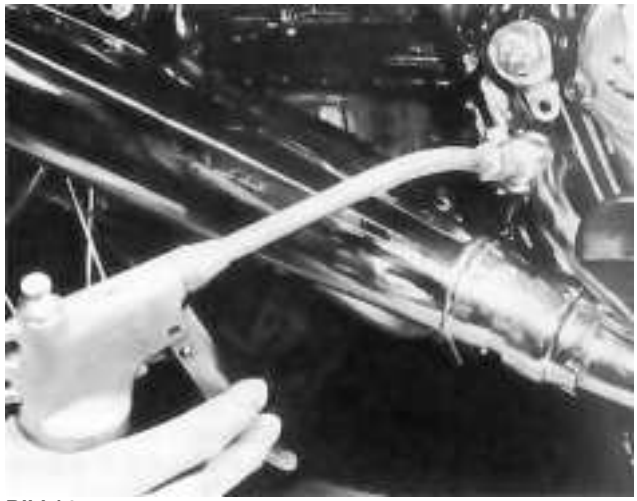


Bild 14
Abschmieren des Achsbolzens für Hinterradschwinge nicht vergessen

der Dichtung und des Schwimmers achten. Die vier Schrauben wieder gut anziehen.

- *Kompressionsprüfung*
  Um die Dichtheit der Ventile und des Zylinderkopfes zu prüfen, werden die Kerzen herausgeschraubt und der Motor durchgedreht, während nacheinander in die Kerzenlöcher beider Zylinder ein Kompressionsprüfer eingesetzt wird. Die normale Ablesung beträgt 10 kg /cm2. Liegt die Anzeige über 11 kg/CM2, so rührt dies von starken Ölkohleablagerungen im Brennraum und auf dem Kolbenboden her, so dass eine Entkohlung stattfinden sollte. Eine Ablesung unter 9 kg/cm2 weist auf undichte Ventile oder Zylinderkopfdichtung hin, oder aber auf Verschleiss an Zylinder und Kolben. Als Gegenprobe dient eine kleine Menge Öl, die man ins Kerzenloch träufelt. Geht der Kompressionsdruck jetzt hoch, so darf man Verschleiss an Zylinder und Kolben vermuten.

- *Schmierung*
  Motoröl ablassen. Hierzu müssen beide Ölablassschrauben aus der Unterseite des Kurbelgehäuses entfernt und die Verschlusskappe der Oleinfüllung abgenommen werden. Diese Arbeit sollte möglichst bei warmem Motor geschehen, weil das Öl dann williger herausfliesst. Für die Ölmenge von etwa 3 Liter benötigt man ein entsprechend grosses Gefäss zum Auffangen. Erst wenn das ganze Öl abgelaufen ist, Ölablassschrauben wieder eindrehen, aber auf guten Zustand der Dichtringe achten. Schrauben gut festziehen. Drei Liter Qualitäts-Motoröl SAE 20W/40 einfüllen und Ölstand nach einer Weile mit Peilstab nachprüfen. Verschlusskappe aufsetzen.
  Seilzüge abschmieren. Hierzu benutzen Sie entweder einen eigens für diesen Zweck erhältlichen Öler oder einen einfachen Plastiktrichter, in diesem Fall allerdings muss jeweils ein Ende der Seilzüge demontiert werden.
  Antriebswellen für Tachometer und Drehzahlmesser schmieren. Dazu Rändelmuttern an der Antriebsseite abschrauben, Wellen aus ihren Hüllen herausziehen. Bis auf die letzten 15 cm vor dem Instrumentenkopf werden die Wellen mit wärmebeständigem Fett oder Graphitfett behandelt. Das letzte Stück bleibt trocken, sonst dringt das Fett in die Instrumente ein und legt deren Mechanismen lahm.
  Schmierung des Gasdrehgriffs nach Zerlegen des aus zwei Hälften zusammengeschraubten Gehäuses, das auch den Zünd-Licht-Anlassschalter enthält. Zuvor jedoch Batterie abklemmen. Achten Sie darauf, dass kein Fett an die Schalterkontakte dringt. Batterie erst anschliessen, wenn der Gasdrehgriff wieder montiert ist.
  Bremspedalwelle, Schalterhebelwelle und die Achsen von Kipp- und Schwenkständer mit dünnflüssigem Öl schmieren. Achsbolzen der Hinterradschwinge mit wärmebeständigem Fett abschmieren (Bild 14).
  Radlager ausbauen gemäss Beschreibung in Kapitel 6.5 und 6.7 und ebenfalls mit wärmebeständigem Fett neu montieren, nachdem das alte gründlich entfernt wurde. Bei Aus- und Einbau der Wälzlager sorgfältig vorgehen, um Beschädigungen zu vermeiden.

- *Lenkkopflagerung*
  Lagerspiel prüfen, indem man die Maschine bei straff angezogener Handbremse vor- und rückwärts bewegt. Unerwünschtes Spiel im Lenkkopf ist dann leicht erkennbar. In diesem Fall Klemmschraube in der oberen Gabelbrücke lockern (Teil 20 in Bild 291), dann Nutmutter (Teil 8) mit passendem Schlüssel in der gewünschten Richtung drehen. Klemmschraube wieder festziehen und Lagereinstellung prüfen. Lager nicht verspannen, weil dies zum Taumeln der Maschine bei niedrigem Fahrtempo führt (vgl. hierzu Kap. 5.3.4).

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

Verwechseln Sie nicht das Spiel in der Lenkkopflagerung mit demjenigen in der Gabel!

1.5. Halbjährlich oder alle 6000 Kilometer

Nach dieser Fahrzeit sollten alle vorstehend genannten Wartungsarbeiten von 1.5.1 bis 1.5.4 durchgeführt und durch folgende Arbeiten ergänzt werden:

- *Vergaser*
  Beide Vergaser komplett ausbauen, zerlegen und reinigen. Vor Wiedermontage sehr sorgfältig prüfen. Die Einzelheiten hierzu finden Sie unter Kap. 3.6.2. Nach der Montage ist eine Kontrolle der Leerlaufeinstellung und der Synchronisation beider Vergaser gemäss Kap. 3.6.3 und 3.6.4 empfehlenswert.

- *Ölfilterpatrone*
  Der Ölfiltereinsatz wird als Ganzes weggeworfen. Er befindet sich links, unmittelbar unter dem kleinen Kettenrad, und ist zugänglich, wenn man nur den hintersten Teil des linken seitlichen Deckels entfernt, der von 5 Innensechskantenschrauben gehalten wird. Der mit normalem Rechtsgewinde eingeschraubte Ölfiltereinsatz besitzt vorn ein Sechskant und lässt sich mit dem passenden Schlüssel entfernen (Bild 235).
  Zum Auswechseln der Patrone braucht man das Öl nicht abzulassen. Verwenden Sie nur OriginalYamaha-Filterpatronen und achten Sie darauf, dass der innere O-Ring an der Einschraubstelle in Ordnung ist. O-Ring vor Einbau leicht einfetten. Patrone fest anziehen, um Undichtheit und Druckverlust zu vermeiden.

- *Tachometerantrieb*
  Antriebselemente unter Benutzung des Druckschmierkopfes mit wärmebeständigem Fett abschmieren.

- T*eleskopgabel und Lenkkopflagerung*
  Maschine auf Kippständer aufbocken. Aus beiden Gabelrohren nach Entfernen der Ölablassschrauben unten das Öl ablassen. Aus jedem Gabelrohr sollen knapp 150 cm^3 auslaufen. Zum besseren Entleeren entfernt man auch den Einfüllstopfen am oberen Gabelende. Hierzu wird zuerst die Gummikappe abgenommen und dann unter Niederdrücken des darunterliegenden Einfüllstopfens der ihn haltende Sicherungsring demontiert. Nachdem das gesamte Öl ausgelaufen ist, Ablassschrauben wieder eindrehen, dabei auf einwandfreie Dichtringe achten. In jedes Gabelrohr genau 147 cm^3 Öl der Bezeichnung SAE 10W/30 einfüllen, Stopfen einsetzen, Sicherungsringe montieren und Gabelrohr mit Gummikappe verschliessen.
  Lenkkopflager mit frischem wärmebeständigem Fett neu zusammenbauen. Hierbei fällt eine ganze Menge Montagearbeit an, die gemäss Kapitel 5.3.1, 5.3.4 und 5.3.5 durchgeführt wird. Sofern nötig, sollten bei dieser Gelegenheit auch die einzelnen Kugellager erneuert werden.

- *Zündnocken schmieren*
  Mit wirklich nur einem Tropfen dünnem Öl sollte der Schmierfilz getränkt werden, der an der Unterbrechergarnitur montiert ist, am Zündnocken anliegt und den Verschluss der Fiberklötzchen an den beiden Unterbrecherhämmern in Grenzen halten soll.
  Ein Zuviel an Öl kann hier leicht ein Verschmieren der Kontakte und Zündungsausfall bewirken.

1.5.6 Jährlich oder alle 12 000 Kilometer

- *Hydraulikflüssigkeit für die Bremse*
  Die gesamte Bremsflüssigkeit ist aus der oder den Bremsanlage(n) abzulassen. Nur vorgeschriebene Flüssigkeit wieder einfüllen. Beachten Sie, dass danach jedes Bremssystem unbedingt gemäss Kap. 6.4.1 entlüftet werden muss.
  Es ist wichtig, dass Sie nur Hydraulikflüssigkeit der vorgeschriebenen Art verwenden, die nicht etwa in einem offenen Gefäss aufbewahrt oder zuvor schon einmal benutzt worden ist. Das regelmässige Auswechseln der Flüssigkeit geschieht, weil diese die unangenehme Gewohnheit hat, Wasser in sich aufzunehmen.

1.5.7 Anmerkungen

Der Hersteller empfiehlt, dass viele der vorstehend angeführten Wartungsarbeiten nur von einer qualifizierten Yamaha-Werkstatt ausgeführt werden sollten, und zwar besonders die Arbeiten ab Kapitel 1.5.4, weil hier zunehmend mehr Detailkenntnisse vonnöten sind.
Während der Einlaufzeit sind viele der genannten Arbeiten in kürzeren Abständen auszuführen. Hierüber gibt die jeder Maschine beigefügte Betriebsanleitung Auskunft, die streng eingehalten werden sollte, um Schäden und den Verlust der Werksgarantie zu vermeiden.
Wenn immer Sie am neuen Motorrad selbst Ihre Inspektion machen wollen, prüfen Sie bitte, ob Sie damit nicht den Verlust der Werksgarantie riskieren. In vielen Fällen obliegen diese ersten Handgriffe (und vielleicht noch einige spätere) nämlich dem Yamaha-Händler, der die Maschine ausliefert.

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

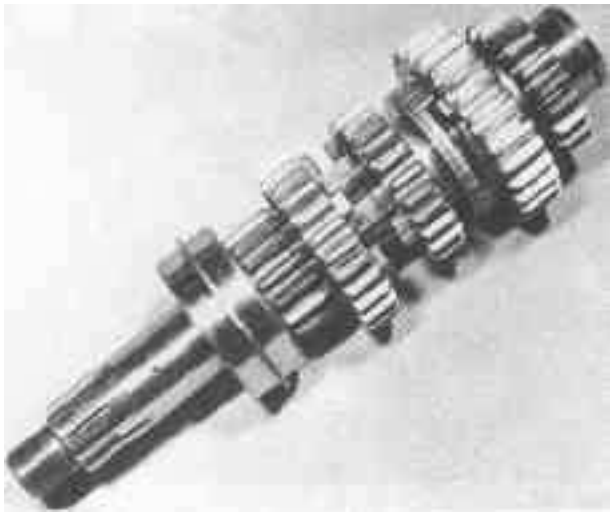


Bild 129
Alle Teile der Hauptwelle sorgfältig prüfen ,

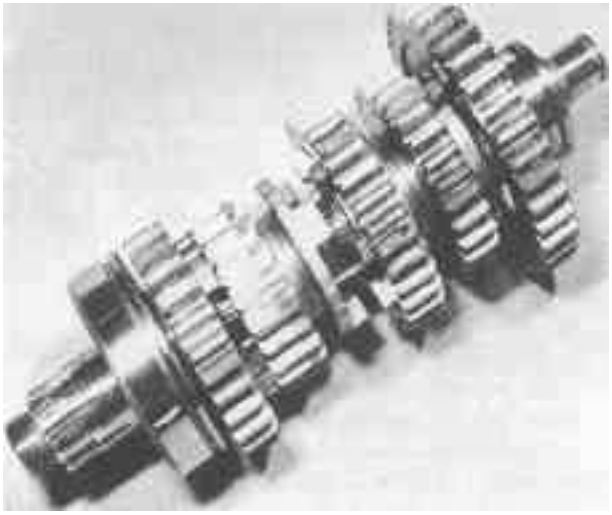


Bild 130
. . . desgleichen die der Vorlegewelle

die Lage eines jeden Teils, z. B. der verschiedenen Anlaufscheiben, um sie später wieder an richtiger Stelle montieren zu können. Wenn es nachher einwandfrei funktionieren soll, ist diese Sorgfalt leider unerlässlich. Erneuern Sie sämtliche verschlissenen Teile, und ersetzen Sie stets beide ineinandergreifenden Zahnräder, wenn auch nur eines schadhaft ist (Bilder 129 und 130).

- Prüfen Sie auch all die verschiedenen Sperr- und Rückholfedern, genauso die grosse Kickstarterfeder. Wenn eine dieser Federn nach kurzer Zeit ausfällt, können Sie eine Menge Montagearbeit wiederholen.
- Die Kickstartereinrichtung wird Ihnen kaum einmal Probleme machen, weil sie ja vermutlich nur im Notfall als Ersatz für den normalerweise benutzten elektrischen Anlasser zum Einsatz gekommen ist. Das steile Schneckenprofil auf der Kickstarterwelle und im zugehörigen Zahnrad (Teile 1 und 3 in Bild 1 66) muss gut gleiten und deshalb ordentlich gefettet sein.
- In Vergessenheit gerät häufig der Sperrstift mit Feder (vgl. Bild 88), der in die Nockenscheibe der Schaltwalze eingreift. Der Stift muss im Gehäuse leicht gleiten und von der Feder kräftig an die Nockenscheibe angedrückt werden. Wenn die Feder weich wird oder bricht, wird das Schalten ungenau und die Gänge neigen zum Herausspringen.

2.8.13 Getriebelagerung

- Im Gegensatz zur Kurbelwellenlagerung läuft das Getriebe in Wälzlagern, nämlich Nadel- und Ringrillenlagern, deren Aussenringe z. T. von halbierten Sicherungsringen in Position gehalten werden. Lager mit sauberem Reinigungsmittel auswaschen, sie müssen sich leicht, geräuschlos und spielfrei drehen lassen. Besteht irgendein Zweifel an ihrer Wiederverwendbarkeit, so sollten sie auf jeden Fall erneuert werden. Wie bei den Dichtringen ist das Erneuern viel billiger als eine nochmalige Reparatur.
- Achten Sie besonders auf den Dichtring, der unmittelbar vor dem Kettenrad zur Hinterradkette sitzt (Teil 32 in Bild 138). Wenn der undicht ist, läuft das Öl auf die Strasse und verschmiert den hinteren Reifen, und das kann zum Unfall führen. Also sollte er besser gleich erneuert werden.

2.8.14 Ausgleichwelle mit Kette und Zahnkränzen, Anlasserantrieb

- Die Ausgleichwelle selbst kann kaum Probleme bereiten, sofern sie natürlich in der richtigen Stellung relativ zur Kurbelwelle eingebaut ist. Ihre beiden Ringrillenlager sind genau zu prüfen, wie im vorigen Abschnitt beschrieben.
- Zur Erneuerung lässt sich das Kettenrad auf der Ausgleichwelle nach den Angaben in Kapitel 2.7.13 leicht demontieren (vgl. Bild 103). Das gilt genauso für die Umlenkzahnkränze (Teile 1 2 und 1 3 in Bild 53). Alle drei Zahnkränze gehören zum gleichen Kettentrieb und sollten bei Verschleiss der Zähne gemeinsam und zusammen mit der Kette erneuert werden. Auch diese Kette ist endlos wie die Steuerkette.
- Das vorstehend Gesagte gilt analog für die Zahnkränze und die Kette des Anlasserantriebs. Wegen der Freilaufkupplung vgl. Kapitel 1.8.2.
- Gummiführung am Kettenspanner auf Verschleiss prüfen und gegebenenfalls ersetzen.

2.9 Zusammenbau

Vor Beginn des Zusammenbaus der Antriebseinheit sollten die einzelnen Bauteile gründlich gesäubert

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen
(Quelle: Reparaturanleitung 526, Verlag Bucheli)

auf einem frischen Bogen Papier in der Nähe des Montageplatzes bereitgelegt werden.

- Nochmals vergewissern, dass alle Reste alter Dichtungen sorgfältig entfernt und alle Dichtflächen sauber und unbeschädigt sind. Eines der geeignetsten Mittel zur Beseitigung von Resten flüssiger Dichtung, wie sie an dieser Antriebseinheit nur an den Gehäusehälften und an den Dichtflächen der Deckel verwendet wird, ist ein in Methylalkohol getränkter Lappen. Damit löst man das Dichtmittel auf und vermeidet Verletzungen der Dichtflächen durch unvorsichtiges Schaben.
- Alle erforderlichen Montagewerkzeuge griffbereit legen, auch eine Kanne mit sauberem Motorenöl. Ebenso müssen die neuen Dichtungen, Dichtringe und die übrigen Ersatzteile für den Einbau bereitliegen. Nichts ist so ärgerlich, als wenn Sie mitten in der Montagearbeit aufhören müssen, weil Sie eine wichtige Dichtung oder sonst ein neu zu besorgendes Teil übersehen haben.
- Überzeugen Sie sich davon, dass der Arbeitsplatz sauber ist und dass Sie für Ihre Arbeit genügend Bewegungsfreiheit haben. Halten Sie sich an die Schrauben-Anzugsmomente, Spiele und Einstellwerte, wo immer sie im Text angegeben sind. Viele der kleineren Schrauben lassen sich gar zu leicht überziehen, wenn man zuviel Kraft aufwendet. Benutzen Sie stets den passenden Schraubenzieher für die Kreuzschlitzschrauben, niemals einen normalen Schraubenzieher oder irgendwelches ungeeignete Werkzeug. Wenn Ihr Vorgänger die Schrauben offensichtlich mit Gewalt behandelt hat, ist es ratsam, sie gleich satzweise zu erneuern.
- Als wichtige Ergänzung dient ein kleines Gefäss mit Gewindehaftmittel (wie z. B. «LOCTITE»). Für eine Anzahl der Schrauben ist die Anwendung eines solchen Mittels vorgeschrieben, um ein Losschütteln im Betrieb zu verhindern.

2.9.1 Getriebewellen und Kurbelwelle einbauen

- Untere Kurbelgehäusehälfte auf die Werkbank legen. Soweit sie entfernt wurden, zuerst die Schalen der Hauptlager einsetzen. Sie haben kleine Nasen, die ins Gehäuse eingreifen müssen, und sind nicht falschherum montierbar.
- Von rechts her die Schaltwalze einschieben (Bild 131), zunächst etwa bis zur Hälfte, dann die Nockenscheibe und den Sicherungsring am Ende der Schaltwalze montieren (Bild 132). Danach Walze vollends einführen, bis sie beidseits in ihren Gehäusebohrungen lagert. Jetzt den Führungsstift, der die Walze in ihrer Lage fixiert, einsetzen und zwar von der Gehäuseunterseite her. Er wird axial mit einem Splint gesichert (Teil 26 in Bild 137).
- Vordere Schaltstange von rechts her einbauen. Auf dieser Schaltstange sitzt nur eine Gabel (Bild 134). Sicherungsring montieren, mit dem die Schaltstange in ihrer Lage gehalten wird. Der Stift zur Betätigung der Schaltgabel (Teil 1 5 in Bild 1 37) muss einerseits in die Gabel und anderseits

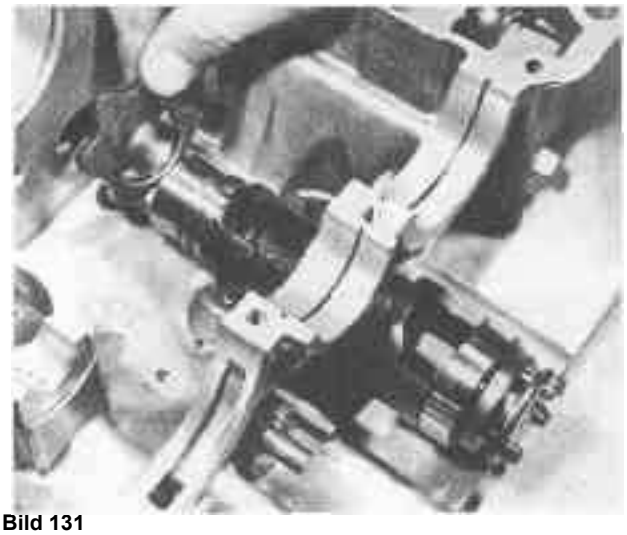


Bild 131
Zuerst Schaltwalze einbauen, durch Nockenscheibe führen



Bild 132
Nockenscheibe mit grossem Sprengring sichern



Bild 133
Führungsstift und Feder für Schaltwalze wird leicht vergessen

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen
(Quelle: Reparaturanleitung 526, Verlag Bucheli)

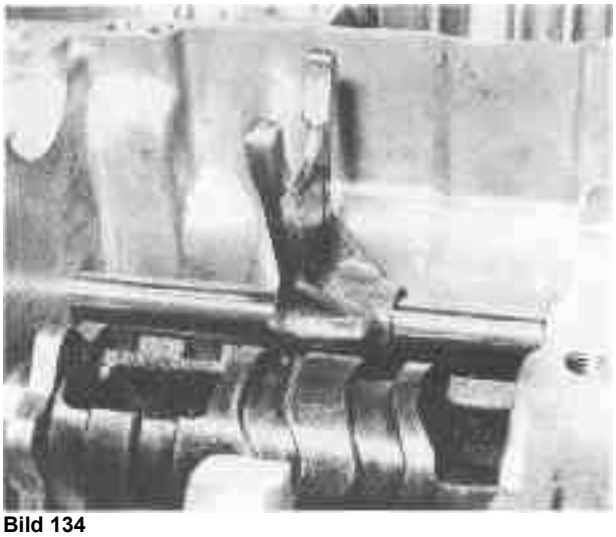


Bild 134
Vordere Schaltstange und Gabel zuerst einbauen

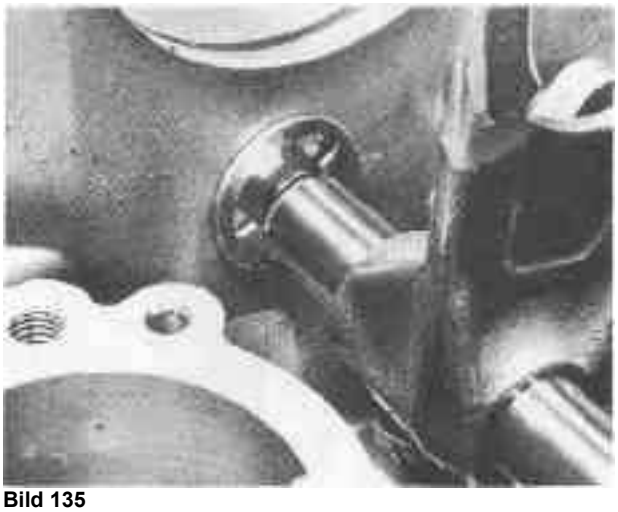


Bild 135
Innenliegender Sicherungsring für rückwärtige Schaltstange

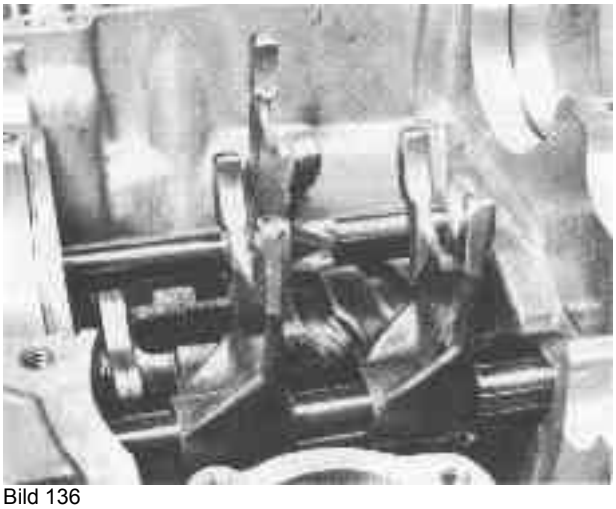


Bild 136
Führungsstifte der Gabeln richtig in die Nuten der Walze setzen

in die richtige Nut der Schaltwalze eingebracht werden.

- In gleicher Weise wird die hintere Schaltstange eingebaut, auf der jedoch zwei Gabeln angeordnet sind. Stange von rechts her durchschieben und den innen liegenden Sicherungsring montieren (Bild 135). Auch hier müssen die Führungsstifte der Schaltgabeln jeweils in die richtige Nut der Schaltwalze eingreifen (Bild 136).
- Schaltübertragungssegment mit angelenktem Klinkenhebel (vgl. Bild 84) auf das Ende der rechts aus dem Gehäuse hervorstehenden Schaltstange aufstecken und mit Sicherung befestigen (Bild 139). Auf der linken Gehäuseseite werden die Schaltstangenbohrungen mit Dichtstopfen aus Gummi verschlossen (Bild 140). An derselben Seite wird in das Ende der Schaltwalze die kleine Druckfeder eingelegt, dann die grosse Abdeckscheibe mit dem Kontakt für die Leerlaufanzeige aufgesetzt und mit der zentralen Kreuzschlitzschraube befestigt (Bilder 141 und 142).
- Unteren RotorderÖlpumpe— Innen-und Aussenläufer — mit Kennzeichnung nach oben in die untere Gehäusehälfte einsetzen und reichlich Motorenöl in den Hohlraum geben. In die hervorstehende Welle des im übrigen fertigmontierten Ölpumpenkörpers schieben Sie den Mitnehmerstift (Bild 143) und führen ihn beim Herunterlassen der Pumpe in den Innenläufer ein. Vor Anziehen der drei Innensechskantschrauben prüfen Sie, ob sich die Welle leicht drehen lässt, dann Schrauben festziehen und nochmals Pumpe auf freies Drehen kontrollieren (Bild 144).
- In die obere Gehäusehälfte wird zuerst die gemeinsame Antriebswelle für Drehzahlmesser und Ölpumpe eingeschoben, auf deren Zahnprofil noch das Schneckenrad aufgebracht und links und rechts durch E-förmige Sicherungen befestigt wird (Bild 145). Aussen darf die Halteplatte nicht vergessen werden, die von zwei Kreuzschlitzschrauben gehalten wird (Bild 146).
- Halbierte Sicherungsringe in die Lagersitze der Getriebewellen einlegen. Beachten Sie, dass eines der Getriebelager bereits von Haus aus aus-sen einen eigenen Sicherungsring besitzt. Zuerst die Vorgelegewelle einsetzen, dabei auf richtiges Eingreifen der Schaltgabeln in ihre Schaltmuffennuten achten (Bild 147). Dann die Hauptwelle in gleicherweise einlegen (Bild 148). Kontrollieren Sie, dass die Lager satt in ihren Lagersitzen anliegen und dass sich die Wellen leicht drehen lassen.
- Kurbelwellen-Hauptlager gut einölen, nachdem Sie den Sitz der Schalen nochmals überprüft haben (Bild 149). Dann Kurbelwelle einlegen und satten Sitz in den Lagern kontrollieren (Bild 150).
- Die Gehäusehälften sind jetzt fertig zum Zusammenbau. Passstifte in die Bohrungen der unteren Hälfte einsetzen und Dichtungsmasse auf die Dichtflächen nicht zu dünn auftragen. Eine andere Dichtung gibt es hier nicht. Gehäusehälften zusammenfügen, dabei beide Pleuel in ihrer richtigen Lage halten (Bild 151). Alle zuvor gelösten Schrauben und Muttern wieder einschrauben

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen
(Quelle: Reparaturanleitung 526, Verlag Bucheli)

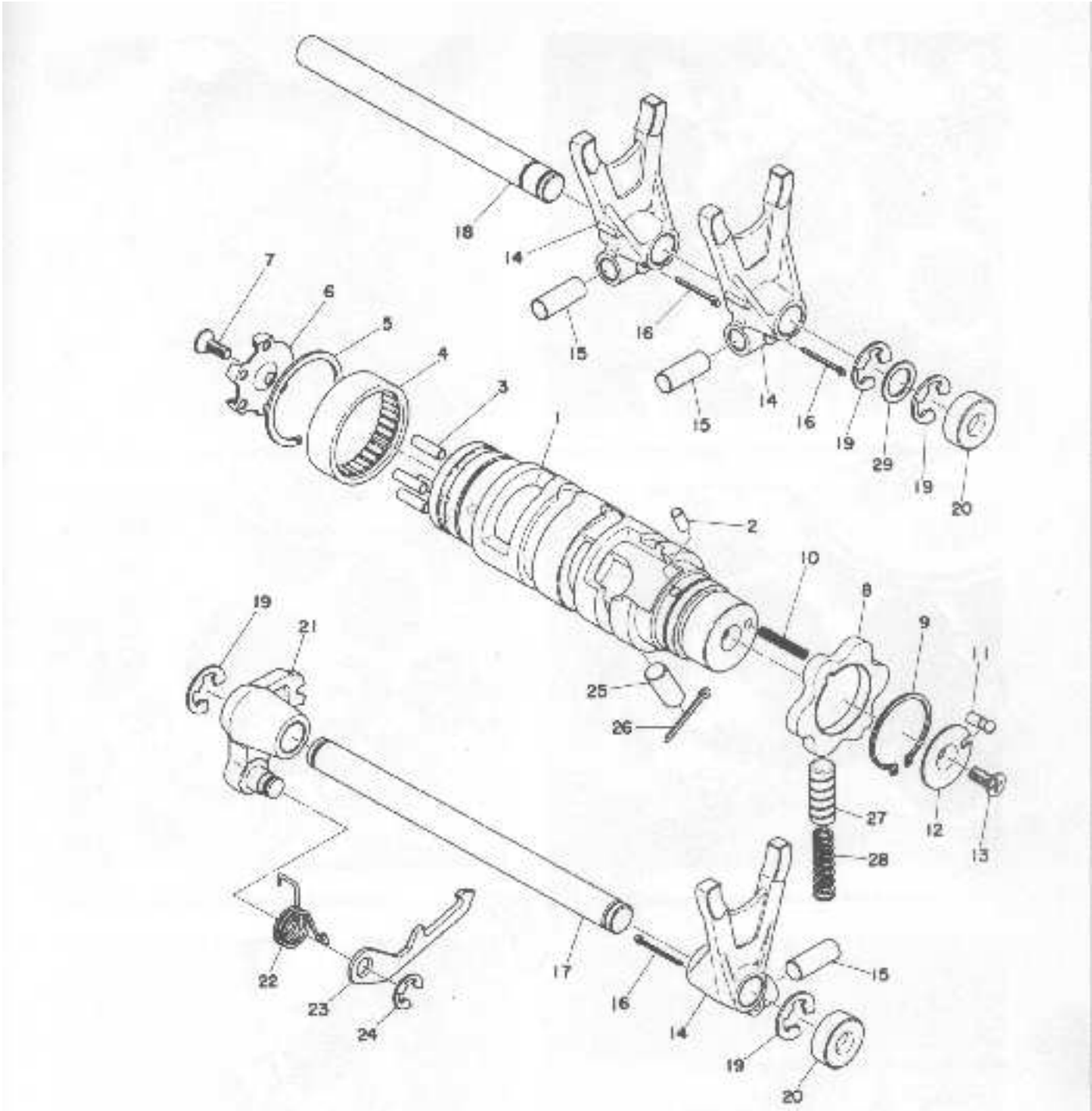


Bild 137 Schaltwelze, Schaltstangen und -gabeln

1 Schaltwelze
2 Passstift
3 Schaltstift – 4 Stück
4 Nadellager
5 Spreegring
6 Deckplatte für Schaltwelze
7 Senkschraube
8 Nockenscheibe
9 Sicherungsring
10 Druckfeder – Leerlaufrastgeschalter
11 Kontaktstift
12 Schalterplatte
13 Senkschraube
14 Schaltgabel – 3 Stück
15 Führungsstift für Schaltgabel – 3 Stück
16 Splint – 3 Stück
17 Vordere Schaltstange (lang)
18 Hintere Schaltstange (kurz)
19 E-förmige Sicherung – 4 Stück
20 Staubkappe – 2 Stück
21 Übergangsgehäuse
22 Rückholfeder
23 Klinkenhebel
24 L-förmige Sicherung
25 Führungsstift
26 Splint
27 Sperrstift
28 Feder zum Sperrstift
29 Scheibe

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

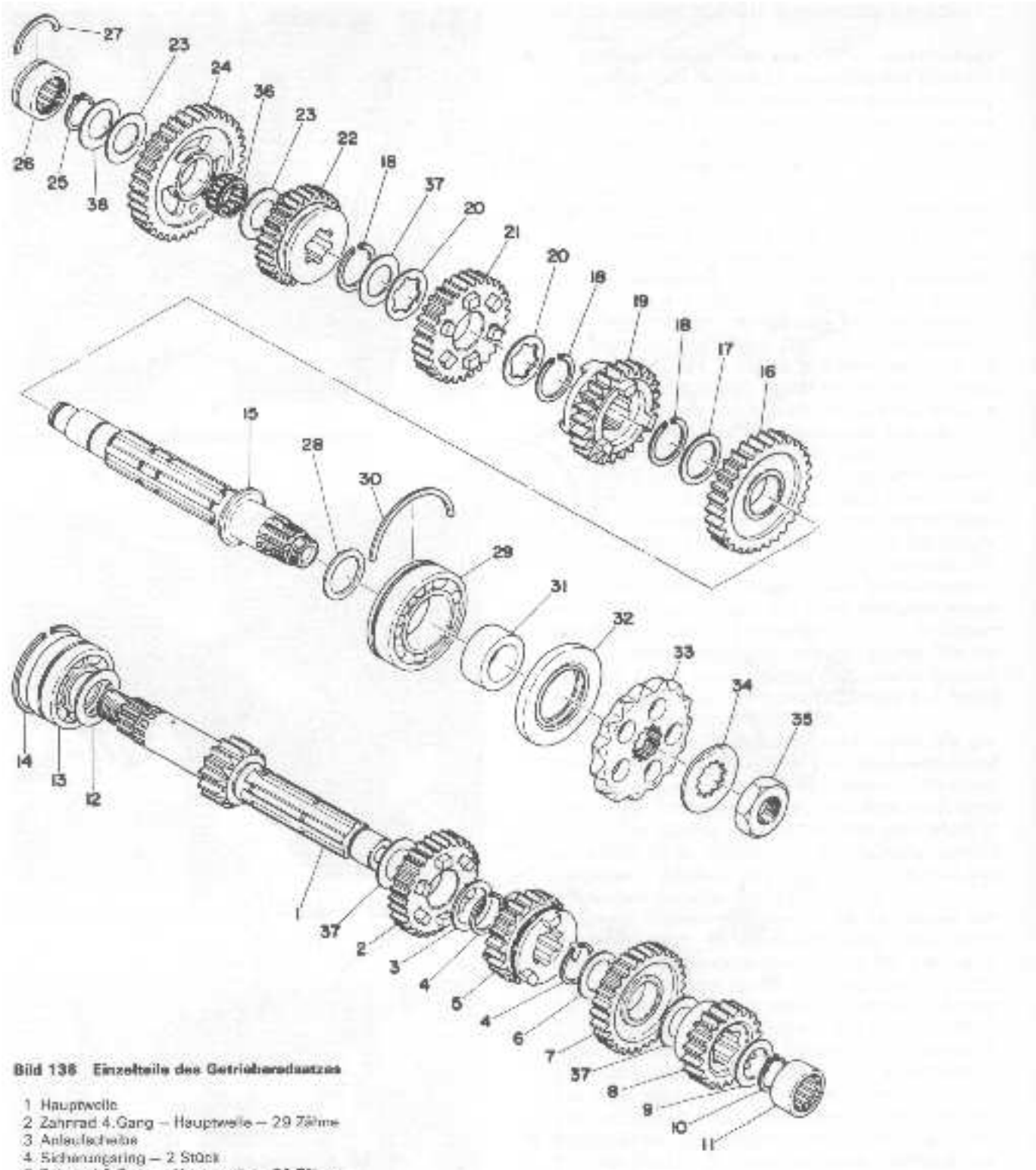


Bild 138 Einzelteile des Getriebeeinsatzes

1 Hauptwelle
2 Zahnrad 4.Gang – Hauptwelle – 29 Zähne
3 Anlaufscheibe
4 Sicherungsring – 2 Stück
5 Zahnrad 3.Gang – Hauptwelle – 26 Zähne
6 Anlaufscheibe
7 Zahnrad 5.Gang – Hauptwelle – 31 Zähne
8 Zahnrad 2.Gang – Hauptwelle – 20 Zähne
9 Anlaufscheibe
10 Sicherungsring
11 Nadellager Hauptwelle links
12 Ausgleichscheibe – nach Bedarf
13 Kugellager Hauptwelle rechts
14 Sprengring
15 Vorgelegewelle oder Abtriebswelle
16 Zahnrad 2.Gang – Vorgelegewelle – 31 Zähne
17 Anlaufscheibe
18 Sicherungsring – 3 Stück
19 Zahnrad 5.Gang – Vorgelegewelle – 25 Zähne
20 Anlaufscheibe – 2 Stück
21 Zahnrad 3.Gang – Vorgelegewelle – 31 Zähne
22 Zahnrad 4.Gang – Vorgelegewelle – 28 Zähne
23 Anlaufscheibe – 2 Stück
24 Zahnrad 1.Gang – Vorgelegewelle – 35 Zähne
25 Sicherungsring
26 Nadellager Vorgelegewelle rechts
27 Sicherungsring
28 Ausgleichscheibe – nach Bedarf
29 Kugellager Vorgelegewelle links
30 Sicherungsring
31 Abstandshülse
32 Dichtring
33 Kettenantriebsrad – Serie: 17 Zähne
34 Blechsicherung
35 Sechskantmutter
36 Nadelkäfig
37 Ausgleichscheibe – 3 Stück
38 Ausgleichscheibe – nach Bedarf

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen



Bild 139
E-förmige Sicherung vor dem Schaltübertragungssegment

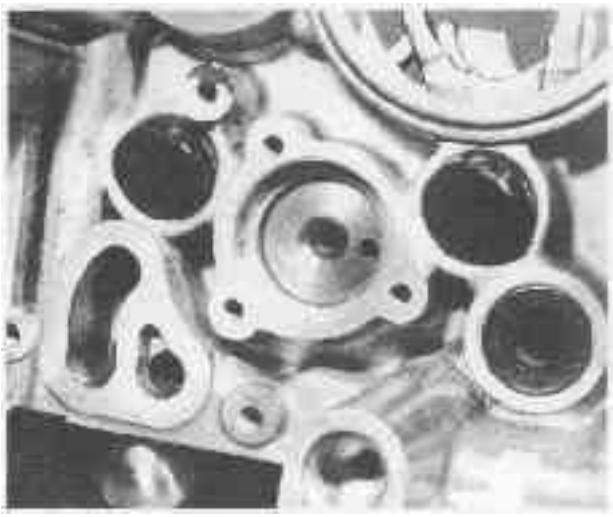


Bild 140
Einbau der Staubkappen vor den Enden der Schaltstangen

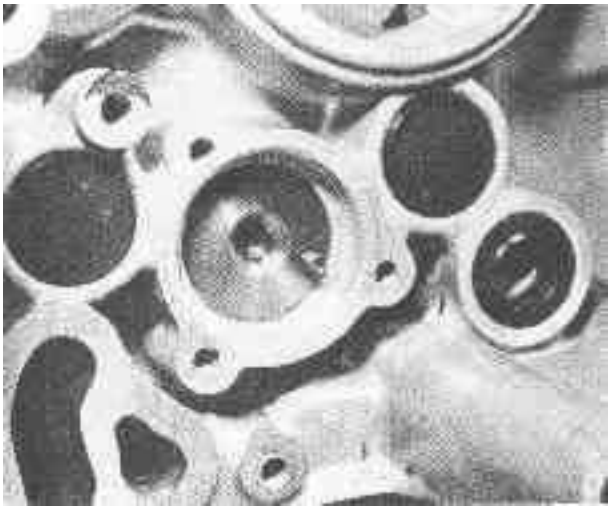


Bild 141
Leelauf anzeigeschalter: Zuerst Feder einsetzen . .

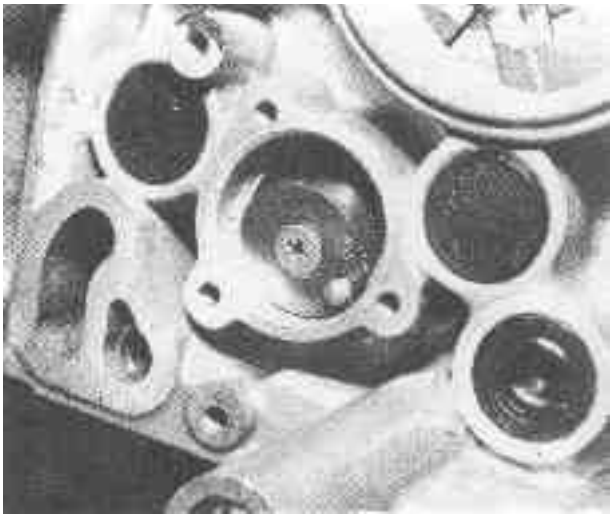


Bild 142
. . . dann die grosse Abdeckscheibe mit dem Kontakt

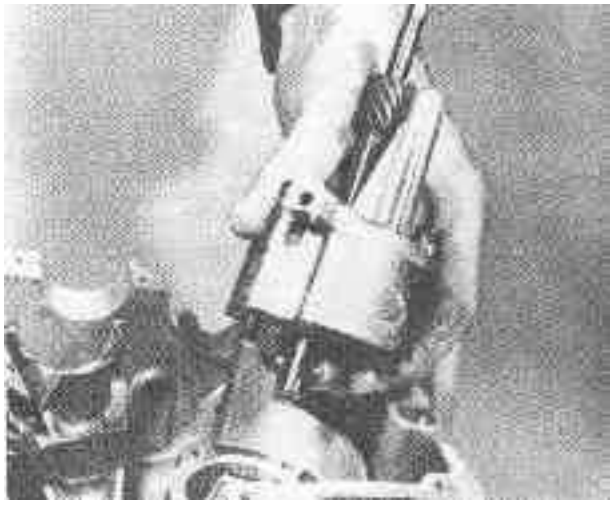


Bild 143
Ölpumpenkörper einbauen und mit 3 Innensechskant-schraubenbefestigen

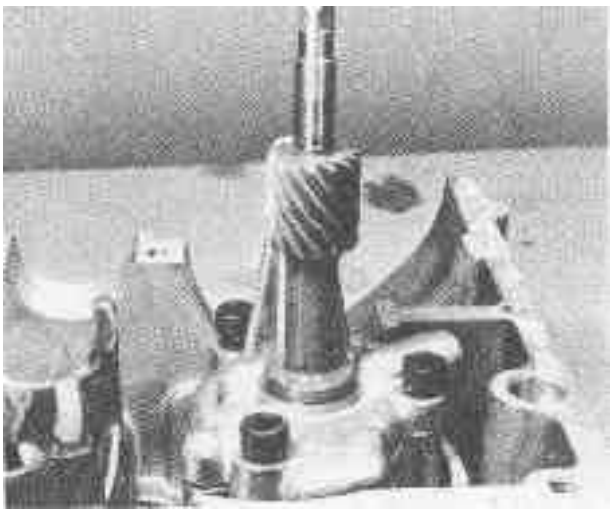


Bild 144
Freigang der Pumpe beim Anziehen der Schrauben kontrollieren

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen
(Quelle: Reparaturanleitung 526, Verlag Bucheli)

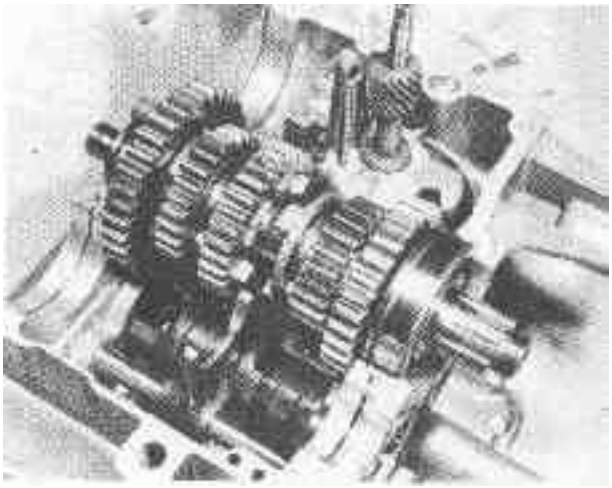


Bild 145
Schneckenrad sitzt mit Zahnprofil auf Antriebswelle Antriebwelle

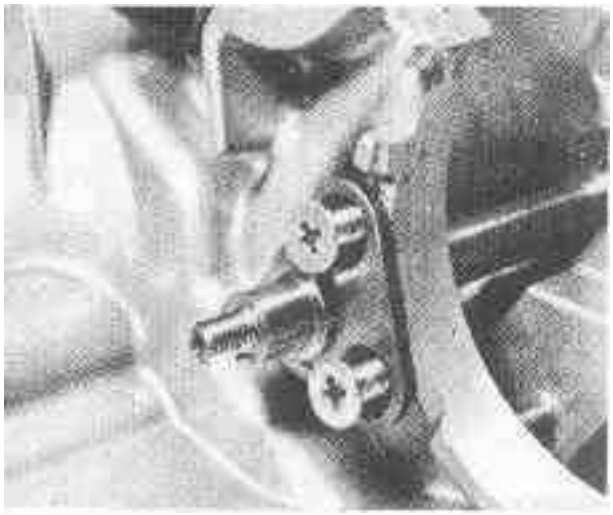


Bild 146
Zwei Senkschrauben halten die vorgeschobene Halteplatte

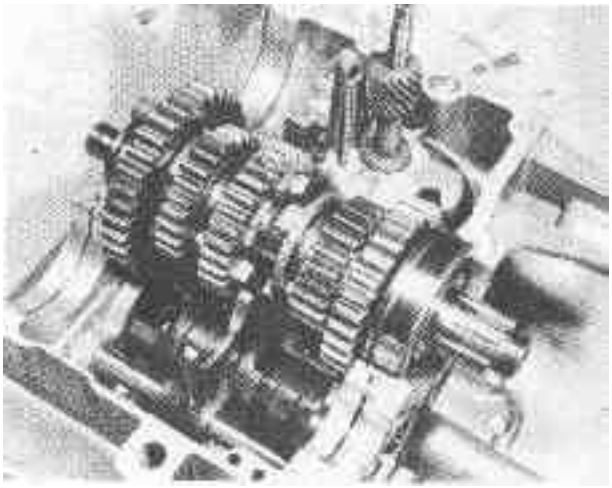


Bild 147
Zuerst Vorgelegewelle (hintere Welle) einlegen, nachdem die halbierten Sicherungsringe an den Lagern gut sitzen

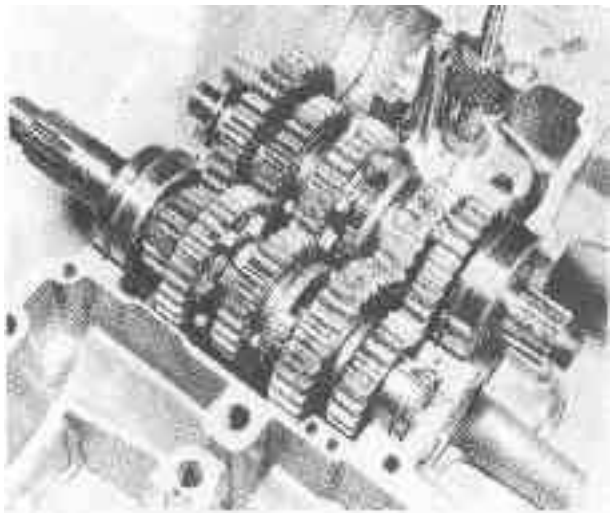


Bild 148
Dann Hauptwelle einlegen und richtiges Eingreifen der Schaltga-beln beachten



Bild 149
Hauptlagerschalen richtig einsetzen und ölen

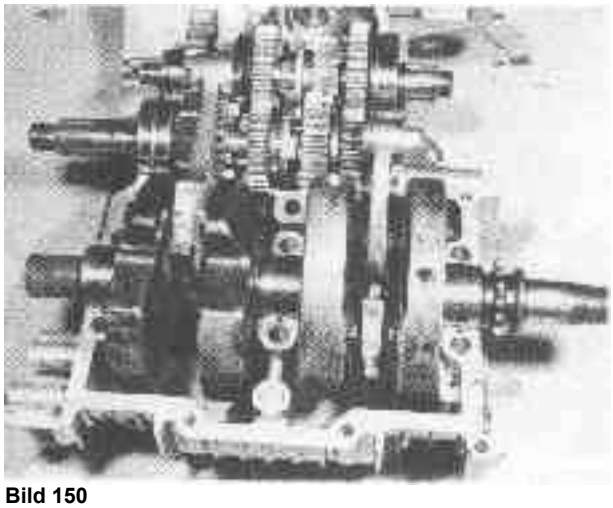


Bild 150
Untere Gehäusehälfte vor dem Aufsetzen der oberen

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

(vgl. Kapitel 2.7.9). Beachten Sie die Kabelschelle unter der einen Schraube (Bild 152). Schrauben und Muttern in der auf dem Gehäuse markierten Reihenfolge anziehen, und zwar in drei Runden nacheinander, wobei nach jeder Runde geprüft wird, ob Kurbelwelle und Getriebewellen sich leicht drehen lassen. Vergessen Sie auch nicht die beiden inneren Hauptlagermuttern (Bild 153) und die vier Hutmuttern an der Unterseite des Gehäuses. Diese Hutmuttern erhalten als einzige Scheiben aus Kupfer! Entnehmen Sie die Schrauben-Anzugsmomente aus der Tabelle unter 2.1.

2.9.2 Ölsiebgehäuse und Ölwanne montieren

- Gehäuse herumdrehen und an der Unterseite eine neue Dichtung für Ölwanne auflegen. Keine Dichtungsmasse verwenden. Passbüchse bzw. -stifte einsetzen (Bilder 1 54 und 1 55). Sperrstift und Feder für die Nockenscheibe der Schaltwalze einsetzen (Bild 156). Ölsieb mit zugehörigem Gehäuse aufsetzen und mit vier Innensechskantschrauben befestigen. Vor dem festen Anziehen Lage der Dichtung noch einmal kontrollieren (Bild 157).
- Runden Magneten in seine Ausnehmung im Gehäuse einlegen (Bild 158). Ölwanne aufsetzen. Vor dem Anschrauben sind die Befestigungsteile (Einlegemuttern) für die unteren Motoraufhängungspunkte mit zwei der Schrauben zu befestigen, wie Bild 1 59 darstellt. Alle Schrauben der Ölwanne jeweils über Kreuz anziehen.

2.9.3 Getriebeschaltung, Ausgleichwelle und Kickstartermechanismus einbauen

- Antriebsblock wieder in seine Normallage bringen. Von links her wird die Schalthebelwelle so eingeschoben, dass sie in richtiger Lage mit dem Schaltsegment zum Eingriff kommt (Bild 160). Die beiden Zähne, die eingreifen müssen, sind deutlich gekennzeichnet (Bild 161). Am linken Ende sind eine Scheibe und eine E-förmige Sicherung zu montieren, doch zuvor ist der Dichtring (Teil 6 in Bild 1 65) sauber in seinen Sitz einzutreiben, sofern er ausgewechselt wurde (Bild 1 62).
- Ausgleichwelle mit Wälzlager von rechts her ins Gehäuse einbauen (Bild 163). Beachten Sie den kleinen Stift im Lageraussenring, der in einen entsprechenden Schlitz eingreifen muss. Lager ganz hineinklopfen und mit grossem Sicherungsring in seiner Lage fixieren (Bild 1 64). Sicherung auf der linken Seite ebenfalls montieren.
- Beim Wiedereinbau des Kickstartermechanismus sind Sie bitte besonders vorsichtig, dass die dicke Anlaufscheibe auf der Rückseite nicht wegrutscht und im Kurbelgehäuse verschwindet. Fixieren Sie die Scheibe mit konsistentem Fett auf dem Ende der Welle (Bild 1 67). Die Federführung setzt sich in die passende kreisförmige Ausnehmung im Gehäuse (Bild 1 68), dann folgen das Formblech und die grosse Wickelfeder (Bild 169), deren inneres Ende durch eine Bohrung in der Kickstarterwelle

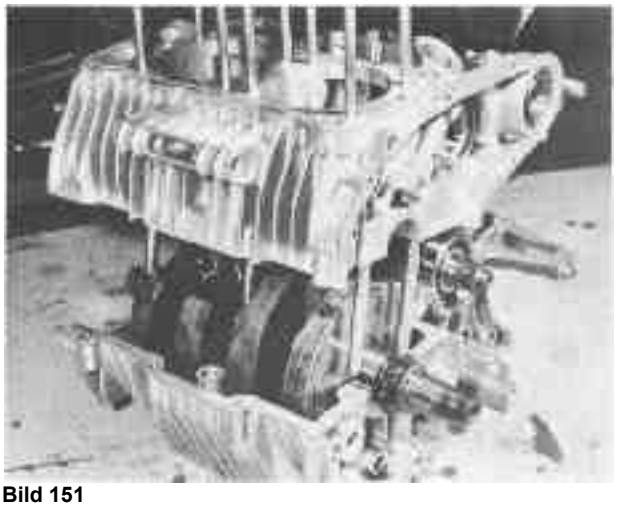


Bild 151
Obere Gehäusehälfte langsam absenken

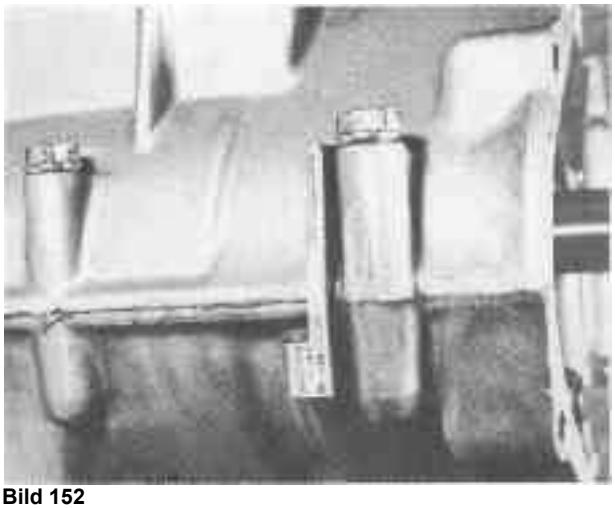


Bild 152
Diese hintere Gehäuseschraube bekommt Schelle für Zündkabel



Bild 153
Muttern für inneres Hauptlager nicht vergessen

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen
(Quelle: Reparaturanleitung 526, Verlag Bucheli)

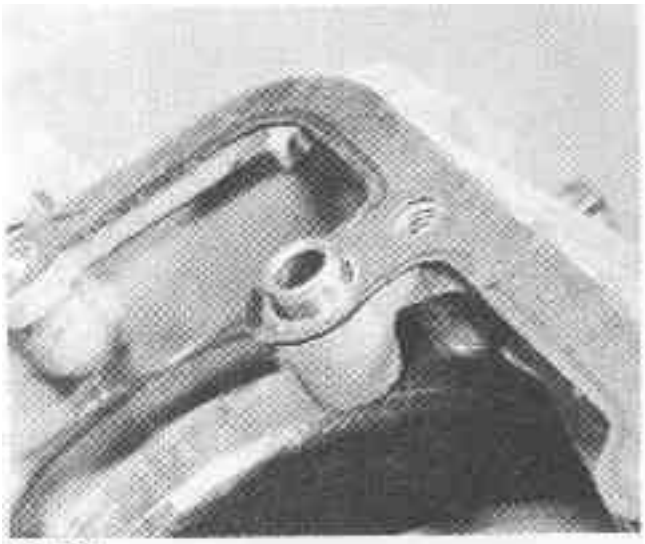


Bild 154
Neue Dichtung trocken auflegen, Passstifte und -büchse einset-
zen

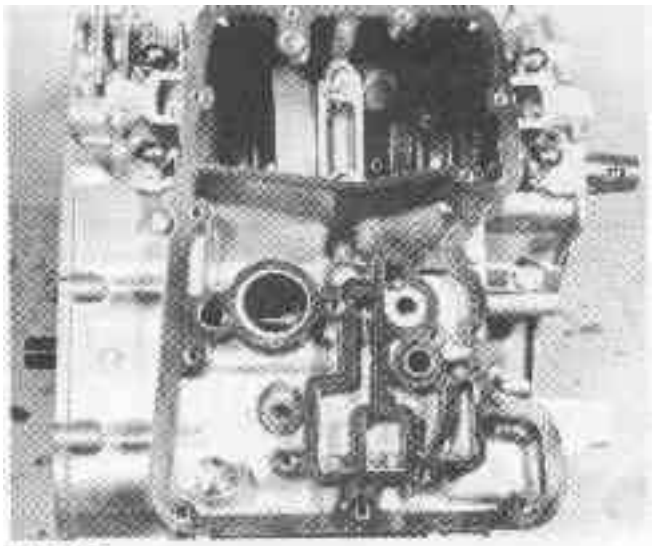


Bild 155
Die eigenartig geformte Ölwannendichtung

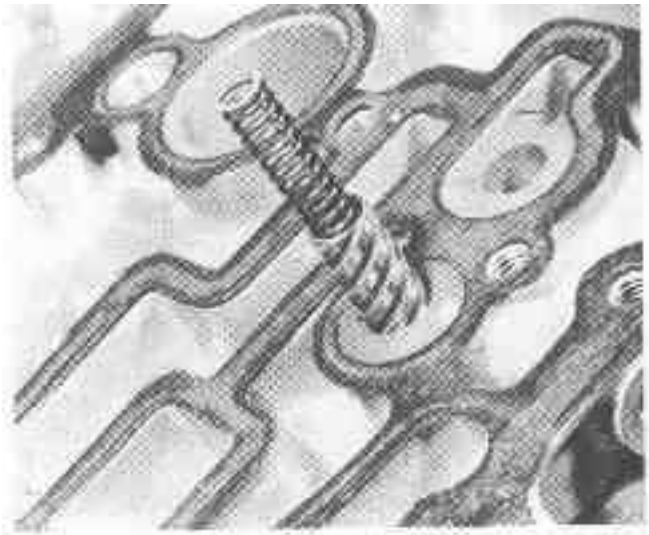


Bild 156
Spannstift mit Feder für Nockenscheibe (Schaltwelle) vor
dem . . .

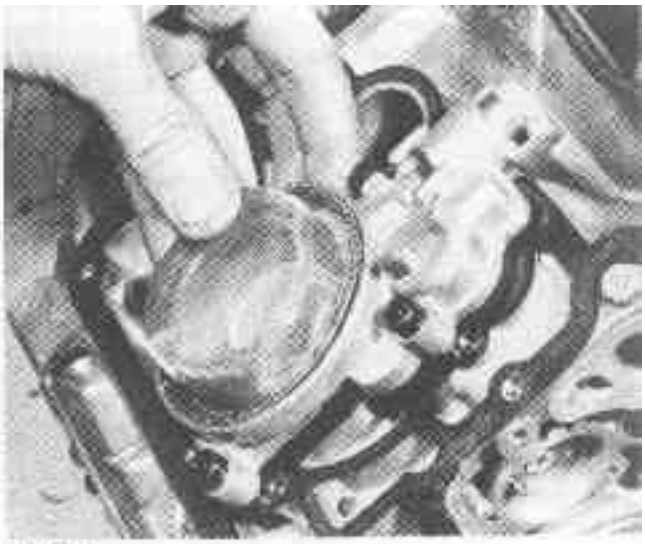


Bild 157
. . . Ölüberdruckventil und Ölfiltergehäuse einbauen



Bild 158
Runde Magnetplatte in die Ausnehmung einsetzen

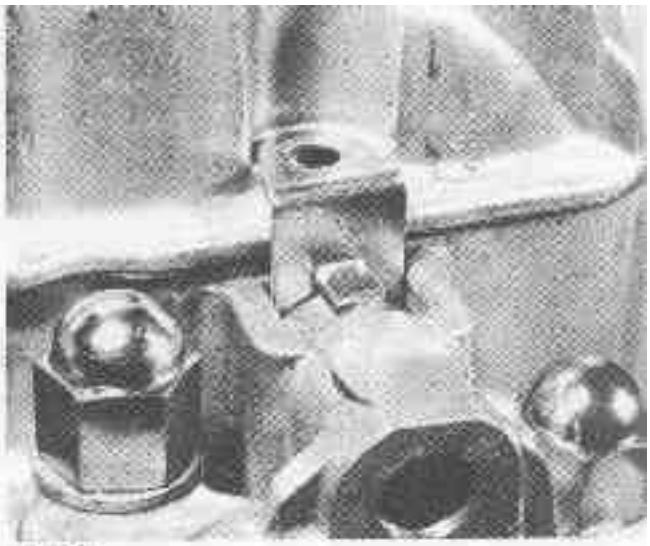


Bild 159
Blech mit Einlagemutter für die untere Motoraufhängung

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

gesteckt wird, während das äussere Ende im Uhrzeigersinn herumgezogen und in den vorstehenden, angegossenen Dorn eingehängt wird (Bild 1 70). In die Mitte der Feder gehört nun noch die Leichtmetallbüchse, die mit einem Schlitz über das innere Ende der Feder greifen muss (Teil 8 in Bild 166).

- Antriebszahnrad für Ölpumpe und Drehzahlmesser auf das Wellenende stecken, auf richtigen Sitz der Halbrundpassfederachten (Bild 171). Unterlegscheibe, Federring und Sechskantmutter montieren.
- Drucklagerscheibe für die Kupplung auf die Getriebehauptwelle aufstecken (Bild 172), ebenso Wellscheibe auf das Ende der Vorgelegewelle (Bild 173). Auf denselben Wellenstumpf Zwischenrad aufsetzen und mit Scheibe und Sicherung befestigen (Bild 174).

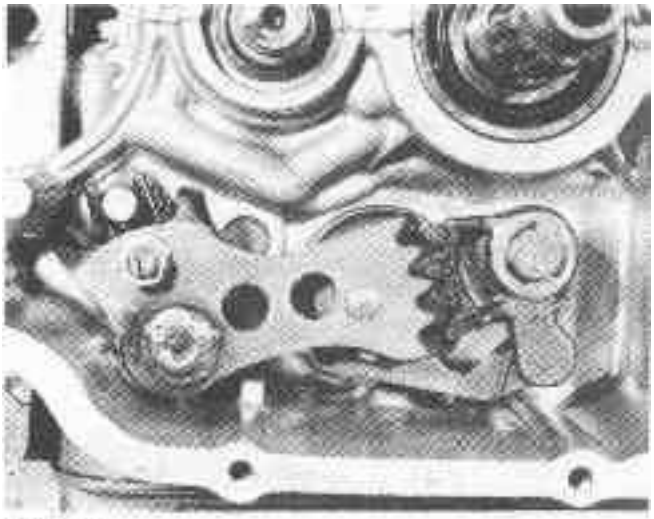


Bild 160
Schalthebelwelle mit segmentförmigem Schalthebel einbauen

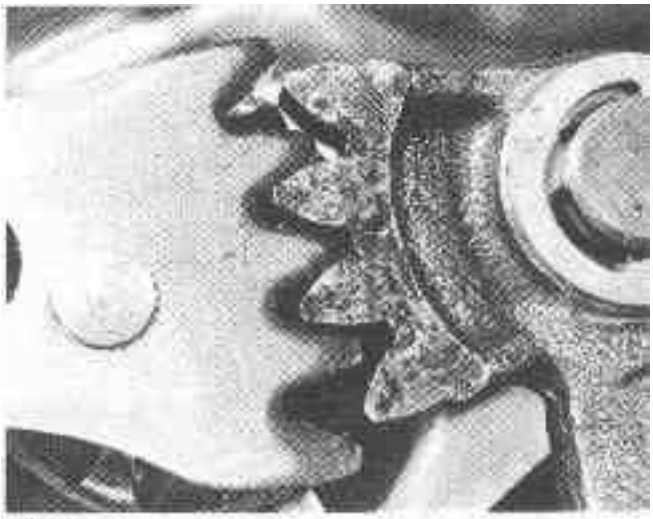


Bild 161
Zahneingriff dieser beiden Segmente ist deutlich markiert

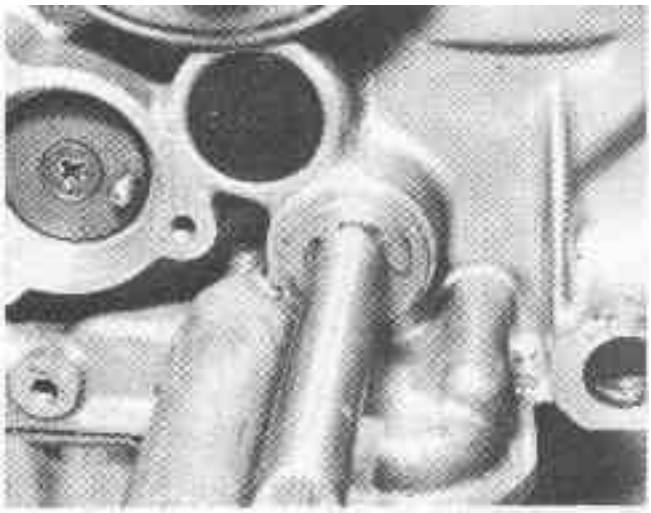


Bild 162
E-förmige Sicherung am linken Ende der Schalthebelwelle

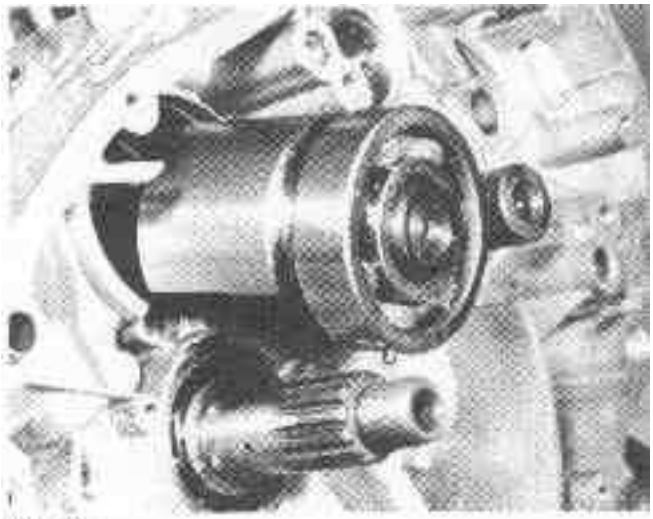


Bild 163
Ausgleichwelle von rechts her einführen und eintreiben

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

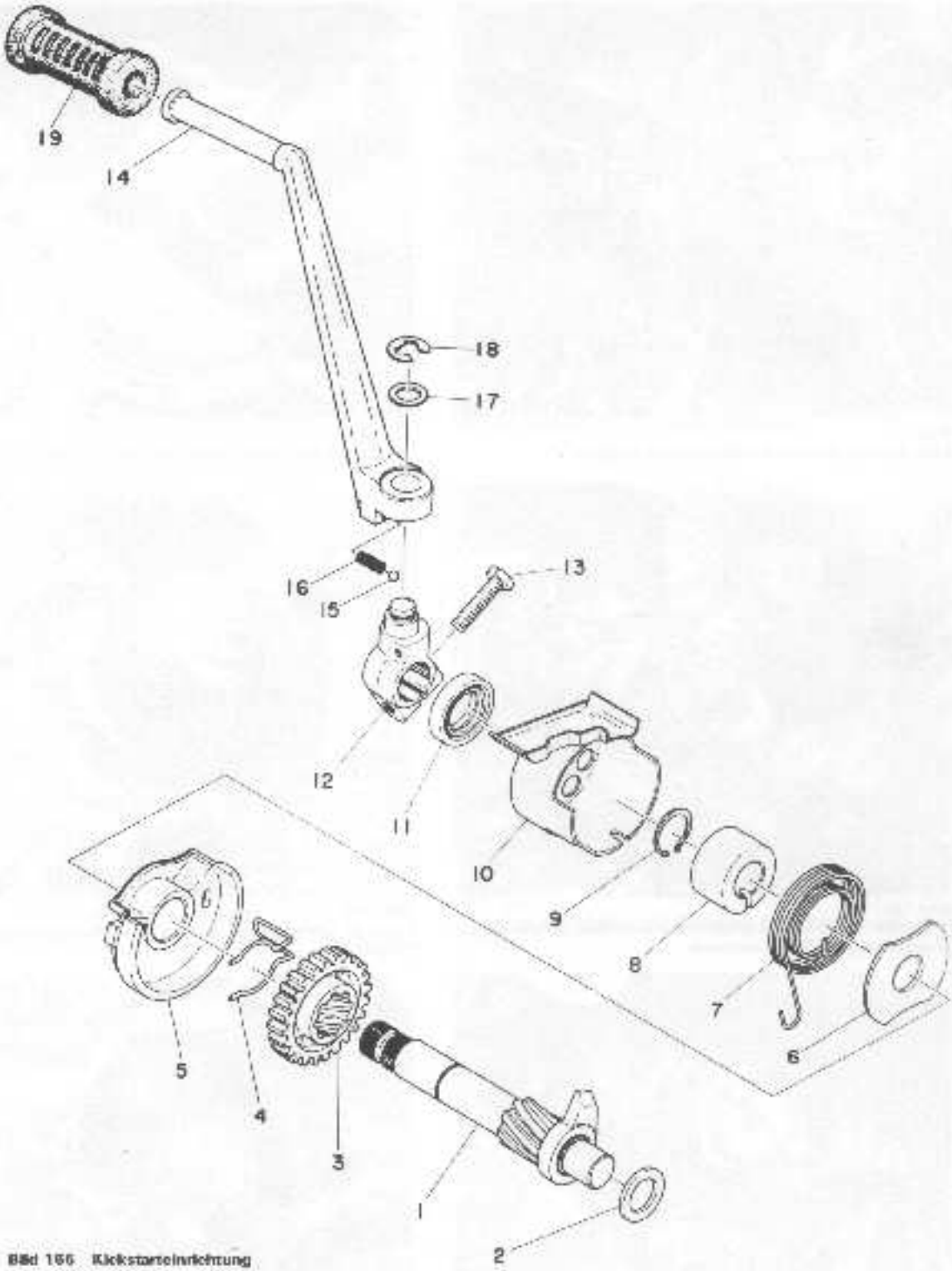


Bild 166 Kickstarteinrichtung

1 Kickstarterwelle
2 Anlaufscheibe
3 Zahnrad für Kickstarter
4 Federzip
5 Federführung
6 Formblech
7 Wickelfeder
8 Leichtmetallbüchse
9 Sicherungsring
10 Federabdeckung
11 Dichtring
12 Kickstarterhebel-Unterteil
13 Klemmschraube
14 Schwenkbares Oberteil des Kickstarterhebels
15 Sperrkugel
16 Sperrfeder
17 Scheibe
18 Sicherung
19 Gummihülse

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

(Quelle: Reparaturanleitung 526, Verlag Bucheli)

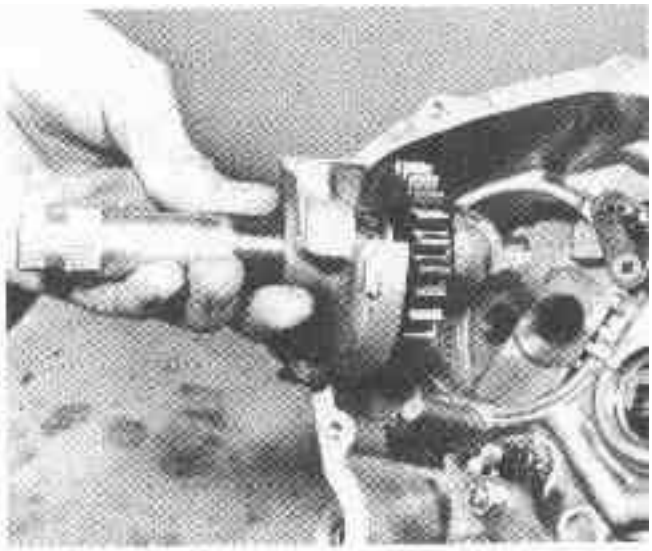


Bild 167
Lose Scheibe mit Fett bei Montage «ankleben»

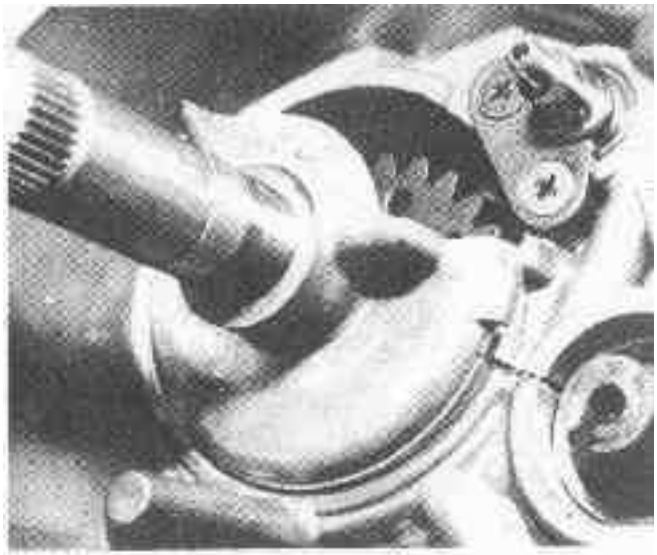


Bild 168
Beachten Sie das Einrasten der vorstehenden Nase im Gehäuse

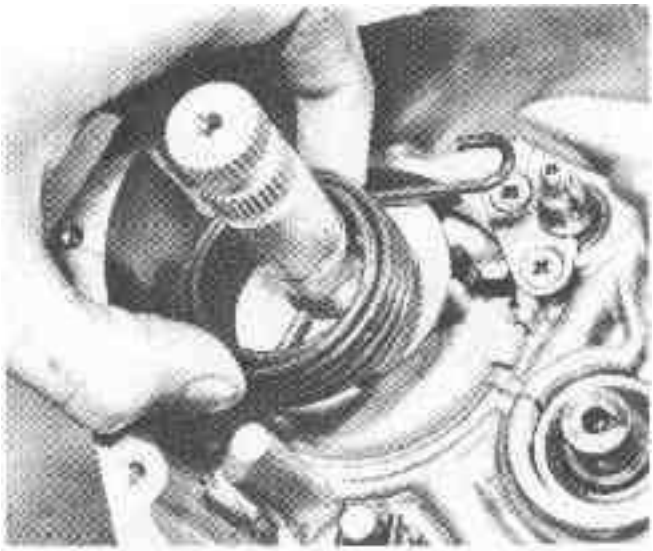


Bild 169
Nach dem Formblech die Wickelfeder aufsetzen, inneres Ende in Querbohrung der Welle einfädeln

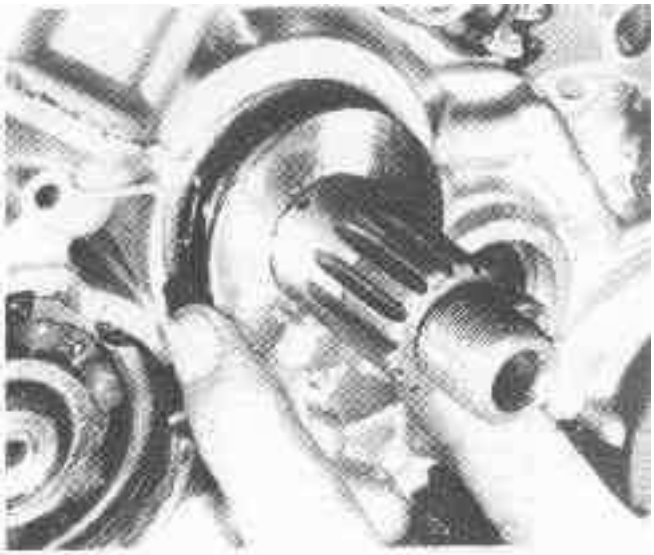


Bild 172
Druckdagerscheibe auf Getriebehauptwelle aufstecken

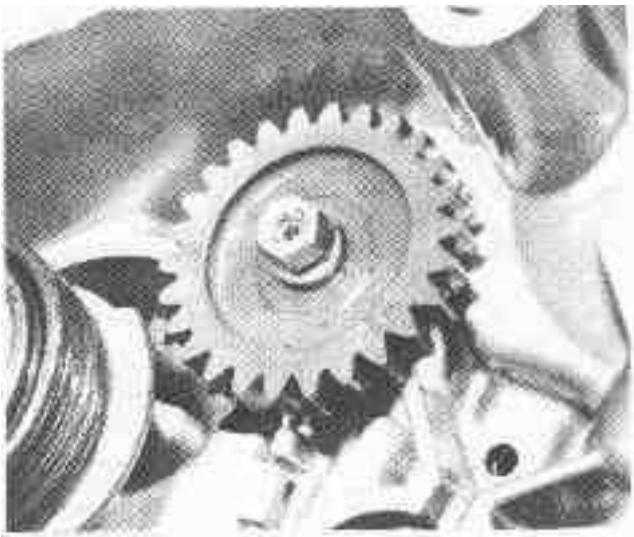


Bild 171
Antriebsrad auf Welle für Ölpumpenantrieb mit Scheibenfeder montieren

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

- Federabdeckung mit Tropfblech nach oben über Wickelfeder stülpen und Aussparungen der Abdeckung mit den darunterliegenden Bauteilen in Übereinstimmung bringen (Bild 175). Fangblech unterhalb der Ausgleichwelle mit zwei Kreuzschlitzschrauben montieren (Bild 176).

2.9.4 Kupplung, Primärantrieb und Steuerkettenantrieb einbauen

- Vergewissern Sie sich, dass die Laufbüchse in der Bohrung der Kupplungstrommel sitzt. Büchse einölen und Trommel mit Büchse auf die Getriebehauptwelle aufschieben, wobei man das kleine Zahnrad der Trommel mit dem Zwischenrad in Eingriff bringt (Bild 178). Dann folgt die nächste Anlaufscheibe (Bild 179) und dann die Kupplungsnabe, die stramm auf dem Keilprofil sitzt (Bild 180). Unterlegscheibe und Tellerfeder mit Höhlung nach innen (Bild 181) sowie die grosse Sechskantmutter montieren und auf 7 bis 7,5 mkp anziehen, wobei man die Nabe mit Hilfe eines Hilfswerkzeugs (Bild 182) festhalten muss. Aber seien Sie damit vorsichtig, weil man an Nabe und Trommel sehr schnell etwas beschädigt oder abbricht. Also muss das Werkzeug bei der Trommel auch möglichst tief am Fuß der Stege angreifen.
- Kupplungslamellen montieren, zuerst eine Reibbelaglamelle, dann eine Stahllamelle. Zu beachten ist, dass an der Kupplungsnabe eine Markierung angebracht ist, mit der die entsprechend markierte Nase der ersten Stahllamelle korrespondieren muss. Um die werksseitige Auswuchtung beizubehalten, muss jetzt jede weitere Stahllamelle (nach Zwischenlegen je einer Reibbelaglamelle) mit ihrer Markierung um 50° im Uhrzeigersinn gegenüber der vorhergehenden versetzt eingelegt werden. Vor dem Auflegen der Druckplatte muss noch der Druckpilz (Teil 10 in Bild 177) gut gefettet in die Bohrung der Hauptwelle

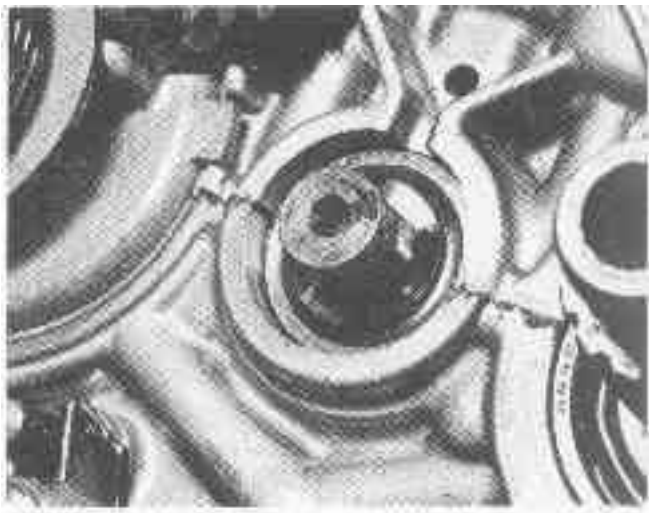


Bild 173
Wellscheibe auf Vorgelegewelle aufstecken



Bild 174
Zwischenrad, Scheibe und Sicherung auf Vorgelegewelle mon-

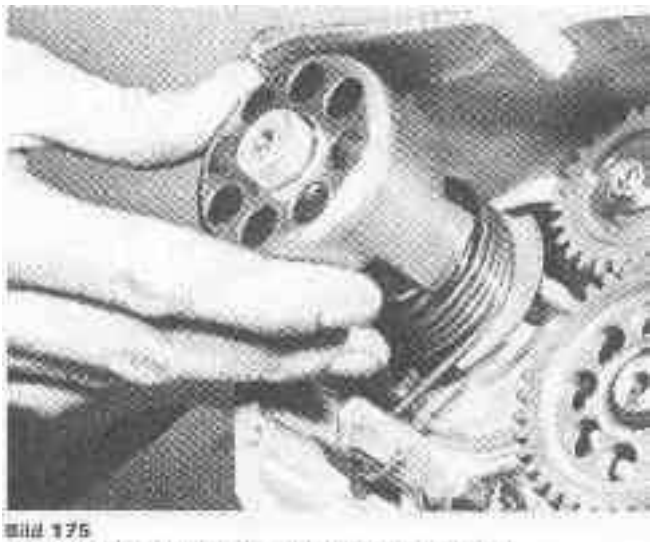


Bild 175
Federabdeckung für Kickstarterfeder aufschieben

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

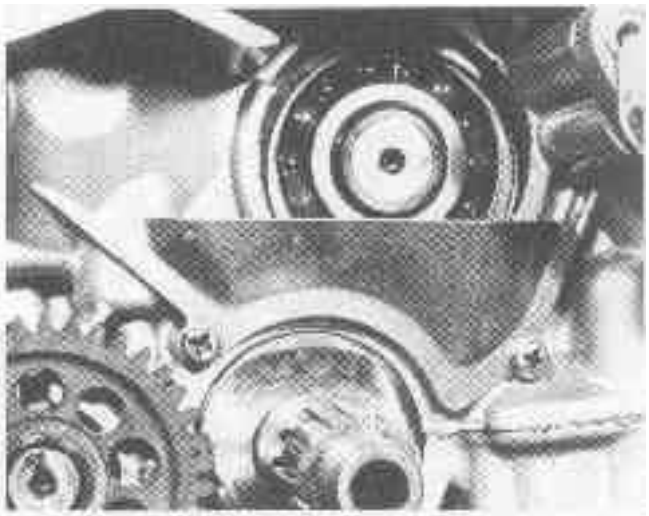


Bild 176
Ölwegblech unterhalb der Ausgleichwelle

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

(Quelle: Reparaturanleitung 526, Verlag Bucheli)

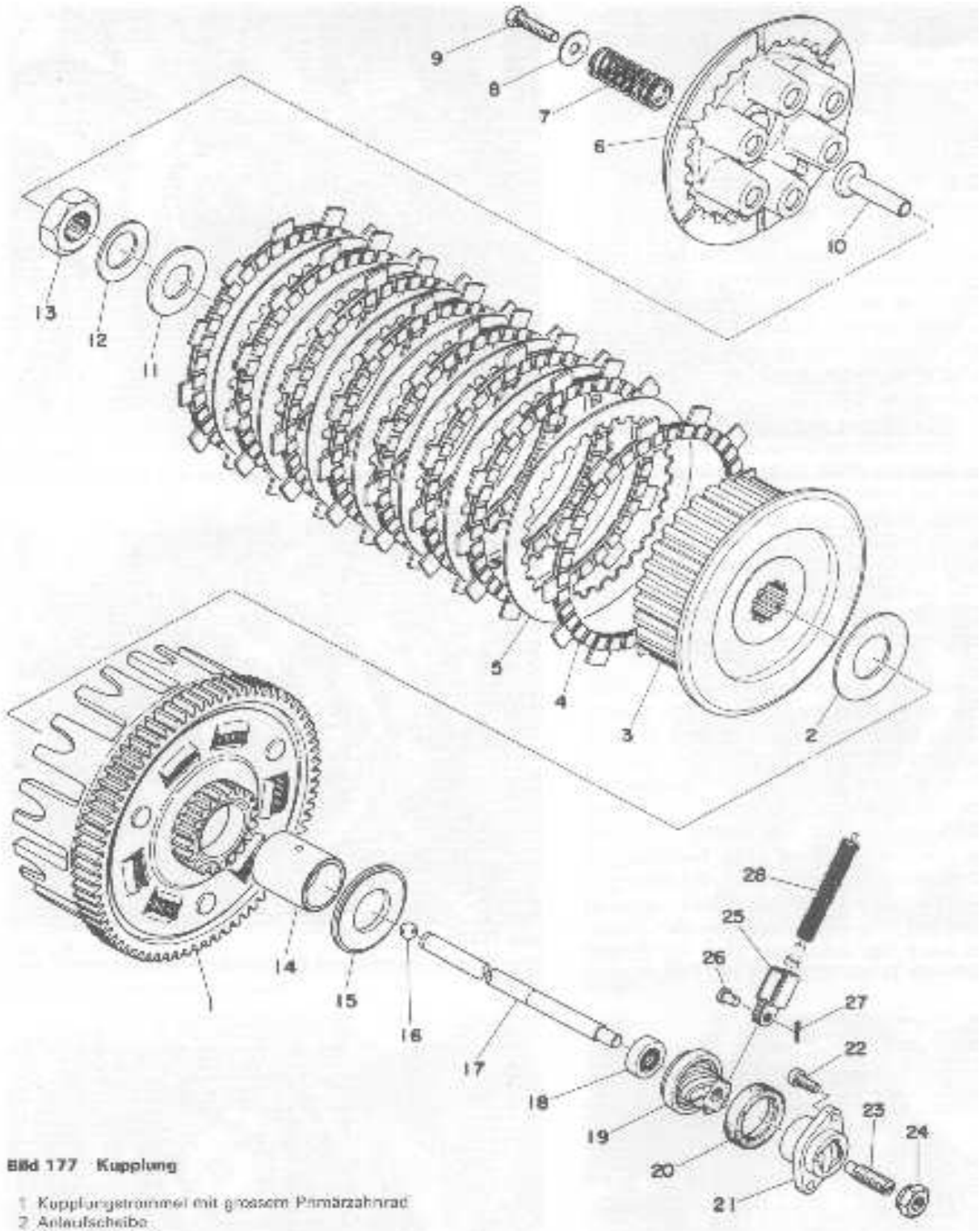


Bild 177 Kupplung

1 Kupplungstrommel mit grossem Primärzahnrad
2 Anlaufscheibe
3 Kupplungsnabe
4 Reibbelaglamelle – 8 Stück
5 Stahllamelle – 7 Stück
6 Kupplungsdruckplatte
7 Schraubendruckfeder – 6 Stück
8 Scheibe – 6 Stück
9 Halbrundschraube – 6 Stück
10 Druckbolzen
11 Unterlegscheibe
12 Federscheibe
13 Sechskantmutter
14 Lagerbüchse
15 Drucklagerscheibe
16 Stahlkugel zur Übertragung (9,5 ø")
17 Kupplungsdruckstange
18 Dichtring für Kupplungsdruckstange
19 Ausrückschnecke – Innenteil
20 Dichtung
21 Ausrückschnecke – Aussenteil
22 Befestigungsschraube – 2 Stück
23 Stellschraube
24 Gegenmutter für Stellschraube
25 Verbindungsstück für Kupplungsseilzug
26 Splintbolzen
27 Splint
28 Rückholfeder für Seilzug

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

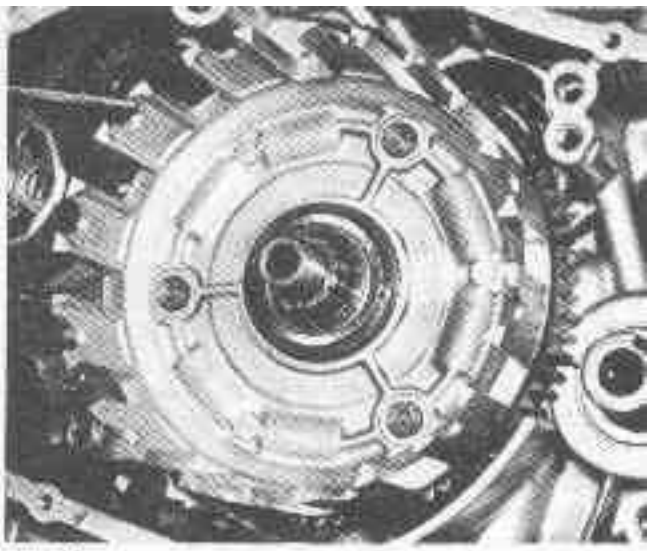


Bild 178
Kupplungstrommel mit Laufbüchse auf Hauptwelle schieben

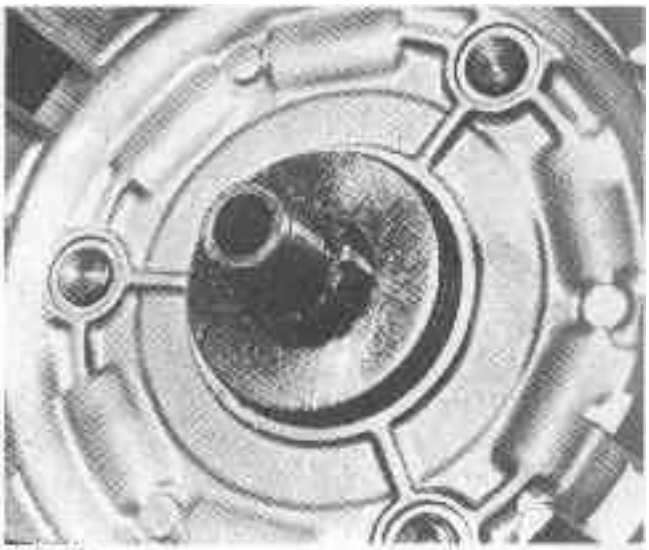


Bild 179
Es folgt die grosse Anlaufscheibe

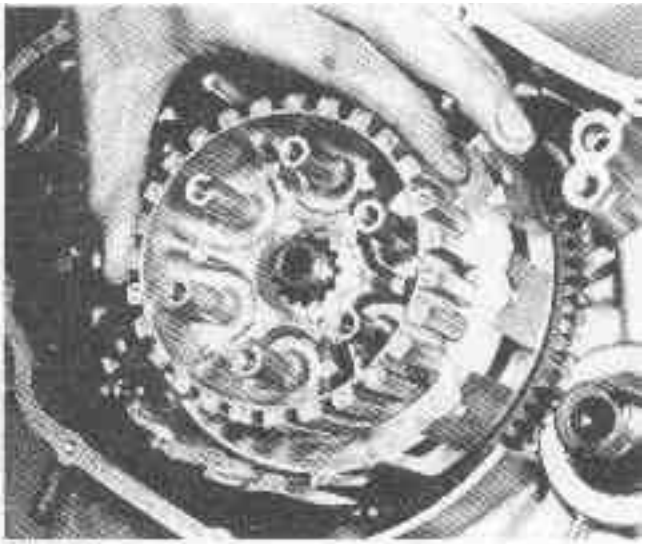


Bild 180
Kupplungsnabe geht stramm auf das Keilprofil der Welle



Bild 181
Tellerfeder mit Wölbung nach innen montieren

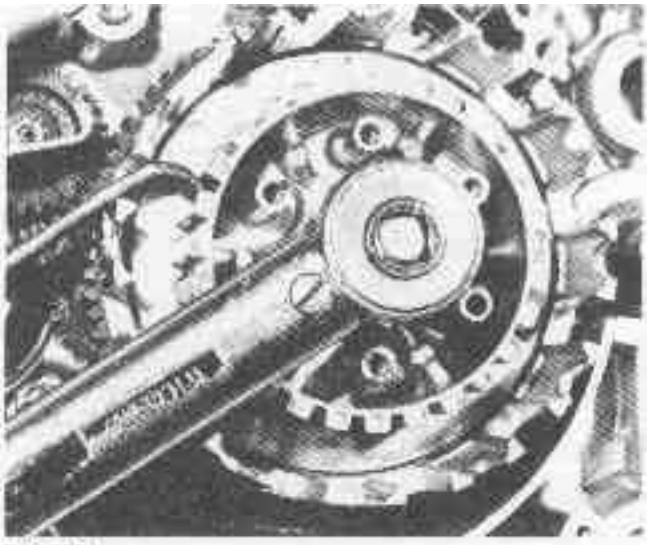


Bild 182
Mit Hilfswerkzeug blockieren, dann zentrale Mutter mit Drehmomentschlüssel anziehen

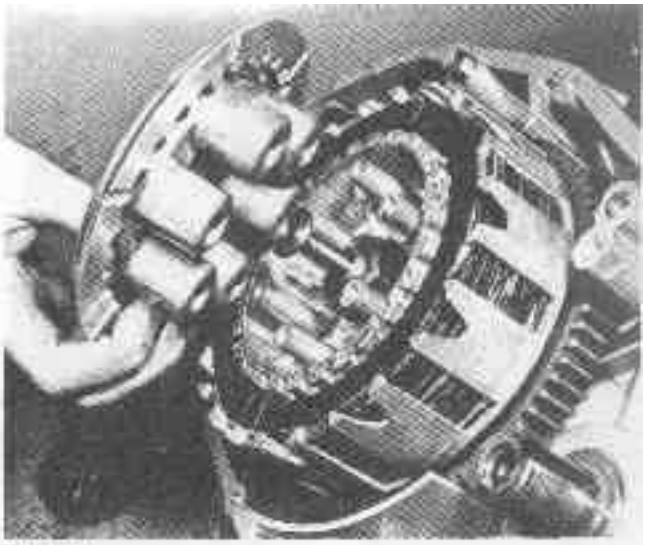


Bild 183
Druckpilz nicht vergessen, bevor Druckplatte montiert wird

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

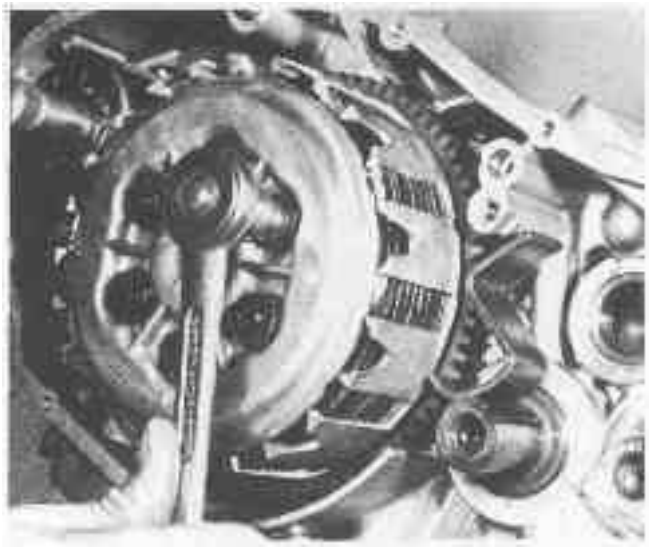


Bild 184
Zum Anziehen der Kupplungsschrauben dient zweites Hilfswerkzeug

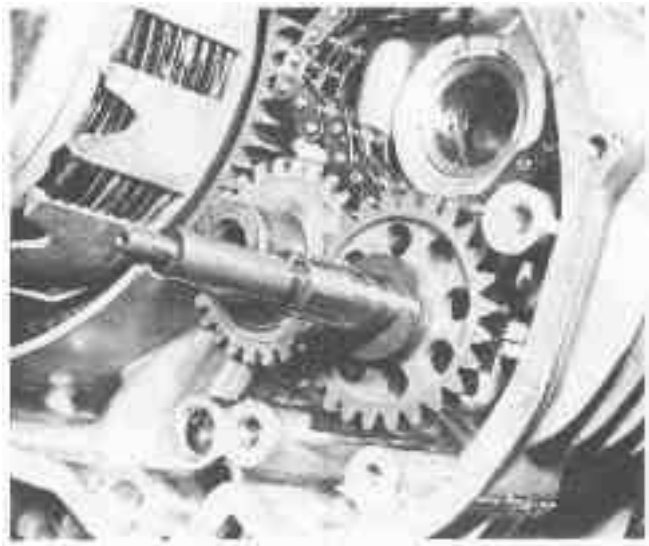


Bild 185
Steuerkette als Schlinge einhängen, dann Zündantriebsrad montieren

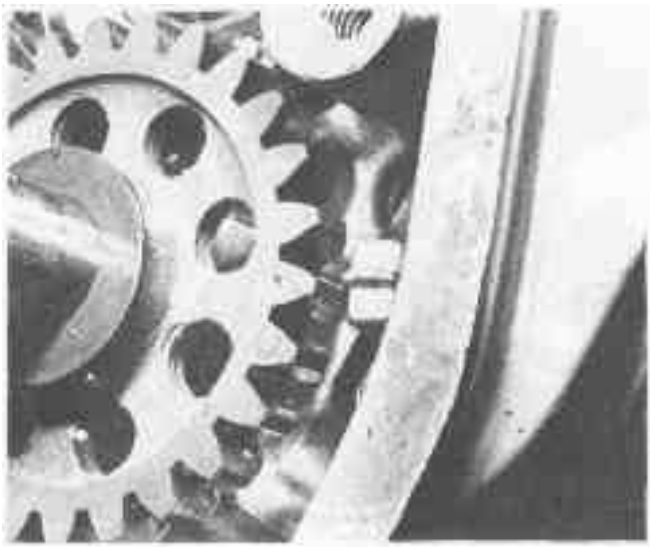


Bild 186
Markierungspunkt am Rad und Gehäusemarke korrespondieren

eingesetzt werden (Bild 183). Einer der Pfeile an der Druckplatte muss mit der zuvor genannten Markierung auf der Kupplungsnabe übereinstimmen, dann Federn und Halteschrauben einbauen und mit Hilfe eines zweiten Hilfswerkzeugs (Bild 184) die Schrauben in diagonaler Folge festziehen.

- Flache Passfeder in die Nut der Kurbelwelle einsetzen und Primärzahnrad aufschieben, mit der angefassten Seite zuerst, wobei es mit dem gros-sen Rad der Kupplungstrommel zum Eingriff gebracht werden muss. Steuerkette von oben her als Schlaufe in den Primärantriebsraum hängen lassen, dann das Zahnrad mit dem langen Wellenansatz für den Unterbrecherantrieb (Zündantriebsrad) montieren. Vor und hinter dem Zahnrad muss je eine Anlaufscheibe liegen (Bild 185). Die Punktmarke dieses Zahnrads muss, wie Bild 186 zeigt, mit der Strichmarkierung am Gehäuse zusammentreffen.

- Als nächstes ist das zweite Zahnrad der Kurbelwelle aufzustecken, wobei die Verdrehsicherung durch dieselbe Passfeder erfolgt wie beim ersten Zahnrad (Bild 187). Steuerkettenantriebsrad einbauen, das ist das Zahnrad mit den zwei Kettenzahnkränzen (Bild 188). Vor und hinter diesem Bauteil muss je eine Anlaufscheibe liegen. Beim Einsetzen muss die Kette rund um das Kettenrad zu liegen kommen, und die Punktmarke am Zahnrad muss mit den beiden Marken am oberen Primärzahnrad auf der Kurbelwelle korrespondieren (Bild 189), während das Zündantriebsrad in Position gemäss Bild 186 stehenbleibt.

- Sechskantschraube und Sicherungsblech zur Befestigung der Kurbelwellen-Zahnräder montieren und mit 4 bis 5 mkp Drehmoment anziehen (Bild 190). Zum Festhalten der Räder legen Sie wieder einen Putzlappen gerollt in den Zahneingriff. Sicherungsblech umbiegen und beiklopfen.

- Lagerplatte über die Passstifte fixieren und mit drei Innensechskantschrauben befestigen (Bild 191). Zwei dieser Schrauben haben besondere Unterlegbleche, die mit Bohrungen in der Lagerplatte zusammenarbeiten (Bild 192).

- Jetzt kann der rechte seitliche Deckel montiert werden, nachdem die beiden Passstifte sich in richtiger Lage befinden und eine neue Dichtung (trocken) aufgelegt wurde. Ausserdem sollten vor dem Aufsetzen des Deckels noch beide Wellen-dichtringe geprüft werden, besonders der an der Zündanlage. Beim Festschrauben des Deckels beachten Sie, dass die unteren Schrauben mit Kabelschellen für die Zündleitung versehen sein müssen. Die einzige lange Deckelschraube geht durch das Gehäuse der Zündanlage hindurch. Die Kabelverlegung zeigt Bild 195.

- Zündnocken mit Fliehkraftregler auf die lange Welle stecken. Diese Baugruppe lässt sich wegen ihres Passstifts nur in einer einzigen Lage montieren, die man durch Verdrehen aufsucht (Bild 193). Grundplatte der Zündung aufsetzen und mit zwei Schrauben mit Unterlegscheiben befestigen. Kabeldurchführung in den Schlitz im Gehäuse

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

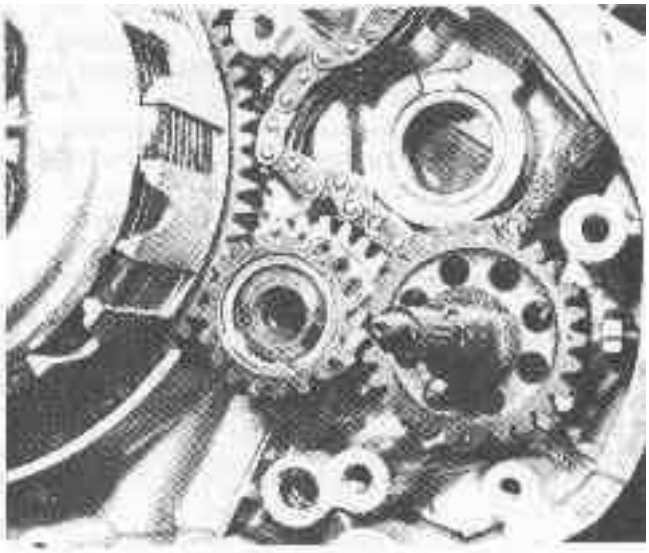


Bild 187
Oberes oder äußeres Primärzahnrad montieren

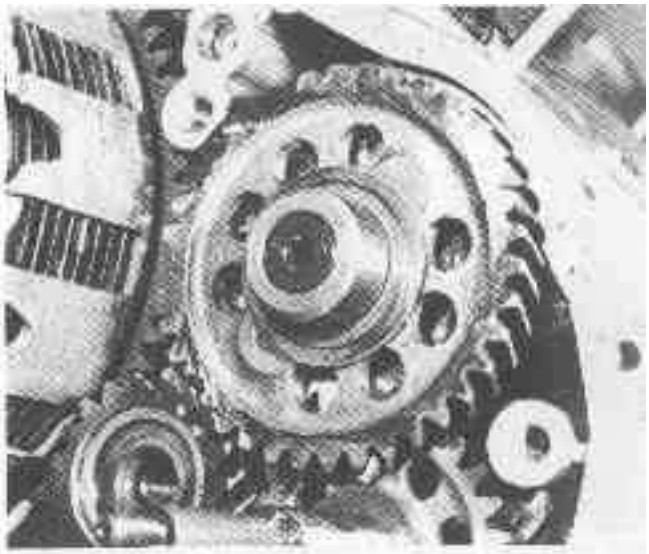


Bild 188
Montage des Steuerkettenantriebsrads in der Weise . . .



Bild 189
. . . dass Punktmarkierung mit der des Primärzahnrads harmoniert

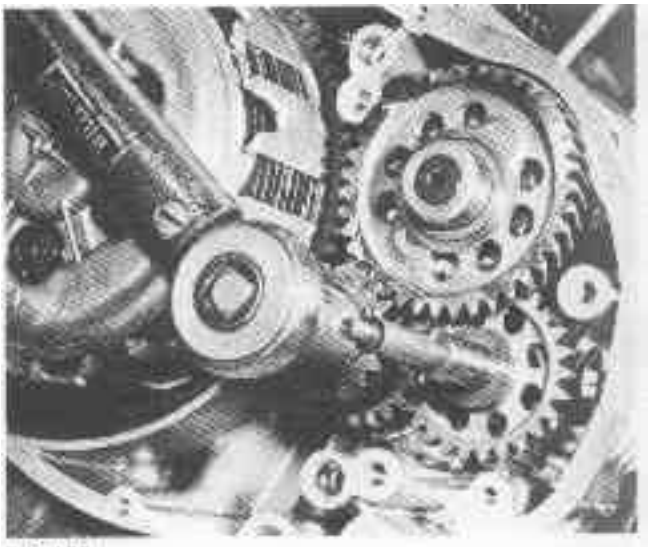


Bild 190
Sechskantschraube im Ende der Kurbelwelle auf Drehmoment ziehen

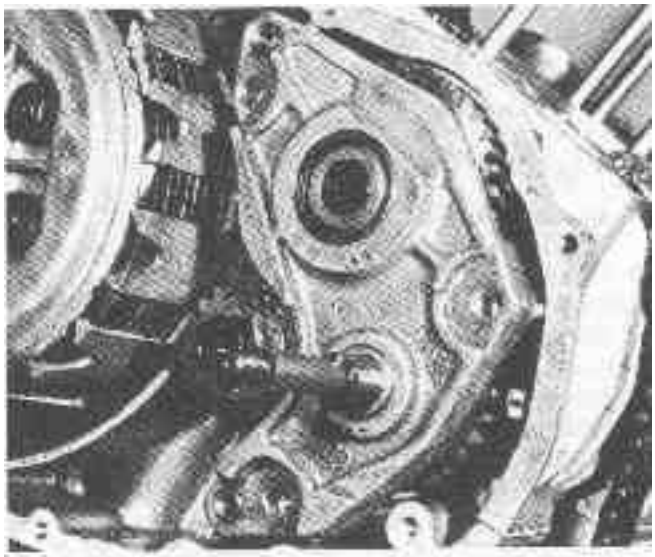


Bild 191
Lagerplatte wieder einbauen



Bild 192
Von den 3 Halteschrauben haben 2 besondere Unterlegbleche

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen
(Quelle: Reparaturanleitung 526, Verlag Bucheli)

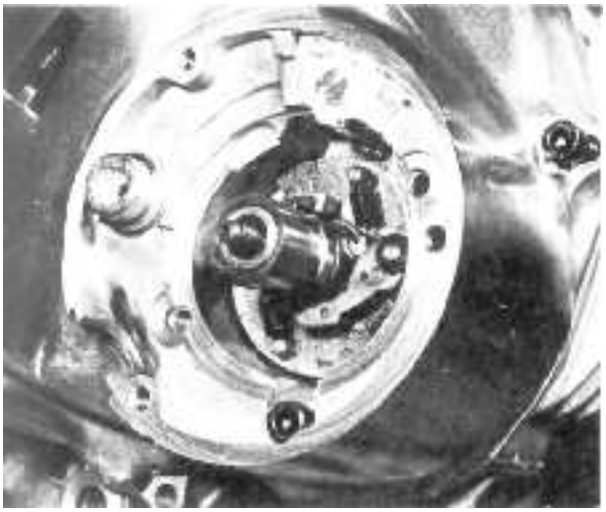


Bild 193
Nach Aufsetzen des rechten Deckels wird Zündnocken mit Fliehkraftversteller montiert



Bild 194
Grundplatte der Zündung mit Unterbrechern aufsetzen Kabeldurchführung in Gehäuseausschnitt drücken



Bild 195
Führung und Halterung des Kabels zu Zündunterbrecherplatte

schieben (Bild 194). Wenn Sie die Einbaulage zuvor markiert hatten, bringen Sie die Grundplatte wieder genau in diese Lage, bevor Sie die beide, Schrauben festziehen. Mutter und Scheibe auf das Gewinde der Zündantriebswelle aufsetzen und vorsichtig anziehen - nicht überziehen!

- Runden Deckel aufsetzen, evtl. nur vorläufig, Gegen Spritzwasser muss der Deckel mit einer Dichtung montiert werde, Mit drei Schrauben befestigen.

2.9.5 Ausgleichwelle, Ausgleichkettentrieb und Anlasserkette einbauen

- Auf der linken Motorseite wird vor der Schaltwalze mit dem bereits montierten Leerlaufanzeigekontakt zuerst der Kunststoffdeckel aufgesetzt und mit drei Senkschrauben befestigt. Sorgen Sie auch für die richtige Führung des Kabels zu diesem Schalter (Bild 196).
- Grossen Wellendichtring für Vorgelegewelle eindrücken (Bild 197). Kugel und Druckstange für Kupplungsbetätigung gut einfetten und in die Bohrung der Hauptwelle einführen (Bild 198). Haltepatte für Ölfilterpatrone mit neuer Dichtung einbauen. Um Öldichtheit sicherzustellen Dichtung leicht mit flüssigem Dichtmittel behandeln (Bild 200).
- Antriebswelle für Anlasser in das entsprechende Wälzlager eintreiben. Kettenrad mit Dämpferglied auf das Keilwellenprofil der Ausgleichswelle aufstecken Wegen des abgesetzten Profils lässt sich dieses Rad nur in einer einzigen Stellung aufsetzen. Antriebskette in ihrer ungefähren Lage über die Zahnräder hängen, wie Bild 201 zeigt. Vergessen Sie auch nicht das kleine Ölabweisblech (Bild 202), das schon in seine richtige Lage gebracht wird. Obere Ketteradachse ins Gehäuse einsetzen, dann Kettenrad aufschieben. Dann folgt das Kettenspannrad mit seiner Exzenterwelle die so ins Gehäuse eingeschoben wird, dass die Kette ganz entspannt ist, wenn sie nunmehr auf alle vier Zahnkränze aufgelegt wird (Bild 203). Dabei müssen gleichzeitig die Markierungspunkte am Zahnkranz der Ausgleichswelle mit der dort befindlichen Gehäusemarkierung (Bild 204) und am Zahnkranz der Kurbelwelle mit der dort angebrachten Marke korrespondieren (Bild 206). Für einen ausgeglichenen Motorlauf ist es unbedingt nötig, dass diese Einstellung bei montierter Kette genau eingehalten wird.
- Halteplatte montieren, sie muss mit Gefühl auf ihren Passstiften fixiert werden, dann festschrauben. Eine der drei Schrauben hält außerdem das Ölabweisblech, indem man in die Exzenterwelle des Spannrades einen Innensechskantschlüssel steckt und den Exzenter so weit verdreht (Bild 208), dass an der Strichmarke der Halteplatte (Bild 209) bzw. am Punkt <<A>> in Abbildung 199 ein Abstand von 5 bis 7 mm messbar wird. In dieser Exzenterstellung wird die Sicherungsplatte auf das Zahnprofil der Welle aufgesetzt und mit

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

der Halteschraube befestigt, wie in Bild 208 ersichtlich. Sicherungsblech und Mütter für Ausgleichwelle montieren (Bild 210) und nach dem Festziehen sichern.

- Kettenzahnkranz für den Anlasser (Teil 1 in Bild 205) auf das Profil der Anlasserantriebswelle aufschieben. Leerlaufenden Umlenk-Zahnkranz (Teil 6 in Bild 205) vorn auf die Ausgleichwelle aufstecken. Scheibenpassfeder in die Nut im kegeligen Kurbelwellenende einklopfen. Kette um das große Kettenrad legen und beide gemeinsam mit den soeben aufgesteckten kleinen Zahnkränzen vorsichtig und mit etwas Geschick in die richtige Lage bringen (Bild 211). Das große Kettenrad bildet mit dem Lichtmaschinenrotor und dem Freilauf eine geschlossene Einheit, die aber nach Bedarf getrennt montiert worden kann. So kann beim Montieren des Kettentriebs das große Zahnrad ohne den Rotor in Position gebracht werden, gefolgt von einer ebenen Anlaufscheibe. Erst dann setzt man den Rotor mit der an seinem Rücken angebrachten Freilaufplatte (Bild 212) auf den Kegel der Kurbelwelle auf (trocken!) Passfeder beachten, Bild 213) und klopft ihn ein wenig an, um richtigen Sitz zu gewährleisten (Bild 214). Zentrale Schraube, Unterlegscheibe und Federscheibe montieren und auf 4 bis 4,5 mkp anziehen (Bild 215).
- Vor dem Einbau des Anlassers wird man dessen kurze Antriebswelle etwas nach außen klopfen müssen, um genügend Platz für den Mitnehme, Vierkant auf der Starterwelle zu bekommen. Anlasser ins Gehäuse hinunterlassen (Bild 216) und mit einem Befestigungsbügel und vier Innensechskantschrauben einbauen. Danach klopft man (ohne Gewalt!) die Antriebswelle auf den Vierkant zurück bis zum Anschlag.
- Nach Einsetzen der Passstifte und Auflegen einer neuen Dichtung kann jetzt der linke seitliche Deckel montiert werden. Zuvor aber muss sicher gestellt sein, dass der Betätigungshebel der Kupplungsschnecke in der richtigen Lage und die Schnecke gut gefettet ist (Bilder 217 und 218). Beachten Sie die Kabelschelle für die Leitung um Leerlaufanzeigeschalter, Die Schelle gehört unter die eine untere Deckelschraube, wie in Bild 219 dargestellt. Alle Deckelbefestigungsschrauben festziehen, Kabel der Leerlaufanzeige anschließen, d. h. Stecker der beiden einzelnen weißen und blauen Leitungen verbinden.

2.9.6 Zylinderblock montieren

- Rundschnurdichtung in die Nut der Dichtfläche am Zylinderfuß und eine zweite in die Nut der entsprechenden Dichtfläche am Kurbelgehäuse, in der Umgebung des Steuerkettenschachtes einlegen (Bild 220). Neue Zylinderfußdichtung trocken auflegen. Mit sauberen Putzlappen die Öffnungen des Kurbelgehäuses erschließen, damit nichts hineinfällt. Kolben in ihrer früheren Lage montieren, wozu vorher die Kolbenbolzen gut eingeölt werden. Stets neue Kolbenbolzensicherungen

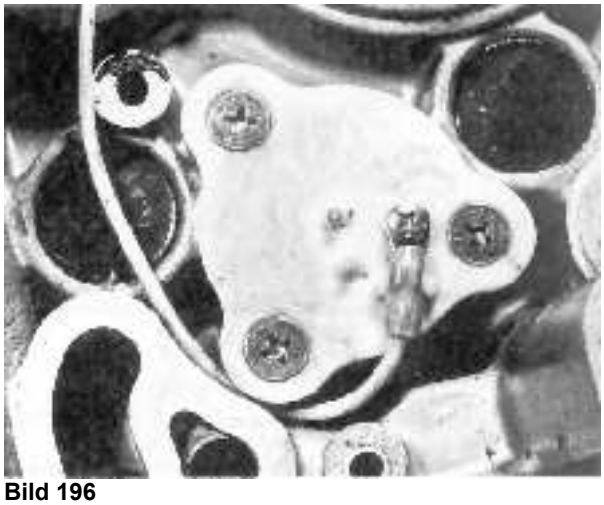


Bild 196
Kunststoffdeckel für Schaltwalze montieren, Kabel muss richtig geführt sein

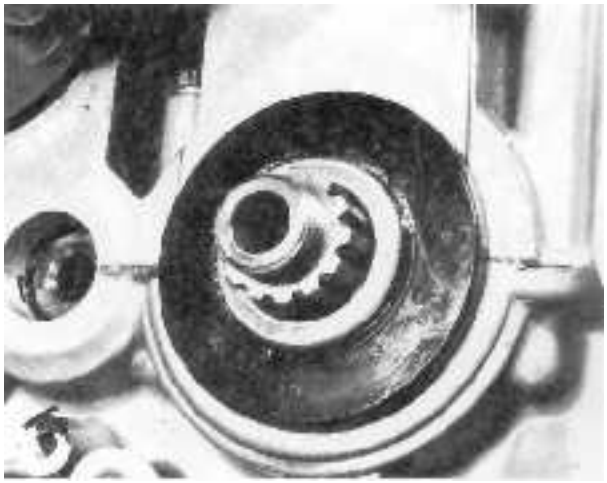


Bild 197
Wellendichtring für Vorgelegewelle eintreiben

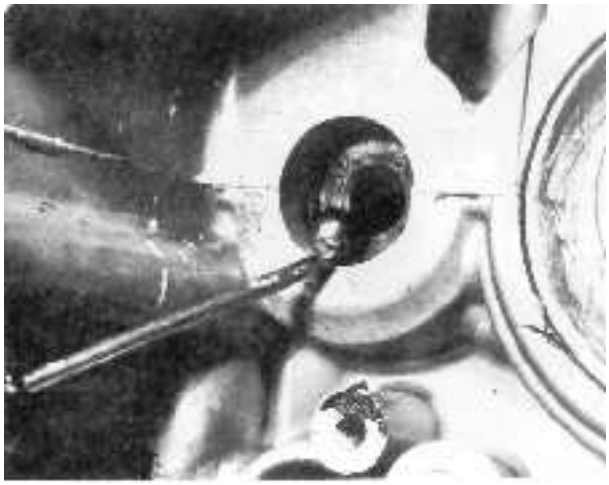


Bild 198
Stahlkugel und lange Druckstange einführen

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen
(Quelle: Reparaturanleitung 526, Verlag Bucheli)

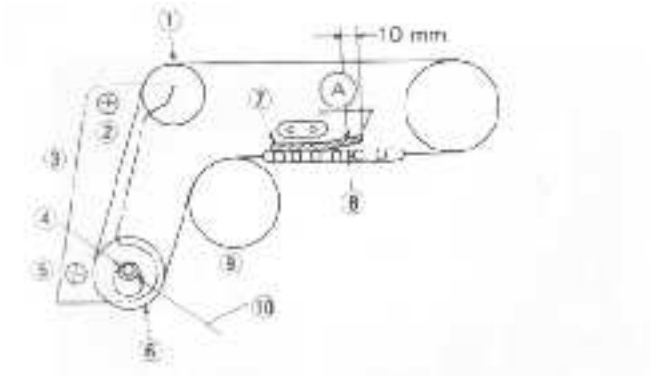


Bild 199 Spannen der Kette Bär Ausgleichwelle

1. Oberes freilaufendes Umlenkrad
2. Schraube der Lagerplatte
3. Lagerplatte
4. Verzahnte Sicherungsplatte
5. Schraube der -agerplatte
6. Unteres freilaufendes Umlemkrad auf
7. Gummibelegte Kettenführung
8. Messpunkt für Kettenspannung
9. Zahnkranz auf der Kurbelwelle
10. Exzenterwelle

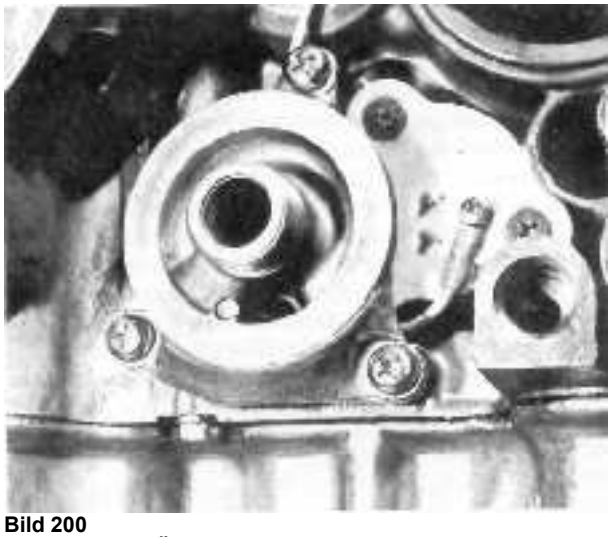


Bild 200
Halteplatte für Ölfilterpatrone mit neuer Dichtung montieren

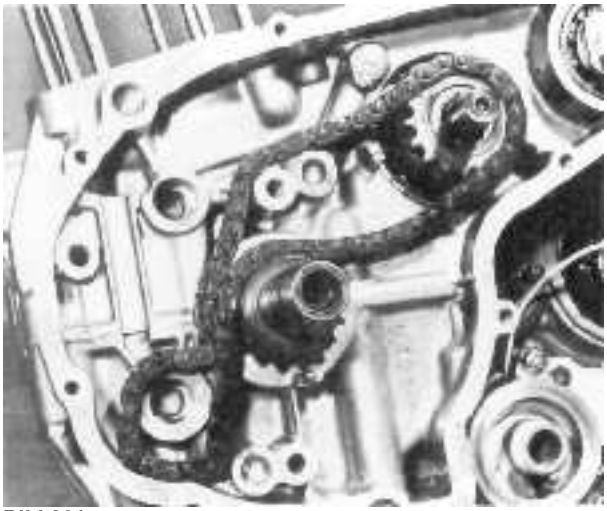


Bild 201
Zahnkranz der Ausgleichwelle montieren, Kette lose auflegen

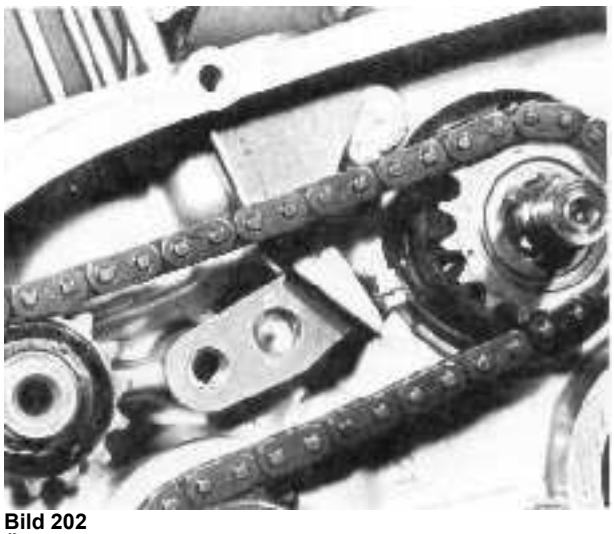


Bild 202
Ölabweisblech nicht vergessen (belehrt in richtige Lage ein)



Bild 203
Oberes und unteres Umlenkrad aufstecken, dabei müssen …

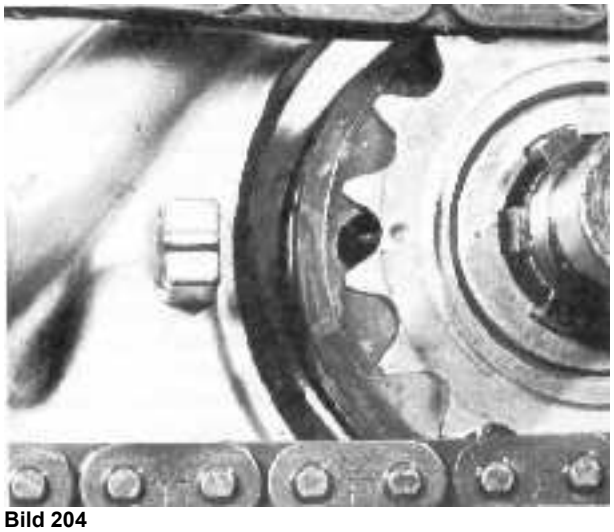


Bild 204
… die Markierungen. für Zahnkranz der Ausgleichwelle und der Kurbelwelle mit ihren Gehäusemarkierungen korrespondieren

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

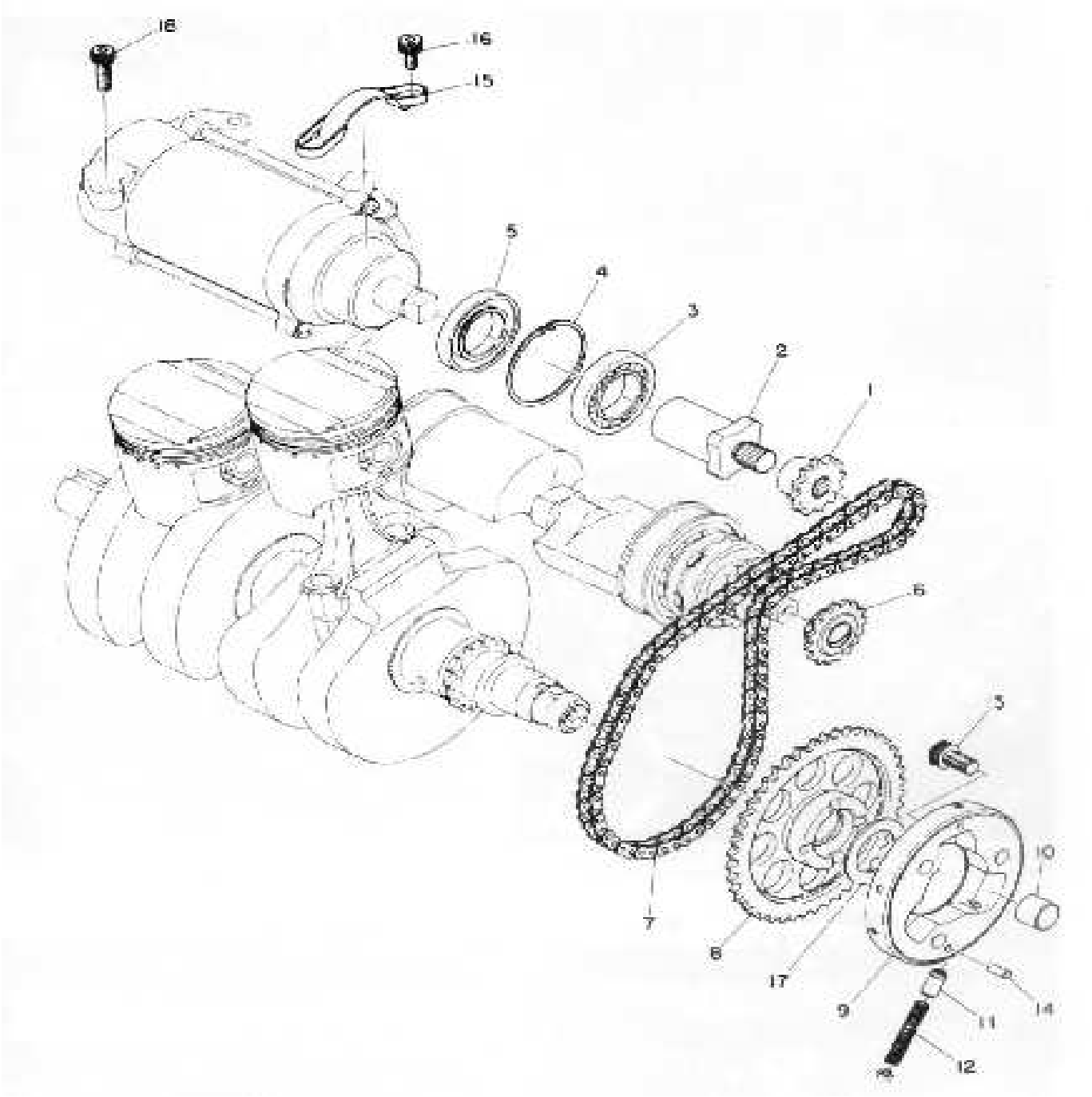


Bild 205 Antriebselemente des Anlasseres

1. Zahnkranz des Anlassers
2. Kurze Antriebswelle mit Innenvierkant
3. Wälzlager
4. Sicherungsring
5. Wellendichtring
6. Leerlaufendes Umlenkrad
7. Kette für Anlasser
8. Antriebszahnkranz auf der Kurbelwelle
9. Freilaufkörper
10. Rolle für Freilauf - 3 Stück
11. Federhülse für Freilauf - 3 Stück
12. Feder für Freilauf - 3 Stück
13. Innensechskantschraube - 3 Stück
14. Passstift - 2 Stück
15. Befestigungsbügel für Anlasser
16. Innensechskantschraube - 2 Stück (kurz)
17. Anlaufscheibe
18. Innensechskantschraube - 2 Stück (lang)

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen



Bild 206
Markierungen am Kurbelwellenzahnkranz und Gehäuse

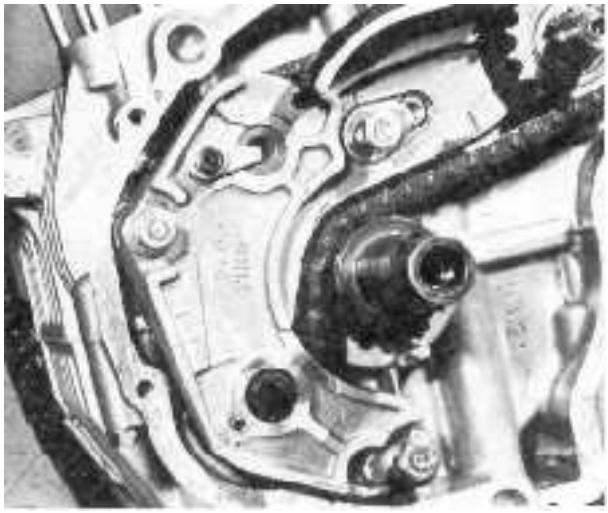


Bild 207
Halteplatte auf ihren Passstiften fixieren und befestigen

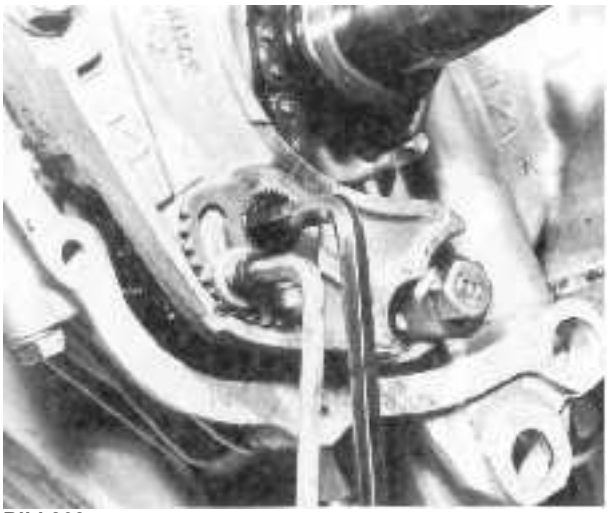


Bild 208
Kette spannen, verzahnte Sicherungsplatte montieren

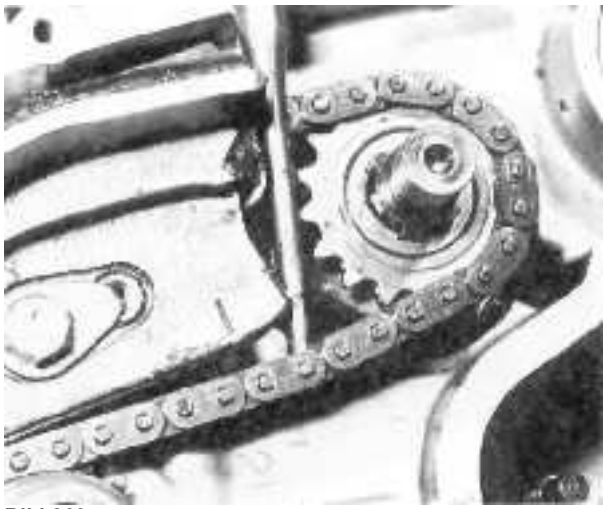


Bild 209
Kettenspannung wird hier gemessen

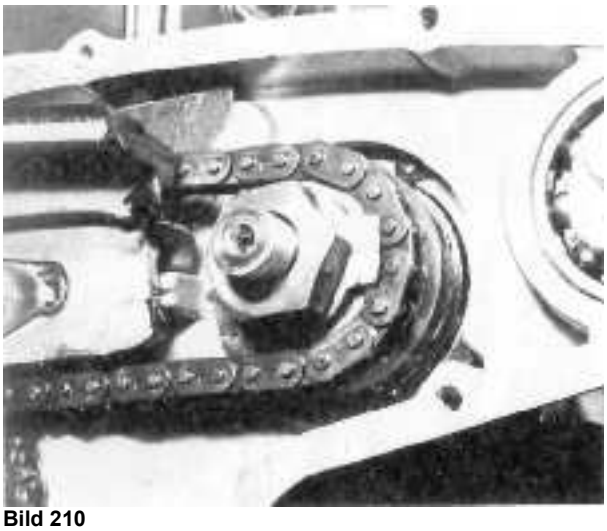


Bild 210
Blechsicherung und Sechskantmutter aufsetzen, festziehen

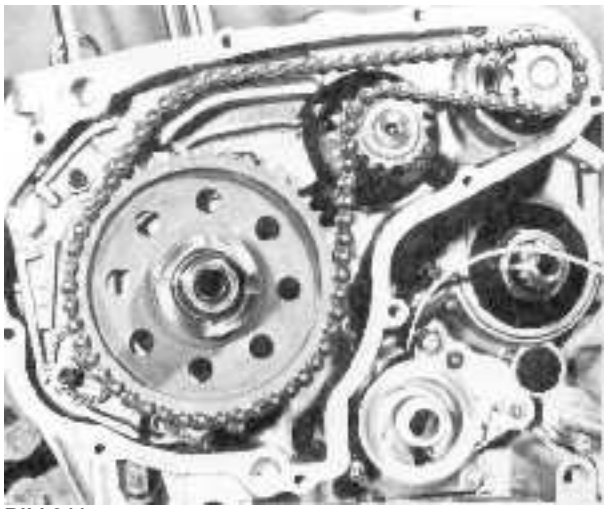


Bild 211
(Leichtere) Anlasserkette zugleich mit Zahnkränzen auflegen

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen



Bild 212
Freilaufkörper ist an der Rückseite des Generatorläufers mit 3 Schrauben montiert . . .

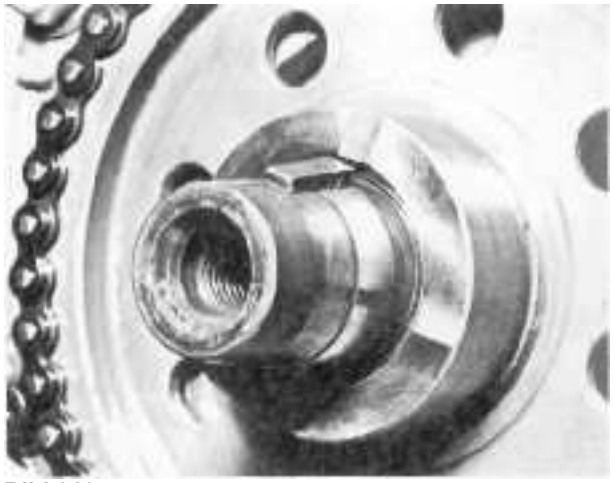


Bild 213
. . . und läuft auf dem Hals dieses Kettenrades, während Generatorläufer auf diesem Konus (trocken) befestigt wird. Passfeder beachten

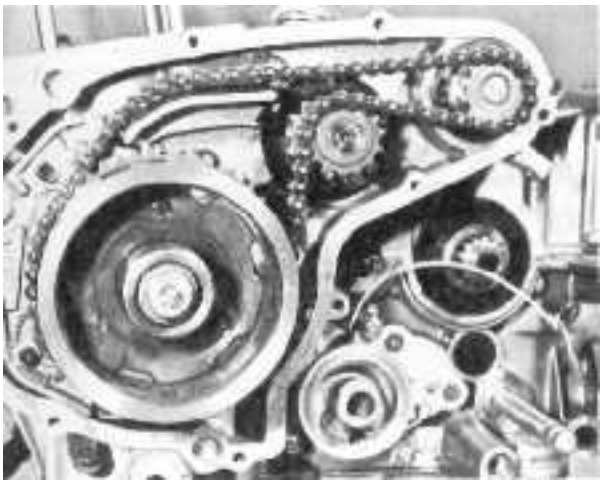


Bild 214
Generatorläufer (Rotor) auf Welle aufsetzen

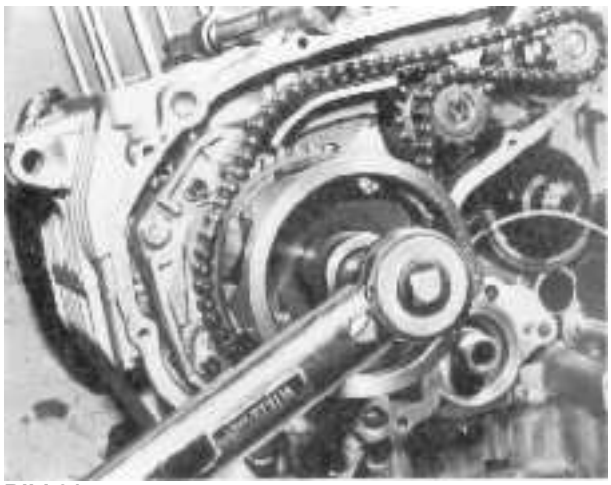


Bild 215
Befestigungsschraube der Kurbelwelle auf Drehmoment anziehen

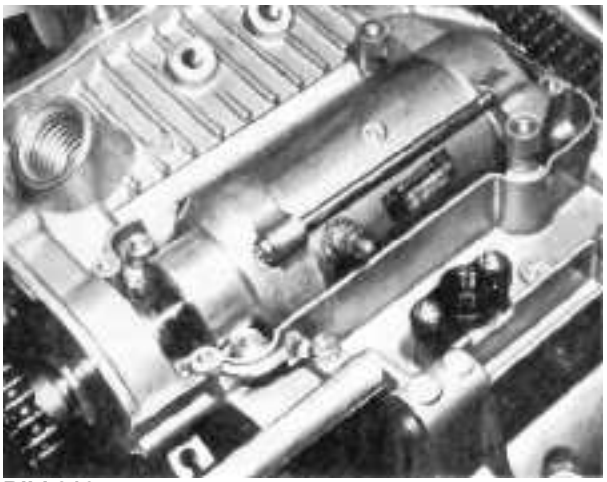


Bild 216
Anlasser in seine Gehäusevertiefung einbauen



Bild 217
Vor Aufsetzen des Deckels Lage der Kupplungsschnecke und ihres Betätigungshebels kontrollieren

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen



Bild 218
Kupplungsschnecke gut fetten

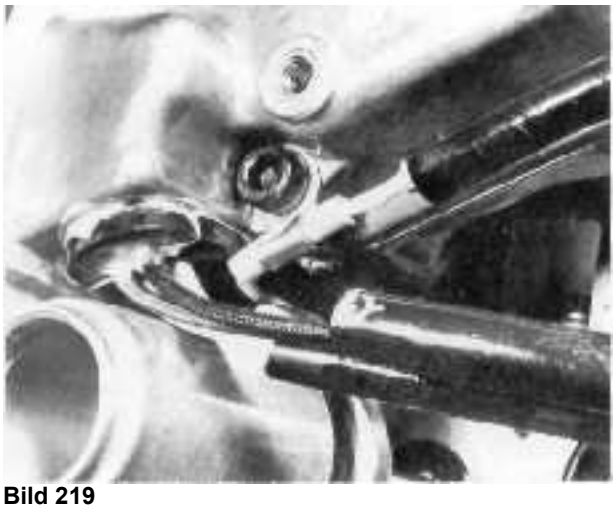


Bild 219
Untere Deckelschraube hat eine Blechschelle für Leerlaufkabel



Bild 220
Rundschnurdichtung Dichtfläche Zylinderfuß einlegen

verwenden (Bild 221)! Sorgen Sie für richtiges Einrasten der Sicherungen in ihren Nuten; sonst kann es später im Betrieb gewaltige Schäden geben. Die auf denKolben eingeschlagenen Pfeile müssen übrigens zum Auslassventil weisen (Bild 222).

- Kolbenringe einölen und Schlitze jeweils um 120^0 zu einander versetzt einstellen. Zum Aufsetzen des Zylinders sind dank großzügiger Fasen keine Spannbänder für die Kolbenringe erforderlich.
- Wenn zuvor ausgebaut, muss jetzt der Kettenspanner in den Zylinderblock eingesetzt und locker aufgehängt werden (Bild 223).
- Beide Zylinderbohrungen gut einölen und den Block von oben über die Zugankerschrauben absenken, bis er knapp über den Kolben steht. Es empfiehlt sich, die Kurbelwelle so weit zu drehen, dass beide Kolben etwa auf gleicher Höhe stehen. Stellen Sie jetzt etwas Passendes (Holzklotz, Blechdose) zwischen Gehäuse und Zylinderfuß, so dass der Block in dieser Höhe eine Weile sicher hängen bleibt. Jetzt nämlich muss die Steuerkette durch ihre Schächte durchgeholt werden, vorbei am möglichst locker gestellten Kettenspanner und am Umlenkzahnkranz an der rückwärtigen Partie des Blocks (Teil 12 in Bild 40). Wenn man durch jedes Ende der Kette einen Draht zieht und je ein Gewicht dranhängt, rutscht sie nicht wieder zurück (Bild 224).
- Wenn die Kette überall richtig liegt und mit Gewichten straff gehalten wird, nimmt man den Klotz unter dem Zylinder wieder heraus und senkt diesen auf die Kolben ab. Sehr vorsichtig die Kolben in die Bohrungen einfädeln, dabei besonders acht geben, dass kein Kolbenring sich aus seiner Nut schiebt; denn Kolbenringe sind aus sprödem Guss und brechen ganz leicht ab. Wenn alle Kolbenringe ohne Gewalt im Zylinder verschwunden sind, Block vollends absenken, bis er am Gehäuse aufsitzt. Natürlich müssen die Putzlappen vorher entfernt sein. Während des Absenkens muss der Kettenspanner lose sein, weil der Block sonst an der Kette hängen bleibt.
- Wenn der Zylinderblock unten aufsitzt, setzen Sie zuerst die einzelne Innensechskantschraube die im Kettenschacht versenkt angeordnet ist. Leicht anziehen (Bild 225). Der Kettenspanner kann dann kräftig nach unten gedrückt werden, bei gleichzeitigem Anziehen seine, Hutmutter aussen am rechten Zylinder. Tun Sie alles, damit die Kette nicht in die Schächte zurück gleitet und im Kurbelgehäuse verschwinden kann. Denn dort ist sie sehr schwer wieder herauszubekommen.

2.9.7 Zylinderkopf montieren, Ventilsteuerung einstellen

- Neue Zylinderkopfdichtung trocken auflegen und auch den kleinen Dichteinsatz nicht vergessen, der in den Ausschnitt der Dichtung in der Mitte des Steuerkettenschachtes gehört. Passstifte in die zugehörigen Bohrungen einsetzen.

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

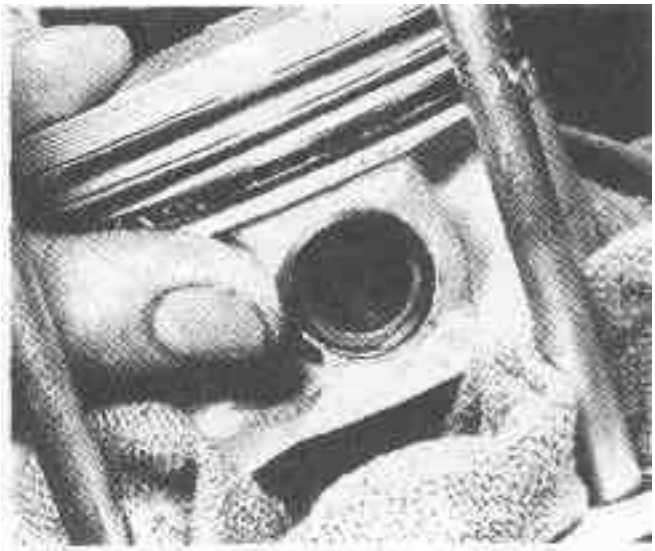


Bild 221
Stets neue Kolbenbolzensicherungen verwenden



Bild 222
Pfeil am Kolbenboden zum Auslaßventil



Bild 223
Wenn ausgebaut, Spannvorrichtung für Steuerkette wieder in den Zylinderblock einbauen

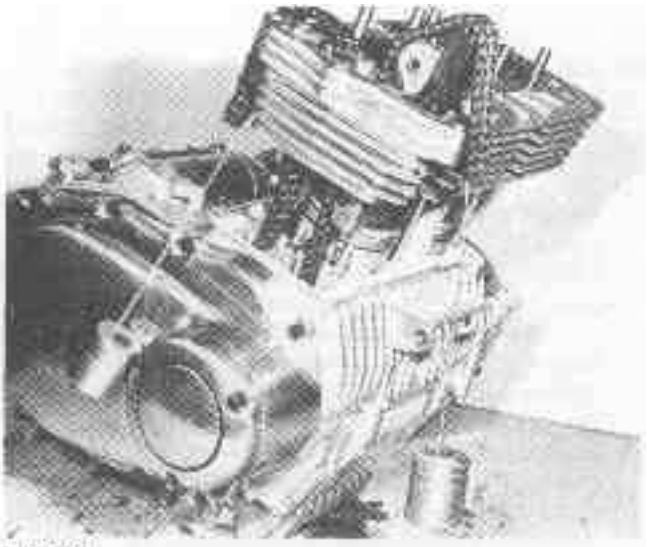


Bild 224
Kette so durchschleifen und ihre Enden mit Gewichten beschweren, Zylinderblock (z. B. mit loser Bost) hochhalten

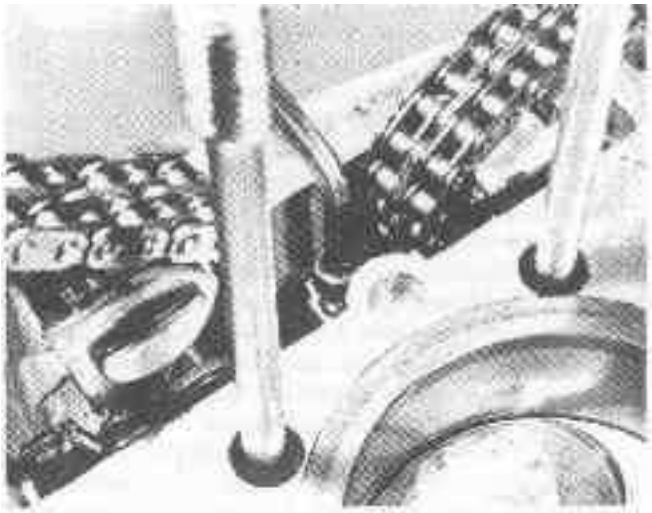


Bild 225
Im Kettenschacht liegende Schraube nicht vergessen anzuziehen



Bild 226
Kettenschacht mit Lappen abdecken. Beachten Sie Hülsen, die die Kette gegen ihre Zahnkränze drücken

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

(Quelle: Reparaturanleitung 526, Verlag Bucheli)

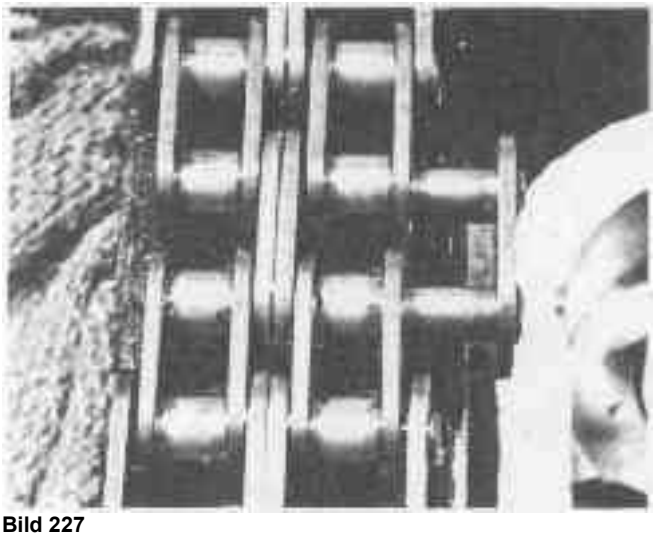


Bild 227
Kettenglied auch durch die doppelten Mittellaschen schieben

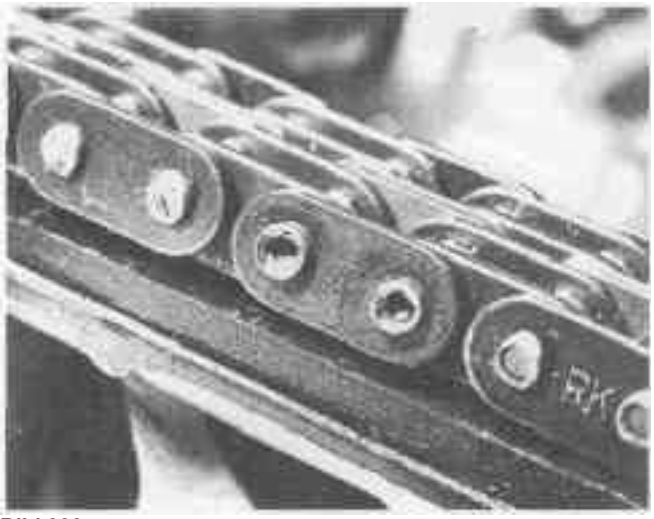


Bild 228
Spezielles Verbindungsglied ist zu benutzen, hohlgebohrte Niete
sauber verstemmen

- Das Aufsetzen des Zylinderkopfes macht man am besten zu zweit. Während Ihnen jemand den Zylinderkopf über den Zugankerschrauben schwebend festhält, müssen Sie nämlich die Kette einfädeln. Das ist ein wenig umständlich, weil die Enden der Kette durch sehr enge Schächte hindurch müssen. Wenn Sie die Kette durchgesteckt und im Schacht um das Umlenkrad in seiner am weitesten nach hinten weisenden Lage herumgelegt haben, kann der Kopf abgesenkt werden, bis er auf dem Block aufliegt. Dabei lassen Sie die Drähte mit den Gewichten schön an den Enden der Kette hängen.

- Markierungen beider Nockenwellen zu den Gegenmarken auf den Lagerdeckeln gemäss Abbildung 230 einstellen. An den Nockenwellen befinden sich Sechskante, so dass man sie mit dem Schraubenschlüssel drehen kann.

- Sofern bereits montiert, ist der runde Deckel an der rechten Motorseite wieder abzunehmen, um Zugang zu den Unterbrecherkontakten zu haben. Kurbelwelle im Uhrzeigersinn weiterdrehen, bis dort die Marken «T» und «F» für den linken Zylinder Sichtbarwerden. Von hieraus weiter rechtsherum drehen, bis die nachfolgende Marke «V» genau mit der festen Strichmarke übereinstimmt (Bild 229). Beachten: Die Steuerkette darf beim Drehen der Kurbelwelle nicht in den Schacht rutschen oder sich irgendwo verklemmen. Halten Sie also beide Enden der Kette die ganze Zeit über fest. Wenn die Marken miteinander korrespondieren, lassen Sie die Kette weit genug herunter, dass sie am unteren Antriebszahnkranz frei vorbeigeht, und halten sie oben so, dass beide Enden gleich lang sind. Damit liegt nachher die Verbindungsstelle in der Mitte zwischen den Nockenwellen. Ziehen Sie die Kette hoch. Dabei kontrollieren Sie, dass der Antriebszahnkranz unten wieder richtig in seine Kettenglieder eingreift und dass sich die zuvor justierten Einstellmarken noch immer genau dort befinden. Obere Kettenführung einsetzen, sie passt mit etwas Druck in den Zylinderkopf (Teil 25 in Bild 40).

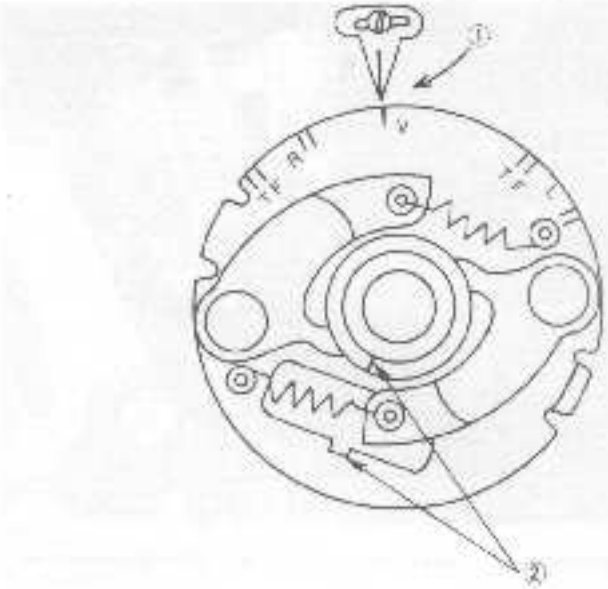
- Jetzt ist die Steuerkette fertig zum Zusammenfügen. Dafür darf nur das Spezialkettenglied verwendet werden, dessen Stifte vorne hohlgebohrt sind, so dass sie zum Schluss verstemmt werden können. Auf keinen Fall ist ein Kettenschloss mit Schliessfeder oder ein Glied zu verwenden, das sich nicht wie in Bild 228 gezeigt verstemmen lässt. Wenn die Kette deswegen im Betrieb aus-einaderreisst, sind schwere Motorschäden unvermeidbar, ganz abgesehen von der Unfallgefahr durch plötzliches Blockieren des Motors. Wir können darauf nicht nachdrücklich genug hinweisen.

- Um nicht eines der Kettenenden beim Entfernen der gewichtsbelasteten Haltedrähte kurz vor dem Ziel doch noch wegrutschen zu lassen, klemmt man beiderseits zwischen Zylinderkopfwand und Nockenwellenzahnkranz einen passenden Holzkeil, wie Bild 226 zeigt. Decken Sie die ganze freie Öffnung unter der Kette mit Putzlappen ab. Dann schieben Sie nach einer letzten Kontrolle der drei Einstellmarken von der Innenseite des Zylinderkopfes her das Kettenglied in die beiden freien Enden der Kette, wobei die doppelten Mittelachsen nicht zu vergessen sind (Bild 227). Schliesslasche über die ausgehöhlten Stifte schieben und festklopfen. Hierbei und beim anschlies-senden Verstemmen mit einem passenden Körner dient ein Metallblock oder ein grösserer Hammer auf der ändern Seite zum Gegenhalten. Verstemmen Sie die Stiftenden sorgfältig, so dass sich das Kettenglied nicht losarbeiten kann (Bild 228).

- Zylinderkopfschrauben einsetzen und in der in Bild 231 angegebenen Reihenfolge festziehen. Vergessen Sie auch nicht die Innensechskantschraube bei der rechten Zündkerze und die zwei anderen mit dem gerändelten Kopf, die von unten her eingeschraubt werden und dicht neben dem

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

Bild 229
Lage der Einstellmarken an der Grundplatte des Fliehkraftverstellers (Zündung) für die richtige Einstellung der Steuerkette (Blick durch die Öffnung bei den Zündkontakten



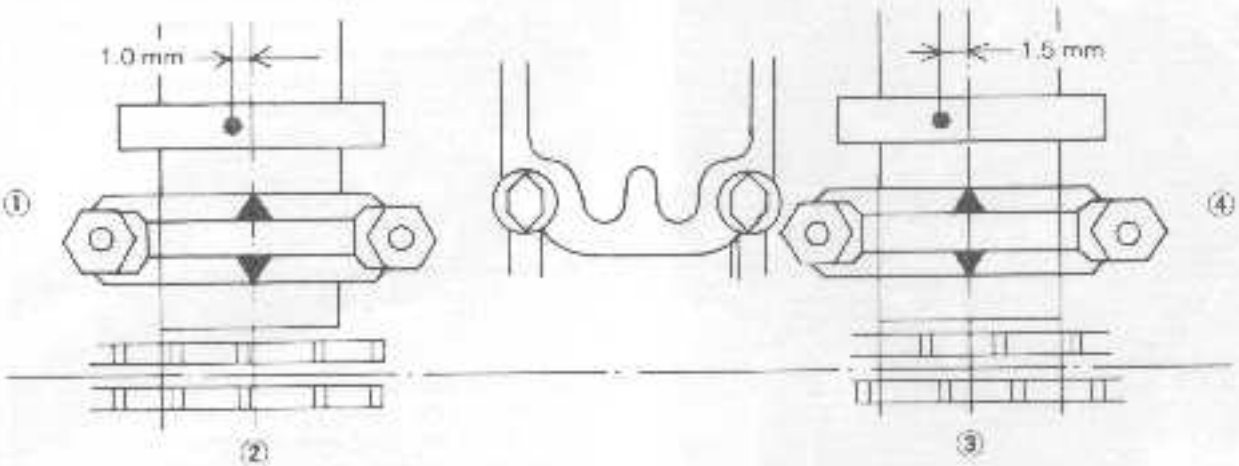


Bild 230
Einstellung der Steuerkette: Richtige Lage der Einstellmarken von Nockenwellen und Lagerdeckeln zueinander

1 Vergaserseite des Motors
2 Einlassnockenwelle
3 Auslassnockenwelle
4 Auspuffseite des Motors
Zu beachten: Wenn die Nockenwellen nur um einen Zahn falsch zur Kurbelwelle stehen, macht das 21 ° Kurbelwinkel aus. Folge: Kollision Ventil / Kolben in einem Zylinder, Motorschaden!

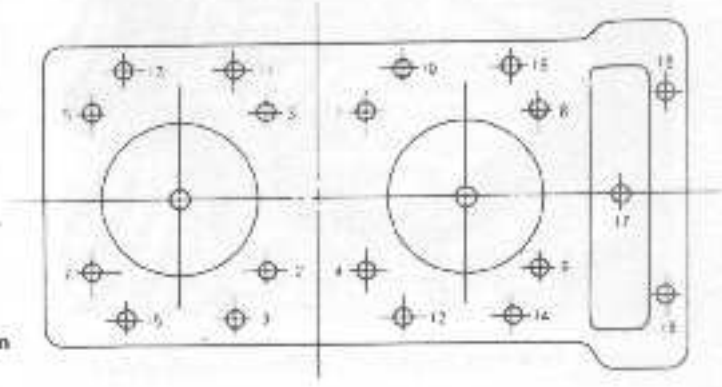


Bild 231
Reihenfolge für das Festziehen der Schrauben bzw. Muttern von Zylinderkopf und Nockenwellengehäuse

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen



Bild 232
Motoreinbau in den Rahmen von rechts her



Bild 233
Leitungen zum Öldruckschalter und zum Anlasser anschliessen

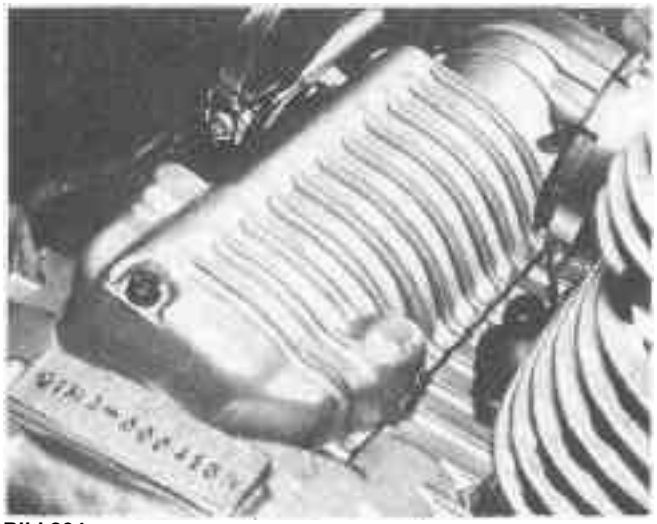


Bild 234
Verrippten Deckel für Anlasser montieren

Schacht der Steuerkette liegen. Die Schrauben sind in der gegebenen Reihenfolge auf ein Drehmoment von 3 bis 3,5 mkp anzuziehen.

- Kontrollieren Sie die Verbindungsstelle und drehen Sie den Motor einige Male von Hand durch, nachdem Sie die Stellung aller Steuereinstellmarken nochmals überprüft haben. Zum Durchdrehen der Kurbelwelle dient ein Innensechskant in der Befestigungsschraube der Primärzahnräder, erkennbar in Bild 62 und 191. Um einen passenden Innensechskantschlüssel einführen zu können, muss man die grosse Verschlusschraube links von den Unterbrecherkontakten (vgl. Bild 1 93) herausdrehen.

- Nocken und Schwinghebelplatten gut ölen und Zylinderkopfdeckel mit einer neuen Dichtung aufsetzen, vorausgesetzt, die Ventilspiele sind zuvor gemäss 2.8.8 eingestellt worden. Das war ja bei einem Motor mit zwei obenliegenden Nockenwellen bei ausgebautem Zylinderkopf vorteilhaft. Nachdem alle Deckelschrauben angezogen sind, wird die Ölleitung an der Rückseite des Zylinderblocks wieder angeschlossen, wobei die Hohlschrauben neue Dichtringe erhalten. Öldruckschalter wieder einschrauben. Er muss gut dicht werden. Damit ist die Motor-Getriebeeinheit fertig zum Einbau in den Rahmen.

2.10 Wiedereinbau des Motors

- Wie schon das Herausholen des Motors eigentlich drei Mann erforderte, so auch der Wiedereinbau: Einer sollte das Motorrad festhalten und zwei das schwere Antriebsaggregat hereinheben. Es wird von rechts her eingebaut (Bild 232). Besonders achtgeben muss man dort, wo die Ölwanne über die untere Rahmenpartie gehoben wird, weil es da sehr eng zugeht. Halten Sie den Motor ungefähr in der richtigen Einbaulage und fädeln Sie dabei die Schrauben der Aufhängung ein. Aber nicht mit Gewalt und nicht mit dem Hammer, weil beschädigte Gewinde kaum zu reparieren sind.
- Alle Aufhängungsschrauben mit ihren zugehörigen Befestigungslaschen montieren (vgl. Bilder 35 bis 37). Elektrische Leitungen einschliesslich der für den Anlasser (Bild 233) und für den Öldruckschalter anschliessen. Dann kann der Deckel über dem Anlasser montiert werden (Bild 234). Biegsame Welle für Drehzahlmesser und Kupplungsseilzug mit Rückholfeder (vgl. Bild 28) anschliessen. Kupplungsspiel und Einstellung am Handhebel entsprechend den Angaben unter Kapitel 1.5.4. Ölfilterpatrone einbauen; wenn die alte ohnehin längere Zeit in Benutzung war, nehmen Sie eine neue. Patrone mit passendem Schlüssel vorn am Sechskant festziehen (vgl. Kapitel 3.9.4 und Bild 235).

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen
(Quelle: Reparaturanleitung 526, Verlag Bucheli)

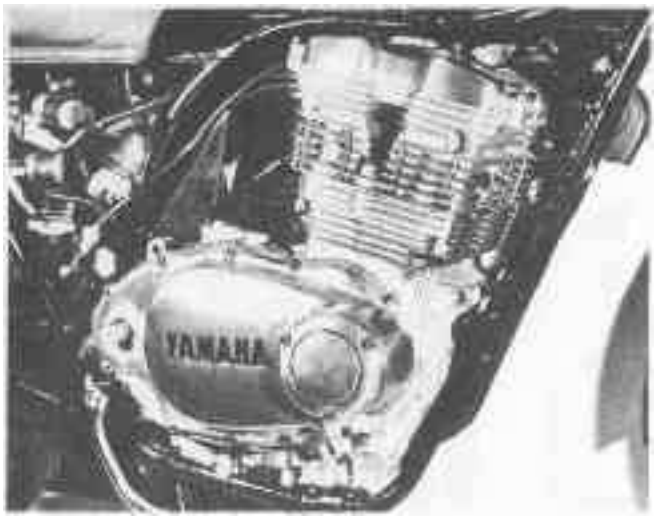


Bild 232
Motoreinbau in den Rahmen von rechts her



Bild 233
Leitungen zum Öldruckschalter und zum Anlasser anschliessen

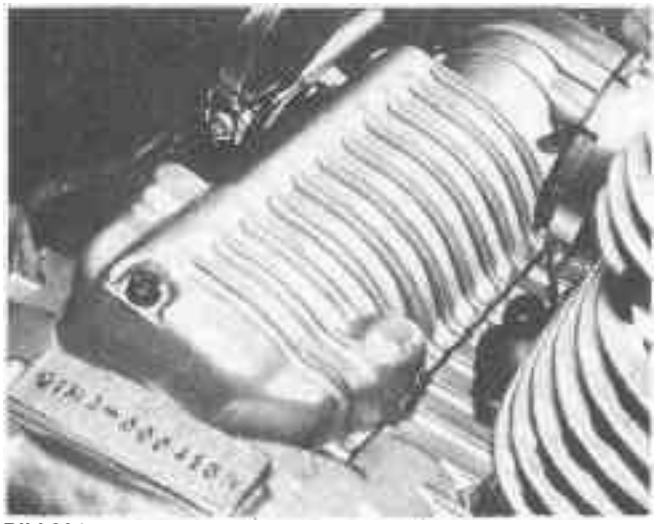


Bild 234
Verrippten Deckel für Anlasser montieren

Schacht der Steuerkette liegen. Die Schrauben sind in der gegebenen Reihenfolge auf ein Drehmoment von 3 bis 3,5 mkp anzuziehen.

- Kontrollieren Sie die Verbindungsstelle und drehen Sie den Motor einige Male von Hand durch, nachdem Sie die Stellung aller Steuereinstellmarken nochmals überprüft haben. Zum Durchdrehen der Kurbelwelle dient ein Innensechskant in der Befestigungsschraube der Primärzahnräder, erkennbar in Bild 62 und 191. Um einen passenden Innensechskantschlüssel einführen zu können, muss man die grosse Verschlusschraube links von den Unterbrecherkontakten (vgl. Bild 1 93) herausdrehen.

- Nocken und Schwinghebelplatten gut ölen und Zylinderkopfdeckel mit einer neuen Dichtung aufsetzen, vorausgesetzt, die Ventilspiele sind zuvor gemäss 2.8.8 eingestellt worden. Das war ja bei einem Motor mit zwei obenliegenden Nockenwellen bei ausgebautem Zylinderkopf vorteilhaft. Nachdem alle Deckelschrauben angezogen sind, wird die Ölleitung an der Rückseite des Zylinderblocks wieder angeschlossen, wobei die Hohlschrauben neue Dichtringe erhalten. Öldruckschalter wieder einschrauben. Er muss gut dicht werden. Damit ist die Motor-Getriebeeinheit fertig zum Einbau in den Rahmen.

2.10 Wiedereinbau des Motors

- Wie schon das Herausholen des Motors eigentlich drei Mann erforderte, so auch der Wiedereinbau: Einer sollte das Motorrad festhalten und zwei das schwere Antriebsaggregat hereinheben. Es wird von rechts her eingebaut (Bild 232). Besonders achtgeben muss man dort, wo die Ölwanne über die untere Rahmenpartie gehoben wird, weil es da sehr eng zugeht. Halten Sie den Motor ungefähr in der richtigen Einbaulage und fädeln Sie dabei die Schrauben der Aufhängung ein. Aber nicht mit Gewalt und nicht mit dem Hammer, weil beschädigte Gewinde kaum zu reparieren sind.
- Alle Aufhängungsschrauben mit ihren zugehörigen Befestigungslaschen montieren (vgl. Bilder 35 bis 37). Elektrische Leitungen einschliesslich der für den Anlasser (Bild 233) und für den Öldruckschalter anschliessen. Dann kann der Deckel über dem Anlasser montiert werden (Bild 234). Biegsame Welle für Drehzahlmesser und Kupplungsseilzug mit Rückholfeder (vgl. Bild 28) anschliessen. Kupplungsspiel und Einstellung am Handhebel entsprechend den Angaben unter Kapitel 1.5.4. Ölfilterpatrone einbauen; wenn die alte ohnehin längere Zeit in Benutzung war, nehmen Sie eine neue. Patrone mit passendem Schlüssel vorn am Sechskant festziehen (vgl. Kapitel 3.9.4 und Bild 235).

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen
(Quelle: Reparaturanleitung 526, Verlag Bucheli)



Bild 235
Ölfilterpatrone einbauen und auf Dichtheit prüfen

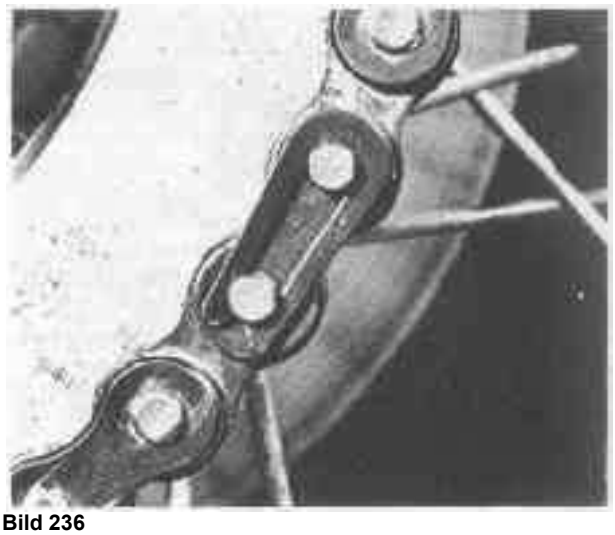


Bild 236
Federsicherung weist mit geschlossener Seite in Laufrichtung der Kette



Bild 237
Auf gute Abdichtung der Auspuffrohrverbindungen achten

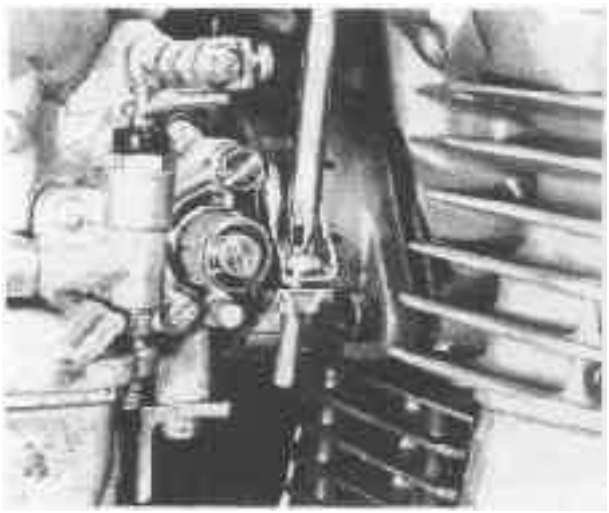


Bild 238
Verbindungen zwischen Vergaser und Saugrohr müssen dicht

- Zahnkranz der Kette aufsetzen, Sicherungsblech und Mutter lose montieren, dann Kette zum Hinterrad auflegen und mit Kettenschloss verbinden, wobei man die beiden Kettenenden am besten auf den grossen Zahnkranz auflegt und das Schliessglied durchsteckt. Die Schliessfeder muss mit ihrer geschlossenen Seite in Kettenlaufrichtung weisen (Bild 236). Bremspedal treten und die Mutter vor dem kleinen Zahnkranz mit 7,5 bis 8 mkp festziehen. Sicherungsblech anbiegen. Dann Abdeckung des Zahnkranzes montieren.

- Fussrasten, Fussschalthebel und Kickstarterhebel montieren. Letztere zwei so, dasssie in der für den Fahrer richtigen Stellung stehen. Auspuffsystem montieren, dabei für gute Abdichtung überall sorgen (Bild 237). An den Anschlüssen am Zylinderkopf neue Dichtungen verwenden.

- Beide Vergaser einbauen, Seilzug bzw. -züge anschliessen (Bilder 238 und 239), ebenso die Entlüftungsleitung zum Zylinderkopfdeckel. Saugseite der Vergaser mit dem Luftfilter verbinden und diesen wieder festschrauben. Danach kann die Batterie wieder eingebaut werden. Nach einer letzten Kontrolle aller elektrischen Leitungen — auch das Kabel zu den Zündunterbrechern nicht vergessen —werden die Batteriekabel angeschlossen. Die kleine Luftführung am Zylinderkopfdeckel ist schliesslich auch wieder anzubringen (Bild 240).

- Kraftstofftank einbauen, rückwärtiges Ende mit zwei Schrauben und Gummidurchführungen befestigen. Kraftstoffschläuche an beiden Vergasern anbringen. Beide Ölablassschrauben auf festen Sitz und richtige

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen
(Quelle: Reparaturanleitung 526, Verlag Bucheli)

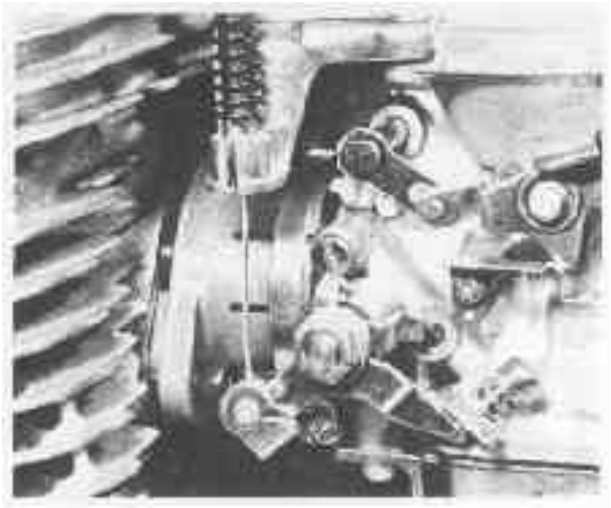


Bild 239
Anschliessen des Gaszugs



Bild 240
Luftführungsblech am Zylinderkopfdeckel montieren

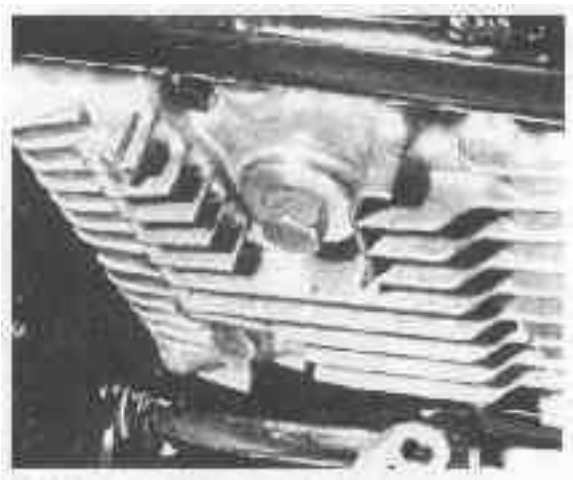


Bild 241
Festen Sitz der Ölablassschrauben prüfen



Bild 242
Motor mit Öl der vorgeschriebenen Viskosität füllen

Dichtung prüfen (Bild 241), dann die nach Menge und Sorte vorgeschriebene Ölfüllung ein-giessen. 3 Liter SÄE 20W/40 entsprechen den Anforderungen bei normalen Betriebsbedingungen (Bild 242). Füllhöhe bei ebener Aufstellung des Motorrads nachprüfen. Der Peilstab hierfür ist vorn links im Kurbelgehäuse an der linken Seite des Lichtmaschinengehäuses eingeschraubt (vgl. Bild 5). Zum Prüfen abwischen und nur bis zum obersten Gewindegang aufsetzen. Vor dem ersten Anlassen sehen Sie sich den Motor nochmals genau an, damit alle Befestigungsteile richtig sitzen, alle Schrauben angezogen sind.

2.11 Hinweise für Start und ersten Lauf des neumontierten Motors

- Beide Kraftstoffhähne öffnen, Startvergaser schliessen und Anlasser betätigen — wenn Sie wollen auch zuerst einmal den Kickstarter. Sobald der Motor durchläuft, Startvergaser öffnen und den Motor bei niedriger Drehzahl einige Minuten laufen lassen, damit das Öl überallhin kommt und sich der Öldruck aufbauen kann. Wenn die rote Öldruckanzeigeleuchte nicht ausgeht, Motor sofort anhalten und nach der Fehlerquelle für den fehlenden Öldruck suchen.

- Anfänglich wird der Motor aus den Auspuffrohren eine Weile herausqualmen, weil das überschüssige Öl von der Montage erst einmal verbrennt. Das sollte aber allmählich weniger werden und verschwinden.

- Motor und Antrieb aussen auf Öldichtheit und durchblasende Dichtungen prüfen. Kontrollieren Sie dann, ob jeder Getriebegang sich einwandfrei einlegen lässt und dass alle übrigen Betätigungen

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen
(Quelle: Reparaturanleitung 526, Verlag Bucheli)

richtig funktionieren, besonders die Bremsen. Diese letzte Kontrolle vor der ersten Strassenfahrt ist besonders wichtig.

2.12 Erste Strassenfahrt

- Jeder neumontierte Motor braucht einige Zeit, damit sich alles «setzen» kann, selbst solche Teile, die in ihrer alten Lage wiedermontiert wurden. Wir können Ihnen aus diesem Grunde für die ersten Fahrtkilometer nur empfehlen, sehr behutsam mit dem Motorrad umzugehen. Das Öl muss Zeit haben, überallhin zu finden, und die Bauteile, sich aneinander zu gewöhnen.
- Noch viel wichtiger aber ist diese rücksichtsvolle Behandlung dann, wenn die Zylinder ausgebohrt und neue Kolben eingebaut wurden. In diesem Fall sind auch die gleichen Einlaufvorschriften wie beim Neufahrzeug anzuwenden. Das bedeutet häufigeres Schalten und Zurückhaltung mit dem Gasdrehgriff allerwenigstens für etwa die ersten 800 Kilometer. Dabei geht es nicht um irgendeine Drehzahlgrenze, die Sie absolut nicht überschreiten dürfen, sondern darum, anfangs mit geringer Motorbelastung zu fahren, die in den ersten tausend Kilometern ganz allmählich zunehmen soll. Wurde nur eine neue Kurbelwelle montiert, so kann diese Vorschrift entschärft werden. Doch wann der Motor «frei» ist, merkt man am allerbesten, wenn man ihn selbst fährt.
- Wenn immer Sie einen Mangel an der Schmierung vermuten, halten Sie sofort den Motor an und versuchen Sie, die Ursache zu finden. Trockenlauf hat auch, wenn er nur kurze Zeit geschieht, katastrophale Auswirkungen.
- Wenn die Maschine nach der ersten Probefahrt wieder ganz abgekühlt ist, prüfen Sie die verschiedenen Einstellungen nach, vor allem das Ventilspiel. Während dieser ersten Fahrt haben sich die meisten Bauteile in ihre endgültige Lage «gesetzt».

2.13 Fehlerdiagnosen

2.13.1 Fehlerdiganose - MOTOR

Symptom	*Ursachen*	*Prüfung, Abhilfe*
Motor springt nicht an	Kerzen defekt	Kerzen herausdrehen und mit Kabel auf Zylinderkopf legen; Funkenprüfung beim Betätigen des Anlassers und eingeschalteter Zündung
	Verschmutzte oder nicht abhebende Zündunterbrecherkontakte	Zustand und Abstand der Kontakte prüfen, ggf. korrigieren
	Kondensator defekt oder ohne Verbindung	Bei starkem Abreissfunken an den Kontakten muss Kondensator ersetzt werden
Unregelmässiger Motorlauf	Fehler im Zünd- und/oder im Ansaugsystem	Prüfung wie wenn Motor nicht anspringt (s.o.)
	Zylinderkopfdichtung durchgeblasen	Müsste an ausgetretenem Öl erkennbar sein
	Falsche Zündeinstellung	Prüfen, ggf. korrigieren
Leistungsmangel	Fehler im Ansaugsystem oder falsche Zündeinstellung	Prüfung wie oben
Hoher Ölverbrauch	Zylinderbohrungen stark ver-verschlissen	Zylinder aufmessen, bei Bedarf ausbohren und übergrosse Kolben einbauen
	Defekte Dichtstellen	Undichtheiten aufsuchen und beheben

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

Starke mechanische Geräusche	Kolben/Zylinder stark verschlissen (Klappern)	Zylinder ausbohren, Übermass-Kolben montieren
	Steuerkette verschlissen (Rasseln)	Nachspannen oder Kette erneuern
	Pleuellager verschlissen (starkes Schlagen)	Pleuellager erneuern
	Hauptlager verschlissen (Rumpeln)	Hauptlagerschalen und Dichtringe erneuern, ggf. auch die Kurbelwelle
Überhitzter und absterbender Motor	Schmierung versagt	Motor sofort anhalten, Ölversorgung der rotierenden Teile und Ölstand prüfen

2.13.2 Fehlerdiagnose - KUPPLUNG

Symptom	*Ursachen*	*Prüfung, Abhilfe*
Motordrehzahl steigt. Maschine wird nicht schneller	Kupplung rutscht	Kupplungsspiel am Handhebel prüfen; Reiblamellen auf Ver-schleiss kontrollieren, ggf. erneuern
Schaltschwierigkeiten, harte Schaltstösse, Kriechen der Maschine bei gezogener Kupplung, Leerlauf schwer zu finden	Kupplung trennt nicht einwandfrei	Prüfen ob zuviel Spiel im Kupplungszug, ob Lamellenzungen in Trommel oder Nabe eingeschlagen sind. Geringe Schäden mit Feile nacharbeiten, ggf. Teile ersetzen
Kupplung schwer zu betätigen	Druckstange verbogen oder trocken	Auf Verbiegung prüfen, ggf. erneuern. Stange einfetten
	Seilzug beschädigt, abgenutzt oder eingeklemmt	Seilzug prüfen, ggf. ersetzen, gut gefettet einbauen, ohne Knicke verlegen

2.13.3 Fehlerdiagnose - GETRIEBE

Symptom	*Ursachen*	*Prüfung, Abhilfe*
Schwer schaltbar (Kupplung intakt)	Schaltgabeln	Gabeln ersetzen, dazu Motor und Getreibe zerlegen
	Radsatz des Getriebes fehlerhaft montiert	Zerlegen, Radsatz und bes. alle Anlaufscheiben auf richtige Lage prüfen

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen
(Quelle: Reparaturanleitung 526, Verlag Bucheli)

Gänge springen heraus	Abgenutzte Klauen an Stirnseiten der Zahnräder	Radsatz zerlegen, schadhafte Teile ersetzen
	Äussere Schaltbetätigung fehlerhaft	Rechten Deckel entfernen. Funktionen überprüfen
	Federsperre der Schaltwalze festgeklebt	Hohlschraube und Federsperre ausbauen und gangbar machen
Fussschalthebel kehrt nicht in Neutrallage zurück	Rückholfeder gebrochen	Feder erneuern
Kickstarterhebel kommt nicht zurück	Rückholfeder lahm oder gebrochen	Ersetzen bzw. härter spannen
Kickstarter klemmt	Betätigungsschnecke ausgeschlagen	Rechten Deckel entfernen, schadhafte Teile ersetzen

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

3 Kraftstoffversorung und Schmierung

3.1 Technische Daten

Kraftstofftank	
Inhalt	15 Liter
Motoröl	
Inhalt	3 Liter
Schmiersystem	Nasssumpf; Druckschmierung mit Doppel-Trochoid-Pumpe; auswechselbare Filterpatrone
Vergaser	
Hersteller	Mikuni; (frühere Modelle: Keihin CV 32)
Modell	BS 38 (konstante Durchflussgeschwindigkeit)
Bestückung	
• Hauptdüse	125
• Nadeldüse	3,8
• Leerlaufdüse	45
• Starterdüse	50
• Düsennadel Nr.	302004
• Schwimmerniveau	22,0 ± 2,5 mm
• Leerlaufluftschraube	1 $^{3}/_{8}$ ± ¼ Umdrehungen heraus (rechter Vergaser) 1 ± ¼ Umdrehungen heraus (linker Vergaser)
Luftfilter	
Austausch-Filtereinsatz	Papierfaltfilter, trocken

3.2 Allgemeine Beschreibung

Die Kraftstoff Versorgung umfasst den Kraftstoffbehälter, aus welchem der Kraftstoff durch Schwerkraft über zwei Kraftstoffhähne mit Siebfilter in die Schwimmerkammern der Mikuni-Vergaser ausfliesst. Für Kaltstartbedingungen ist der linke Vergaser mit einer Starteinrichtung versehen, die von Hand mit Schiebehebel betätigt wird. Diese sorgt für die im kalten Zustand erforderliche Gemischanreicherung und kann ausgeschaltet werden, sobald der Motor für die Verarbeitung des vollen Luftvolumens genügend angewärmt ist.
Je nach Modell ist entweder ein Doppelgaszug montiert, oder ein einziger Gaszug betätigt beide Vergaser zugleich, die dann mit einem Tandemgestänge verbunden sind. Zur Kompensation der Reibungswiderstände-, die gewöhnlich in einer solchen Betätigung auftreten, wird ein Torsionsfedersystem verwendet.

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

Die Vergaser besitzen konstante Durchflussgeschwindigkeit und sind gemeinsam an ein grossvolumiges Luftfilter angeschlossen. Einige frühere Modelle sind mit Keihin-Vergasern ähnlicher Bauart ausgerüstet. Die Nasssumpfschmierung verwendet eine Doppel-Trochoid-Ölpumpe zur Belieferung der verschiedenen Schmierstellen mit Drucköl. Dabei dient die eine Pumpenebene dazu, das Öl über Ölfilter und Druckminderventil an die Lager des Kurbeltriebes und die oben liegenden Nockenwellen zu liefern. Die andere Garnitur Pumpenräder sorgt dafür, dass das in die Wanne abtropfende Öl in den Hauptölsumpf gepumpt wird, von wo es seinen Umlauf beginnt. Genau vorbestimmte Ölmengen in den mit dem Motorölsumpf verbundenen Nebenräumen stellen sicher, dass Kupplung, Getriebe und Primärantrieb ihre erforderliche Schmierung erhalten.
Am Antrieb der Ölpumpe ist gleichzeitig derjenige für den Drehzahlmesser angebracht, wodurch man jederzeit eine sichtbare Kontrolle dafür hat, dass der Ölpumpenantrieb funktioniert.

3.3 Kraftstofftank aus- und einbauen

- Der in konventioneller Bauweise ausgeführte Tank wird vorne durch zwei Gummiformteile in seiner Lage gehalten, die beim Aufschieben des Tanks auf die obere Rahmenpartie zusammengedrückt und in die links und rechts hinter dem Lenkkopf angeordneten Halterungen eingeführt werden. Am rückwärtigen Ende liegt der Tank auf einem über das Rahmenrohr gelegten Gummiteil auf und endet in einer Befestigungslasche. Durch diese gehen zwei in Gummi gelagerte Schrauben (mit Scheiben) direkt in zwei Gewindelöcher des Rahmens.
- Zum Ausbau des Tanks sind beide Kraftstoffhähne zu schliessen und die dort befindlichen Kraftstoffschläuche abzuziehen. Sie sind mit Federklips gesichert. Sitzbank hochklappen und die beiden Schrauben am Ende des Tanks entfernen. Tank hinten anheben und nach hinten wegziehen, so dass die vorderen Formteile aus ihren Halterungen kommen. Danach lässt sich der Tank nach oben abheben.
- Sie wissen, dass der im Tank befindliche Kraftstoff bzw. seine Dämpfe extrem feuergefährlich sind. Deshalb verwahren Sie den Behälter bis zu seinem Wiedereinbau an einem sicheren Ort, an den keine offene Flamme herankommt.
- Für grössere Reparaturen am Motorrad empfiehlt es sich immer, den Tank auszubauen, selbst wenn er bei der Arbeit nicht allzu sehr stört. Der schone Lack kann sonst gar zu leicht beschädigt werden, und die kleine Mühe lohnt sich.
- Beim Wiedereinbau des Tanks auf richtigen Sitz vorn in den Gummiteilen achten. Er sollte leicht in die vorderen Halterungen einzuführen sein, wenn er anfangs hinten angehoben wird. Vor Montage der beiden Schrauben zuerst prüfen, ob keine Kabel oder Züge eingekeilt sind.

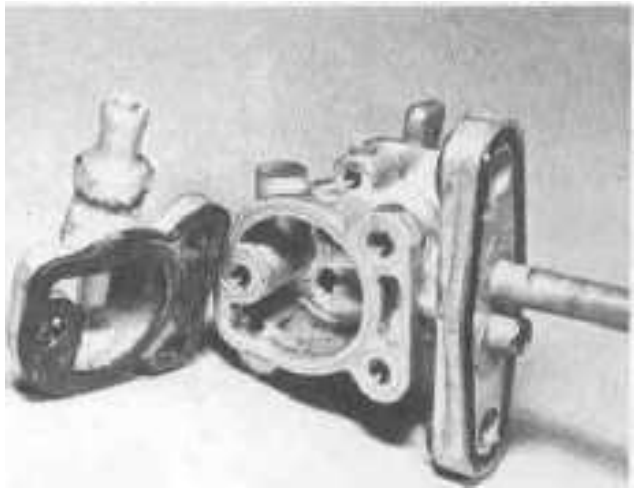


Bild 243
Nach Abnehmen des Ablaufgehäuses ist Filtersieb zugänglich

3.4 Kraftstoffhähne aus- und einbauen und zerlegen

- Zwei genau gleiche Hähne sind links und rechts an dem hinteren Teil des Tanks von unten angeschraubt. Von jedem Hahn führt ein Kunststoffschlauch zu einer der beiden Schwimmerkammern der Zwillingsvergaser. In jedem Hahn befindet sich ein Filtersieb, für dessen Ausbau und Reinigung man weder den Kraftstoff ablassen noch den ganzen Hahn demontieren muss.
- Um an das Filtersieb heranzukommen, wird der Hahn geschlossen und an der Vorderseite die kleine Schlitzschraube mit Fiberdichtring herausgedreht. Dabei entleert sich nur der kleine Innenraum des Hahns. Wenn diese kleine Menge ausgeflossen ist, die drei Schrauben an der Rückseite lösen und das Ablaufgehäuse mit Dichtung abnehmen. Damit hat man Zugang zum Filtersieb (Bild 243), das herausgenommen, gereinigt und wieder eingesetzt werden kann.
- Die Dichtung am Ablaufgehäuse braucht man nicht unbedingt zu erneuern, es sei denn, sie wäre verloren gegangen, beschädigt oder schon vorher nicht ganz dicht gewesen. Nach Einsetzen des Siebes das gereinigte Gehäuse (ohne Dichtungsmasse) wieder aufsetzen und die drei Schrauben gleichmässig miteinander anziehen. Fiberring der vorderen Ablassschraube prüfen, Schraube Einsetzen und fest ziehen.
- Ist der Hahn direkt am Handhebel undicht, muss der Tank entleert werden. Der Handhebel wird von der ihn umgebenden Abdeckplatte am Hauptteil des Hahns gehalten. Die beiden kleinen Schrauben entfernen und Hebel herausnehmen. Dann stösst man auf die Kükendichtung, die zu erneuern ist. Beim Wiedereinbau darf man die Wellscheibe zwischen Handhebel und Abdeckplatte nicht vergessen. Sie sorgt nämlich für die erforderliche Federkraft an der Kükendichtung.

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

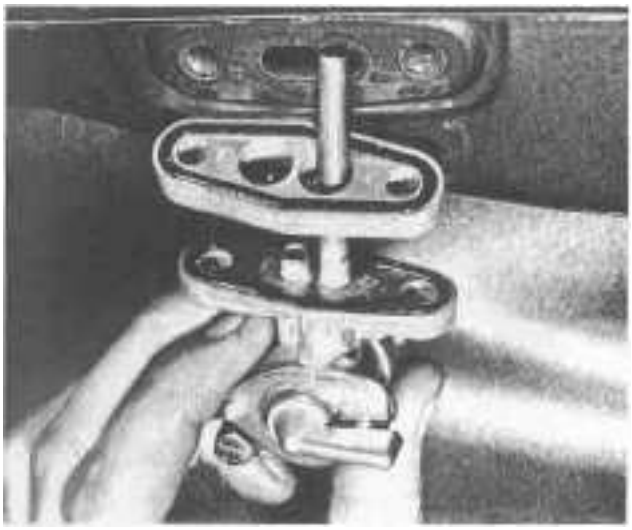


Bild 244
Zwei Schrauben halten Hahn und Zwischenflansch am Tankboden

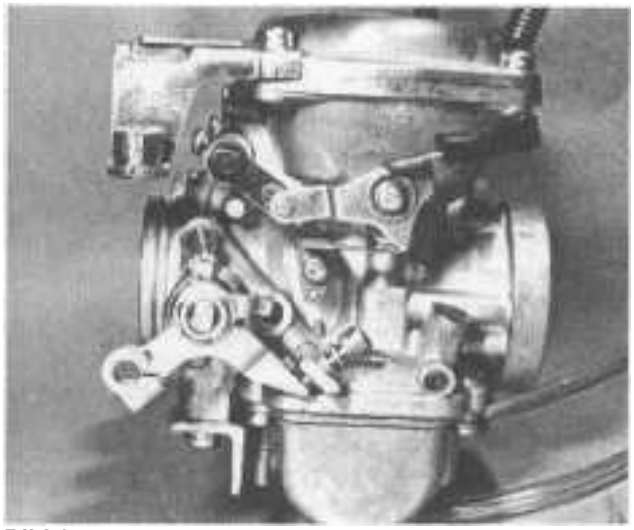


Bild 245
Jeden Vergaser für sich zerlegen

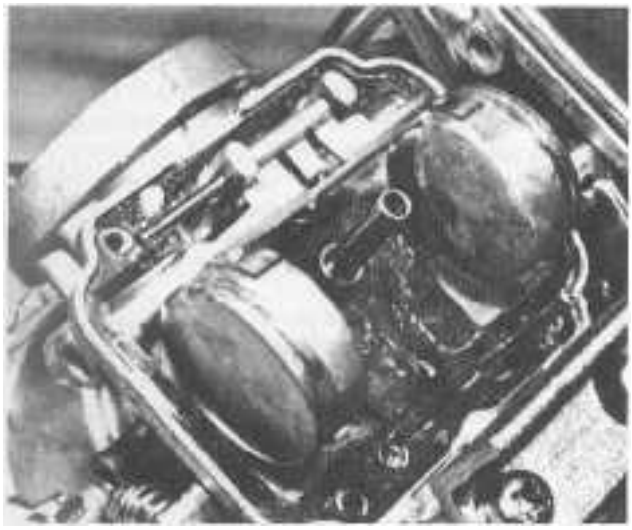


Bild 246
Blick auf die beiden Schwimmer nach Abnehmen der Schwimmerkammer

- Der Hahn ist an der Tank-Unterseite mit Zwischenflansch und zwei Kreuzschlitzschrauben befestigt (Bild 244).

3.5 Kraftstoffleitungen prüfen

- Die Kraftstoff schlauche zwischen Kraftstoffhähnen und Vergasern bestehen aus dünn wandigem synthetischem Gummi und werden von Federklips auf den jeweiligen Anschlussstutzen gehalten. Eine Erneuerung ist kaum einmal nötig, doch man sollte die Schläuche bei einer grösseren Reparatur auf Rissigkeit und Undichtigkeiten überprüfen, besonders im Bereich der Federklips.
- Ist Erneuerung nötig, so verwenden Sie keine durchsichtigen Kunststoffschläuche, es sei denn im Notfall. Dieses Material wird im Gebrauch hart und unelastisch und neigt dann eher zur Undichtigkeit.

3.6 Die Vergaser

3.6.1 Vergaser ausbauen

- Vor dem gemeinsamen Ausbau der beiden miteinander verbundenen Vergaser müssen sie zunächst vom Luftfilterstutzen abgeklemmt und die ganze Luftfiltereinheit genügend weit nach hinten verschoben werden, damit sie herausgehen. Gaszüge vom Gashebel bzw. von der Seilscheibe am rechten Vergaser lösen. Die einzelnen dafür erforderlichen Arbeitsgänge (Batterie ausbauen und Luftfilter ausräumen und vom Rahmen lösen) sind beim Motorausbau im Kapitel 2.6, dritter bis fünfter Absatz, im Detail beschrieben.
- Bevor Sie die Vergaser vollends zur linken Seite hinausheben, merken Sie sich die Verlegung der Ablaufschläuche, damit sie später wieder in gleicher Weise verlegt werden. Das Trennen der beiden Vergaser voneinander (soweit nötig) und das Zerlegen in ihre Einzelteile sollten Sie auf der Werkbank machen, dort geht es am besten

3.6.2 Vergaser zerlegen, prüfen und montieren

- Die beiden Vergaser voneinander zu trennen ist nur sinnvoll, wenn sie vollständig zerlegt werden sollen. Die Bauteile, die zum Trennen demontiert werden müssen, sind beim Keihin-Vergaser (ältere Modelle) und beim Mikuni-Vergaser (neuere Modelle) unterschiedlich und sind im Bild 258 (Keihin) bzw. im Foto 257 (Mikuni) gut zu erkennen.
- Die Seilrolle für die Modelle mit Zug/Schub-Gaszug ist auf der Drosselklappenwelle mit Sicherungsring und zwei Scheiben befestigt. Merken Sie sich die Lage dieser Teile genau und ziehen Sie jedes Teil einzeln von der Welle.

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

- Wir empfehlen, jeden Vergaser für sich zu zerlegen und wieder zu montieren, damit die Einzelteile nicht durcheinander geraten Da die Vergaser in Auswahlmontage gefertigt werden, sollten Teile verschiedener Einheiten nicht vertauscht werden (Bild 245).
- Nehmen Sie sich also einen der beiden Vergaser vor, drehen Sie ihn um und entfernen Sie vier Schrauben, mit welchen die Schwimmerkammer befestigt ist. Kammer abnehmen und Düsenhalter ausbauen. Die beiden untereinander verbundenen Schwimmer können herausgenommen werden, nachdem zuvor der Scharnierstift (Bild 246) entfernt wurde. Damit kommt die Schwimmernadel mit ihrem Ventilsitz zum Vorschein. Die Nadel gut aufheben, sie kann leicht verloren gehen (Bild 247). Der Ventilsitz ist in den Vergaser-Hauptteil eingeschraubt (Bild 248). Nadeldüse ausbauen, sie wird aus ihrer Bohrung nur herausgezogen (Bild 249). Die Hauptdüse sitzt im zuvor abgenommenen Schwimmergehäuse und ist nach Herausdrehen des Verschlussstopfens (Bild 250) mit einem Schraubenzieher los zudrehen (Bild 251). Die Leerlaufdüse schraubt man aus der Innenseite des Schwimmergehäuses heraus, dann folgt die Teillastdüse (Bild 252).
- Oberen Vergaserdeckel nach Lösen von vier Schrauben abnehmen, dann die große Schraubenfeder und den Gasschieber nach oben herausziehen (Bilder 253 und 254). Die Düsennadei wird von einem Kunststoffeinsatz im Schieber gehalten. Wenn man den Einsatz herausnimmt, kommt auch die Nadel frei (Bilder 255 und 256). Der Kolben der Startvorrichtung befindet sich in einem Kanal an der Seite der Gasschieberkammer. Verschlussschraube herausdrehen und Kolben mit Kolbenstange und Druckfeder herauszieht
- Ein Ausbau der Drosselklappe ist nicht zu empfehlen, da diese Bauteile kaum verschleissen. Sollte die Drosselklappenachse ausgeschlagen sein, so ist auch der ganze Vergaser zu ersetzen, da sich Nebenluft durch die Lagerbohrungen einschleicht und zu einem zu mageren Gemisch führt (Bild 257).
- Zustand der Schwimmer prüfen. Falls sie irgendwie beschädigt sind, sollten sie erneuert werden. Die Schwimmernadel schlägt sich im Ventilsitz im Laufe der Zeit ein, was sich zumeist am Nadelkegel als ringförmige Eindrückung oder Auswaschung zeigt, wodurch ein sauberes Abdichten nicht mehr zu erwarten ist. Beide Teile stets gemeinsam erneuern. Täte man das nicht, so wird das neue Teil sehr rasch vom verbliebenen alten verdorben.
- Nach längerer Laufzeit verschleissen die Düsennadel und die Nadeldüse, die ineinander gleiten. Das zeigt sich am erhöhten Kraftstoffverbrauch. Der Verschleiss entsteht ausser durch die metallische Berührung auch durch den dauernden Benzindurchfluss. Es lohnt sich, beide Teile —stets gemeinsam — von Zeit zu Zeit zu erneuern.



Bild 247
Schwimmernadel kann bei Demontage leicht verloren gehen



Bild 248
Ventilsitz aus Vergaser-Hauptteil herausschrauben



Bild 249
Nadeldüse wird aus ihrer Bohrung herausgezogen

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen



Bild 250
Verschlussstopfen im Boden der Schwimmerkammer entfernen



Bild 251
Danach wird die eingeschraubte Hauptdüse erreichbar



Bild 252
Im inneren der Schwimmerkammer ist die Leerlaufdüse eingeschraubt



Bild 253
Nach Abnahme des oberen Deckels liegen Membran, Feder und Gasschieber frei



Bild 254
Gasschieber nach oben herausziehen



Bild 255
Kunststoffeinsatz fixiert auch die Düsennadel

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen



Bild 256
Die Düsennadel und der kleine Federclip werden herausgenommen

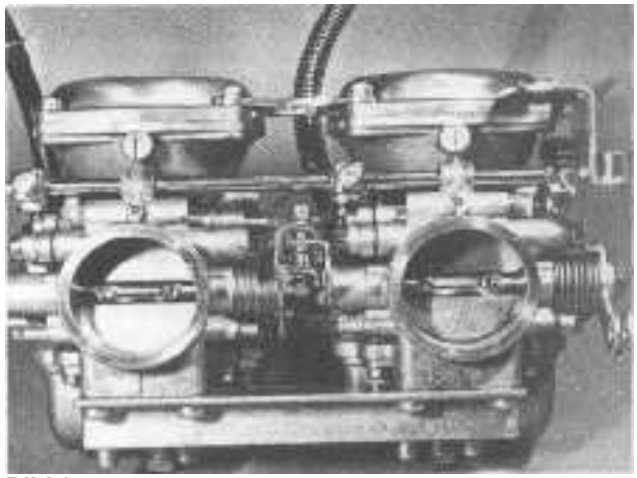


Bild 257
Die Drosselklappen sind praktisch wartungsfrei

- Vor dem Zusammenbau der Vergaser (in umgekehrter Reihenfolge der Demontage) sollten sie gründlich mit Druckluft gereinigt werden. Nehmen Sie dazu keinen Putzlappen, weil immer die Gefahr besteht, dass dabei Fasern in die feinen Bohrungen geraten und sie verstopfen. Benutzen Sie auch niemals ein Stück Draht oder einen spitzen Gegenstand, um die Düsen durch-zustoßen. Damit werden nur zu leicht die präzise hergestellten Bohrungen hoffnungslos vergrößert und damit der Benzinverbrauch und anderes verschlechtert. Wenn keine Druckluft zur Verfügung steht, genügt zur Not eine einfache Fußpumpe,
- Wenden Sie an den Teilen des Vergasers nie übermässige Kraft auf. Düsen und andere Kleinteile sind leicht zu überdrehen oder abzureissen, und die aus Zinkspritzguss gefertigten Gehäuseteile halten ebenfalls nicht allzu viel aus. Achten Sie besonders beim Einbau des Gasschiebers darauf, dass die Düsennadel ohne Gewalt in ihre Bohrung hineinfindet.
- Vermeiden Sie es, beim Anziehen der Schrauben für die Montageplatte zu viel Kraft auf zuwenden, weil sich die Flanschflächen leicht verziehen und damit Anlass für zumeist schwer erklärlichen Nebenlufteintritt und Gemischabmagerung geben. Ist eine Flanschfläche verzogen, so kann man sie auf feinem Schleifpapier, das man über eine Glasplatte spannt, durch drehende Schleifbewegung nachrichten, bis sie vollkommen eben ist. Aber passen Sie auf, dass kein Abrieb in den Vergaser gerät und erneuern Sie anschliessend die 0-Ring-Dichtungen, die in Nuten der Montageplatte liegen.
- Merken Sie sich stets die genaue Stellung von Drosselklappen-Anschlagschraube und Leerlaufluftschraube, bevor Sie sie verstellen! Sonst müssen Sie den Synchronlauf beider Vergaser nachher wieder von neuem einstellen.

3.6.3 Leerlauf einstellen

- Vor jeder Vergasereinstellung sollte zuerst kontrolliert werden, ob folgende Einstellungen stimmen: Kontaktabstand der Zündkontakte, Zündzeitpunkt, Ventilspiel, Elektrodenabstand der Kerzen, Ölstand im Kurbelgehäuse. Außerdem ist es wichtig, den Motor vorher auf Betriebstemperatur zu bringen, was etwa 5 bis 10 Minuten normalen Lauf nach dem Kaltstart bedeutet.
- Zunächst ist — am besten bei ausgebauter Vergasereinheit—zu kontrollieren, ob bei voll gezogenem Gasdrehgriff beide Drosselklappen vollständig öffnen, also waagrecht im Saugrohr stehen. Zur Korrektur ist die Anschlagschraube, die den Öffnungsweg der Seilrolle begrenzt, entsprechend zu verstellen.
- Motor anlassen und auf Betriebstemperatur warmlaufen lassen. Drosselklappeneinstellschraube (sie befindet sich für beide Vergaser gemeinsam in einem Hebel am rechten Vergaser) so weit linksherum drehen, bis der Motor seinen langsamsten noch «runden» Lauf erreicht. Danach beide Leerlaufschrauben um einen immer gleichgroßen Betrag rechtsherum «zudrehen», bis der Motor am schnellsten umläuft. Mit der Drosselklappeneinstellschraube nochmals so nach regulieren, dass der Motor gemäss Drehzahlmesser mit 1100 bis 1300 U/min umläuft
- Kontrollieren Sie jetzt durch gleichzeitiges Drehen an den beiden Leerlaufluftschrauben um einen kleinen Betrag, ob sich damit die Drehzahl noch weiter anheben lässt. Wenn ja, dann muss die eben durchgeführte Prozedur wiederholt werden.
- Wenn dann der Leerlauf stimmt, drehen Sie beide Luftschrauben eine sechszehntel Drehung hinein.

3.6.4 Gleichmässige Wirkung beider Vergaser

- Wo Motorlauf und -leistung optimal sein sollen, ist

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

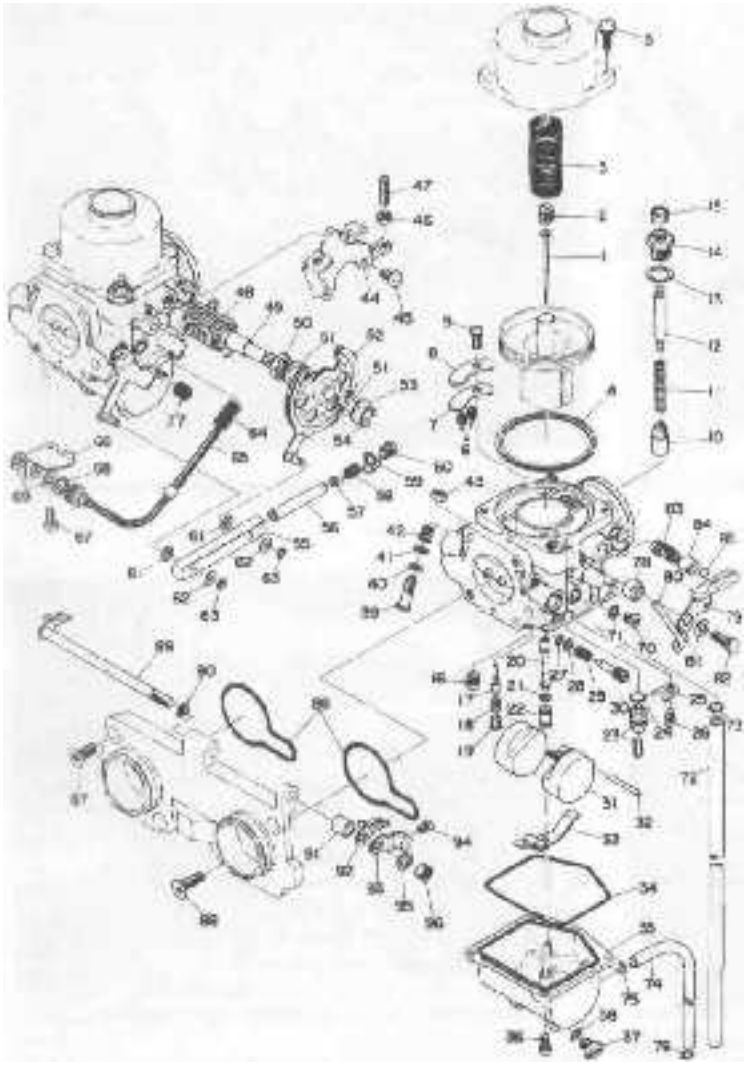


Bild 258 Keihin-Vergaser

Anmerkung: Dieser Vergasertyp gehört zu den älteren Halblitermaschinen. Die neuere XS500C ist mit zwei Mikuni-Vergasern ausgerüstet, die auf den Fotos dieser Seiten zu sehen sind.

1. Düsennadel — 2 Stück
2. Schraubstopfen - 2 Stück
3. Feder zum Gasschieber — 2 Stück
4. Dichtring - 2 Stück
5. Deckelschraube — 4 Stück
6. Düse - 4 Stück
7. Halbmondblech - 2 Stuck
8. Halbmondblech - 2 Stück
9. Halteschraube-2 Stück
10. Kolben der Startvorrichtung — 2 Stück
11. Feder für Startvorrichtung — 2 Stück
12. Kolbenschaft - 2 Stück
13. Dichtring — 2 Stück
14. Verschlussschraube für Stellvorrichtung — 2 Stück
15. Staubkappe - 2 Stück
16. Düse-2 Stück
17. Startdüse-2 Stück
18. Leerlaufdüse — 2 Stück
19. Gummikappe —2 Stück
20. Nadeldüse - 2 Stück
21. O-Ring- 2 Stück
22. Hauptdüse-2 Stück
23. Schwimmernadelventil und lose Nadel —je 2 Stück
24. O-Ring - 2 Stück
25. Nadelventilhalter-2 Stück
26. Halteschraube- 2 Stück
27. O-Ring- 2 Stück
28. Scheibe-2 Stück
29. Feder-2 Stück
30. Leerlaufluftschraube — 2 Stück
31. Schwimmereinheit — 2 Stuck
32. Scharnierstift für Schwimmer — 2 Stück
33. Haltefeder-2 Stück
34. Rundschnurdichtung — 2 Stück
35. Schwimmerkammer — linker Vergaser
36. Schraube —8 Stück
37. Ablassschraube-2 Stück
38. Dichtring — 2 Stück
39. Anschlagschraube verstellbar
40. Scheibe
41. Scheibe
42. Feder für Anschlagschraube
43. Mutter
44. Stegblech
45. Schraube - 2 Stück
46. Gegenmutter
47. Stellschraube
48. Drehfeder
49. Wellenkupplung
50. Mutter
51. Scheibe-2 Stück
52. Gaszug-Seilrolle
53. Scheibe \
54. Sprengring
55. Teleskophülse
56. Druckstange
57. Federteller
58. Feder
59. Blechsicherung
60. Verschlussschraube
61. Dichtring — 2 Stück
62. Scheibe-2 Stück
63. Sicherung - 2 Stück
64. Feder
65. Anschlagschraube
66. Stegblech
67. Schraube
68. Sicherung
69. Scheibe — 2 Stück
70. Verschlussschraube für Unterdruckmessung - 2 Stück
71. Scheibe-2 Stuck
72. Ablaufschlauch - 2 Stück
73. Schlauchklip- 2 Stück
74. Ablaufschlauch (Schwimmerkammer) — 2 Stück
75. Federklip-2 Stück
76. Federklip- 2 Stück
77. Feder
78. Abstandshülse
79. Hebel für Startvorrichtung
80. Stange
81. Scheibe
82. Schraube
83. Feder für Sperrkugel
84. Sperrhülse
85. Sperrkugel
86. Rundschnurdichtung — 2 Stück
87. Senkschraube-2 Stück
88. Senkschraube —2 Stück
89. Welle
90. Federscheibe
91. Hülse
92. Hebel
93. Hebel
94. Schraube
95. Federring
96. Mutter

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

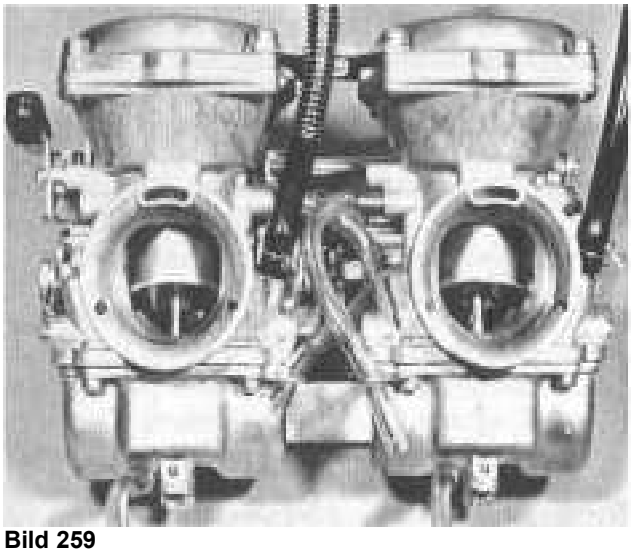


Bild 259
Exakt synchronisiert, müssen beide Schieber genau gleich stehen

auf einen perfekten Synchronlauf beider Vergaser nicht zu verzichten (Bild 259). Gleichgültig wie viel Gas man gerade gibt: Ein schlechter Synchronlauf der Vergaser bewirkt stets, dass ein Zylinder nicht nur weniger Leistung abgibt als er könnte, sondern dass er vom anderen noch sozusagen «mitgeschleppte werden muss, wodurch insgesamt eine noch höhere Leistungseinbuße entsteht.

- Für die Abstimmung erforderlich ist ein Unterdruckmessgerät, das aus zwei separaten Unterdruck-Manometern besteht, die jeweils an einen Vergaser angeschlossen werden. Die Verbindung vom Manometer geschieht über eine besondere Druckleitung zu den Vergaser-Hauptteilen, wo eine Anschlussbohrung benutzt wird, die normalerweise mit einer Kreuzschlitzschraube (z. B. Teil 70 in Bild 258) verschlossen ist. Freilich werden die meisten Motorradbesitzer kein solches Unterdruckmessgerät besitzen, das relativ teuer ist und das es auf jeden Fall bei Ihrer Yamaha-Werkstatt t gibt, bei der man Ihnen für einen geringen Betrag die Vergaser abstimmt.
- Wenn das Messgerät vorhanden ist. sollte die Anzeige bei Leerlaufdrehzahl (1100 bis 1300 U/min) 15 bis 20 cm Hg betragen, mit einer Abweichung zwischen den Vergasern von weniger als 3 cm Hg, Ist diese grösser, so muss man an der Ausgleichsschraube drehen, die jedoch erst nach Abnahme des Benzintanks zugänglich ist. Die Einstellung des Nennwertes von 15 bis 20 cm Hg wird hingegen an den Leerlaufluftschrauben vorgenommen.

3.6.5 Vergasereinstellung

- Eine Reihe von Einstelldaten sind bereits vom Vergaserhersteller unveränderlich vorgegeben; beispielsweise die großen von Haupt-, Nadel- und Leerlaufdüse oder die Stellung der Düsennadel. Unter normalen Umständen sollte keine Veranlassung bestehen, an diesen Festwerten etwas zu ändern, obgleich entsprechende Vorkehrungen konstruktiv getroffen wurden. Wenn eine Änderung nötig zu sein scheint, so ist dies oft nur ein Zeichen für einen kommenden Motordefekt.
- Bewegen Sie sich mit Ihrer Vergasereinstellung stets etwas auf der fetten Seite, weil ein mageres Gemisch zur Überhitzung des Motors führt. Ein Blick in Kapitel 4 — Zündanlage — zeigt Ihnen, wie aus dem Aussehen der Zündkerzen mit einiger Erfahrung recht gut auf die Gemischzusammensetzung geschlossen werden kann. Oft ist ein scheinbarer Vergaserdefekt auf den Ausfall des Flieh kraft-Zündverstellers zurückzuführen, dessen Wirksamkeit leicht mit dem Stroboskop kontrolliert werden kann.

3.7 Luftfiltereinheit aus- und einbauen und reinigen

- Wie schon erwähnt, hat der Luftfilter die Form eines Blechkastens, der unmittelbar vor der Batterie eingebaut ist. Zugang zu beiden hat man, wenn die Sitzbank hochgeklappt ist. Nach Entfernen der zwei Flügelmuttern lässt sich der Deckel abnehmen. Darunter befindet sich der Luftfiltereinsatz (Bauteile siehe Bild 260). Der Einsatz wird von einer flachen Feder oder bei früheren Modellen von einem Drahtbügel gehalten. Halter entfernen und Filtereinsatz herausnehmen.
- Den aus Papier gefertigten Einbau darf man mit keinerlei Lösungsmittel, sondern nur durch Ausblasen mit Druckluft von innen her reinigen. Aussen anhaftender Staub kann mit einer weichen Bürste entfernt werden. Behandeln Sie den Einsatz vorsichtig, er zerreisst leicht und muss dann ersetzt werden
- Erneuerung ist unbedingt vonnöten, wenn der Einsatz beschädigt, nass oder ölig ist. Der Motor sollte *nie* ohne Luftfiltereinsatz bzw. bei abgenommenen Verbindungsschläuchen zum Filter laufen. Die Vergaser sind so abgestimmt, dass stets die Wirkung des Luftfilters berücksichtigt wird, und der Motor läuft ständig mit zu magerer Einstellung, wenn die Filterwirkung auf irgendeine Weise gestört ist. Deshalb sollte man auch jeden Riss oder sonstigen Schaden am Luftfiltergehäuse und an den Verbindungselementen zu den Vergasern schnellstens beheben. Die Wartung des Luftfilters erfolgt monatlich oder alle 3000 Kilometer, je nachdem, was früher eintritt (vgl. 1. Kapitel).
- Beim Wiedereinbau des Einsatzes auf richtigen Sitz der Haltefeder achten und die beiden Flügelmuttern am oberen Deckel fest ziehen.

3.8 Abgasanlage

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

- Im Gegensatz zum Zweitaktmotor sind hier die Abgase praktisch frei von öligen Bestandteilen und erfordern daher kaum eine besondere Wartung der Abgasanlage.
- Vermeiden Sie es, die Maschine ohne oder mit einer wesentlich anderen Schalldämpferanlage zu fahren. Die Serienschalldämpfer sind so ausgelegt, dass bei akzeptablem Geräuschniveau die bestmögliche Leistung erzielt wird. Auch wenn der veränderte Ton eines modifizierten oder ausgeräumten Schalldämpfers den Eindruck höherer Leistung erwecken mag, so ist im allgemeinen doch eher ein Leistungsabfall die Folge solcher Manipulationen.

3.9 Die Motorschmierung

3.9.1 Schmiersystem

- Bei einem Motor mit Gleitlagern für Pleuel und Kurbelwelle wie den Yamaha-Halblitern, muss die Schmierung besonders wirksam und zuverlässig sein. Derartige Lager benötigen unbedingt eine Versorgung mit Drucköl. Verwendet wird eine Trochoidpumpe mit zwei getrennten Pumpenelementen für die Förderung des Drucköls und für das Absaugen des Tropföls aus der Ölwanne in einen zentralen Sammelraum, von dem aus die Förderung wieder beginnt. Kupplung, Primärantrieb und Schaltgetriebe verwenden das gleiche Schmieröl, wobei die verschiedenen Ölpegel in diesen Gehäusen konstruktiv vorbestimmt sind.
- Um das Schmieröl von etwa eingedrungenen Verschmutzungen zu befreien, befindet sich auf der Druckseite des Ölkreislaufs ein Filter. Wie bei den Personenwagen ist die Filterpatrone leicht auswechselbar, eine Arbeit, die zum regelmässigen Service gehört. Daneben dienen ein Siebfilter an der Saugseite der Ölpumpe und ein Magnet für Metallpartikel im Ölsumpf der weiteren Reinigung des Öls.

3.9.2 Ölwanne und Ölsiebgehäuse mit Überdruckventil aus- und einbauen

- Wenn zuerst das Motoröl abgelassen wurde, kann man — ohne Ausbau des Motors - Ölwanne und Ölsiebgehäuse von unten her ausbauen. Zum Öl ablassen müssen beide Ablassschrauben herausgedreht werden, von denen eine zum Ölsumpf und eine zum Sammelraum der Pumpe gehört. Die auslaufende Ölmenge von 3 Litern erfordert ein entsprechend großes Gefäss zum Auffangen. Vor dem Ablassen sollte der Motor betriebswarm sein, weil dann das Öl leichter fliesst.
- Die Ölwanne wird am Kurbelgehäuse von 11 Innensechskantschrauben gehalten. Zwei davon werden gleichzeitig zur Befestigung von Blechteilen mit Einlegemuttern für die Motoraufhängung mitbenutzt. Ölwanne nach unten wegziehen. Achten Sie auf die kreisrunde Magnetplatte, die in einer Fassung im Ölsiebgehäuse sitzt. Sie muss vor Montage der Ölwanne gut von Schmutz und Metallspänen gereinigt werden.
- Nach Lösen weiterer vier Innensechskantschrauben kann auch das Ölsiebgehäuse mit dem Überdruckventil abgenommen werden. Dies ist auch zum Erneuern der großen Dichtung für die Ölwanne notwendig, weil ein Teil davon mit unter dem Ölsiebgehäuse sitzt. Ersetzen Sie die große Dichtung zur Vermeidung von Ölleckagen am besten nach jedem Abnehmen der Wanne, es sei denn, die Dichtung wäre in absolut einwandfreiem Zustand.
- Haltekappe des Überdruckventils lösen, dann Feder und Kolben herausziehen.
- Filtersieb, Kolben und Feder gründlich auswaschen. Freie Beweglichkeit des Überdruckkolbens in seiner Bohrung kontrollieren. Ebenso sind die vertikal im Ölsiebgehäuse angeordneten Teile des Bypassventils zu prüfen (Feder, Teller und Stift — vgl. Teile 14 bis 16, Bild 262). \
- Dichtflächen an Kurbelgehäuse und Wanne vor Montage gut reinigen und gegebenenfalls leicht mit Dichtungsmasse behandeln Schrauben der Ölwanne über Kreuz und gleichmässig fest ziehen, damit sich das Gussstück dabei nicht verzieht.

3.9.3 Ölpumpe aus- und einbauen und prüfen

- Der Ausbau der Ölpumpe ist erst nach Ausbau und Zerlegen des Motors und Trennen der oberen und unteren Kurbelgehäusehälften möglich. Die Pumpe sitzt in der unteren Hälfte hinter den beiden Getriebewellen und wird von drei Innensechskantschrauben gehalten. Nach Lösen dieser Schrauben lässt sich die Pumpe nach oben herausziehen, samt Antriebswelle und Läufern.
- Möglicherweise bleibt beim Herausheben der Pumpe der untere Pumpenradsatz hängen und muss extra herausgezogen werden. Ein Verwechseln der Teile ist nicht möglich, weil sie verschieden lang sind. Die inneren Flügelräder werden von quer in die Antriebswelle eingeschobenen Passstiften mitgenommen (Bild 261).
- Die Prüfung der von Haus aus fein polierten Oberflächen der inneren und äusseren Rotoren lässt sofort erkennen, ob die Teile wiederverwendbar sind. Von Metallspänen im Öl herrührende Kratzer und Fressmarken sind Grund genug, um den betroffenen Rotor— Innen- und Außenläufer—zu erneuern. Ersatz erfolgt stets gemeinsam, da die Teile gepaart hergestellt sind.
- Mitnehmerstifte unbedingt auf Verschleiss und Schäden prüfen, gegebenenfalls auch zusammen mit der Welle erneuern, wenn die

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

Stifte in den Bohrungen Spiel haben. Die Welle ist auch dann

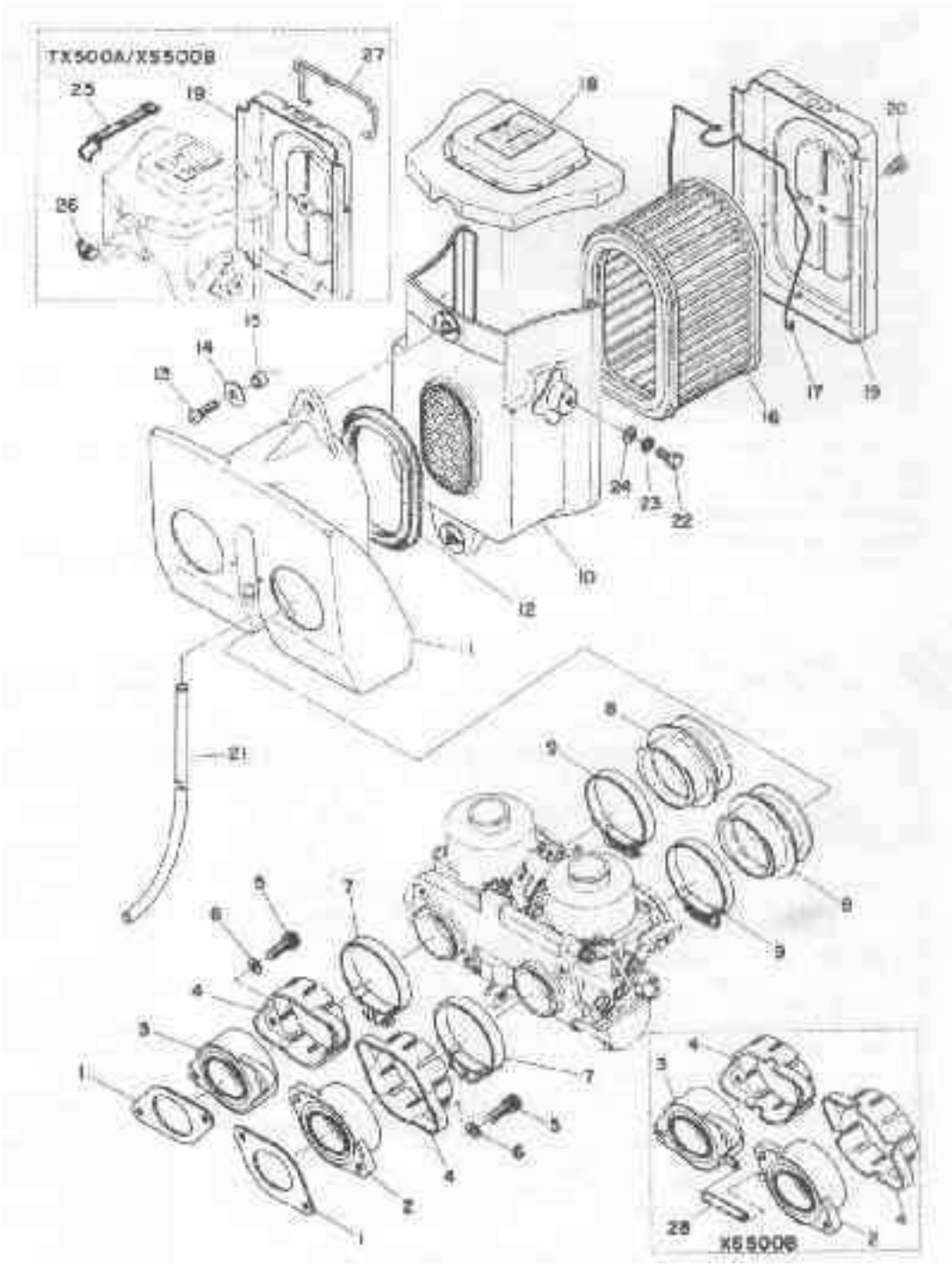


Bild 260 Luftfilter und Vergaserflansch

1. Flanschdichtung — 2 Stück
2. Verbindungsflansch links
3. Verbindungsflansch rechts
4. Flanschhülse- 2 Stück
5. Innensechskantschraube — 4 Stück
6. Federring - 4 Stück
7. Spannband - 2 Stück
8. Rohrstutzen - 2 Stück
9. Spannband - 2 Stück
10. Luftfiltergehäuse
11. Luftführungskasten
12. Dichtung
13. Schraube-2 Stück
14. Scheibe- 2 Stück
15. Hülse- 2 Stück
16. Luftfilterelement
17. Haltefeder
18. Oberer Deckel
19. Hinterer Deckel
20. Befestigungsschraube
21. Schlauch
22. Schraube-2 Stück
23. Federring - 2 Stück
24. Scheibe- 2 Stück
25. Haltegurt
26. Blechteil
27. Haltefeder (andere Ausführung zu 17)
28. Ausgleichsrohr

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

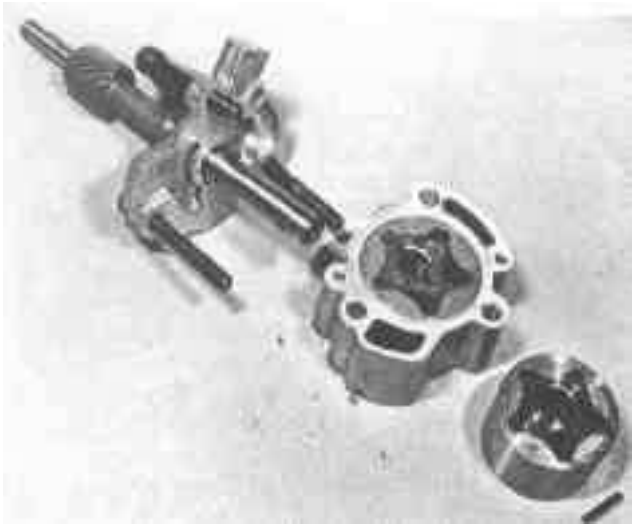


Bild 281
Die Bauteile der Ölpumpe

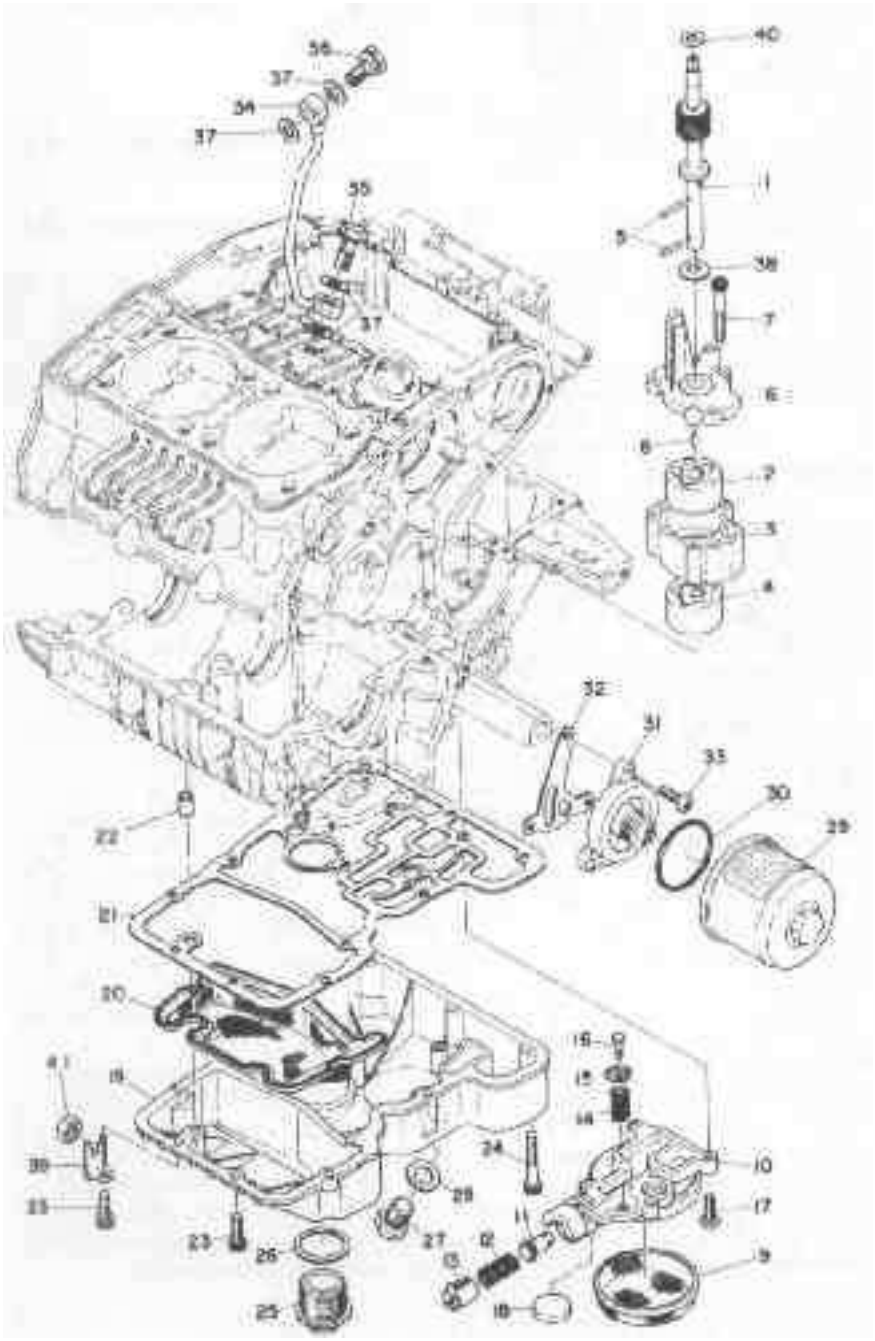


Bild 262
Ölpumpe, Ölsieb, Ölüberdruckventil

1. Ölpumpenwelle
2. Oberer Pumpenradsatz
3. Pumpengehäuse
4. Unterer Pumpenradsatz
5. Mitnehmerstift — 2 Stück
6. Deckel
7. Innensechskantschraube - 3 Stuck
8. Passstift - 4 Stück
9. Ölsieb
10. Siebgehäuse mit Überdruckventil
11. Kolben des Überdruckventils
12. Feder
13. Haltekappe
14. Feder zum Bypassventil
15. Federteller
16. Stift zum Bypassventil
17. Innensechskantschraube — 4 Stück
18. Magnetplatte
19. Ölwanne
20. Vorsieb
21. Ölwannendichtung
22. Passstift
23. Innensechskantschraube — 4 Stück
24. Innensechskantschraube — 7 Stück
25. Ölablassschraube - Hauptölsumpf
26. Dichtring
27. Ölablassschraube — Sammelraum
28. Dichtring
29. Filterpatrone
30. O-Ring
31. Halteplatte für Filterpatrone
32. Dichtung
33. Kreuzschlitzschraube — 3 Stück
34. Ölleitung zum Zylinderkopf
35. Hohlschraube
36. Hohlschraube
37. Dichtring — 4 Stück
38. Anlaufscheibe
39. Halteblech — 2 Stück
40. Anlaufscheibe
41. Einlegemutter — 2 Stück

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

zu ersetzen, wenn das Schraubrad an ihrem Ende verschlissen ist, da beide zusammen ein Teil bilden. Unter und über diesem Schraubrad liegt jeweils eine Anlaufscheibe.

- Bei Wiedereinbau sind die Rotoren gut einzuölen Prüfen Sie beim Einsetzen der Welle und beim Anziehen der Schrauben, dass sich die Welle leicht von Hand drehen lässt. Erst dann sind die Kurbelgehäusehälften zusammenzufügen. Da der Drehzahlmesser von derselben Querwelle angetrieben wird wie die Ölpumpe, werden Fehler im Pumpenantrieb auf dem Drehzahlmesser sogleich sichtbar.

3.9.4 Ölfilterpatrone aus- und einbauen

- Die an der linken Seite der Maschine gleich hinter der kleinen Abdeckung des Kettenritzels befindliche Filterpatrone wird als Ganzes ausgewechselt. Ihre Aufgabe ist es, alle Verunreinigungen aus dem Ölkreislauf herauszufiltern, die andernfalls in die beweglichen Teile des Motors eindringen und dort schwere Schäden verursachen könnten. Deshalb ist die Patrone in vorgeschriebenen Intervallen zu erneuern, eine einfache aber dennoch wichtige Servicearbeit.
- Gemäss Werks Vorschriften sollte die Patrone beim routinemässigen Ölwechsel mit erneuert werden (Vgl. Kapitel 1), und zwar nach der Einlaufzeit etwa alle 6000 km. Bei warmem Motor das alte Öl durch Herausdrehen der beiden Ablassschrauben für Ölsumpf und Sammelraum vollständig ablassen. Das Auffanggefäss muss mindestens Platz für 3 Liter Altöl bieten.
- Die kleine Abdeckung vor dem Kettenrad an der linken Motorseite entfernen Sie ist mit 5 Innensechskantschrauben befestigt. Unter dem Kettenrad befindet sich die büchsenförmige Ölfilterpatrone. Sie trägt an der Vorderseite ein Sechskant und lässt sich mit Hilfe eines passenden Ringschlüssels linksherum losen. Beim Einbau der neuen Patrone ist auch die 0-Ring-Dichtung zu erneuern und mit etwas Fett sorgfältig in die richtige Lage zu bringen. Patrone fest anziehen, aber nicht überziehen, Abdeckung wieder montieren. Die Umgebung der Filterpatrone sollte nach kurzem Motorlauf auf Dichtheit kontrolliert werden.

3.10 Fehlerdiagnose - KRAFTSTOFF- UND SCHMIERSYSTEM

Symptom	*Ursachen*	*Prüfung, Abhilfe*
Motor stirbt allmählich ab, bleibt stehen	Kraftstoffmangel	Belüftungsloch im Tankdeckel sowie Kraftstofffilter und Schwimmerkammer auf Schmutz prüfen, ggf. reinigen
Unsauberer Motorlauf, schwarzer Auspuffqualm	Vergaser laufen über	Vergaser zerlegen und reinigen. Auf defekten Schwimmer und hängendes Nadelventil prüfen, Schadhaftes ersetzen
Motor nimmt schlecht Gas an und wird zu heiss	Zu mageres Gemisch	Vergaserdüsen auf freien Durchgang kontrollieren
	Schlauchverbindung zum Luftfilter los oder schadhaft	Schlauch befestigen bzw. erneuern
	Veränderter Abgasschalldämpfer hat Gemischbildung beeinträchtigt	Original-Schalldämpfer einbauen
Öldruckwarnleuchte leuchtet auf	Defekt im Schmiersystem	Motor sofort abstellen. Fehler aufsuchen und beheben, vorher nicht wieder anlassen
Motor wird laut	Ölwechsel-Intervall nicht beachtet. Öl unbrauchbar geworden	Ölwechsel durchführen. Filterpatrone erneuern

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen
(Quelle: Reparaturanleitung 526, Verlag Bucheli)

4 Die Zündanlage

4.1 Technische Daten

Drehstromgenerator	
Typ	LO 11 5-04
Hersteller	Hitachi
Spannung/Stromstärke	14,5 Volt/13 Amp.
Spannungsregler	
Typ	TR1Z-17, Halbleiter, gekapselt
Hersteller	Hitachi
Gleichrichter	
Typ	SB6B-15 Vollsinus
Hersteller	Hitachi
Zündanlage	
System	Batteriezündung mit Spule
Zündspule	Hitachi CM11-50B
Zündzeitpunkt	Stillstand, volle Spätzündung: 5° vor OT maximale Vorzündung durch Fliehkraftverstellung 41° vor OT
Kontaktabstand	0,30 bis 0,45 mm
Beginn der Fliehkraftregelung bei	2100 U/min
Volle Vorzündung ab	3700 U/min
Zündkerzen	
Typ	D8ES
Hersteller	NGK
Elektrodenabstand	0,6 bis 0,7 mm

4.2 Allgemeine Beschreibung

- Die Zündanlage umfasst Batterie und Drehstromgenerator als Energiequelle, zwei Paar Unterbrecherkontakte, den Zündnocken mit Fliehkraft-Zündversteller, eine bzw. zwei Zündspulen, einen Kondensator und zwei Zündkerzen.
- Bei eingeschalteter Zündung und geschlossenen Unterbrechern fliesst im Primärkreis ein Gleichstrom von der Batterie durch die Primärwicklung der Zündspule und über die Kontakte an Masse Das komprimierte zündfähige Gemisch im Zylinder wird durch einen an den Elektroden der zugehörigen Zündkerze überspringenden Funken gezündet. Hierzu ist es erforderlich, dass das diesem Zylinder zugeordnete Unterbrecherkontaktpaar vom Zündnocken im genau vorgegebenen Moment geöffnet wird. Beim öffnen der Kontakt entsteht im Sekundärteil der Zündspule eine Hochspannung, die sich an der Zündkerze als

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

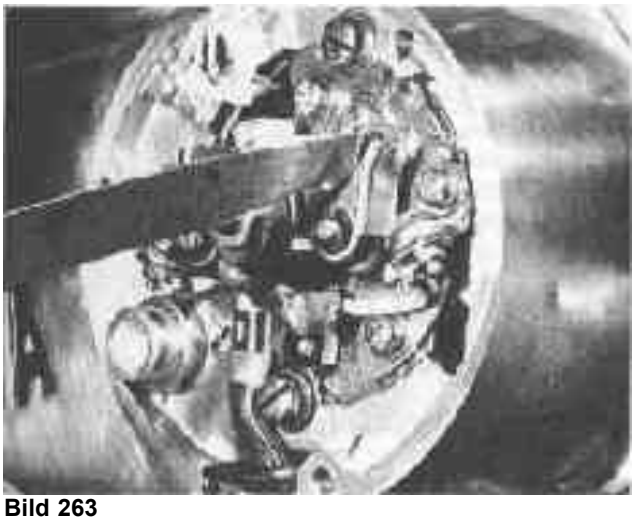


Bild 263
Unterbrecherabstand wird mit Fühlerlehre gemessen

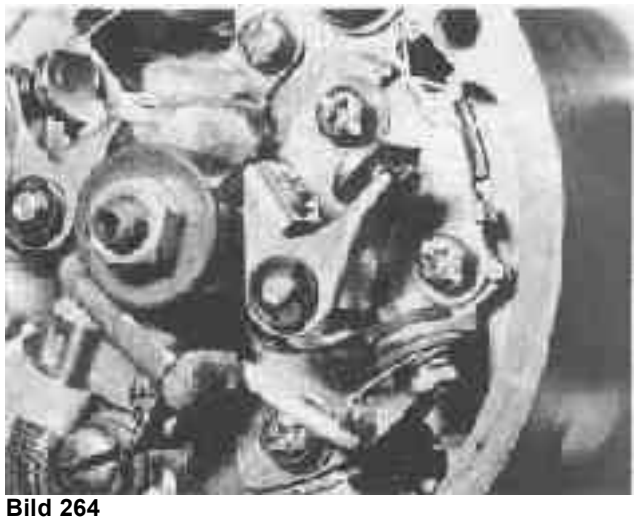


Bild 264
In den Stellschlitz passt ein Schraubenzieher

kräftiger Funken entlädt. Um die unerwünschte Funkenbildung an den Unterbrecherkontakten zu vermeiden, ist den Kontaktpaaren ein Kondensator parallel geschaltet.

- Die elektrische Energie für die Zündung liefen zunächst die 1 2-Volt-Batterie, die sobald der Motor läuft, von dem auf dem linken Kurbelwellenende angeordneten Drehstromgenerator mit dem nicht von den eingeschalteten Verbrauchern beanspruchten Strom versorgt wird. Der gesamte erzeugte Drehstrom wird von einem Gleichrichter in Gleichstrom umgewandelt. Wenn die Batterie voll und der Strombedarf im übrigen gering ist, so ermöglicht dies den Verzicht auf einen Teil der Leistungsabgabe und damit Energieaufnahme durch den Generator.
- Batterie, Drehstromgenerator, Spannungsregler und Gleichrichter sind in Kapitel 7, Elektrische Anlage, beschrieben.

4.3 Unterbrecherkontakte einstellen

- Zugang zu den Zündkontakten erhält man, indem man zunächst die mit 3 Schrauben befestigte runde Abdeckung am rechten seitlichen Deckel mit ihrer Dichtung entfernt.
- Kurbelwelle langsam mit passendem Schlüssel durchdrehen, bis ein Kontaktpaar vollständig geöffnet ist. Kontaktflächen prüfen. Sofern diese verschmutzt, verbrannt oder ausgehöhlt sind, wird man sie gemäss Ziffer 4.4 ausbauen müssen.
- Der vorgeschriebene grösste Abstand der vollständig offenen Unterbrecherkontakte, der mit der Fühlerlehre gemessen wird, beträgt 0,3 bis 0,4 mm. Nachgestellt wird der Abstand, indem man die den Amboss (fester Teil des Kontaktpaares) haltende Schraube ein wenig löst und ihn nach Bedarf auf den Hammer (beweglicher Teil} zu oder von ihm weg schiebt. Dazu kann man mit einem Schraubenzieher in die eigens vorgesehenen Kerben im Amboss und an der Grundplatte eingreifen. Achten Sie darauf, dass der Hammer sich dabei auf dem höchsten Punkt des Unterbrechernockens befindet, der Kontaktabstand also wirklich sein Maximum hat, sonst gibt es Fehleinstellungen. Nach Korrektur des Kontaktabstandes wird die Halteschraube wieder festgezogen und nochmals mit Fühlerlehre kontrolliert (Bilder 263 und 264).
- Die Einstellung des zweiten Kontaktpaares erfolgt in gleicher Weise.

4.4 Unterbrecher aus- und einbauen und erneuern

- Verschmutzte, verbrannte oder ausgehöhlte, ausgewaschene Kontaktflächen erfordern Nacharbeit, also Ausbau der Unterbrecherkontakte. Muss eine erhebliche Materialmenge zum Glätten abgetragen werden, so empfiehlt sich die Erneuerung des Kontaktpaars.
- Der Hammer lässt sich mitsamt der Blattfeder und dem Fiberklötzchen von seinem Lagerbolzen abheben, nachdem man die kleine Sicherung von diesem entfernt und die Schraube am Ende der Blattfeder gelöst hat.
- Um den Amboss auszubauen, nimmt man zuerst die Schraube mit Mutter ganz heraus, die zuvor beim Hammer-Ausbau bereits gelöst wurde, und trennt die Kabelverbindung am Ende der Montageplatte. Dann die beiden Schrauben entfernen,

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen
(Quelle: Reparaturanleitung 526, Verlag Bucheli)

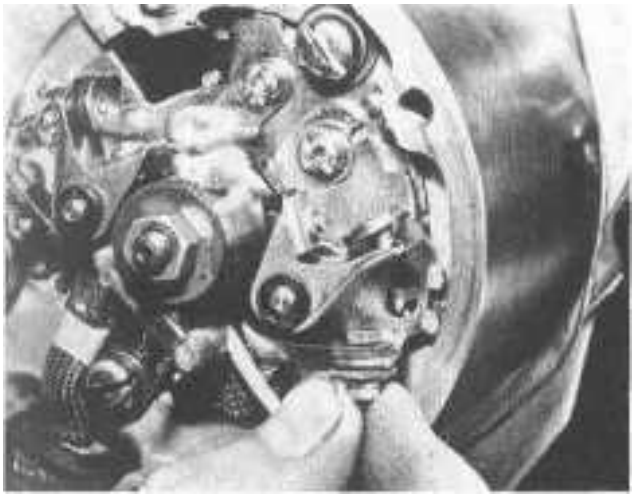


Bild 265
Schraube und Mutter an der Montageplatte entfernen, aber Lage der Isolierscheiben einprägen

welche die Montageplatte auf der Grundplatte festhalten, und Montageplatte mit Amboss abnehmen.

- Beim Abnehmen der Kabel von der Montageplatte sollte man sich die Lage der Isolationsscheiben genau merken; hier kann eine falsche Montage später die elektrische Verbindung und damit den Zündkreis ausfallen lassen (Bild 265).
- Kontaktflächen mit Ölstein oder feinem Schmirgelpapier abziehen. Werkzeug genau gerade halten, da sich sonst die Kontakte später nur an einer Ecke berühren und rasch abbrennen.
- Kontakte in umgekehrter Reihenfolge wie oben beschrieben wieder einbauen, dabei aber auf richtige Lage der Isolationsscheiben achten! Lagerbolzen für Hammer vor dessen Montage leicht einfetten. Die Kontaktflächen hingegen müssen frei von Fett und Verschmutzungen sein. Einige Tropfen Öl auf den Docht auftragen, der am Unterbrechernocken anliegt und diesen im Betrieb schmieren soll.
- Kontaktabstand gemäss Kap 4.3 einstellen. Für das Nacharbeiten oder Erneuern des anderen Kontaktpaares gilt das Gesagte sinngemäss.

4.5 Lage und Prüfung des Kondensators

- Der Primärstromkreis der Unterbrecherkontakte enthält für beide Zylinder einen gemeinsamen Kondensator, der die Lichtbogenbildung an den Kontakten im Augenblick des Abhebens verhindert und die Intensität des Funkens verstärkt. Der Kondensator ist den Kontakten parallel geschaltet. Fehler am Kondensator wirken sich im allgemeinen als Zündungsdefekte aus.
- Der Kondensator ist (entgegen der üblichen Unterbringung) unter der Sitzbank angeordnet und nach Abnehmen der linken Blechverkleidung zugänglich (Bild 268). Zur Befestigung und gleichzeitiger Herstellung des Massekontakts dient eine Kreuzschlitzschraube mit Scheibe.
- Startschwierigkeiten und Fehlzündungen weisen auf einen möglichen Kondensatorausfall hin. Seine Funktion lässt sich überprüfen, wenn man bei abgenommenem Kurbelgehäusedeckel und laufendem Motor die Unterbrecherkontakte beobachtet. Starke Funkenbildung an einem Kontaktpaar und geschwärzte oder verbrannte Kontaktflächen lassen an diesem Zündkreis einen defekten Kondensator vermuten.
- Zur Prüfung dient ferner ein Isolationsprüfer, da praktisch jeder innere Defekt von einem Durchschlagen und elektrischem Schluss im Kondensator herrührt. Ist er in Ordnung, so schlägt die Nadel des Prüfers normalerweise bei der Kondensatorentladung kurz aus, um gleich danach in die Ausgangsstellung zurückzugehen. Ein hoher Anzeigewert weist auf notwendige Erneuerung des Kondensators hin; eine Reparatur ist nicht praktikabel.
- Gleichzeitig sollte man die Kapazität des Kondensators mit einem entsprechenden Messgerät feststellen, die 0.22 μF ± 10% betragen sollte. Bei erheblichen Abweichungen ist Ersatz erforderlich.
- Die meisten Motorradbesitzer werden vermutlich über die Prüfgeräte bzw. die dafür notwendigen Kenntnisse nicht verfügen. Dann ist es auf jeden Fall empfehlenswert, durch Einbau eines neuen Kondensators, der recht wenig kostet und bei fast allen Yamaha-Vertretungen erhältlich ist, den Fehler zu lokalisieren.
- Beim Einbau auf gute Befestigung des Kondensators und richtigen Sitz der Kabelanschlüsse achten. Schlechte Verbindungen wirken allein schon wie ein defektes Gerät.

4.6 Lage und Prüfung der Zündspule

- Die Yamaha-Halblitermaschinen besitzen allgemein nur eine Zündspule für beide Zylinder. Sie ist unterhalb des Tanks beim oberen Rahmenrohr angeordnet (Bild 269). Die Spule ist nicht zerlegbar, nicht reparierbar und daher bei Defekt komplett auszuwechseln. (Manche Modelle haben aber auch zwei Zündspulen, eine für jeden Zylinder.)
- Jeder der beiden Zylinder hat seinen eigenen Zündstromkreis. Setzt also ein Zylinder aus, so kann man eine Hälfte der gesamten Zündanlage als Fehlerquelle sogleich ausschliessen. Die am wahrscheinlichsten betroffenen Bauteile in dem defekten Kreis sind die Kerze und der Kondensator, nachdem die Unterbrecherkontakte sich durch Augenschein leicht kontrollieren lassen.

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

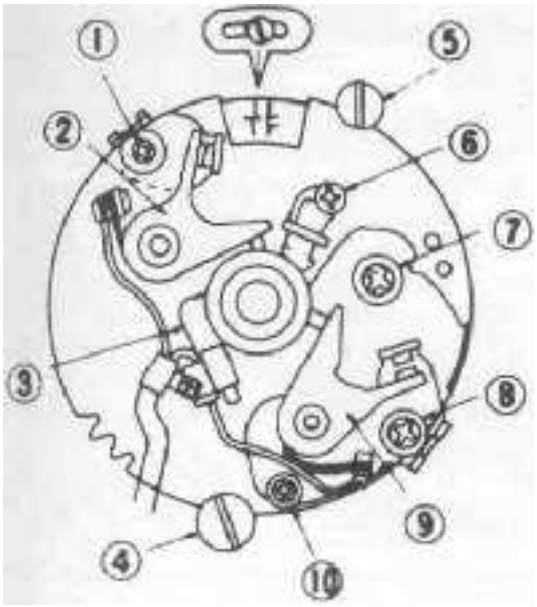


Bild 266 Zündunterbrecherkontakte

1. Amboss-Halteschraube für linken Zylinder (nur zum Einstellen des Kontaktabstands)
2. Unterbrecherkontakte für linken Zylinder
3. Schmiervorrichlung für Zündnocken
4. Halteschrauben für komplette Unterbrecherplatte
5. Halteschrauben für komplette Unterbrecherplatte
6. Schmierfilz
7. Halteschraube für das getrennt einstellbare Kontaktpaar des rechten Zylinders
8. Amboss-Halteschraube für rechten Zylinder (nur zum Einstellen des Kontaktabstandes)
9. Unterbrecherkontakte für rechten Zylinder
10. wie 7: Halteschraube für das rechte Kontaktpaar

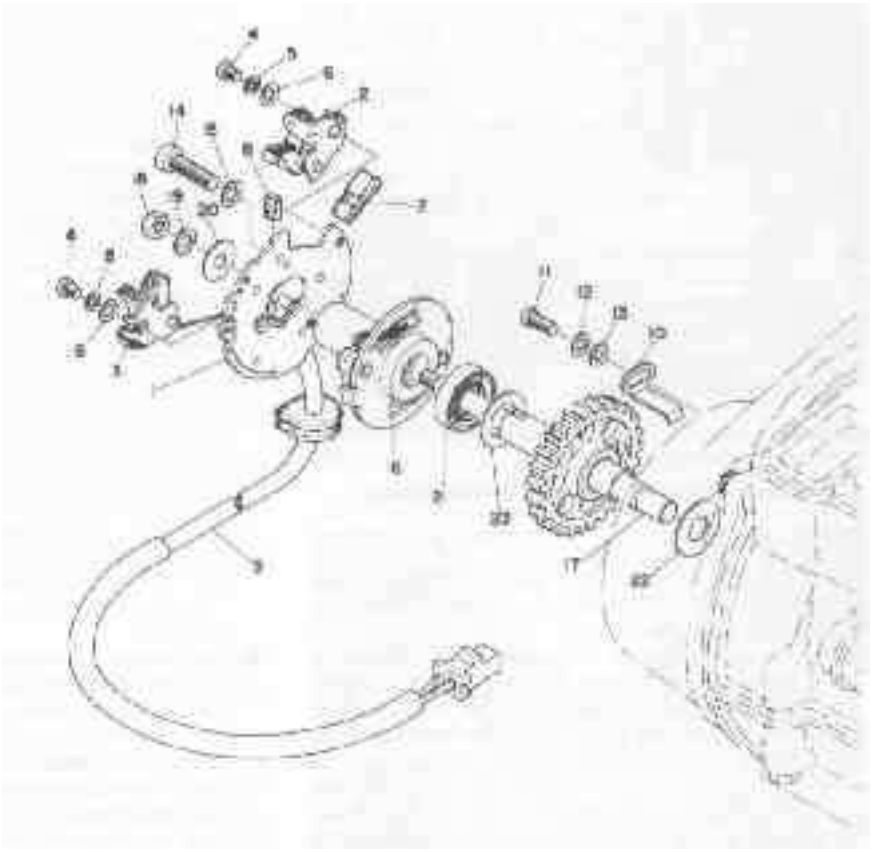


Bild 287 Zündnocken, Unterbrecherkontakte und Fliehkraftversteller

1. Unterbrecherplatte
2. Kontaktpaar — linker Zylinder
3. Kontaktpaar — rechter Zylinder
4. Halteschraube — 4 Stück
5. Federing — 2 Stück
6. Scheibe - 2 Stück
7. Schmierfilz
8. Schmierfilz
9. Kabel mit Anschlussklemmen
10. Platte mit Markierungspfeil
11. Schraube
12. Federring
13. Scheibe
14. Schraube — 2 Stück
15. Unterlegscheibe — 2 Stück
16. Fliehkraftversteller, komplett
17. Zündantriebswelle
18. Sechskantmutter
19. Federring
20. Scheibe
21. Dichtung
22. Anlaufscheibe
23. Anlaufscheibe

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

Hat man Kerzen und Kondensator zur Probe ausgewechselt und ist der Fehler nicht behoben, so bleibt vor allem die Spule. Anzumerken wäre noch, dass wenn die Zündung komplett ausfällt, ein gleichzeitiger Ausfall beider getrennter Stromkreise sehr unwahrscheinlich ist.

- Zur Prüfung dreht man die Kerzen heraus und legt eine von ihnen mit aufgestecktem Zündkabel auf die Kühlrippen des Zylinderkopfes. Zündung einschalten und Motor durchdrehen. Springt an den Elektroden der Kerze kein sichtbarer Zündfunke über, so wird mit einem Gleichstrom-Voltmeter im Bereich 0 bis 20 Volt weiter geprüft. Plusklemme mit dem rot-weissen Kabelanschluss an der Spule und Minusklemme mit Masse verbinden. Die Nadel des Voltmeters muss beim Durchdrehen der Kurbelwelle mit dem Öffnen und Schliessen der Unterbrecherkontakte und der Unterbrechung des Niederspannungskreises kräftig ausschlagen. Tut sie das nicht, so liegt der Fehler in der Spule. Schlägt sie zufriedenstellend aus, so ist die Voltmeter-Plusleitung auf die graue bzw. orangefarbene Leitung an der Spule umzuklemmen. Dabei entsprechen sich die Prüfungen für den rechten Zylinder (orange) und für den linken (graue Kennzeichnung). Wenn die Spule Durchgang hat, sollte bei dieser Prüfung das Voltmeter in ähnlicher Weise ausschlagen. Wenn dann trotz allem noch kein erkennbarer Funke an den Kerzen überspringt, können nur die Kerzen oder der Hochspannungsteil der Zündspulenwicklung defekt sein.
- Wenn ein Funkenstrecken-Messgerät vorhanden ist, empfiehlt sich die Prüfung der Spule mit einer voll aufgeladenen 12 Volt-Batterie. Eine einwandfreie Zündspule sollte auf eine Spannung kommen, die sich mit einem mindestens 7 mm langen Funken entlädt.

4.7 Zünd-Licht-Schalter (Zündschloss)

- Das Zündschloss ist von unten her an der oberen Gabelbrücke festgeschraubt und befindet sich unmittelbar vor dem Lenker,
- Ein Ausfall des Zünd-Licht-Schalters während der normalen Lebensdauer der Maschine ist nicht zu erwarten; der Schalter ist ferner wartungsfrei. Beim Ausfall der Zündung und dem Verdacht, dass der Zünd-Licht-Schalter defekt ist, gibt die unter Kap. 4.6 erwähnte Voltmeterprüfung Aufschluss. Wenn das Voltmeter bei eingeschalteter Zündung und geschlossenen Unterbrecherkontakten, am rot-weissen Kabel angeschlossen (nach Überprüfung der Sicherung für den Zündkreis} keinen Nadelausschlag zeigt, so ist der Zünd-Licht-Schalter defekt. Einbau eines neuen Zünd-Licht-Schalters ist hier die einzige Abhilfe. Das Auswechseln wird durch den Mehrfachkabel-Stecker erleichtert.

4.8 Zündzeitpunkt prüfen und einstellen

- Bei allen Hochleistungsmotoren ist die Genauigkeit, mit der der Zündzeitpunkt eingestellt ist, von grösster Wichtigkeit für die volle Leistungsausbeute. Starke Vorzündung kann sich durch Klopfen bemerkbar machen und evtl. grössere Schäden im Innern des Motors verursachen. Dagegen wirkt sich Spätzündung in Form von Leistungsabfall und Überhitzung des Motors aus, ebenfalls mit dem Risiko späterer Motorschäden, wenn die Einstellfehler nicht früh genug bemerkt und abgestellt werden.
- Vor Einstellung der Zündung ist zunächst die kreisrunde Abdeckung am rechten seitlichen Deckel mitsamt der Dichtung abzunehmen Kerzen herausschrauben. Die Einstellung beginnt mit dem Kontaktpaar, das (analog zum Zifferblatt einer Uhr) in der «10-Uhr-Stellung* liegt und zum linken Zylinder gehört.
- Zum Durchdrehen des Motors im Uhrzeigersinn benutzt man nach Entfernen der großen Innensechskantschraube links unten an der Unterbrecherplatte (Bild 263 links im Bild) einen Sechskantschlüssel, den man durch die freigelegte Öffnung in einen darunterliegenden Innensechskant stecken und drehen kann. Kurbelwelle rechtsherum so weit drehen, bis die Kontakte (10 Uhr) vollständig offen stehen, dann Abstand kontrollieren und gegebenenfalls wie unter 4.3 einstellen. Der Kontaktabstand muss zuerst eingestellt sein, weil späteres Verstellen die Zündzeitpunkteinstellung beeinträchtigen würde.
- Kurbelwelle rechtsherum weiter drehen, bis im Sichtfenster der Unterbrecherplatte (Bild 270) nach dem Schliessen der Kontakte die Buchstaben «FL» erscheinen und sich die zugehörige Strichmarke der festen Markierung auf der Blechzunge am Gehäuse nähert. Plusleitung eines Voltmeters mit dem Unterbrecherhammer und Minuspol mit Masse verbinden und Zündung einschalten. Kurbelwelle sehr langsam weiter drehen, bis der Voltmeterausschlag plötzlich auf Null abfällt. In diesem Augenblick soll die «FL»-Marke mit der festen Markierung genau übereinstimmen.
- Stimmt der Zündzeitpunkt nicht, so wird der Unterbrechersatz als Ganzes nach Lockern der beiden Halteschrauben (Teil 4 und 5 in Bild 266) in der gewünschten Richtung verdreht und die Schrauben wieder festgezogen. Da im Antrieb des Zündnockens ein gewisses Spiel stets vorhanden ist, muss für die folgende Nachprüfung die Kurbelwelle um einige Umdrehungen weiter gedreht werden, bis wieder das «FL» erscheint. {Zum mindesten sollte man sehr weit nach linksherum zurückdrehen, bevor man sich im Uhrzeigersinn wieder der «FL»-Marke nähert.) Es ist wichtig, die Korrekturen so lange zu wiederholen, bis der Voltmeterausschlag exakt mit der Stellung der Strichmarken übereinstimmt.

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

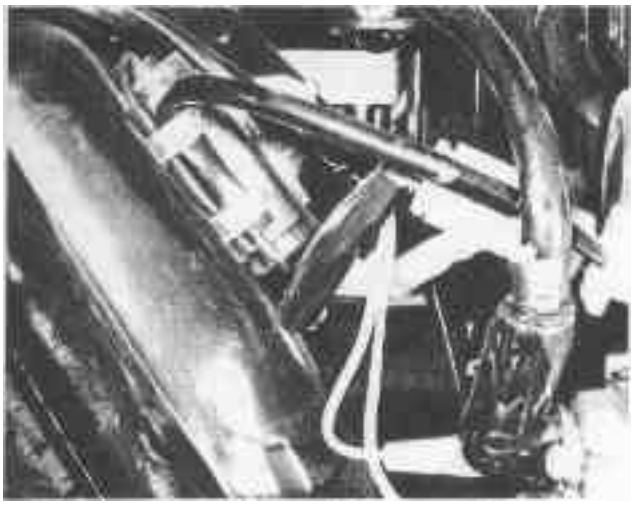


Bild 268
Der Kondensator liegt im Batterieabteil unter der Sitzbank



Bild 269
Die Zündspule liegt unterhalb des Kraftstofftanks

- Für den rechten Zylinder wird die Prozedur mit der «FR »-Marke in gleicher Weise wiederholt, nur dass jetzt die soeben eingestellte Unterbrecher-platte natürlich nicht mehr angerührt werden darf. Stattdessen lässt sich das zweite Kontaktpaar unabhängig verstellen, wenn man seine Halteschrauben (Teil 7 und 10 in Bild 266} lockert. Auch hierbei ist grösste Sorgfalt am Platze. Zuletzt die große Innensechskantschraube links unten wieder einschrauben, um Undichtheit zu vermeiden.
- Da die beschriebene Methode der Einstellung nur annähernd genau Ist, sollte man mit dem Stroboskop anschliessend bei laufendem Motor den Zündzeitpunkt kontrollieren. Die richtige Funktion des automatischen Zündverstellers wird gleichzeitig überprüft, indem man — aber nur ganz kurz! — den Motor auf 4000 bis 5000 U/min bringt Hierbei sollte die Fliehkraftverstellung zur Wirkung kommen und die feste Markierung mit der ersten von zwei extra angebrachten Strichmarken übereinstimmen. Ist dies nicht der Fall, so ist nach Ziffer 4.9 zu verfahren.

4.9 Prüfung der Fliehkraft-Zündverstellung

- Um an den hinter der Unterbrechergarnitur liegenden Zündverstellmechanismus heranzukommen, muss diese zunächst ausgebaut werden. Aber markieren Sie sich deren Lage zum festen Gehäuse mit der Reißnadel, um sie später ohne Neueinstellung in genau richtiger Position einbauen zu können.
- Zuerst die kleine Sechskantmutter auf der Zünd-Antriebswelle lösen (normales Rechtsgewinde). Federscheibe und Unterlegscheibe entfernen und den Zündnocken mitsamt dem Verstellmechanismus



Bild 270
Kontakte des linken Zylinders müssen genau bei Deckung der Marke «FL» mit dem Markierungspfeil abzuheben beginnen



Bild 271
Deckung der Marke «T» mit Markierungspfeil bedeutet: Kolben im oberen Totpunkt

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

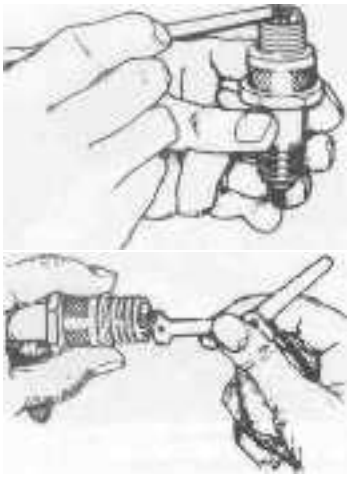


Bild 272
Elektrodenabstand dar Kerze wird mit einer Fühlerlehre gemessen, Korrektur des Elektrodenabstandes mit Spezialwerkzeug

Bild 273 Zustand dar Zündkerzen



Weisse Ablagerungen und beschädigter Porzellanisolator deuten auf Überhitzung



Beim Biegen der Mittelelektrode abgebrochener Porzellan-isolator



Abgebrannte Elektroden, entweder infolge falschen Wärmewertes oder wegen chronischer Frühzündung (Klingeln)



Dicke Russablagerung durch überfettetes Gemisch oder falschen Wärmewert



Geringe weisse Ablagerungen und abgebrannte Elektroden deuten auf zu mageres Gemisch



Normales Zündkerzenbild mit geringen graubraunen Ablagerungen

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

abziehen. Seine Lage ist auf der Welle durch einen Zentrierstift bestimmt, so dass man die Teile keinesfalls falsch montieren kann.

- Der Mechanismus arbeitet mit Hilfe der Fliehkraft. Mit zunehmender Motordrehzahl bewegen sich die an kurzen Armen angelenkten Fliehgewichte entgegen der Kraft ihrer Rückholfedern nach aussen. Die Arme betätigen die Grundplatte des Zündnockens und verdrehen ihn relativ zur Zündantriebswelle. Hierdurch erfolgt das Öffnen der Unterbrecherkontakte mit steigender Drehzahl früher.
- Mögliche Defekte am Verstellmechanismus sind zumeist gebrochene oder ausgereckte Rückholfedern, fest gefressene Gelenkbolzen oder allgemeines Festgehen durch Korrosion, die oft infolge Schwitzwasserbildung auftritt. Meistens kann man deshalb auch durch Reinigen, Entrosten und ölen die Funktion wiederherstellen. Bestehen jedoch Zweifel am Zustand des Fliehkraftverstellers, so empfiehlt sich dessen Austausch als Ganzes. Eine defekte Zündverstellung wirkt sich auf Leistung und Kraftstoffverbrauch recht nachteilig aus. Bei grösserem Verschleiss ist nur Austausch zu empfehlen, da eine Reparatur nicht praktikabel ist.

4.10 Feste Zündeinstellmarkierung

- Die Blechzunge (Teil 10 in Bild 267) mit der Zündeinstellmarke ist am Gehäuse nur mit einer einzigen Kreuzschlitzschraube mit Federring und Scheibe befestigt. Das Herstellerwerk hat diese Zunge bei Erstmontage des Motors genau justiert, und daher darf die Schraube auf gar keinen Fall gelöst und die Zunge verschoben werden. Das Langloch in der Blechlasche ist ausschliesslich für die Werkseinstellung vorgesehen.
- Sollte aus irgendeinem Grunde die Werksjustierung nicht mehr vorhanden oder verstellt worden sein, so muss die Neujustierung sehr akkurat erfolgen. Linke Zündkerze herausschrauben und stattdessen einen Messuhrhalter mit Messuhr einsetzen. Motor im Uhrzeigersinn an der Kurbelwelle (Innensechskant links unten bei der Zündkontaktplatte!) weiter drehen, bis der linke Kolben an der Messuhr den Minimalausschlag verursacht, also exakt im oberen Totpunkt (OT) steht, und zwar im Kompressionshub, also wenn alle Ventile des linken Zylinders geschlossen sind. Zur Feststellung dieses OT ist der Motor ausschliesslich rechtsherum zu drehen, auch keinen Millimeter linksherum! Im exakt! richtigen oberen Totpunkt ist nun die Blechlasche so einzubauen, dass ihre Strichmarke mit der «T»-Marke genau korrespondiert. Stellen Sie sicher, dass es die «T»-Marke für den linken Zylinder ist, also dicht neben der «FL»-Markierung. Zum Befestigen sollte die Schraube mit einem Gewindeschaftmittel (Loctite o. ä.) behandelt und gut festgezogen werden. Lage der Strichmarken zum Schluss kontrollieren. Messuhr herausnehmen und Motor einigemal durchdrehen, dann Messuhr wieder einschrauben und nochmals prüfen. Die Justierung muss absolut stimmen, wenn nicht alle nachfolgenden Zündeinstellungen darunter leiden sollen.

4.11 Zündkerzen prüfen. Elektrodenabstand einstellen

- Zwei Zündkerzen der Marke NGK, Typ D8ES, sind werksmässig eingebaut. Dies ist der nach ausgedehnter Erprobung empfohlene Kerzentyp, und eine Verbesserung durch andere Kerzen ist kaum zu erwarten; im Gegenteil dürfte eher auf lange Sicht mit Nachteilen, gegebenenfalls Motorschäden, zu rechnen sein, von Ausnahmefällen, bei denen sehr extreme Betriebsbedingungen vorliegen, einmal abgesehen.
- Der vorgeschriebene Elektrodenabstand beträgt 0,6 bis 0,7 mm und sollte alle 1600 km Fahrstrecke überprüft werden. Der Abstand wird durch vorsichtiges Biegen an der äusseren (Masse-) Elektrode korrigiert und mit der Fühlerlehre 0,6 mm geprüft (Bild 272). Biegen Sie nie an der Mittelelektrode, da sonst der Isolator bricht und Keramikbruchstücke in den Zylinder fallen und den Motor beschädigen können.
- Mit etwas Sachkenntnis lassen sich Zustand und Betriebsbedingungen des Motors vom Aussehen der Kerze her zuverlässig beurteilen (Bild 273).
- Stets sollten Sie zwei Reservekerzen des richtigen Typs dabeihaben; sie könnten Ihnen bei einem der freilich selten vorkommenden Kerzendefekte helfen,
- Kerzen nie zu fest anziehen, da man — insbesondere wegen der Leichtmetall-Zylinderköpfe — gar zu leicht die Muttergewinde ausreisst. Allerdings kann man, um den Kopf nicht wegwerfen zu müssen, diesen Schaden durch Einschrauben eines «Helicoil»-Einsatzes in das Gewindeloch für wenig Geld bei den meisten Werkstätten reparieren lassen.
- Kerzen unbedingt mit dem passenden Steckschlüssel lösen und anziehen; ein abrutschender Schlüssel kann den keramischen Isolatorkörper beschädigen. Kerzen sollen nur gerade so weit angezogen werden, dass sie auf ihrem Dichtring fest aufsitzen und abdichten.
- Es ist zu beachten, dass die Kerzenstecker festen Sitz und keinerlei Risse aufweisen und innen und aussen frei von Öl und Schmutz sind. Ausserdem Schutz der Kerzen vor Wasser und Verschmutzung dienen die Stecker im übrigen auch der Funkenstörung des Sekundärzündkreises.

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

4.12 Fehlerdiagnose - ZÜNDANLAGE

Symptom	*Ursachen*	*Prüfung, Abhilfe*
Motor springt nicht an	Zündschloss defekt	Schlüssel mehrfach hin und her drehen, falls Schaltkontakte verschmutzt. Schaltet er nicht und sind Anschlüsse gut, Zündschloss ersetzen
	Anlasser dreht sich nicht	Batterie leer; Kickstarter benutzen, bis Batterie sich aufgeladen hat
	Elektrischer Kurzschluss im Bordnetz	Sicherungen kontrollieren. Kurzschluss beheben, bevor Sie wieder einschalten
	Batterie völlig entladen	Wenn auch der Scheinwerfer nicht brennt, Batterie ausbauen und aufladen
Zündaussetzer, Motor läuft nicht rund	Kondensator defekt	Kondensator erneuern
	Kerze(n) defekt oder verschmutzt	Reinigen ggf. erneuern
	Leere Batterie und defekter Generator verursachen schwachen Zündfunken	Generator auf Leistung prüfen Batterie ausbauen und aufladen
Motorleistung schwach, Motor überhitzt	Zündzeitpunkt zu spät	Zündkontaktabstand und Zündzeitpunkt prüfen, ggf. einstellen. Fliehkraftversteller kann festklemmen, ggf. gangbar machen
Motor stirbt unter Last ab	Zündzeitpunkt zu früh	Zündkontaktabstand und Zündzeitpunkt prüfen, ggf. einstellen. Kerzen auf richtigen Wärmewert kontrollieren, nur empfohlenen Wärmewert verwenden

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen
(Quelle: Reparaturanleitung 526, Verlag Bucheli)

6 Räder, Bremsen, Reifen

6.1 Technische Daten

Räder	Vorn 19", hinten 1 18" Stahlspeichenräder mit Leichtmetallnaben und Antriebsdämpfer hinten Nur Modell XS5O0C: Leichtmetallgussräder als Sonderausstattung lieferbar
Bremse	Vorn hydraulisch betätigte Scheibenbremse (Serie: eine Scheibe, Sonderwunsch: zwei Scheiben) Hinten mechanische Trommelbremse mit einem anlaufenden Backen. Nur Modell XS5O0C Serienmäßig hydraulisch betätigte hintere Scheibenbremse
Reifen, Reifendruck	
Vorn:	3,25 x 19" 4 PR - 1,6/2,0 atü*
Hinten	3,5 x 18" 4 PR - 2,0/2,3 atü* Nur Modell XS5O0C Hinten 4,OO X H 18" 4 PR

* Kleiner: Wert normale Fahrt,
größerer Wert: schnelle Autobahnfahrt

6.2 Allgemeine Beschreibung

Die Yamaha-Halblitermaschinen sind vorn mit 19 Zoll- hinten mit 18-Zoll-Rädern ausgestattet. Vorn ist in jedem Fall ein 3,25" breiter Reifen montiert, allgemein mit Längsrillenprofil außen, Blockprofil im mittleren Teil. Hinten werden Reifen mit Blockprofil verwendet mit 3,50" Breite (XS500C:4,00" Breite).

Am Vorderrad befindet sich serienmäßig eine einzelne Bremsscheibe mit hydraulisch betätigter Bremszange, die man in gleicher Bauart hinten nur beim Modell XS500C findet, Alle übrigen Modelle besitzen hinten die bekannte mechanische Trommelbremse mit einem auflaufenden und einem ablaufenden Backen.

Das Hinterrad ist nicht in Schnellmontage auszubauen, d. h. Kette und Kettenrad müssen auf jeden Fall mit demontiert werden, wobei Ketten zum Teil mit Kettenschloss, zum Teil endlos verwendet werden.

6.3 Vorderrad prüfen und erneuern

- Maschine auf Kippständer so aufbocken dass sich das Vorderrad frei dreht. Rad im eingebauten Zustand laufen lassen und Felge auf fehlerlosen Lauf prüfen. Kleine Rundlauffehler lassen sich durch entsprechendes Nachspannen der Speichen ausgleichen, wozu freilich einige Übung

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

nötig ist, um die Sache nicht noch schlimme, zu machen. Bei der Prüfung lassen sich auch gegebenenfalls vorhandene Dellen im Felgenrand feststellen. Solche Schäden sind schwer zu reparieren und erfordern zumeist den Ersatz der Felge. Neben dem Verlust an Stabilität bedeuten eingedellte Felgenränder auch eine Gefahr für Reifenwulst und Gewebe.

- Rad auf lose oder gebrochene Speichen profan. Am besten schlägt man die Speichen wie eine Harfensaite an Weniger gespannte Speichen erzeugen dabei einen hörbar anderen Ton. Das Nachspannen geschieht durch Drehen am Nippel entgegen dem Uhrzeigersinn. Dabei Seitenschlag des Rades laufend nachprüfen. Müssen die Speichen um ein erhebliches Maß nachgespannt wer den, so sollte man auf jeden Fall Reifen und Schlauch, wie unter Ziffer 6.12 beschrieben, demontieren, um die vorstehende, Speichenenden zur Vermeidung von Schäden am Schlauch am Ende der Prozedur abfeilen zu können.
- Soweit Leichtmetallgussräder verwendet werden, sollten diese auf Seiten und Höhenschlag sowie auf Risse und mechanische Beschädigungen sorgfältig geprüft werden, besonders auch an den Einmündungen der Speichen in Nabe und Felgenkranz.

6.4 Vorderradbremse

6.4.1 Vordere Scheibenbremse prüfen, erneuern und hydraulisches System entlüften

- Hauptbremszylinder am Lenker, Schlauch, Rohrleitung und Radbremszange auf austretende Bremsflüssigkeit prüfen. Besonders genau ist der Zustand des Bremsschlauches zu kontrollieren, der unbedingt zu erneuern ist, sobald äußerlich irgendwelche Risse oder Beschädigungen feststellbar sind
- Flüssigkeitsstand im Nachfüllbehälter am Lenker kontrollieren, nachdem Deckel und Dichtung abgenommen und der Lenker in Geradeausstellung gebracht sind. Dies ist eine der regelmäßigen Wartungsarbeiten, die nie vernachlässigt werden sollte (vgl. Kapitel 1). Muss Flüssigkeit nachgefüllt werden, so verwenden Sie stets nur die vorgeschriebene Bremsflüssigkeit, niemals Motoröl oder etwas ähnliches. Andere Flüssigkeiten haben unerwünschte Eigenschaften und zerstören die Gummiteile der Anlage.
- Bremsklötze und Belagdicke sind auf Verschleiß zu prüfen. Rund um den Belag zeigt eine rote Linie den zulässigen Verschleiß an. Wenn diese Linie erreicht ist, müssen *beide Klötze* erneuert werden, auch wenn einer noch ausreichend erscheint. Auswechseln der Bremsklötze gemäß Kapitel 6.4.2. Prüfen Sie die Bremswirkung mit der Handbremse, aber betätigen Sie nie den

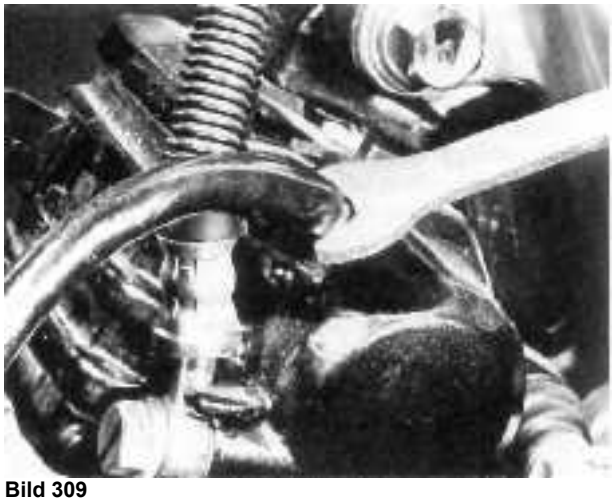


Bild 309
Schlauch wird einerseits auf Entlüfterschraube geschoben, das andere Ende taucht in Bremsflüssigkeit ein

Handhebel, wenn das Vorderrad ausgebaut ist (bzw. die Bremsscheibe nicht den Raum zwischen den Bremsklötzen ausfüllt), weil sonst die Bremsklötze und Kolben aus ihrer Lage geraten und Bremsflüssigkeit ausläuft.

- Wird die Bremswirkung weich oder teigig oder wurde am hydraulischen System gearbeitet, z.B. der Bremsschlauch erneuert, so muss das System entlüftet werden, d.h. es muss jegliche Luft aus den Leitungen und Zylindern entfernt werden.

Das geschieht auf folgende Weise:

- Auf den Schlauchnippel der Entlüftungsschraube oben an der Bremszange (am Rad) schiebt man nach Abnehmen der Staubkappe einen passenden Schlauch (Bild 309), vorzugsweise einen durchsichtigen Kunststoffschlauch, durch den man die Luftblasen beobachten kann.
- Das andere Ende des Schlauches steckt man in eine saubere Flasche mit so viel Bremsflüssigkeit, dass das Schlauchende gut eintauchen kann Das ist wichtig, um zu verhindern, dass Luft durch den Schlauch in das System zurück fließen kann. Deshalb muss der Schlauch auch die ganze Zeit über wirklich eingetaucht bleiben.
- Über den ganzen Entlüftungsvorgang muss im Nachfüllbehälter genügend Bremsflüssigkeit sein, also mehrfach kontrollieren nachfüllen und Deckel aufgesetzt lassen, damit kein Schmutz hineingerät.
- Wird das Entlüften wegen teigiger Bremswirkung vorgenommen, so empfiehlt es sich, vor dem Öffnen der Entlüftungsschraube mehrmals rasch nacheinander den Bremshebel kräftig zu ziehen und loszulassen, damit sich Druck im System aufbauen kann. Dann die Entlüftungsschraube eine volle Umdrehung lösen, während der Handhebel fest gezogen bleibt. Dazu brauchen Sie eine zweite Person. Handhebel bei geöffneter Schraube bis zum Anschlag an den Lenke, heranziehen,

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

dann Schraube wieder anziehen. Sind Teile des Systems erneuert worden oder ist sonst wie viel Luft im System, so kann die Entlüftungsschraube von Anfang an um eine Umdrehung geöffnet werden, denn dann muss der Handhebel so oft beträgt werden, bis aus dem Schlauch die Bremsflüssigkeit austritt. Wie erwähnt, muss der Nachfüllbehälter immer gefüllt sein, denn wenn dort Luft zutreten kann, muss man wieder von vorn beginnen,

- Die vorstehend geschilderte Pumptätigkeit bei geöffneten Ventil muss so lange wiederholt wer den, bis an der Schlauchmündung keine Luftblasen mehr austreten. (Es kann dabei vorteilhaft sein, die Entlüftungsschraube jeweils kurz vor Ende des Handhebelweges bereits zu schließen, sie wahrend des Rückwegs geschlossen zu halten und erst beim Beginn des nächsten Hebelhubs wieder zu öffnen.) Am Schluss wird die Schraube fest angezogen, dann den Schlauch abgenommen und die Staubkappe aufgesetzt.
- Flüssigkeitsstand im Nachfüllbehälter kontrollieren, gegebenenfalls auffüllen jedoch niemals mit der ans dem System ausgetretenen Flüssigkeit, denn die enthält noch Lufteinschlüsse, die sogleich wieder die Bremsfunktion stören würden. Vor Ablauf von 24 Stunden ist sie nicht wieder verwendbar
- Dichtung und Deckel auf Nachfüllbehälter aufsetzen und verschließen.
- Schützen Sie den Lack Ihrer Maschine vor der Bremsflüssigkeit. Sie ist sehr aggressiv gegenüber dem Lack. Auch die Plexiglasscheiben auf den Instrumenten werden davon trübe.

6.4.2 Bremsklötze erneuern, Bremszange überholen

- Vorderrad gemäß Beschreibung in Kapitel 5.3.1 (7. Absatz) ausbauen Bevor die Bremsklötze herausgenommen werden kennen, muss die Bremszange noch demontiert werden, und zwar durch Entfernen der oberen Hutmutter und der unteren Sechskantschraube, mit denen sie am rechten Gabelrohr befestigt ist. Dann folgt noch die dritte Schraube, ehe geradewegs durch die Einheit hindurchgeht. Beachten Sie die hinter jedem der bei- den Bremsklötze liegende Dämpferscheibe mit seitlicher Nase. Lassen Sie unbedingt die Betätigungskolben in Ruhe, es sei denn, sie müssten genauer betrachtet werden. Aber das ist eine Arbeit, die - nach vorherigem Ablassen der gesamten Bremsflüssigkeit - sehr viel Sorgfalt erfordert. Sie ist weiter unten in diesem Abschnitt erklärt. Wir erinnern nach einmal daran, dass der Handbremshebel in dieser Situation auf keinen Fall betätigt werden darf, weil dann die Kolben unweigerlich herausgedrückt würden.
- Die andere Möglichkeit, die Bremsklötze auszubauen, ist bei eingebautem Vorderrad In diesem Fall wird die Rohrleitung unmittelbar an der Bremszange losgeschraubt und in Plastikfolie eingehüllt, Um das weitere Austropfen von Bremsflüssigkeit zu vermeiden, bindet man jetzt den gezogenen Handbremshebel am Lenker fest Hutmutter nur lockern, untere Befestigungsschraube herausdrehen, dann lässt sich die Bremszange aus dem Bereich der Bremsscheibe herausschwenken. Auf diese Weise lassen sich die Bremsklötze leichter auswechseln, ohne dass die Zange demontiert werden muss.
- Reibbeläge anhand der roten Grenzlinie auf Verschleiß prüfen und gegebenenfalls erneuern, wie unter 6.4.1 beschrieben. Besteht irgendein Zweifel, so ist es in jedem Falle geraten beide Klötze als Paar zu ersetzen.
- Die Ausnehmungen in der Zange, in welche die Bremsklötze nachher eingesetzt werden, sollten nur mit einer normalen Borste und nicht mit Lösungsmitteln oder einer Drahtbürste gereinigt werden. Dasselbe gilt für die freigelegten Kolbenböden. Diese und die Führungsflächen für die Bremsklötze sind vor dem Zusammenbau leicht mit Bremsflüssigkeit zu schmieren aber wirklich nur benetzen'
- Nachfüllbehälter öffnen und acht geben, dass er beim Hineinschieben der Kolben nicht überläuft, erforderlichenfalls etwas Flüssigkeit absaugen \Nenn die Kolben sich nicht recht bewegen lassen oder ruckartig gehen, muss die Bremszange zerlegt und überholt werden, und da das eine sehr kritische Sache ist, sollte man es am beste, einer Yamaha-Werkstatt überlassen.

- Wenn immer eine Kontrolle der Kolben erforderlich ist, z. B. weil sie festkleben oder sich nur zäh bewegen, ist das oben als Alternative genannte Lösen der Bremsrohrleitung erforderlich. Man drückt sodann die Kolben durch Einblasen von Pressluft aus den Zylindern. Auf keinen Fall darf hierzu ein Schraubenzieher oder irgendein scharfes Werkzeug benutzt werden, da sonst irreparable Schäden entstehen und die Kolben und vermutlich auch die ganze Bremszange ausgewechselt werden müssten. Die Kolben sollen in ihren zylindrischen Gehäusen völlig frei gleiten können, ohne fühlbares Spiel und ohne sichtbare Kratzer oder andere Oberflächenschäden, die ein Durchsickern von Flüssigkeit bewirken könnten. Wenn die Bremszange schon einmal zerlegt ist sollte der große O-Ring der die Zylinder umgibt, genau geprüft und womöglich erneuert werden
- Beim Zusammenbau muss jedes Tal peinlich sauber sein, und die ganze Montage sollte in denkbar reinlicher Umgebung stattfinden. Zum Schmieren aller Gleitflächen nur Bremsflüssigkeit verwenden, kein Benzin, kein Fett und kein Öl, sie alle würden die empfindlichen Bauteile angreifen. Die Schrauben der Bremszange sind fest anzuziehen, und wenn die Rohrleitung gelöst worden war, ist das gesamte hydraulische System jetzt nach dem wieder verbinden zu entlüften wie in Kapitel 6.4.1 beschrieben.
- Es sei noch einmal daran erinnert, dass zum Schluss die Bremsleitungen und Verbindungen in erstklassigem Zustand und ordnungsgemäß verlegt sein müssen.

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

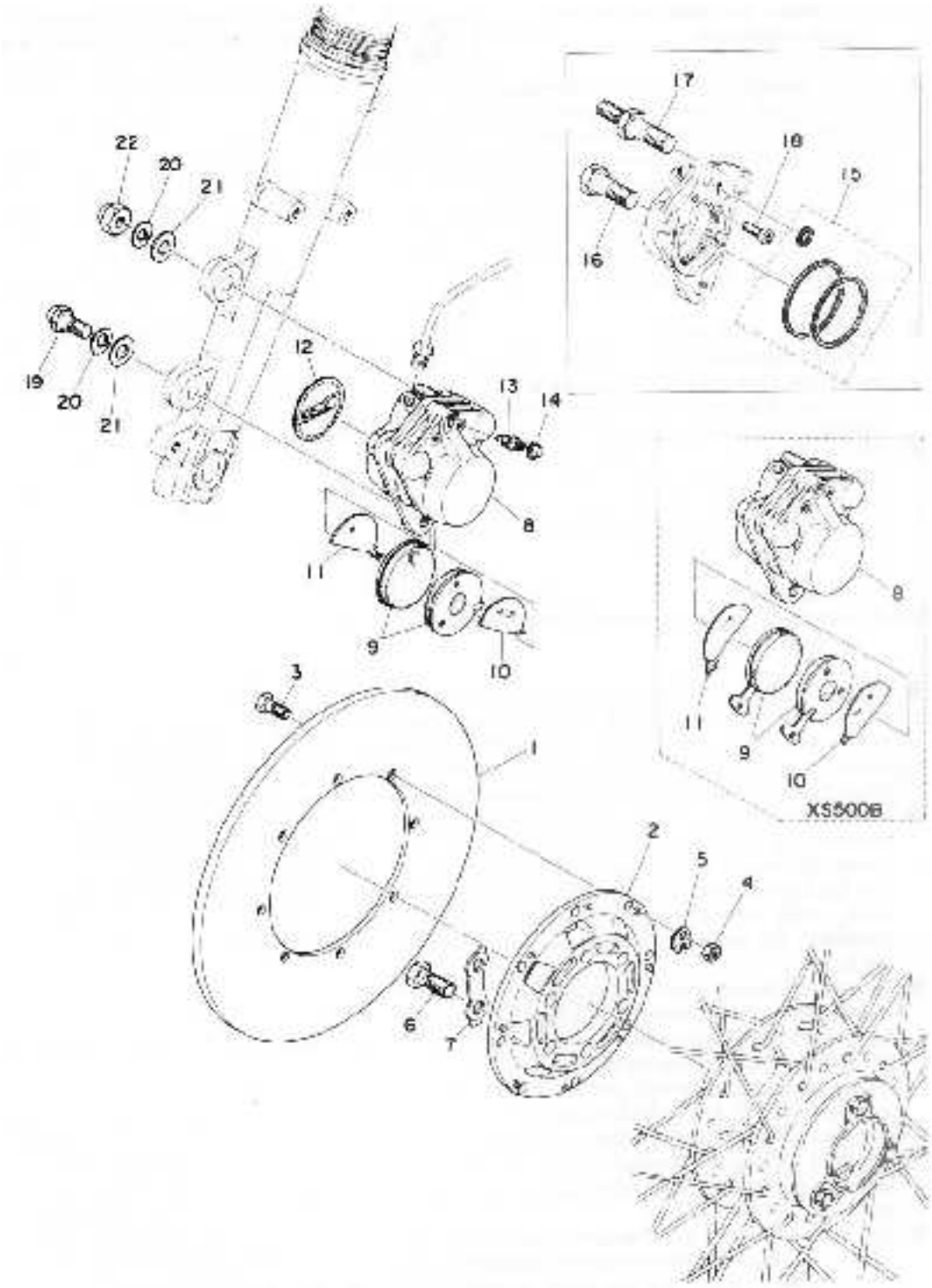


Bild 310 Scheibenbremse vorn

1	Bremsscheibe
2	Bremsscheibe-Zwichenring
3	Schraube - 8 Stück
4	Mutter – 8 Stück
5	Blechsicherung – 8 Stück
6	Schraube – 6 Stück
7	Blechsicherung – 3 Stück
8	Bremszange
9	Bremsklotz mit Belag – 2 Stück
10	Zwischenscheibe 1
11	Zwischenscheibe 2
12	Deckplatte mit Markenzeichen
13	Entlüfterschraube
14	Schutzkappe
15	Dichtungssatz für Bremszange
16	Verbindungsschraube 1
17	Verbindungsschraube 2
18	Verbindungsschraube 3
19	Befestigungsschraube
20	Federring – 2 Stück
21	Unterlegscheibe – 2 Stück
22	Hutmutter

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

6.4.3 Vordere Bremsscheibe ein- und ausbauen

- Bei der Bremsscheibe gibt es normalerweise keine Probleme, es sei denn, sie wäre stark riefig und die Bremswirkung daher beeinträchtigt. Um die Scheibe auszubauen, demontiert man zuerst das Vorderrad gemäss Kapitel 5.3.1. Die Scheibe ist an der linke, Nabenseite mit acht Schrauben befestigt, deren Muttern durch Bleche gesichert sind. Sicherungsbleche zurückbiegen und Muttern lösen. Die Scheibe kann dann abgenommen werden.
- Der Einbau einer neuen Scheibe erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge. Achten Sie auf festen Sitz aller acht Muttern und darauf, dass die Sicherungsbleche gut anliegen. Einbau der Vordergabel in die Telegabel gemäss Kapitel 6.6.
- Seitenschlag der Bremsscheibe in montiertem Zustand kontrollieren, er soll nicht mehr als 0,15 mm betragen. Bei erheblichem Seitenschlag prüfen Sie zuerst, ob die Radlagerung Spiel hat, bevor Sie weitersuchen.

6.4.4 Vorderen Hauptbremszylinder prüfen und erneuern

- Probleme mit dem Hauptzylinder treten höchstens nach sehr langer Belriebsdauer auf, oder wenn das Motorrad längere Zeit nicht benutzt wurde. Zumeist gibt es darin Undichtheiten und allmähliches Absinken des Flüssigkeitsspiegel
- Eine einwandfreie Überholung des Hauptbremszylinders ist nicht ganz einfach und nicht jedermanns Sache. Es gehört Sachverstand und peinliche Sauberkeit dazu. Und Sie sollten sich klarmachen, dass ein Defekt im Hauptbremszylinder praktisch die gesamte Bremswirkung aufheben kann
- System entleeren: Plastikschlauch auf die Entlüfterschraube der vorderen Bremszange aufstecken, Ende des Schlauches in ein sauberes Gefäß hängen. Entlüfterschraube eine volle Umdrehung lösen, dann so lange mit dem Handbremshebel „pumpen“, bis keine Flüssigkeit mehr kommt. Entlüfterschraube verschliessen, Schlauch abziehen und Gefäß mit Bremsflüssigkeit für die spätere Wiederverwendung verschlossen aufbewahren
- Schlauchanschluss am Hauptzylinder lösen, Lagerbolzen des Handbremshebels losdrehen und Hebel herausziehen. Auf die dabei freiwerdende Rückholfeder achten, dass sie nicht verlorengeht. Hauptbremszylinder vom Lenker abbauen.
- Jetzt lassen sich Kolben, Manschetten und alle zugehörigen Dichtungen ausbauen. Merken Sie sich genau die Lage der einzelnen Teile, weil sie später unbedingt wieder ebenso liegen müssen, sonst gibt es unweigerlich Fehlfunktionen der Bremse (Teile 2 bis 10 in Bild 312). Als erstes ist der Innensicherungsring auszubauen, der dann den Kolben freigibt. Die kegelige Feder bleibt im Zylinder sitzen und muss extra herausgeholt werden. Damit ist der Zylinder ausgeräumt,
- Zylindergehäuse und Kolben entweder mit Bremsflüssigkeit oder mit Alkohol reinigen - nicht mit Benzin, anderen Lösungsmitteln, Schmirgel und dergleichen! Auswechseln der Einzelteile ist überall dort angezeigt, wo Kratzer, Macken oder sichtbaren Verschleiß erkennbar sind. werder Kolben noch die Zylinderbohrung lassen sich werkstattmäßig reparieren, so dass im Zweifelsfall der Hauptzylinder komplett zu ersetzen ist.
- Alle neuen Dichtungen vor dem Einbau etwa 15 Minuten lang in Bremsflüssigkeit einweichen. Beim Zusammenbau sind - wie oben erläutert - alle Einzelteile in genauderselben Lage zu montieren, wie sie gesessen, hatten. Alle Teile mit Bremsflüssigkeit leicht benetzen und bei den Manschetten auf unbeschädigte Dichtlippen achtgeben Innensicherung einsetzen.
- Zusammengebauten Hauptbremszylinder wieder am Lenker mit Klemmblock befestigen. Feder und Handhebel einsetzen und Lagerbolzen einschrauben. Druckschlauch anschliessen. Nachfüllbehälter mit Bremsflüssigkeit füllen und die Anlage gemäss Kapitel 6.4.1 vollständig entlüften.
- Bremse mehrmals betätigen und Wirkung kontrollieren lieren Die einwandfreie Funktion de, Bremse muss sichergestellt sein, bevor die Maschine wieder auf die Stiransse geht, de, Betriebsdruck muss da sein und die Bremsklotze müssen sich in ihre richtige Lage gesetzt haben. Bremsen Sie die ersten 100 Kilometer mit viel Gefühl, damit sich die Bauteile im Zylinder einlaufen können,
- Wir möchten noch einmal betonen, dass Reparaturen am Hauptbremszylinder nicht vom Laien ausgeführt, sondern einer Yamaha-Werkstatt übertragen werden sollten, sofern nicht gleich ein kompletter Austausch erfolgt.

6.5 Vorderradlager prüfen und ersetzen

- Maschine auf Kippständer aufbocken und Vorderrad gemäss 5.3.1 (7. Absatz) ausbauen. Aus der linken Seite der Nabe den Schraubenantrieb für Tachometer herausnehmen (Bild 313). Von der rechten Seite der Nabe den Staubdeckel ausbauen (Bild 314), danach den Dichlring mit Laufring (Bild 315).
- Rad mit der rechten Seite auf eine feste Unterlage legen, die Platz für das auszutreibende rechte Wälzlager lässt. Zwischen beiden Lagern befinden sich eine Abstandshülse, die in ihrer Lagermitte eine Querbohrung für das Austreibewerkzeug a weist Mit einem an der um 900 abgewinkelten Rundstahl der in die Querbohrung passt, lässt sich das echte Lager mit kurzen, festen Schlagen heraustreiben Die Hülse und die gegebenenfa beiliegende Bandscheibe falle, mit heraus (Bilder 316 und 317).

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

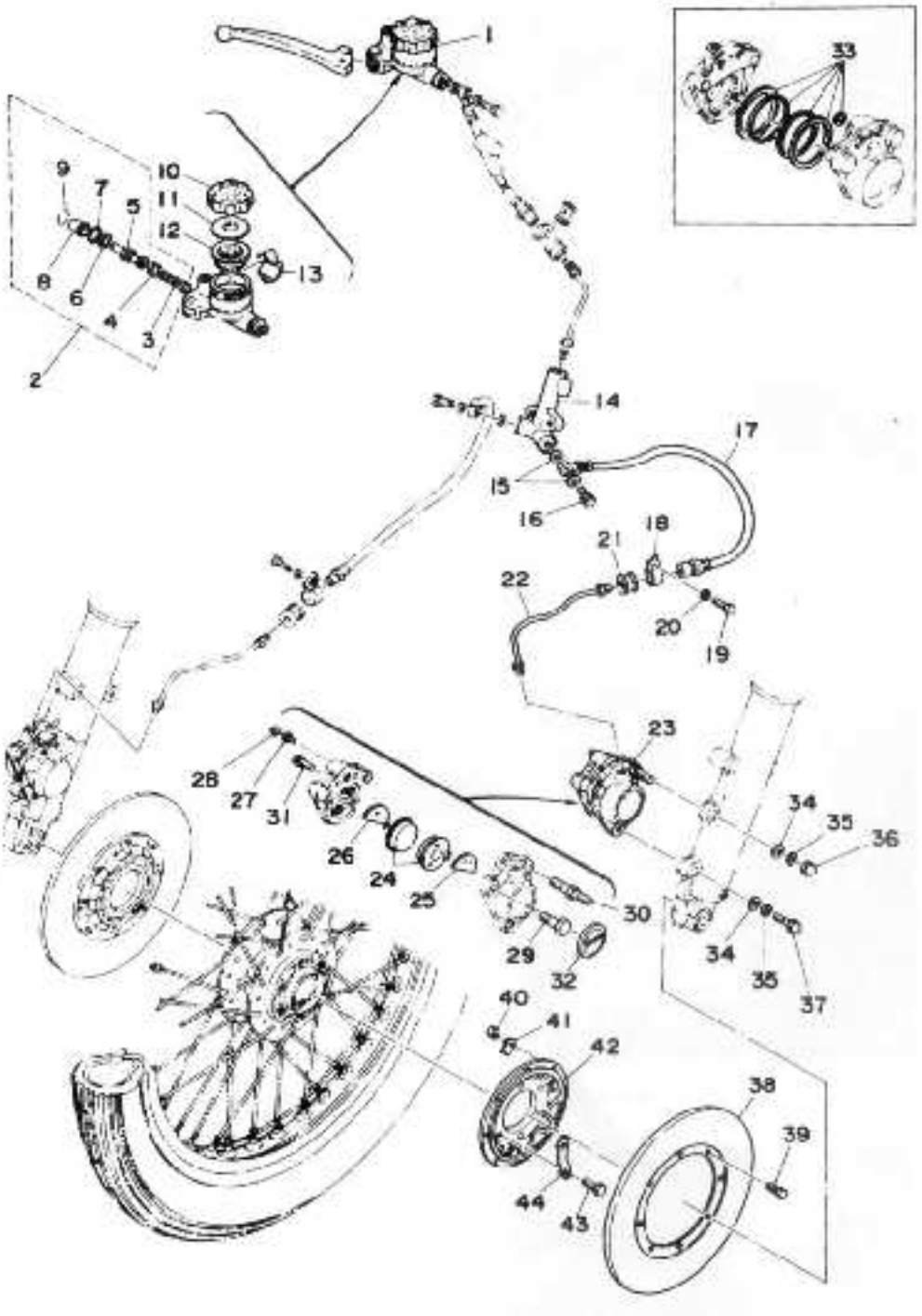


Bild 311 Doppelscheibenbremse vorn (nur auf Sonderwunsch)

1 Hauptbremszylinder vollständig
2 Bausatz fur Hauptbremszylinder (Teile 3-9)
10 Schraubdeckel
11 Dichtung
12 Membran
13 Lagerdeckel zur Befestigung am Lenker
14 Verbindungsstück
15 Dichtscheibe - 2 Stück
16 Hohlschraube
17 Bremsschlauch unten - 2 Stück
18 Halteschelle - 2 Stück
19 Schraube - 2 Stück
20 Federring - 2 Stück
21 Gummidurchführung - 2 Stück
22 Untere Bremsleitung - 2 Stück
23 Bremszange vollständig - 2 Stück
24 Bremsklotz mit Belag - 4 Stück
25 Zwischenscheibe 1 - 2 Stück
26 Zwischenscheibe 2 - 2 Stück
27 Entlüfterschraube - 2 Stück
28 Schutzkappe - 2 Stück
29 Verbindungsschraube 1 - 2 Stück
30 Verbindungsschraube 2 - 2 Stück
31 Verbindungsschraube 3 - 2 Stück
32 Deckplatte mit Markenzeichen - 2 Stück
33 Dichtungssatz für Bremszange
34 Unterlegscheibe - 4 Stück
35 Feder ring 4 Stück 1,
36 Hutmutter - 2 Stück
37 Schraube - 2 Stück
36 Bremsscheibe - 2 Stück
39 Schraube - 16 Stück
40 Mutter - 16 Stück
41 Blechsicherung - 16 Stuck
42 Bremsscheiben-Zwischenring - 2 Stück
43 Schraube - 12 Stück
44 Blechsicherung - 6 Stück

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

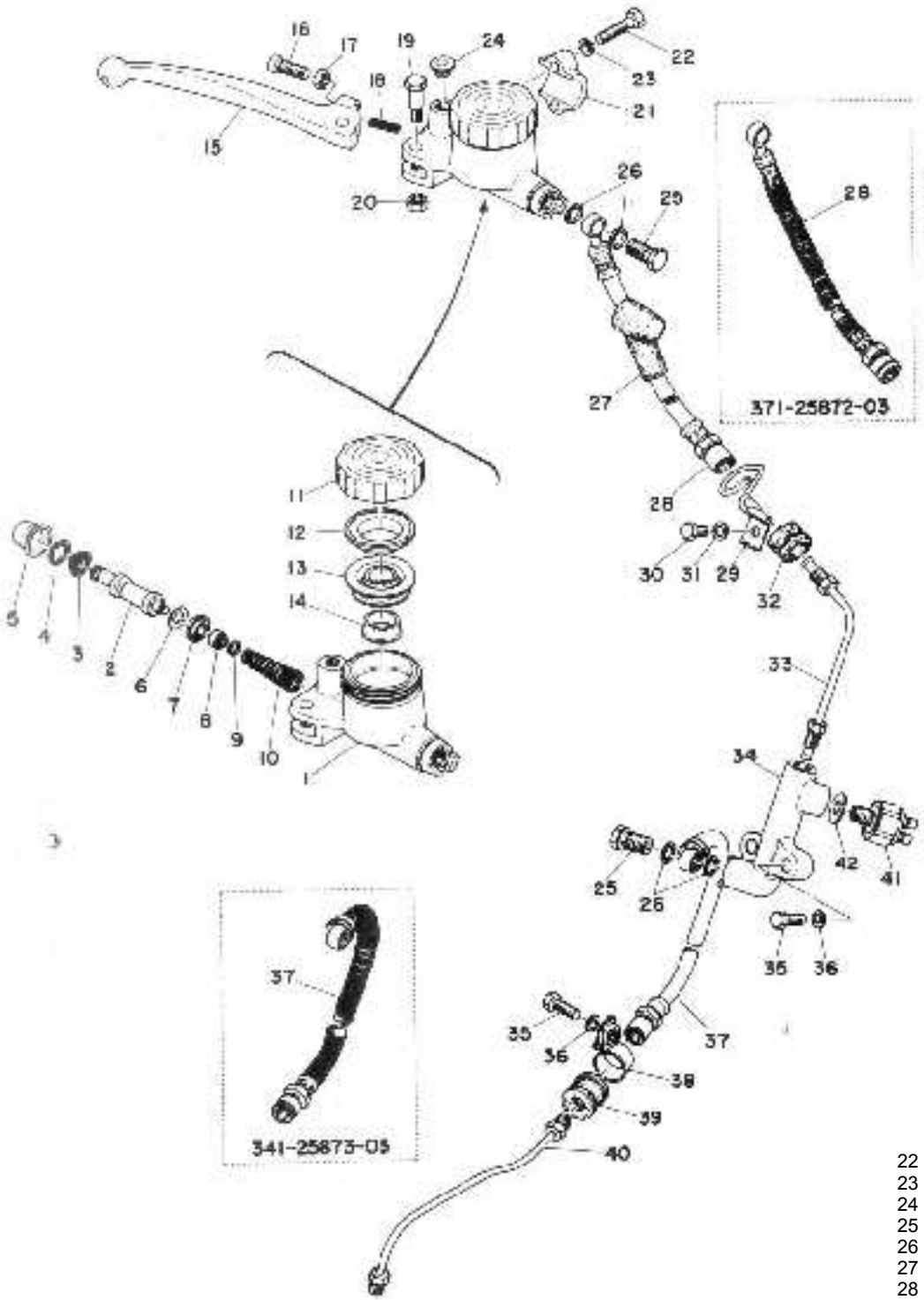


Bild 312 Hauptbremszylinder vorn mit Leitungen

1 Hauptbremszylinder vollständig
2 Kolben-/Manschetten Bauplatz (Teile 2-10)
3 Dichtungs-Bausatz alternativ (Teile 3-7 und 9)
11 Schraubdeckel
12 Dichtmanschette
13 Membran
14 Schwimmer
15 Handbremshebel
16 Stellschraube für Hebelweg
17 Gegenmutter
18 Schraubenfeder
19 Scharnierschraube
20 Gegenmutter
21 Lagerdeckel zur Befestigung am Lenker
22 Schraube - 2 Stuck
23 Federring - 2 Stück
24 Verschlusskappe
25 Hohlschraube
26 Dichtring - 4 Stuck
27 Staubkappe
28 Oberer Bremsschlauch
29 Halter ung für Schlauch
30 Schraube
31 Federring
32 Gummidurchführung
33 Obere Bremsleitung
34 Verbindungsstück
35 Schraube - 3 Stuck
36 Federring - 3 Stück
37 Unterer Bremsschlauch
38 Halteschelle
39 Gummidurchführung
40 Untere Bremsleitung
41 Bremslichtschalter
42 Dichtring

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

- Rad auf die andere Seile legen und linkes Wälzlager mit passendem Rohr heraustreiben. Beide Radlager sind jeweils an der nach aussen gerichteten Seite gegen Schmutz abgedichtet.
- Nabe, Wälzlager und die übrigen Teile von allem Fett befreien, Lager mit Benzin sauberwaschen und auf Beschädigungen jeglicher Art unter suchen. Beim geringsten Zweifel am Zustand der Lager sollte man sie durch neue ersetzen. Rauheiten in den Lagerlaufbahnen kann man bei langsamem Drehen spüren oder bei schnellen Umläufen hören.
- Vor dem Lagereinbau Nabe mit wärmelbestän- di- gem Fett so füllen, dass noch etwas Platz freibleibt, ebenfalls die Lager von der offene, Seite her fetten und mit dieser nach innen eintreiben, jedoch die Abstandshülse dazwischen und die Bundscheibe nicht vergessen. Jetzt müssen die jeweils abgedeckten Seiten der Lager nach aussen weisen. Achten Sie darauf dass die Lager beim Eintreiben nicht verkantet werden, sonst kann man die Nabe beschädigen und das Lager kann im Betrieb womöglich mit seinem Aussenring in der Nabe rotieren.
- An der rechten Seite der Nabe sind der Dichtring, Lippe nach innen gerichtet, der Laufring und der Staubdeckel wieder zu montieren, an der linken Seite führt man den Tachoantrieb ein, wobei der Mitnehmer richtig einrasten muss.

6.6 Vorderrad einbauen

- Vorderrad in die Gabel einsetzen, wobei der Tachometerantrieb mit seiner Ausnehmung in den unteren Teil des Gabelrohrs richtig eingeführt werden muss (Bild 318). Andernfalls würde der Schraubtrieb vom Vorderrad ein Stuck mitgenommen und die Tachowelle abreissen. Tachowelle anschliessen.
- Vorderachsbolzen einsetzen und Klemmbock am unteren Ende des linken Gabelrohres gut festziehen ebenso, die Kronenmutter auf der rechten Seite der Achse. Splintsicherung nicht vergessen (Bild 319). Vor Inbetnebnahme der Maschine ist zu prüfen, ob das Rad frei und ungehemmt läuft und die vordere Scheibenbremse einwandfrei funktioniert.

6.7 Hinterrad prüfen, aus- und einbauen

- Maschine auf Kippständer so aufbocken dass Hinterrad frei dreht. Seitenschlag, Beschädigungen der Feige und lose oder gebrochene Speichen analog der Beschreibung in Kap 6.3 für das Vorderrad behandeln, Beachten Sie, dass es auch für das Hinterrad möglicherweise Leichtmetallfelgen gibt.



Bild 313
Tachometer-Schrauberadantrieb aus der Nabe ebntnehmen



Bild 314
Staubkappe rechts herausnehmen



Bild 315
Wellendichtring ausbauen

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen
(Quelle: Reparaturanleitung 526, Verlag Bucheli)



Bild 316
Von links her das rechte Wälzlager austreiben



Bild 317
Bundscheibe und Abstandshülse entfernen

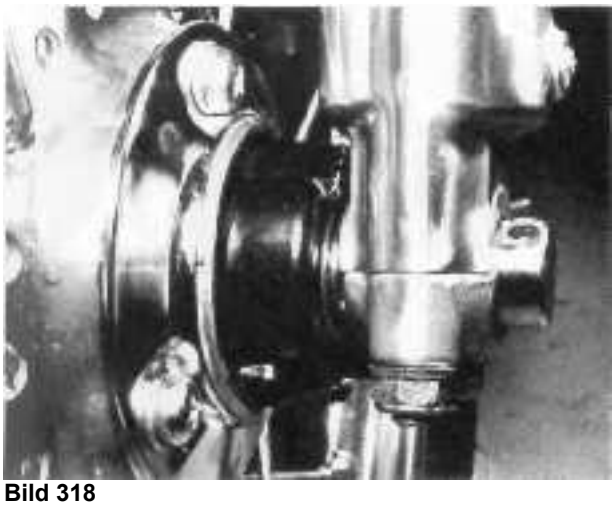


Bild 318
Tachometerantrieb in richtiger Lage zur Gabel einbauen

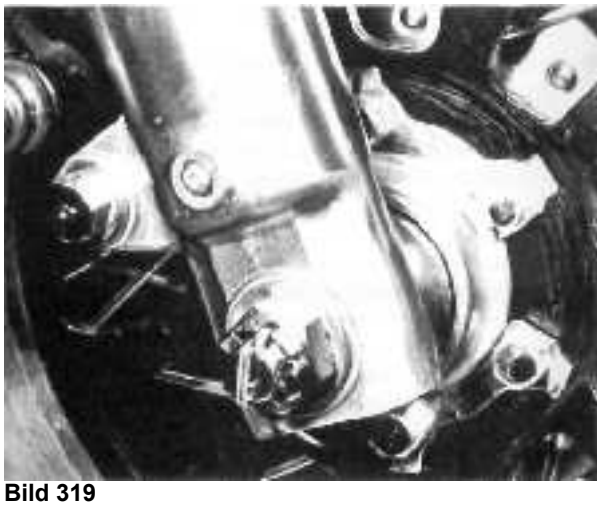


Bild 319
Splint in Kronenmutter der Vorderachse nicht vergessen



Bild 320
Wälzlager des Hinterrades sind nicht seitlich geschlossen

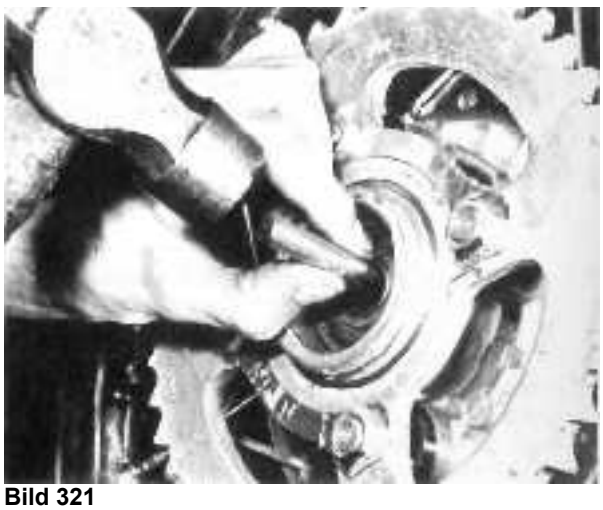


Bild 321
Austreiben der hinteren Wälzlager wie beim Vorderrad

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen
(Quelle: Reparaturanleitung 526, Verlag Bucheli)

- Zum Ausbau des Hinterrades gehen Sie bitte gemäss den Anweisungen in den ersten Absätzen des Kapitels 5.6.1 vor, natürlich ohne Demontage der Hinterradschwinge und des Kettenschutzes.
- Die beiden Wälzlager der Hinterachse sind wie beim Vorderrad in die Nabe eingepresst und haben zwischen sich eine Abstandshülse. Aus- und Einbau der Lager entsprechend den Anweisungen in Kapitel 6.5. Während hinten zwar Demontage und Montage des Tachometer-antriebes entfallen, muss hier zusätzlich der mit Gewinde eingeschraubte Haltering für das linke Wälzlager gelöst werden, bevor dieses selbst ausgetrieben werden kann. Die genaue Anordnung der Einzelteile der Hinterradnabe ist, wie Bild 324 zeigt, abhängig vom jeweiligen Modell (Bilder 320 und 321).

6.8 Hinterradbremse

6.8.1 Trommelbremse prüfen und überholen

- Bei den Modellen mit hinterer Trommelbremse handelt es sich um eine herkömmliche Bauart mit einem auf- und einem ablaufenden Backen. Nachdem das Hinterrad ausgebaut wurde, lässt sich die komplette Bremsankerplatte mit Backen herausnehmen.
- Zustand der Bremsbeläge prüfen. Bei starker oder ungleichmässiger Abnutzung der Beläge sind die Bremsbacken als Ganzes zu erneuern, da die Beläge aufgeklebt und nicht allein lieferbar sind.
- Gegebenenfalls vorhandene Splinte und Haltebleche entfernen, mit denen die Backen an die Ankerplatte herangezogen werden Bremsbetätigungshebel an der Ankerplatte so ver-drehen, dass die Backen voll ausgehoben sind, dann entgegen der Federspannung vom Bremsnocken und vom Lagerbolzen abheben und die Backen in V-Form von der Ankerplatte abnehmen, zusammen mit ihren Rückholfedern. Diese lassen sich nach dem Abheben der Backen leicht aushängen
- Vor dem Wiedereinbau der Backen ist sicherzustellen, dass der Bremsnocken sich leicht drehen lässt. Schwergehende Nocken sind auszubauen und gangbar zu machen. Vor dem Lösen der Mutter am Ende des Nockenbolzens zuerst Lage des Betätigungshebels auf der Verzahnung markieren, damit er später wieder in gleicher Lage montiert wird. Klemmschraube lockern, Hebel abziehen und Weile nur leicht einfetten, weil sonst Fett an die Bremsfläche geraten und die Bremswirkung verringern könnte,
- Lauffläche im Innern der Bremstrommel auf Riefen und andere Beschädigungen prüfen, die in jedem Fall zu verminderter Bremswirkung führen. Staub und Belagabrieb gründlich aus Trommel und Bremsankerplatte mit benzingetränktem Lappen auswischen, alle Ölspuren beseitigen.

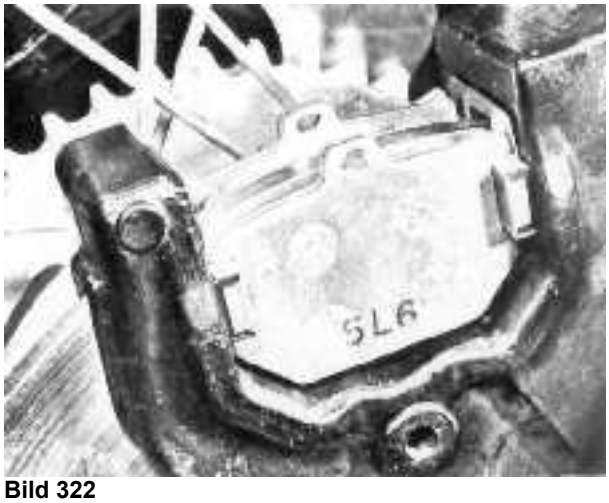


Bild 322
Die hinteren Bremsklötze (Scheinebremse des Modells XS500C)

- Zum Einbau der Bremsbacken zuerst die beiden Rückholfedern in die Löcher in den Backen einhängen, Backen miteinander in V-Form halten, auseinanderziehen und über Bremsnocken und Lagerbolzen stülpen. Danach lassen sich die Backen zur Ankerplatte hinunterdrücken und springen in ihre richtige Lage. Keine Gewalt anwenden, wenn ein Teil nicht gleich richtig sitzt, die Backen lassen sich leicht verbiegen Zum Schluss die Haltebleche und Splinte nicht vergessen einzubauen

6.8.2 Scheibenbremse prüfen und überholen

- Soweit am Hinterrad eine Scheibenbremse verwendet wird, ist diese praktisch baugleich mit der Vorderradbremse, die nur für die etwas anderen Einbauverhältnisse entsprechend abgewandelt wurde. An die Bremsklötze kommt man heran, in dem man die eine Kreuzschlitzschraube herausdreht, die die verrippte Bremszange am Zangenträger festhält (Bild 298). Bremszange abnehmen (Bild 322).
- Die Arbeitsfolgen bei der Prüfung und Erneuerung der Scheibenbremsen vorn und hinten sind bis auf so geringe, einbaubedingte Unterschiede identisch, dass ohne weiteres die Beschreibung in Kapitel 6.4 angewendet werden kann. (Hinterer Hauptzylinder vgl. Bild 333.)

6.8.3 Hintere Trommelbremse einstellen

- Bei richtiger Einstellung der Hinteradbremse macht der Fussbremshebel einen Weg von etwa 20 bis 30 mm, bevor die Bremse zu greifen beginnt.
- Der Arbeitsweg wird durch Rechtsdrehen an der Stellmutter auf der Betätigungsstange direkt beim Bremshebel am Rad verkürzt und links herum.

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

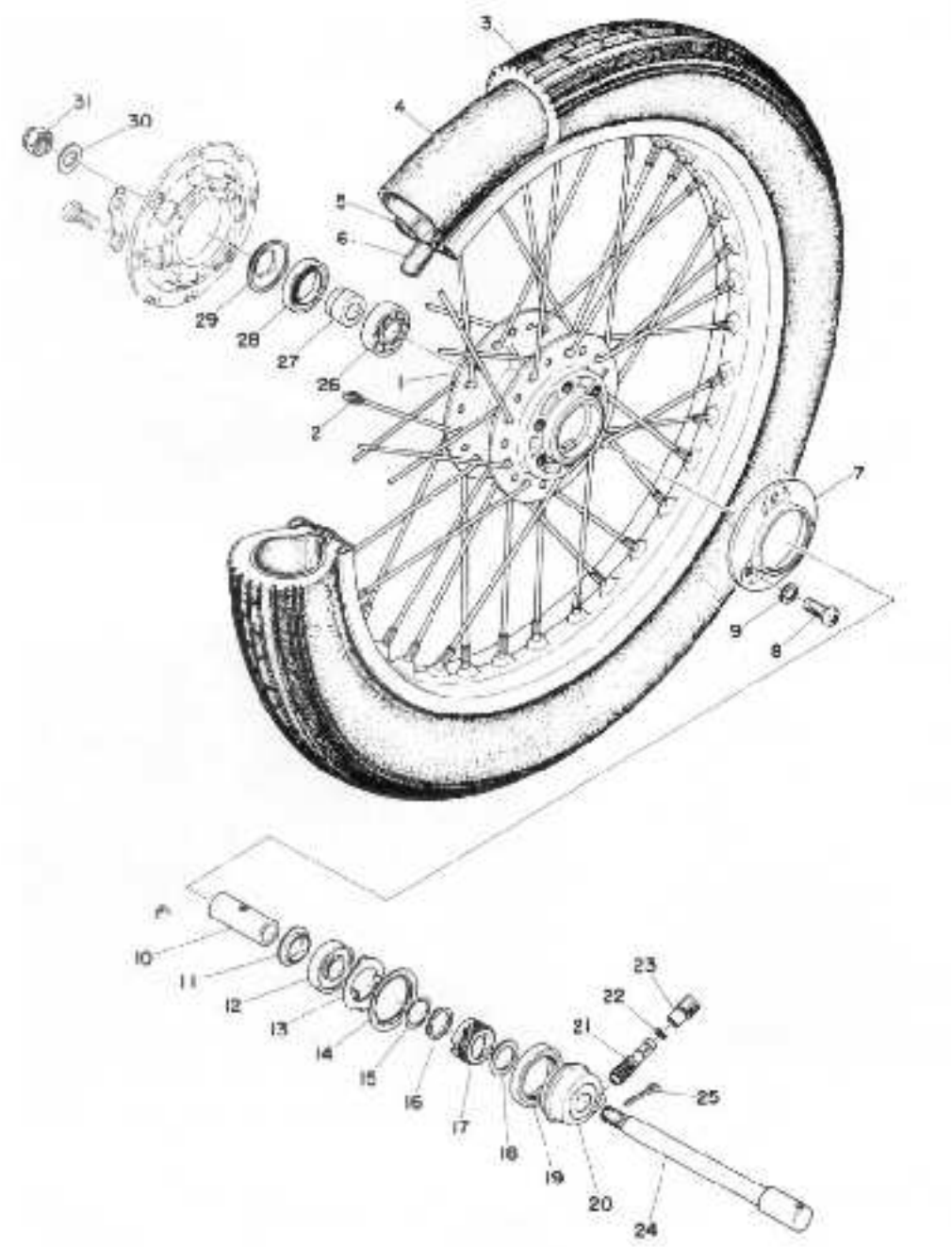


Bild 323 Vorderrad

1 Vorderradnabe
2 Stahlspeiche mit Nippel (Satz)
3 Reifen
4 Schlauch
5 Felge des Speichenrades
6 Felgenband
7 Flansch
8 Schraube - 3 Stück
9 Federring - 3 Stuck
10 Abstandhülse
11 Bundscheibe
12 Wälzlager
13 Mitnehmer für Tachoantrieb
14 Haltescheibe
15 Sicherungsring
16 Anlaufscheibe
17 Treibendes Rad fur Tachometertrieb
18 Anlaufscheibe
19 Wellendichtring
20 Gehäuse zum Tachometerantrieb
21 Schraubradwelle des Tachometertriebs
22 Anlaufscheibe
23 Einschraubhülse
24 Vorderachsbolzen
25 Splint
26 Wälzlager
27 Abstandhülse
28 Wellendichtring
29 Staubdeckel
30 Scheibe
31 Kronenmutter

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

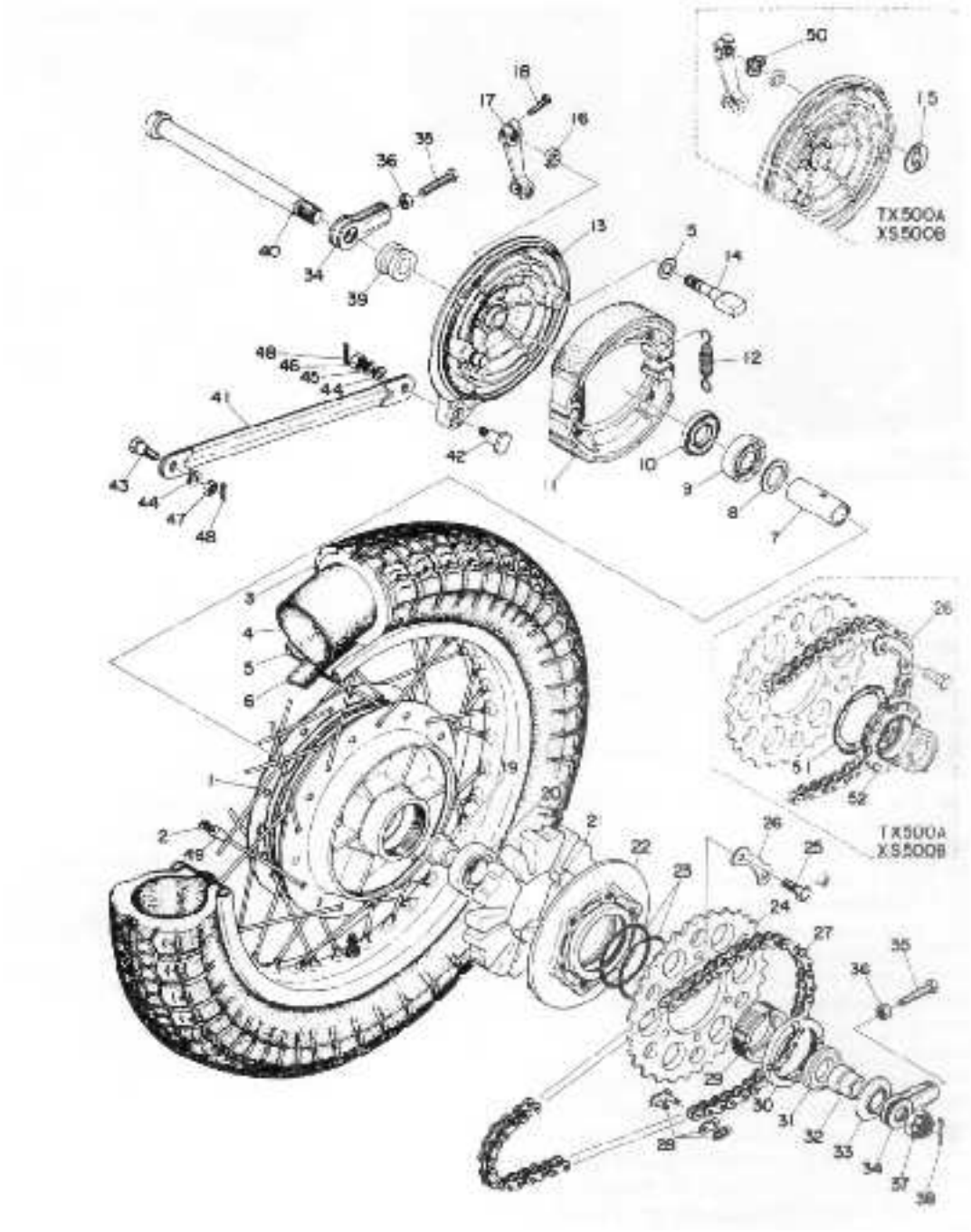


Bild 324 Hinterrad mit Trommelbremse

Anmerkung: Ähnlicher Aufbau auch beim Modell XS5OOC mit hintererScheibenbremsanlage

1 Hinterradnabe
2 Stahlspeiche mit Nippel (Satz)
3 Reifen
4 Schlauch
5 Felge das Speichenrades
6 Felgenrand
7 Abstandhülse
8 Bundscheibe
9 Wälzlager
10 Wellendichtring
11 Bremsbacken vollständig. mit Belag - 2 Stück
12 Rückholfeder - 2 Stück
13 Bremsankerplatte
14 Bremsnocken
15 Anlaufscheibe
16 Dichtring für Bremsnocken
17 Bremshebel
18 Klemmschraube
19 Abstandhülse
20 Wälzlager
21 Gummiformteil für Antriebsdämpfer 6 Stück
22 Mitnehmerplatte für Antriebsdämpfer
23 O-Ring - 2 Stück
24 (Grosses) Kettenrad - Serie 42 Zähne,
25 Sechskantschraube - 6 Stück
26 Blechsicherung - 3 Stück
27 Antriebskette
28 Kettenschloss, vollständig
29 Schraubhülse
30 Gegenmutter
31 Wellendichtring
32 Abstandhülse
33 Staubdeckel
34 Kettenspanner - 2 Stück
35 Kettenspannschraube - 2 Stück
36 Gegenmutter - 2 Stück
37 Kronenmutter für Hinterachse
38 Splint
39 Abstandhülse
40 Hinterachsbolzen
41 Strebe zur Bremsmomentabstützung
42 Hammerkopfschraube
43 Abgesetzte Schraube
44 Scheibe - 2 Stück
45 Federring
46 Mutter
47 Mutter
48 Splint
49 Auswuchtgewicht - Anzahl nach Bedarf
50 Wellscheibe
51 Blechsicherung
52 Ringmutter für Antriebsdämpfer

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen



Bild 325
Das Gestänge zum hinteren Hautbremszylinder ist einstellbar



Bild 326
Grosser Sicherungsring auf dem Nabenhals des Hinterrades

verlängert. Stets nach der Einstellung auch den freien Lauf des Hinterrads prüfen!

- Beachten Sie, dass bei erheblicher Verstellung der Fusshebellage eine Korrektur am Bremslichtschaltet erforderlich werden kann

6.8.4 Hintere Scheibenbremse einstellen

- Die Ruhelage des Fussbremshebels lässt sich durch Regulieren des Anschlags unter dem Pedal einstellen. Als Ideallage gilt, wenn die Trittplatte des Fussbremshebels 5 mm niedriger steht als die Fussraste des Fahrers. Danach wird am Gestänge zum hinteren Hauptbremszylinder (Bild 325) der gewünschte Leerweg des Pedals eingestellt. Die im Bild 325 sichtbare, nach oben in den Zylinder geführte Druckstange sollte in Ruhelage des Pedals zuerst so weit hinein oder herausgedreht werden, bis man gerade eben ein Berühren des Kolbens spürt. Danach Stange ¾ Umdrehung herausdrehen und mit Gegenmutter sichern.
- Bei allen Modellen wird der Bremslichtschalter mechanisch vom Bremspedal über eine Zugfeder betätigt. Nach Lösen der beiden grossen, gegen eine Befestigungslasche am Rahmen von beiden Seiten gegengezogenen Sechskantmuttern kann der ganze Schalter höher oder niedriger gesetzt werden, niedriger, wenn das Bremslicht zu früh, höher, wenn es zu spät auftleuchtet.

6.9 Antriebsdämpfer im Hinterrad prüfen und erneuern

- Das Dämpfungsglied im Hinterradantrieb besteht aus einer Anzahl Formteile aus synthetischem Gummi, die in entsprechenden Vertiefungen im linken Teil der gegossenen Leichtmetalllnabe angeordnet sind. Im Gegenstück zu diesen Formteilen, der gegossenen Mitnehmerplatte, die drehfest mit dem Kettenrad verbunden ist, befinden sich Mitnehmerstege, die in die Formteile eingreifen und infolge der elastischen Verformung derselben eine bestimmte Relativbewegung zwischen Kettenrad und Hinterrad erlauben. Dieser Dämpfungseffekt mildert harte Stösse der Kraftübertragung, die sonst einen unkomfortablen Eindruck machen würde.
- Bei ausgebautem Hinterrad sollte man die Formteile auf Schaden und Veränderungen in Form und Zustand prüfen, durch welche die Wirkung herabgesetzt werden könnte. Deutliche Verschleissanzeichen sind gewöhnlich, wenn das Kettenrad gegenüber der Nabe viel Spiel aufweist oder starker Gummiabrieb festzustellen ist.
- Bei einwandfreiem Zustand der Formteile bietet die Mitnehmerplatte zumeist fühlbaren Widerstand gegen das Abdrücken. Vor Demontage muss aber noch der grosse Sicherungsring auf dem Nabenhals entfernt werden (Bild 326).

6.10 Hinteres Kettenrad aus- und einbauen und prüfen

- Grossen Zahnkranz mit Mitnehmerplatte bei ausgebautem Hinterrad gemäss dem letzten Absatz aus Kapitel 6.9 ausbauen.
- Zur Demontage des Zahnkranzes von der Mitnehmerplatte Sicherungsbleche abbiegen und Befestigungsschrauben entfernen. Das seriemässige Kettenrad hat 42 Zähne Als Sonderwunsch gibt es jedoch eines mit 43 Zähnen. Von dieser Alternantive abgesehen, ist durch die Verwendung anderer Zähnezahl kein Vorteil zu erwarten, da der Hersteller die Übersetzungen in eingehender

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

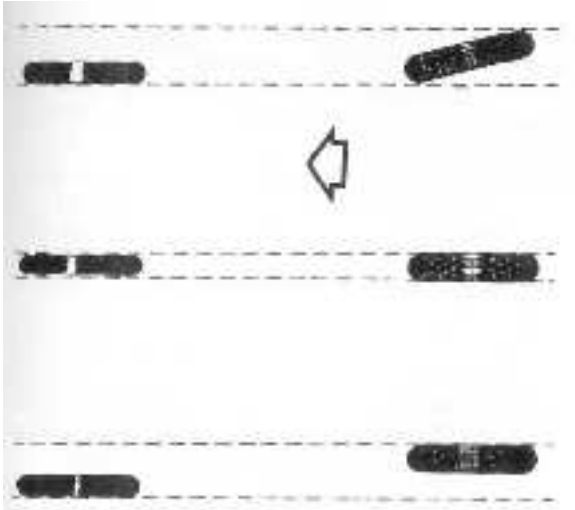


Bild 327
Prüfung auf Fluchtfehler der Räder

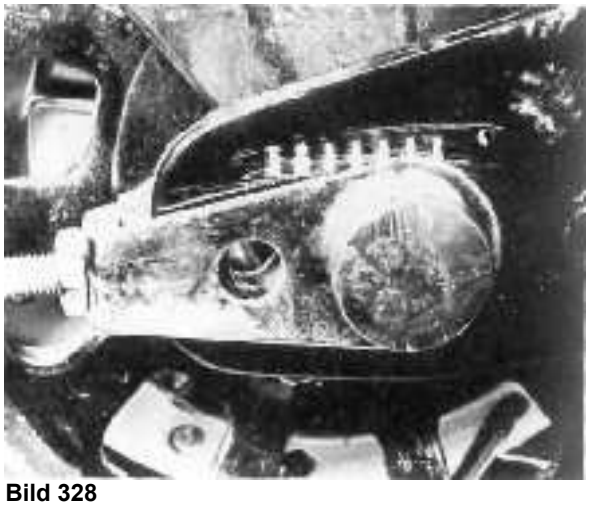


Bild 328
Endstücke der Hinterradschwinge mit Markierungen zur leichteren Fluchtung des Rades

Versuchsarbeit für diese Maschine optimal ausgewählt hat.

- Zustand des Kettenradzahnkranzes prüfen. Sind die Zähne stark abgenutzt, hakenförmig oder angebrochen, so ist das Kettenrad zu eirsetzen. Das Kettenrad erneuert man nie allein, sondern zusammen mit dem vorderen Kettenritzel und der Kette, weil sonst starker Verschleiss zu erwarten wäre.

6.11 Kette prüfen und schmieren

- Die Kette liegt bis auf einen leichten Schutz des oberen Zuges eilig frei Ihre Spannung muss -regelmässig kontrolliert und gegebenenfalls zum Verschleissausgleich nachgestellt wenden. Hierzu stellt man die Maschine auf den Mittelständer und lockert die Mutter am linken Ende der Hinterachse, so dass sich das ganze Hinterrad durch Eindrehen der Kettenspannerschrauben nach hinten ziehen lässt. Zu diesem Zweck muss auch die Schraube in der Strebe zur Bremsmomentaufnahme gelockert werden,
- Die Kette ist richtig gespannt, wenn sich die Mitte des unteren Kettenzuges etwa 15 bis 20 mm nach oben drücken lässt. Diese Messung sollte jedoch wegen des vermutlich ungleichmässigen Verschleisses in der Kette den erfolgen, wo die Kette am straffsten sitzt.
- Kettensprannschrauben stets links und rechts um den gleichen Betrag drehen, damit das Hinterrad auch weiterhin fluchtet. Die Enden der Hinterradschwinge sind mit Strichmarken in der Nähe der Achsenbefestigung versehen, die eine einfache Sichtprüfung erlauben (Bild 328). Wenn erforderlich kann das Fluchten des Hinterrades dadurch kontrolliert und korrigiert werden,

dass man eine Holzplatte parallel um Motorrad legt, welche den hinteren Reifen an zwei Flankenstellen berührt. Die Latte muss, nacheinander an beiden Seiten angelegt, links und rechts am gerade gestellten Vorderrad in gleichem Abstand vorbeiführen. Da der Vorderreifen schmaler ist berührt die Latte diesen Reifen bei richtiger Fluchtung nicht (Illustration siehe Bild 327).

- Kette niemals um Ausgleich starken Verschleisses zu fest spannen! Dies würde hohe Lagerkräfte in den Lagerungen von Getriebe und Hinterrad mit entsprechend frühem Ausfall sowie kräftige Leistungseinbussen bedeuten.
- Nach langerer Laufzeit muss die Kette geschmiert werden. Fettmangel beeinträchtigt die Lebens dauer an Kette und Zahnkränzen und ergibt Rauheiten der Kraftübertragung. Einfaches Schmieren mit Motoröl hilft zwar vorübergehend. Besser und nachhaltiger ist es jedoch, die Kette auszubauen, gründlich in Petroleum auszuwaschen und anschliessend in einem flüssig gemachten Ketten-Spezialfett zu tränken. Diese Mitte dringen besser zu den Bolzen und Hülsen der Kette und werden durch Fliehkraft nicht so leicht wieder hinausgeschleudert. Einen recht guten Schutz ergeben auch die in Spraydosen im Handel befindlichen Schmiermittel.
- Ob die Längung der Kette noch zulässig ist, prüft man nach dem Auswaschen, aber vor dem Einfetten auf folgende Weise: Kette in ihrer ganzen Länge in gerader Linie auf ebene Unterlage lagen und alle Glieder zusammenschieben, so dass nie Kette ihr kürzest mögliches Mass hat. Ein Ehen fixieren und Gesamtlänge messen. Dann Kette vollständig auseinanderziehen. Die Längung in diesem Zustand darf gegenüber dem ersten Mass je 300 mm Kettenlänge nicht mehr als 6,3 mm betragen. Andernfalls sollte sie mitsamt beiden Zahnkränzen erneuert werden.

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen



Bild 329
Gleichwertige Kette mit Kettenschloß wird in England hergestellt

- Einige Modelle sind mit Endlosketten (ohne Kettenschloss) ausgestattet. Der nachträgliche Einbau eines Schlosses ist nur ratsam, wenn es sich um eine «Heavy Duty»-Ausführung handelt, wie sie an den jüngsten Modellen Verwendung findet.
- Die serienmässige Kette ist in Japan hergestellt. Als Ersatz gibt es heute auch in Europa gefertigte Ketten (Renold-G8). Nehmen Sie zu Ihrem Handler möglichst die alte Kette als Muster mit oder geben Sie, wenn bekannt, Grösse, Teilung und Rollenzahl der allen Kette an Die Kette des Modells XS5O0C hat serienmässig 106 Rollen.

6.12 Reifen demontieren und montieren

- Reifen montieren muss hin und wieder einmal sein, sei es wegen einer Undichtheit, sei es weil der Reifen abgefahren ist. Diese Arbeit, von Ungeübten oft gefürchtet, lässt sich recht einfach ausführen, wenn man einige simple Regeln beachtet und sich die hier beschriebene Technik aneignet.
- Das betreffende Vorder- bzw. Hinterrad gemäss den Anweisungen in Kap, 5.3.1 (7. Absatz) und 5.6.1 ausbauen. Durch Herausdrehen des Ventileinsatzes Luft vollständig herauslassen. Beide Reifenflanken zur Mitte der Felge hin und von den Felgenhörnern weg schieben, wodurch sich sogleich ein Spiel im Durchmesser zwischen Reifenflanken und Felgenbett ergibt, das man zum Demontagebeginn braucht. Rändelmutter des Ventils abschrauben und Ventil nach innen stossen.
- Mit dem Montierhebel nahe dem Ventil die eine Reifenflanke über den Felgenrand heben. Wenn das grosse Kraft erfordert, liegen an der gegenüberliegenden Seite die Reifenflanken nicht ordentlich im Bett, im vertieften Mittelteil der Felge.
- Ist der Reifen einmal an einer Stelle über den Felgenrand herüber, so lässt er sich auch rundum ausheben. Damit liegt eine Reifenseite frei und der Schlauch kann herausgenommen werden
- Die zweite Reifenflanke lässt sich an praktisch der gleichen Weise über denselben Felgenrand wie die erste herüberheben. Wieder muss der gegen überliegende Flankenteil schön tief im Felgenbett liegen. Der grössere Teil des Reifenumfanges kann jetzt einfach von der Feige weggezogen wer den (vgl. Darstellungen Bild 330).

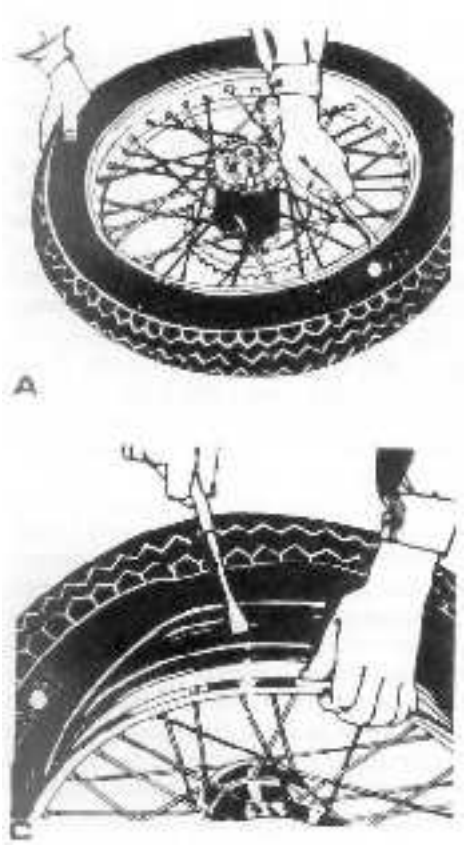




Bild 330 Reifendemontage

A Luft einlassen und Montiereisen in Ventilnähe ansetzten
B Den Reifenwulst mit zwei Montiereisen über das Felgenhorn hebeln
C Sobald der erste Wulst von der Felge freigekommen ist, kann die Reifendecke von der Felge genommen werden, wie die Abbildung zeigt

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

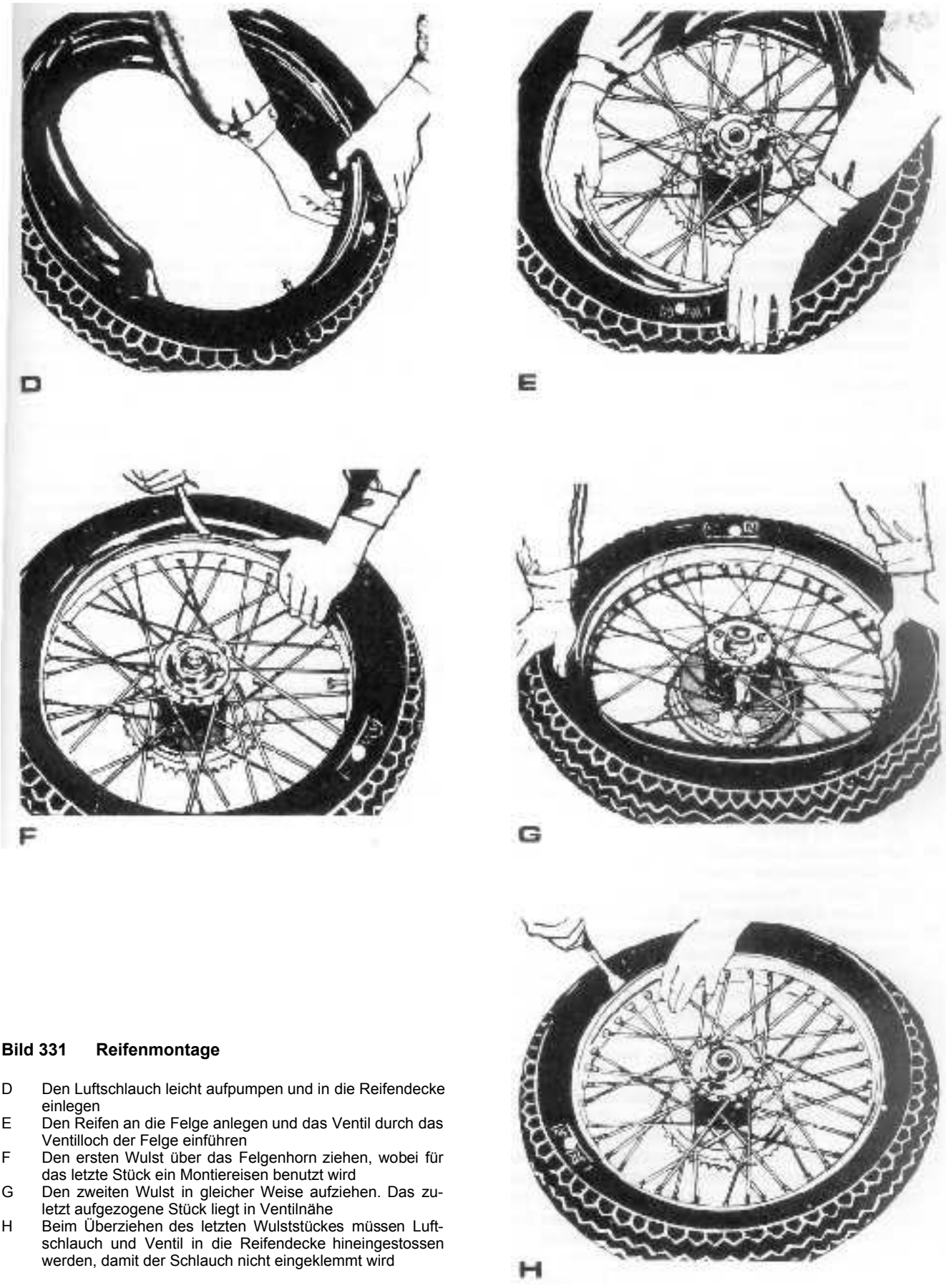


Bild 331 Reifenmontage

D Den Luftschlauch leicht aufpumpen und in die Reifendecke einlegen
E Den Reifen an die Felge anlegen und das Ventil durch das Ventilloch der Felge einführen
F Den ersten Wulst über das Felgenhorn ziehen, wobei für das letzte Stück ein Montiereisen benutzt wird
G Den zweiten Wulst in gleicher Weise aufziehen. Das zuletzt aufgezogene Stück liegt in Ventilnähe
H Beim Überziehen des letzten Wulststückes müssen Luftschlauch und Ventil in die Reifendecke hineingestossen werden, damit der Schlauch nicht eingeklemmt wird

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen
(Quelle: Reparaturanleitung 526, Verlag Bucheli)

- Erfolgte die Demontage wegen eines undichten Schlauches, so bläst man ihn nach Eindrehen des Ventileinsatzes auf und zieht ihn durch ein Gefäss mit Wasser, um anhand der Blasenbahn ein Loch oder einen Schaden zu finden. Lage markieren und Luft herauslassen. Den Schlauch abtrocknen, markierte Stelle mit Waschbenzin reinigen und trocknen lassen. Mit Gummilösung nach Vor schrift des Herstellers bestreichen, antrocknen lassen, bevor der Reparaturflecken (nach Abziehen der Schutzfolie) aufgeklebt und fest angedrückt wird.
- Selbstvulkanisierendes Flickmaterial ist zu bevorzugen, es ist besonders dauerhaft. Eine zweite Schutzfolie an der Aussenseite muss gegebenenfalls nach dem Andrucken von Reparaturflecken abgezogen werden Für Schläuche aus synthetischem Gummi sind gegebenenfalls andere Reparaturmaterialien zu verwenden als für Naturgummi.
- Vor Wiedermontage des Reifens ist sicherzustellen, dass die Ursache fur das Undichtwerden weder im Innern noch an der Aussenseite des Reifens, dort namentlich im Profilbereich, zurückbleibt, damit nicht gleich wieder eine Panne eintritt.
- Montieren Sie jedoch einen neuen Schlauch, wenn der alte bereits mehrfach repariert wurde, einen Riss, ein grösseres Loch oder eine poröse Stelle aufweist. Plötzlicher Druckverlust im Reifen, ganz besonders im vorderen, kann böse Folgen für Sie haben.
- Zur Wiedermontage des Reifens zuerst -den Schlauch gerade so viel aufpumpen, dass er von selbst einen Kreisring bildet. Schlauch in den Reifen einlegen und Reifen schräg auf die Felge so aufbringen, dass das Ventil durch Felgenband und Felge durchgesteckt werden kann. Danach die Rändelmutter einige Gewindegänge auf das Ventil aufschrauben, gerade genug, um es in seiner, Lage zu fixieren.
- Der eventuell vorhandene Markierungsfleck an der Seitenwand des Reifens soll beim Ventil liegen, denn er bezeichnet die leichteste Stelle und hilft beim Auswuchten des Rades (vgl. 6.13).
- Jetzt wird die erste Reifenflanke wieder auf die Felge gezogen, beginnend an der Seite gegenüber dem Ventil, wo die Reifenflanke in der vertieften Mitte der Felge Stellung beziehen muss. In dieser Weise zieht man die ganze erste Flanke rundherum über den Felgenrand, wozu man eventuell im letzten Viertel ein Montiereisen zu Hilfe nehmen muss. (Keine Gewalt anwenden, sondern auf Sitz der Reifenflanke im vertieften Mittelteil der Felge achten!)
- Ventil noch einmal in eine ordentliche Lage bringen und jetzt die zweite Reifenflanke in gleicher Weise wie die erste aufziehen, wieder gegenüber dem Ventil beginnend. Vor dem letzten Stück am Ventil schiebt man dieses ganz ins Innere des Reifens und benutzt die nur wenig aufgeschraubte Rändelmutter als Anschlag. So geht man sicher, dass der Schlauch nicht zwischen Reifenflanke und Felge eingeklemmt wird, wenn nunmehr das letzte Stück Flanke mit dem Montiereisen sanft über den Felgenrand gehoben wird (vgl. Darstellungen Bild 331).
- Prüfen, ob nicht der Schlauch an irgendeiner Stelle eingekeilt ist, dann aufpumpen und dabei Sitz des Ventils und Lage des Reifens relativ zur Felge kontrollieren. Rundum an der Reifenflanke verläuft an beiden Seiten eine Markierungslinie, die bei richtigem Sitz auf der Felge überall gleichmässigen Abstand vom Felgenrand haben muss. Ist dies nicht der Fall, so prellt man den vollständig aufgepumpten Reifen mehrmals kräftig auf den Boden, woraufhin er sich zumeist aus einer verschobenen Lage im Felgenbett selbst zurechtsetzt. Rändelmutter anziehen.
- Ihre Reifen sollten stets auf den vorgeschriebenen Luftdruck aufgepumpt sein, weder darunter nach darüber. Am Anfang dieses Abschnitts sind unter den technischen Daten die richtigen Reifendrücke für Solobetrieb angeführt. Für den Beifahrerbetrieb pumpen Sie nur das Hinterrad um 0,3 atü höher auf.
- Zur Erleichterung der Reifenmontage verwendet man, insbesondere an Schlauch und Reifenflanken innen, reichlich Talkum. Von korrosionsfördernden anderen Mitteln ist abzuraten.
- Lassen Sie nie bei einer Reifenmontage das Felgenband weg! Ohne dieses schützende Band, das die Speichenenden abdeckt, kann der Schlauch leicht von Speichen oder Nippeln beschädigt werden.
- Verwenden Sie nie einen Reifen mit schadhaftem Profil oder beschädigten Seitenwänden. Abgesehen von gesetzlichen Vorschriften, die verletzt werden können, ist das Risiko, das ein platzender Reifen darstellt, gerade für den Zweiradfahrer besonders gross.
- Das Schlauchventil bereitet war selten Kummer, aber vor der Demontage eines leer gewordenen Reifens sollte man doch prüfen, ob es nicht etwa am Ventil liegt. Staubkappe am Ende nicht er gessen, denn sie bildet eine doppelte Sicherung gegen entweichende Luft. Das ist besonders wichtig im Falle der Hochleistungsmaschinen, bei denen die Fliehkräfte bei hohem Tempo den be weglichen Teil des Ventileinsatzes ins Ventil hin. einziehen können. Wenn dann keine Kappe auf. geschraubt ist, kann die Luft plötzlich abblasen.

6.13 Auswuchten das Vorderrads

- Es ist üblich, bei Hochleistungsmaschinen das komplette Vorderrad mit Schlauch und Reifen auszuwuchten. Das Auswuchten beseitigt die etwa vorhandenen unausgeglichenen Massenkräfte am Radumfang und verbessert dementsprechend das Fahr- und Lenkverhalten des Motorrads. Bei hohem Tempo kann ein Vorderrad mit starker Unwucht über die Lenkung ein sehr unangenehmes Hämmern verursachen.

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

- Manche Reifen tragen an der Seitenwand einen Markierungsfleck. Der soll bei richtiger Montage beim Ventil liegen. Doch auch dann noch sind Auswuchtgewichte, meistens zur Kompensation des Ventilgewichtes, nötig.
- Bei aufgebockter Maschine mit dem Vorderrad einige Zentimeter vom Boden lassen Sie das Vorderrad umlaufen. Es bleibt für gewöhnlich mit dem Ventil nach unten stehen, sofern nicht ein anderer Punkt noch schwerer ist, und das mehr oder weniger bei jedem Versuch in gleicher Weise. Genau gegenüber dem schwersten Punkt sind Gewichte in angemessener Grösse an der Felge anzubringen, und zwar so lange, bis das Rad in jeder beliebige, Lage zum Stehen kommt. Beim Auswuchten muss übrigens die Staubkappe auf das Ventil aufgeschraubt sein, denn sonst wird die Balance später gestört!
- Allgemein sind Auswuchtgewichte erhältlich, die mit einem Klip an den Speichen u befestigen sind, in den Grossen 5, 10 und 20 Gramm. Wenn sie nicht greifbar sind, ist ein enges Umwickeln der Speichennippel mit Radio-Lötdraht ein brauchbarer Ersatz.
- Das Hinterrad braucht man für normalen Strassenbetrieb nicht auszuwuchten. Allerdings sollte auch hier der Markierungsfleck am Reifen mit dem Ventil zusammenstimmen.

6.14 Fehlerdiagnose – Räder, Bremsen, Reifen

Symptom	*Ursachen*	*Prüfung, Abhilfe*
Lenker flattert bei langsamer Fahrt	Schlag in einer der Felgen, besonders Vorderrad (nur bei Stahlspeichenrädern)	Rad auf Schlag prüfen (aufgebockt laufen lassen), Speichen nachspannen oder Felge erneuern
	Vorderreifen schlecht montiert	Markierungslinie am Reifenauf Konzentrizität prüfen, ggf. Reifen richtig montieren
Maschine kommt nicht recht auf Tempo	Schleifende Bremsen am Hinterrad	Trommelbremse: Warme Trommel beweist Anliegen der Backen. Bremse richtig einstellen; Scheibenbremse: Bremszange(n) überholen, festsitzende Klötze gängig machen
Bremse greift zu giftig, Rad blockiert nurTrommelbremse,	Enden der Bremsbeläge nicht abgeschrägt	Backen ausbauen, Belege abschrägen
	Trommel unrund	Auf Drehbank leicht ausdrehen (Fachmann erforderlich)
Vordere oder hintere Bremse nachgiebig	Luft im hydraulischen System	Bremse entlüften
Bremse kommt nicht gleich zurück	Trommelbremse: Rückholfedern oder Bremsseil schadhaft, Bremsnocken fast	Prüfen, schadhafte Teile erneuern, Bremsnockenwelle gängig machen
	Hydr. Bremse: Kolben kleben im Zylinder	Bremszange(n) überholen
Kraftübertragung zum Hinterrad rauh	Kette verschlissen, schlecht ein-gestellt	Einstellen ggf. erneuern
	Zahnkränze verschlissen, (Hakenzähne)	Paarweise ersetzen
	Gummiformteile des Antriebsdämpfers verschlissen	Formteile ersetzen

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

7 Elektrische Anlage

7.1 Technische Daten

Batterie

Typ	12N14-3Aoder YB14-L
Hersteller	GS oder Yuasa
Spannung	12 Volt
Kapazität	14 Ah
Masseanschluss	Minuspol

Drehstromgenerator

Typ	LD11 5 - 04
Hersteller	Hitachi
Spannung	14,5 Volt
Stromstärke	13 Amp

Spannungsregler

Typ	TR1Z- 17, Halbleiter, gekapselt
Hersteller	Hitachi

Gleichrichter

Typ	SB6B - 15 Vollsinus
Hersteller	Hitachi

Glühlampen (in der BRD gemäss geltenden Vorschriften bestückt)

Scheinwerfer	50/40 oder 45/40 Watt Zweifadenlampe
Standlicht	6 Watt
Schlussleuchte	8 Watt
Bremsleuchte	24/27 Watt (Zweifadenlampe auch 8/27 W)
Leerlaufanzeige	3 Watt
Öldruckwarnlampe	3 Watt
Blinkerkontrolle	3 Watt
Fernlichtanzeige	3 Watt
Tachometerbeleuchtung	3 Watt X 2
Drehzahlmesserbeleuchtung	3 Watt X 2
Blinkleuchten	4 Stück zu 21 oder 27 Watt
Alle Glühlampen	12 Volt

Sicherungen

Zündkreis	10 Amp
Blinkleuchten	10 Amp
Beleuchtungskreis	10 Amp
Hauptsicherung	20 Amp
Ersatzsicherungen	je eine 10 und 20 Amp

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

7.2 Allgemeine Beschreibung

Die Yamaha-500 cm^3-Viertaktmaschine besitzt eine 1 2-Volt-Anlage. Sie umfasst einen auf der Kurbelwelle montierten Drehstromgenerator in bürstenloser 3-Phasen-Bauart, dessen abgegebene Spannung von einem elektronischen, kontaktlosen Spannungsregler konstant gehalten wird. Um die 12 Volt/14-Ah-Batterie mit Gleichstrom aufladen zu können, wird der vom Generator erzeugte Drehstrom zuvor über einen Vollsinus-Gleichrichter geleitet und gleichgerichtet. Die Charakteristik des elektronischen Spannungsreglers ändert sich mit steigender elektrischer Belastung (also wenn z. B. volles Licht eingeschaltet wird). Wie der Gleichrichter ist er werksmässig versiegelt und kann daher bei einem Defekt nur als Ganzes ersetzt und nicht repariert werden.

7.3 Der Drehstromgenerator und seine Leistung

Gewöhnlich macht sich eine sinkende Stromabgabe des Generators dadurch bemerkbar, dass die Batterie ständig halb oder ganz leer ist. Vor der Lichtmaschine sollte man aber die Batterie auf einwandfreien Zustand prüfen (vgl. 7.4) und sich vergewissern, dass die elektrische Anlage nicht durch Verwendung zu starker Verbraucher überfordert wird.

- Ohne empfindliche Messgeräte und gute Fachkenntnisse bleiben dem Durchschnittsfahrer nur einige einfache Prüfmöglichkeiten mit denen er jedoch feststellen kann, ob der Generator arbeitet oder die Maschine andernfalls zu einer Yamaha-Vertretung oder Autoelektrik-Werkstatt gebracht werden sollte.
- Zuerst muss die Batterie einwandfrei aufgeladen und regulär angeschlossen sein. Mit einem Voltmeter wird die Spannung über beide Batteriepole bei laufendem Motor gemessen: bei 2000 Umdrehungen./min soll sie 14,5 Volt ± 0,3 Volt betragen. Motor nie bei abgeklemmter Batterie laufen lassen, sonst wird der Gleichrichter überlastet! Widerstand der Feldwicklung mit einem Ohmmeter messen. Der Widerstand soll 4,04 Ohm ± 10% betragen. Gleichzeitig sollte die Feldwicklung auf Massedurchgang geprüft werden: Besteht Masseverbindung, so ist sie durchgeschlagen und defekt.
- Die Ankerwicklung (Statorwicklung) sollte zuerst auf gebrochene Windungen und dann auf ihren Widerstand geprüft werden. Der muss 0,7 Ohm ± 10% betragen.
- Ergeben die vorgenannten Tests kein klares Bild oder wurde dabei ein definitiver Defekt ermittelt, sollte man die Maschine zur Yamaha- oder Autoelektrik-Werkstatt geben und sie dort durchprüfen und gegebenenfalls reparieren lassen.

7.4 Die Batterie

7.4.1 Batterie prüfen und instandhalten

- Als Serienausrüstung sind die Yamaha-Viertakt-Halblitermaschinen entweder mit der GS-Batterie 12N14-3A oder mit der Yuasa-Batterie YB14-L ausgestattet. Sie ist in einem Raum unterhalb der Sitzbank gleich hinter dem Luftfilter untergebracht und mit einem Gummi-Halteband befestigt. Masse ist mit dem Minuspol verbunden.
- Das transparente Kunststoffgehäuse gestattet die Sichtkontrolle des Säurestandes zwischen oberer und unterer Markierungslinie, ohne Ausbau der Batterie, durch Abnehmen des linken seitlichen Zierdeckels. Die Wartungsarbeiten beschränken sich in der Regel auf die Einhaltung des Säurestandes zwischen den beiden Markierungen und darauf, dass die Entlüftungsleitung nicht irgendwie verstopft sein darf. Bei der Beobachtung des Zustandes der Batterie ist es von Nutzen, dass man die Bleiplatten und die Separatoreinlagen durch das Gehäuse hindurch sehen kann.
- Sofern nicht Säure — z. B. beim Umkippen der Maschine — aus der Batterie ausgelaufen ist, wird stets nur destilliertes Wasser bis zur oberen Markierung nachgefüllt. Einmal ausgelaufene oder übergeschwappte Schwefelsäure auf den Teilen • des Motorrads neutralisiert man zuerst mit alkalischen Mitteln wie sodahaltigen Waschlaugen und spült mit reichlich Wasser nach, andernfalls ist mit starken Korrosionsschäden zu rechnen! Auffüllen der Batterie nur in diesem Fall mit Schwefelsäure der vorgeschriebenen Dichte (1,26 bis 1,28 g/crn^3). Stellen Sie sicher, dass der Entlüftungsschlauch weit genug entfernt vom Rahmen und von anderen Bauteilen ins Freie führt - ebenfalls zur Vermeidung von Säurekorrosion.
- Die Reperatur eines gerissenen Batteriegehäuses ist kaum möglich, da die in die Bruchstelle eingedrungene Säure jede Verbindung beeinträchtigt. Ersatz der Batterie ist dann stets richtiger, schon wegen der von austretender Säure ausgehender Ätz- und Korrosionsgefahr.
- Wird die Maschine längere Zeil nicht gebraucht, so empfiehlt sich ein Nachladen der Batterie zur Auffrischung etwa alle 6 Wochen. Entlädt sich die Batterie nämlich erst einmal vollständig, so verhärten die Platten durch Sulphatieren und machen die Batterie unbrauchbar.
- Prüfen Sie gelegentlich auch die Batterieklemmen, um die dort gern auftretenden Korrosionserscheinungen im Keime zu ersticken, und kontrollieren Sie die Anschlüsse auf festen Sitz. Wenn die Klemmen oxidiert sind, müssen sie mit Messer oder Schaber gereinigt und mit Schmirgel geglättet werden. Befestigen Sie die Anschlüsse wieder, solange sie metallisch blank sind und geben Sie etwas Polfett (kein gewöhnliches Fett) daran, um weitere Oxidation zu verhindern. Korrodierte Verbindungen können so hohen elektrischen

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

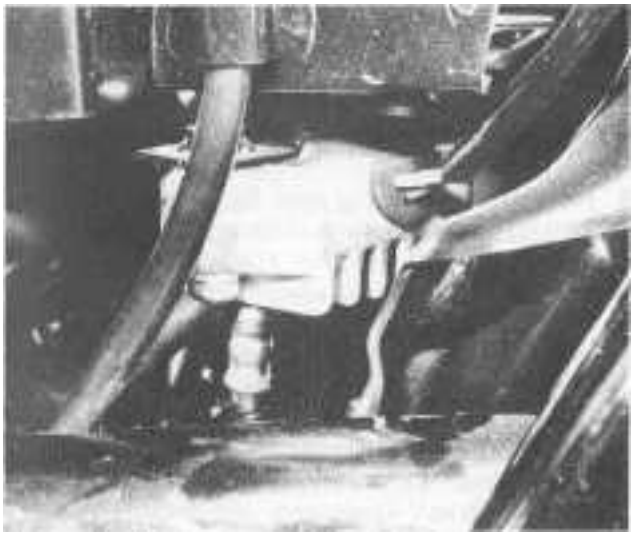


Bild 332
Gleichrichter ist im Raum unter der Sitzbank unterhalb der Batterie angeordnet

Widerstand haben, dass der Eindruck einer völlig entladenen Batterie entsteht.

7.4.2 Batterie laden

- Bei leerer Batterie lässt sich die Maschine schon deswegen nicht in Gang setzen, weil die Zündung von Anfang an Strom braucht. Die Batterie ist dann auszubauen und an einem Ladegerät aufzuladen.
- Der normale Ladestrom zum Aufladen der 14-Am-Amperestunden-Batterie beträgt 4 Stunden lang 4 Amp. Notfalls kann zum schnelleren Aufladen ein höherer Ladestrom angewendet werden, jedoch sollte dies wegen der damit verbundenen Verkürzung der Lebensdauer der Batterie vermieden werden. Vergewissern Sie sich immer vor dem Aufladen, dass der Säurestand stimmt.
- Beim Wiedereinbau auf die vibrationsdämpfenden Gummiklötze im Batterieabteil acht geben, welche schädliche Schwingungen fernhalten sollen. Batterieklemmen mit richtiger Polung anschliessen, sonst wird bei falschem Anschluss der Gleichrichter unweigerlich beschädigt.

7.5 Silicon-Gleichrichter

- Der Gleichrichter hat die Aufgabe, den vom Generator erzeugten Drehstrom in Gleichstrom zu verwandeln, der für das Laden der Batterie unverzichtbar ist.
- Der Gleichrichter ist im Raum unter der Sitzbank, unterhalb der Batterie angeordnet (Bild 332), wo er gut geschützt untergebracht ist. Zugänglichkeit ist hier nicht sehr wichtig, weil er über die normale Betriebsdauer des Motorrads kaum einmal Sorgen bereiten wird. Bei einem Defekt lässt er sich, da nicht reparierbar, nur als Ganzes ersetzen.
- Schäden treten dann auf, wenn die Maschine ohne Batterie auch nur kurze Zeit läuft, oder wenn eine Batterie so defekt ist, dass sie keine Ladung mehr hält. Wenn die Generatorwicklungen ohne jede Last laufen, entstehen hohe Spannungen, die den Gleichrichter beschädigen können, ein Effekt ähnlich einer falschen Polung der Batterie: In beiden Fällen fliesst ein Strom in falscher Richtung, den der Gleichrichter nicht verträgt. Ohne eine geeignete Werkzeugausstattung gibt es kaum eine einfache Prüfmethode, mit der man die einwandfreie Funktion des Gleichrichters nachweisen kann. Ihre Yamaha- oder eine Autoelektrik-Werkstätte können Ihnen am ehesten weiterhelfen.

7.6 Lage und Funktion des Lichtmaschinenreglers

- Der Spannungsregler ist hinter der Batterie, also ebenfalls im Raum unterhalb der Sitzbank angeordnet. Er ist durch elektronische Bauteile sehr kompakt ausgeführt.
- Seine Transistoren und Dioden sorgen für eine Konstanthaltung der Spannung, die der Feldwicklung des Generators zugeführt wird, indem sie den Strom entweder durchlassen oder unterbrechen. Diese Funktion wird von der Charakteristik der elektronischen Bauteile bestimmt und kann nicht, wie bei mechanischen Kontakten, eingestellt werden. Dementsprechend muss bei Feststellung eines Defekts im Regler selbst dieser komplett ausgetauscht werden, Eine elektrische Prüfung sollte man unbedingt geschultem Fachpersonal überlassen. Sobald der Stromfluss bei einer unsachgemässen Prüfung in falscher Richtung verläuft, sind die Transistoren unbrauchbar.
- Übliche Anzeichen für einen Defekt am Regler sind ungenügende oder übermässige Aufladung der Batterie. Im letzteren Falle verdunstet laufend sehr viel Flüssigkeit aus der Batterie, wodurch häufiges Nachfüllen von destilliertem Wasser notwendig wird.

7.7 Sicherungen ersetzen

- In der Nähe der Batterie unter der Sitzbank ist in die Plusleitung eine 20-Amp.-Schmelzsicherung als absichtlich schwächstes Glied in den Stromkreis eingebaut (Ersatzsicherung 20 Amp liegt gleich daneben bereit). Die Sicherung schützt! das System vor plötzlicher Überlastung und bei Kurzschluss. Weitere Schmelzsicherungen von je 10 Amp. Nennstrom schützen den Zündstromkreis, den Blinkerkreis und die Beleuchtung des Motorrads. Auch eine 10 Amp.-Ersatzsicherung liegt bereit (Bild 334).

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

- Vor Auswechseln der Sicherung feststellen, ob nicht in der Anlage ein Kurzschluss ist, weil sie sonst sofort wieder durchbrennt. Ein genaues Durchprüfen der elektrischen Anlage empfiehlt sich, um den Fehler aufzuspüren und zu beseitigen.
- Wenn die Sicherung unterwegs durchbrennt und keine Ersatzsicherung verfügbar ist, gibt es eine reine *Notlösung, die* wir Ihnen nur ausnahmsweise anraten möchten. Die ausgebaute Sicherung wickeln Sie in einfache Alufolie, z.B. von der Zigarettenpackung, ein, bevor Sie sie wieder in die Fassung stecken. Die Folie überbrückt die sonst von dem dünnen Drähtchen verbundenen Endkappen der Sicherung. Diese Methode ist aber nie anzuwenden, wenn ein Kurzschluss oder sonst ein größerer Schaden in der Anlage besteht. Ersetzen Sie die «geflickte» Sicherung bei *allernächster Gelegenheit* durch eine neue, um die vorschriftsmäßige Absicherung der Anlage wiederherzustellen.



Bild 333
Anordnung des hinteren Hauptbremszylinders (unten im Bild)

7.8 Elektrischer Anlasser

7.8.1 Anlasser aus- und einbauen und prüfen

- Der über einen kleinen Druckschalter am rechten Ende des Lenkers schaltbare elektrische Anlasser bietet eine angenehme Alternative zum Starten des Motors mit dem Kickstarter. Der Anlassmotor liegt hinter dem Zylinderblock in einem Abteil des Kurbelgehäuses. Er wird aus der Batterie über ein starkes Schaltrelais und ein Kabel mit Strom versorgt, dessen großer Querschnitt der hohen Einschaltstromstärke für das Anlassen des kalten Motors angepasst ist.
- Der Anlassmotor wirkt auf eine Freilaufkupplung unmittelbar hinter dem Roter der Lichtmaschine. Der Freilauf stellt sicher, dass die treibende Verbindung zwischen Anlasser und Kurbelwelle überrollt wird, sobald der Motor anspringt. Der Freilauf arbeitet mit Hilfe federbelasteter Rollen (Klemmrollenfreilauf), deren Anpresskraft an die innere Laufbahn die beiden gegeneinander drehbaren Teile in einer Richtung verblockt und in der anderen freigibt.
- Vor dem Ausbau des Startmotors ist das Pluskabel an der Batterie abzuklemmen und das dicke Anlasskabel am Schalterrelais (Bild 335) zu lösen. Dieses Kabel ist am Anlasser unlösbar befestigt und muss daher aus dem Rahmen herausgezogen werden, um mit dem Anlasser zusammen ausgebaut werden zu können. Im verrippte, Deckel des Startmotor-Abteils sind drei Innensechskantschrauben zu entfernen, dann Deckel komplett mit Dichtung abheben. Der Anlasser selbst ist mit vier Innensechskantschrauben am Kurbelgehäuse fest, von denen zwei durch eine Halteschelle am rechten Ende hindurchgehen. Wenn die Schrauben entfernt sind, lässt sich der Anlasser



Bild 334
Der Stromlieferungsausgang des Moduls XB500C sitzt über der Batterie



Bild 335
Das Anlasserrelais unter dem Blinkgeber ist an dem kräftigen Kabel erkennbar

aus seiner Lage mit seinem echten Ende zuerst herausheben. Zuvor kann es von Nutzen sein, die Leitung zum Öldruckschalter zu trennen, die

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

beim Ausbau hindern kann. Das dicke Kabel bleibt am Anlasser fest.

- Am Anlassmotor können in erste, Linie die Kohlebürsten schadhaft bzw abgenutzt sein. Zur Kontrolle wird der hintere (im Motorrad nach rechts weisende Deckel entfernt, wozu die beiden langen Schrauben längs des Anlassers herausgedreht werden. Deckel abnehmen, dann liegen die Kohlebürsten frei.
- Die auf dem äußeren Ende jeder der beiden Bürsten anfliegende Haltefeder hebt man an und etwas zur Seite, dann lassen sich die Bürsten aus der Führung ziehen. Sie sind neu 12 bis 13 mm lang und müssen ersetzt werden, wenn sie bis auf 5,5 mm verschlissen sind.
- Vor Erneuerung der Bürsten ist zu prüfen, ob die Lamellen des Kollektors, auf denen die Bürsten aufliegen, sauber sind. Bei Bedarf feines Schmirgelleinen gegen die Lamellen drücken und Anker des Anlassers von Hand längere Zeit durchdrehen. Mit benzingetränktem sauberem Lappen Kollektor reinigen, bis die Lamellen blank und frei von Fett und Kohlenstaub sind. Die zwischen jeder Lamelle und ihren Nachbarn angeordneten Isolierstreifen aus Glimmer müssen mindestens 0,3 mm vertieft liegen. Stehen sie weiter heraus, so müssen sie nachgearbeitet werden – eine Arbeit, die Sie der Yamaha- oder einer Autoelektrik-Werkstatt überlassen sollten.
- Kohlebürsten in die Führung stecken und auf leichte Auf- und Ab-Beweglichkeit prüfen. Schon gelaufene Bürsten sollten wieder in der alten Position eingebaut werden, weil sie sich der Form des Kollektors angepasst habe, Federn aufsetzen, Deckel aufstecken und mit langen Schrauben befestigen. Dann Anlassmotor mitsamt seinem Kabel einbauen, festschrauben und Kabelverbindungen in entgegen gesetzter Reihenfolge wieder anschließen.
- Vor Aufsetzen ,des verrippten Gehäusedeckels mit Dichtung ist die Funktion des Anlassers kurz zu kontrollieren,

7.8.2 Freilaufkupplung für Anlasser

- Obwohl mechanisches und nicht elektrisches Bauteil gehört die Freilaufkupplung von ihre, Funktion her doch in dieses Kapitel.
- Wie unter Kapitel 2.9.5 recht ausführlich beschrieben (vgl. auch Bilder 212/213), befindet sich der Freilauf, der den Anlassers sofort nach Anspringen des Motors vom Antrieb trennt, in einer Rückenplatte des Generator-Rotors, Er wird zugänglich, wenn man den Rotor, vom linken, Kurbelwellenende abgezogen hat Am Freilauf können eigentlich nur die Rollen und die kleinen Federn schadhaft sein, ausserdem auch der angetriebene Kettenzahnkranz. An die Rollen kommt man heran, nachdem man die drei Senkschrauben mit Kreuzschlitz gelöst hat, mit denen das Freilaufgehäuse an der Rückseite des Rotors befestigt ist. Der gegebenenfalls eingetretene Verschleiß ist an den Rollen sogleich erkennbar. Abgenutzte und beschädigte Teile sind auszuwechseln.
- Der große Zahnkranz am Freilauf wird erst nach sehr langer Laufzeit so verschlissen sein, dass er erneuert werden muss, weil er die längste Zeit stillsteht.
- Zur Funktionsprüfung der Freilaufkupplung dreht man den Zahnkranz entgegen dem Uhrzeigersinn. Dabei müssen die federbelasteten Rollen in Klemmstellung kommen und die Kurbelwelle kraftschlüssig mitnehmen.
- Wenn der Freilauf demontiert worden ist, müssen die drei Senkschrauben nach dem Festziehen wie der verstemmt werden - eine Sicherung gegen selbsttätiges Losdrehen.

7.8.3 Funktion und Lage des Anlasser-Schaltrelais

- Das Anlasser-Relais arbeitet nach dem elektromagnetischen Prinzip: Wenn man den kleinen Anlasser- Druckknopf am Lenker betätigt, leitet man durch die Spulenwindungen des Relais zunächst den Strom aus der Batterie. In den Windungen entsteht eine elektromagnetische Kraft, die einen Anker anzieht und damit ein Kontaktpaar schließt, über welches dann der sehr hohe Batteriestrom geschaltet wird, der dem Anlasser seine Schwerarbeit ermöglicht.
- Diese Anordnung wurde aus wenigstens dreierlei Gründen gewählt. Zum einen stellt die Relaisschaltung sicher dass der Anlasstrom nur fließt, solange man den Druckknopf betätigt, und dass er beim Loslassen des Druckknopfes sofort unterbrochen wird. Zum zweiten kann der Druckknopf für eine sehr viel kleinere Stromstärke und damit sehr viel zierlicher gebaut werden, als wenn er den großen Anlassstrom verarbeiten müsste. Drittens schützt das Relais die Batterie vor völliger Erschöpfung, denn wenn sie nahezu leer ist, reicht der durch die Relaiswindung fließende Strom nicht mehr zum Schalten der Kontakte aus und ein Anlassvorgang kommt nicht mehr zustande, bei dem die Batterie den letzten Rest ihrer Energie hergeben müsste. Dieses gänzliche Ausschöpfen kann unter Umständen zur Überhitzung der Bleiplatten in der Batterie und zu deren Zerstörung führen.
- Wenn der Anlasser nicht arbeitet, ist zunächst auf eine leere Batterie zu schließen, was man durch Betätigen der Hupe oder des Scheinwerfers rasch feststellen kann. Zeigt es sich, dass die Batterie gut aufgeladen ist, kann als nächstes das Anlasserrelais schuld sein, dessen richtige Funktion sich durch ein gut hörbares Kliniken äußern sollte. Das Relais sitzt im Abteil unter der Sitzbank nahe der Batterie, und ist, wie Bild 335 zeigt, am dicken Kabel erkennbar. Eine Reparatur des Relais ist praktisch nicht möglich, bei Defekt ist es auszutauschen

7.9 Funktion und Lage des Öldruckschalters

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

In den oberen Teil der oberen Kurbelgehäusehälfte des Motors ist ein kompakter Öldruckschalter mit Einschraubgewinde gleich hinter dem Zylinderblock eingeschraubt {vgl. Bild 34). Sein Gewindestück ist kegelförmig und schliesst beim Festschrauben öldicht ab.
Der Funktionsbereich des Schalters, der bei zu niedrigem oder fehlendem Öldruck im Motor eine Warnlampe schaltet, lässt sich nicht einstellen. Bei Defekt muss der Schalter als Ganzes ersetzt werden. Bei stehendem Motor, wenn also kein Druck im Schmierölkreis herrscht, brennt die Kontrolleuchte am Armaturenbrett zwischen den Rundinstrumenten, sobald man die Zündung einschaltet. Sobald der Motor dreht, sollte diese Lampe ausgehen und damit belegen, dass das Schmiersystem richtig funktioniert und die Pumpe vollen Öldruck aufgebaut hat. Daher bei jedem Start darauf achten, dass die Kontrollleuchte sogleich erlischt Gegebenenfalls defekte Glühlampe unverzüglich durch eine neue 3-Watt-Lampe ersetzen!
Wenn immer bei laufendem Motor die Öldruckkontrollampe aufleuchtet, muss der Motor *sofort* angehalten werden. Ursache ermitteln. Sofern kein elektrischer Fehler vorliegt und das Schmiersystem tatsächlich zu wenig Öldruck hat, würde ein Weiterarbeiten des Motors schwere Schäden verursachen, besonders da die Pleuel- und Hauptlager als Gleitlager ausgebildet sind. Bezüglich der elektrischen Leitung zwischen Schalter und Warnleuchte muss man wissen, dass auch jede Masseberührung der Leitung an irgendeiner Stelle die Glühlampe aufleuchten lässt.

7.10 Glühlampen im Scheinwerfer ersetzen. Scheinwerferhöhe einstellen

Um an die Glühlampe im Scheinwerfer heranzukommen, muss zuerst der Zierring entfernt werden, der mit zwei Kreuzschlitzschrauben aussen am Scheinwerfergehäuse befestigt ist. Sind die Schrauben herausgedreht, kann man den Zierring komplett mit Glas und Reflektor vom Gehäuse abziehen.
Bei den ersten Modellen ist eine gewöhnliche Biluxlampe (Zweifaden-Scheinwerferlampe) in die zentrale Lampenfassung eingesetzt, wobei sich die Fassung nur in einer Stellung in den Reflektor einbauen lässt, damit die beiden Glühfäden der Biluxlampe stets in der richtigen Lage bleiben (Bild 336). Die Fassung wird von einer Feder gehalten. Die Standlichtlampe sitzt mit Bajonettverschluss



Bild 336
Ältere Modelle haben einzelne Glühlampen im Scheinwerfer

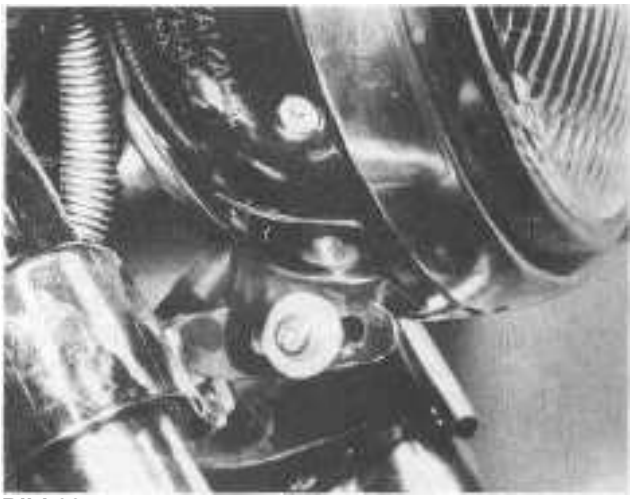


Bild 337
Langloch erlaubt Einstellen des Scheinwerfers nach oben und unten

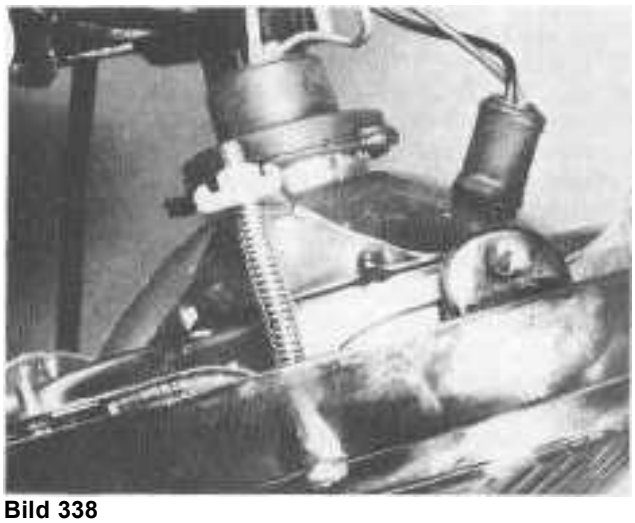


Bild 338
Einstellschraube für das seitliche Ausrichten das Scheinwerfers

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

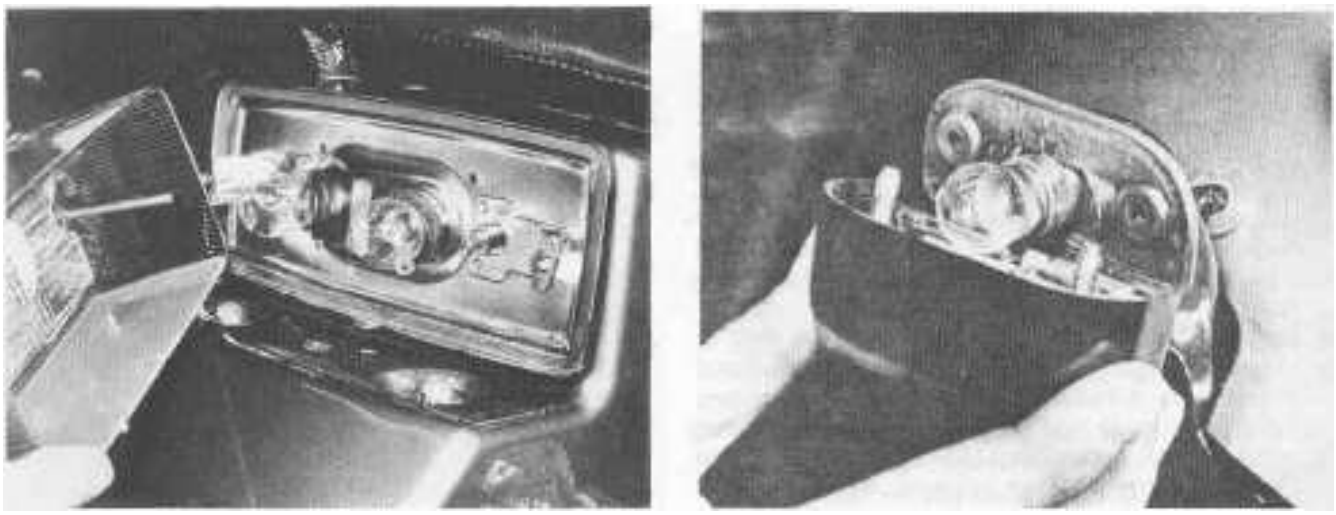


Bild 339
Bremsleuchte mit 2 Glühlampen hinter der Sitzbank der XS500C

in einer kleinen Fassung, ebenfalls federbelastet im Reflektor.

- Neuere Modelle besitzen einen sog. «Sealed Beam»-Scheinwerfer, eine werksseitig montierte und (auch schon bei Ausfall *eines* Glühfadens) komplett auszuwechselnde Einheit aus Glas, Reflektor und Glühlampe. Um diese Einheit auszubauen, sind sowohl die beiden Schrauben, mit der sie am Zierring befestigt ist, als auch die Stellschraube für die seitliche Einstellung (Bild 338) *zu* entfernen. Bei dieser Einstellschraube markieren Sie sich aber zuvor die Einschraubtiefe in die Mutter, dann brauchen Sie den Scheinwerfer nicht nach erfolgter Wiedermontage (in umgekehrter Reihenfolge der Demontage) neu einzustellen. Die Scheinwerferhöhe wird durch Schwenken des ganzen Scheinwerfers nach oben oder unten eingestellt, wofür die in Bild 337 sichtbare Halteschraube unter dem Gehäuse gelockert und nachher wieder festgezogen wird. Das Langloch erlaubt genügend Verstellweg, um auf die vom Gesetzgeber vorgeschriebene Höhe einstellen zu können.
- Falls für die Scheinwerfereinstellung kein Einstellgerät zur Verfügung steht, ist wie folgt zu verfahren; Reifendruck prüfen, gegebenenfalls korrigieren für Solobetrieb Hintere Federbeine auf Solobetrieb einstellen. Motorrad auf eine ebene Fläche in 5 m Abstand vor einer hellfarbigen Wand auf den Rädern aufstellen und mit Fahrer belasten. Abstand vom Boden bis Scheinwerfermitte ausmessen, diese Höhe auf die Wand übertragen, mit einem Kreuz markieren und 5 cm darunter ein zweites Kreuz anzeichnen. Abblendlicht einschalten und Scheinwerfer so ausrichten, dass in Höhe des unteren Kreuzes links die Heil-Dunkel-Grenze verläuft, die ab Kreuzmitte nach rechts bis zur Höhe des oberen Kreuzes ansteigt und dann wieder abfällt.
- Die genannte Einstellung entspricht den Vorschriften der Bundesrepublik Deutschland. Für andere Länder können abweichende Vorschriften gelten.
- Die seitliche Scheinwerfereinstellung erfolgt mit Hilfe der in Bild 338 gezeigten, mit einer Feder gegen Losdrehen gesicherten Stellschraube vorn im Scheinwerfer-Zierring (von vorn gesehen, rechte Seite). Rechtsdrehung der Kreuzschlitzschraube zieht den Reflektor heran, und der Lichtstrahl verschiebt sich in Fahrtrichtung nach rechts hinüber. Analog dazu ergibt Linksdrehung Verschiebung nach links.

7.11 Glühlampe in der Schluss-Bremsleuchte ersetzen

- Neuere Modelle haben hinter der Sitzbank eine eigene Bremsleuchteneinheit mit zwei 27-Watt-Glühlampen (Bild 339), die aufleuchten, wenn der Bremslichtschalter, also die Bremse betätigt wird. Die Bremsleuchte kann — ja nach Ländervorschrift—auch mit einem Bremslichtschalter im Vorderradbremssystem gekoppelt sein, falls erforderlich.
- Bei den Modellen mit separater Bremsleuchte ist das Schlusslicht mit Kennzeichenleuchte über dem Nummernschild angebracht und mit einer 8-Watt-Glühlampe bestückt (Bild 340).
- Um an die Brems, bzw. Schlusslichtlampen heranzukommen, werden jeweils die zwei Schrauben gelöst, die das Leuchtengehäuse an der Grundplatte halten.

Bild 340
Getrennte Schlussleuchte über dem Kennzeichen der XS500C

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen



Bild 341
Leuchtendeckel (Kunststoff) ist mit zwei Kreuzschlitzschrauben fest



Bild 342
Zugang zu Glühlampe und Fassung hat man nach Herausheben des Instrumentenkopfes aus dem Gehäuse

- Die früheren Modelle besitzen eine kombinierte Schluss- Brems- und Kennzeichenleuchte mit einer Zweifadenglühlampe 8/27 Watt, die zur Vermeidung eines falschen Einbaus mit versetzt angeordneten Falzen in die Bajonettfassung der Grundplatte eingesetzt ist.

7.12 Glühlampen in den Blinkleuchten ersetzen

- Vorn und hinten sind je zwei Blinkleuchten auf kurzen, rohrförmigen Auslegern montiert, durch die auch die Leitungen führen. Die vorderen Ausleger schliessen an die oberen Teile der Gabelstandrohre an, dort wo der Scheinwerfer befestigt ist. Die hinteren Ausleger sitzen am hinteren Kotflügel unmittelbar hinter der Sitzbank.
- Die Glühlampen haben rundherum 27 Watt und sind mit Bajonettverschluss in die Fassungen eingesetzt. Zugänglich sind die Lampen nach Abnehmen der mit je zwei Kreuzschlitzschrauben befestigten Kunststoffdeckel (Bild 341). Die für die USA bestimmten Maschinen haben in allen Blinkleuchten Zweifadenlampen, deren einer Faden als Positionslampe brennt, sobald Licht eingeschaltet wird.

7.13 Blinkgeber ersetzen

Der Blinkgeber ist, wie mehrere andere elektrische Bauteile, im Abteil unterhalb der Sitzbank angeordnet (Bild 335). Zur Vermeidung schädlicher Vibrationen ist das Gebergehäuse am Rahmen in Gummi isoliert gelagert.

- Eine einwandfrei funktionierende Blinkgebereinheit gibt bei eingeschaltetem Blinker fortlaufende, regelmässige, tickende Geräusche von sich. Wenn bei intakten Glühlampen der Geber ausfällt, macht er gewöhnlich noch einen Blinkvorgang und danach keinen weiteren mehr. Wenn kein anderer Fehler vorliegt, muss der defekte Geber komplett ersetzt werden. Bei der Fehlersuche ist jedoch auch der Schalter am Lenker mit einzubeziehen.
- Lassen Sie einen Geber nicht fallen, er ist sehr empfindlich!

7.14 Glühlampen in den Anzeigeinstrumenten ersetzen

- Neben der Skalenbeleuchtung befinden sich bei den älteren Modellen im Tachometer und im Drehzahlmesser auch die Kontrolleuchten für die Leerlaufanzeige, den Öldruck des Motors, die eingeschalteten Blinker und das eingeschaltete Fernlicht. Die drei erstgenannten Warnleuchten sind bei neueren Modellen im Armaturensockel zwischen den Rundinstrumenten angeordnet.
- Alle Glühlampen in den Instrumenten sitzen in lauter gleichen Steckfassungen, die von unten in die Instrumentengehäuse eingeschoben sind. Bei den älteren Modelten muss zum Auswechseln der Glühlampen zuerst die verchromte Instrumentenhalterung gelockert werden, dann kann man die beiden Muttern unterwärts lösen und die Fassungen nach unten aus den Instrumentengehäusen ziehen. Die Glühlampen haben Bajonettverschluss. Je nach Modell kann möglicherweise auch die untere Instrumentenabdeckung entfernt und die Fassung herausgezogen werden, ohne das Instrument hochziehen zu müssen.

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

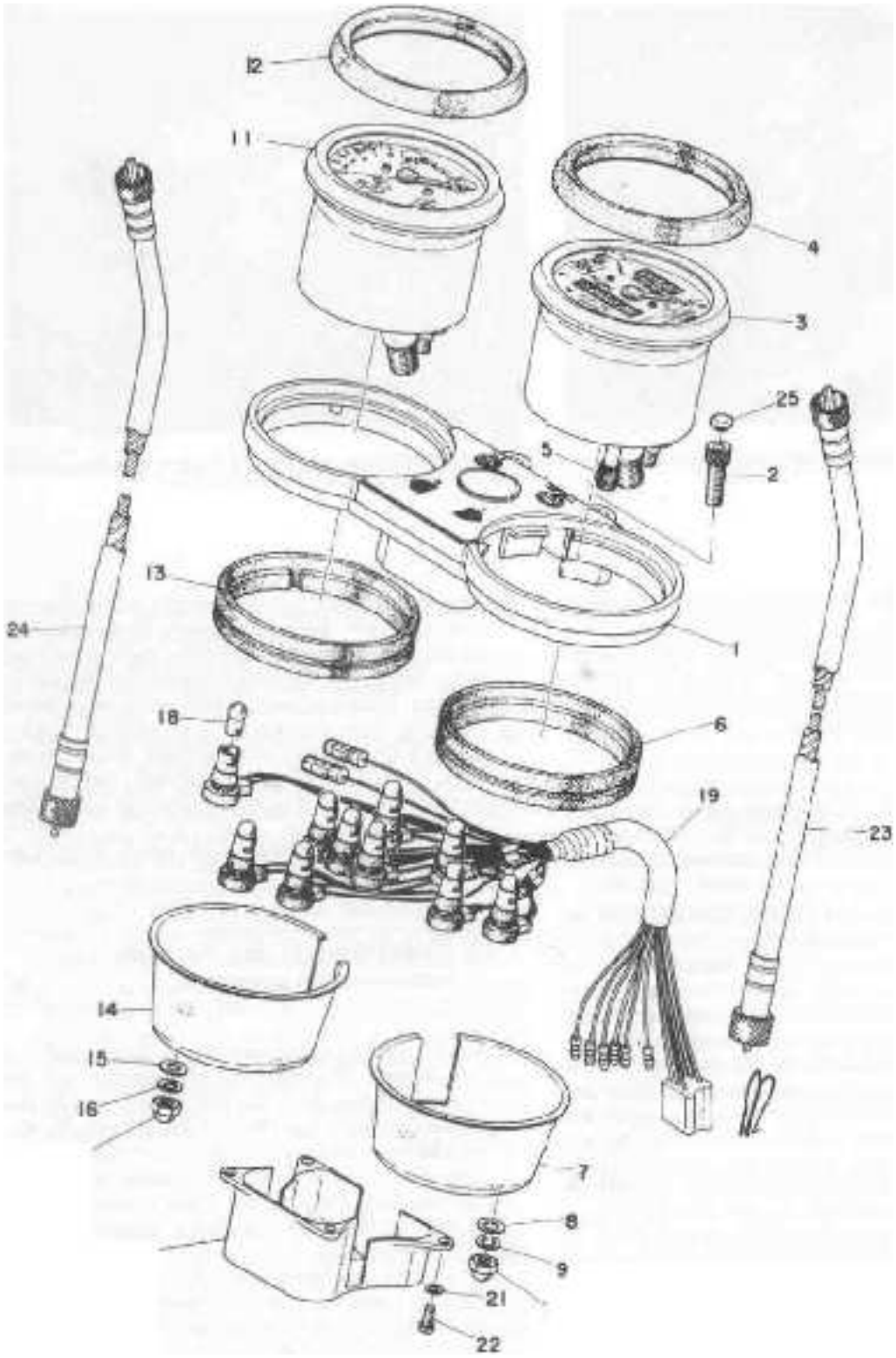


Bild 343 Tachometer und Drehzahlmesser

Anmerkung: Modell XS500C hat geänderte Befestigung der Instrumentenköpfe und der Armaturenkonsole

1. Instrumentenhalterung
2. Schraube - 2 Stück
3. Tachometer, vollständig
4. Gummiring
5. Rückstellung für Tageszähler
6. Unterer Dämpfungsgummi
7. Blechgehäuse - Tachometer
8. Scheibe - 2 Stück
9. Federring - 2 Stück
10. Hutmutter - 2 Stück
11. Drehzahlmesser, vollständig
12. Gummiring
13. Unterer Dämpfungsgummi
14. Blechgehäuse - Drehzahlmesser
15. Scheibe-2 Stück
16. Federring - 2 Stück
17. Hutmutter - 2 Stück
18. Glühlampe- 10 Stück
19. Kabelbaum mit Lampenfassungen, vollständig
20. Deckel zum Armaturensockel
21. Federring - 4 Stück
22. Schraube-4 Stück
23. Tachometer-Antriebswelle, vollständig
24. Drehzahlmesser-Antriebswelle, vollst.
25. Schutzkappe - 2 Stück

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen



Bild 344
Armaturensockel-Abdeckung bei der XS500C wird von 4 kleinen Kreuzschlitzschrauben gehalten

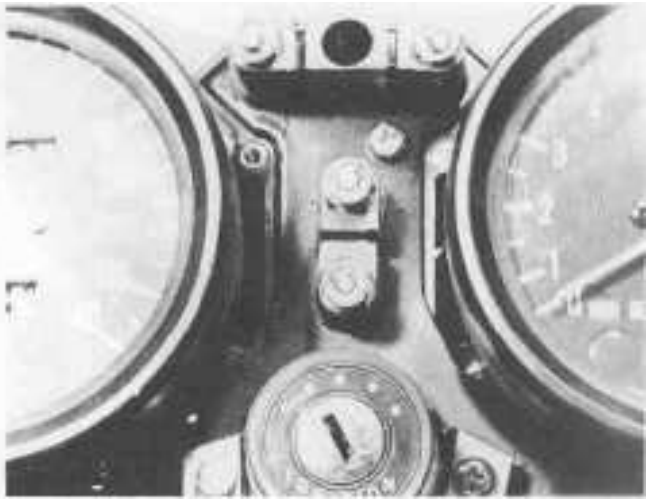


Bild 345
Nach Abnehmen der Abdeckung sind Glühlampen und Zündschlosshalterung zugänglich

- Beim Modell XS500C kann das Instrument frei aus der Halterung gezogen werden, nachdem nur die eine Hutmutter von unten entfernt wurde. Danach lassen sich die Fassungen herausziehen (Bild 342).

7.15 Glühlampen im Armaturensockel ersetzen

Bei neueren Modellen befinden sich die Kontrollleuchten für Blinker, Öldruck und Leerlaufanzeige zwischen den Instrumenten im Armaturensockel (Bild 344), der an der Lenkerhalterung befestigt ist Die Fassungen der Glühlampen sind in gleicher Weise wie die unter 7.14 erwähnten von unten in den Sockel eingeschoben und ebenso herauszuziehen. Die Armaturenabdeckung ist mit vier kleinen Kreuzschlitzschrauben befestigt.

7.16 Einstellen des Signalhorns (Hupe)

- Das Horn besitzt an seiner geschlossenen Rückseite eine Einstellschraube, an welcher bei Bedarf das Klangvolumen verändert werden kann Zum Einstellen sollte man die Schraube nicht mehr als etwa eine halbe Umdrehung nach links oder rechts verstellen und den Klang prüfen. Wird er zu schwach oder verschwindet ganz, so dreht man entgegengesetzt und probiert wieder. Stellen Sie auch danach immer nur maximal eine halbe Umdrehung an der Schraube, bis Sie den gewünschten Klang erzielen.
- Der Hupenknopf befindet sich am linken Ende des Lenkers. Wenn das Horn nicht geht und eine Prüflampe an den Hornklemmen bei Betätigung des Druckknopfes keine Spannung anzeigt, so sollten Sie die hellgrüne Leitung innerhalb des Scheinwerfergehäuses auf Durchgang prüfen.

7.17 Zünd-Lichtschalter aus-und einbauen

- Der Hauptschalter für Zündung und Beleuchtung (Zündschloss) ist auf dem Armaturensockel zwischen den Rundinstrumenten angeordnet.
- Bei einem Defekt lässt sich der Schalter durch Entfernen der zwei Kreuz Schlitzschraube n in den Befestigungslaschen (Bild 345) ausbauen, wenn man ausserdem noch den Mehrfach-Kabelstecker am Ende des kurzen Zuleitungskabels abzieht. Das Zündschloss ist in seiner Halterung durch eine ringförmige Mutter befestigt.
- Den neuen Schalter (Reparaturen sind ausgeschlossen) steckt man in die Halterung, schraubt die Ringmutter fest, befestigt das Ganze wieder mit den beiden Schrauben am Sockel des Lenkers und schliesst unten den Mehrfachstecker wieder an. Mit dem Zünd-Licht-Schalter ist unvermeidlich auch ein neuer Zündschlüssel zu verwenden.

7.18 Bremslichtschalter einstellen

- Sämtliche Modelle besitzen einen Bremslichtschalter, der mit dem Pedal der Fussbremse zusammen betätigt wird. Dieser Schalter sitzt unmittelbar rechts hinter dem Kurbelgehäuse des Motors. Sein mit Gewinde versehener Hauptteil erlaubt eine einfache Verstellung gemäss Kapitel 6.8.4 (Bremslichtschalter vgl. Bild 346).

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen

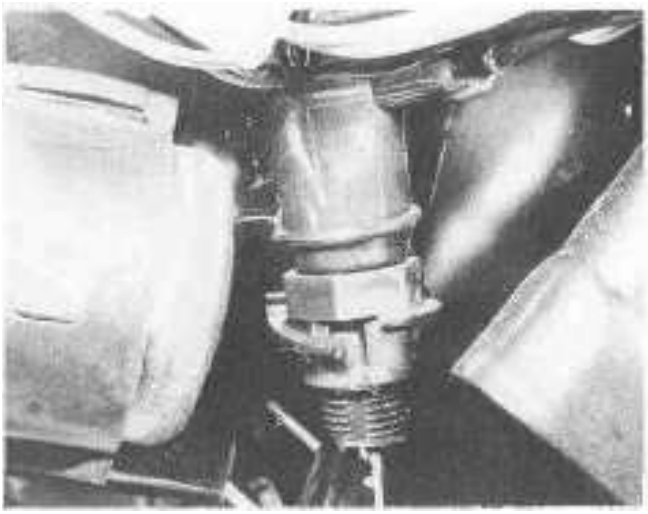


Bild 346
Bremslichtschalter hinten ist in der Höhe einstellbar

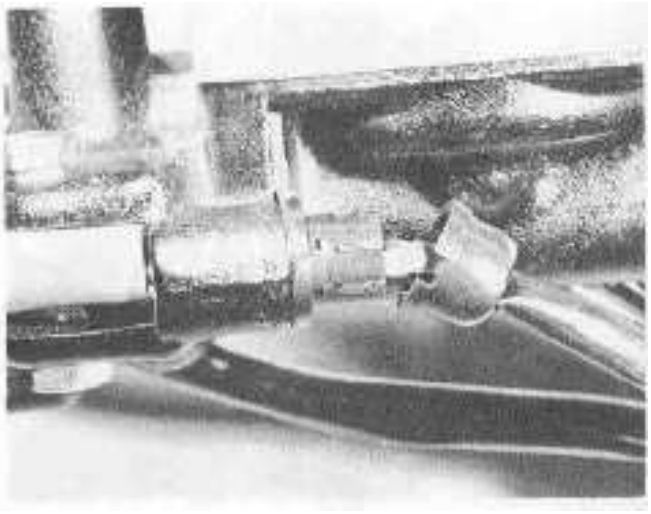


Bild 347
Bremslichtschaller vom lässt sich nicht einstellen

- Wenn das Bremslicht zu früh einsetzt, wird der ganze Schalter entsprechend weit herunter gestellt, kommt es zu spät zum Aufleuchten, stell! man den Schalter höher. Als Richtwert mag dienen, dass nach etwa 20 mm Pedalweg das Bremslicht aufleuchten soll. Da es in verschiedenen Ländern gesetzlich vorgeschrieben ist, besitzt auch der vordere Bremskreis einen Bremslichtschalter im hydraulischen System. Er ist nicht einstellbar und muss bei Funktionsstörungen ausgewechselt werden (Bild 347). Dabei ist zu beachten, dass gegebenenfalls das Bremssystem anschliessend gemäss Kap, 6.4.1 entlüftet werden muss.
- Den Ausfall des Bremslichtes bzw. seiner Glühlampe zeigt eine Warnlampe im Armaturensockel an, um den Fahrer deutlich auf den Fehler hinzuweisen.

7.19 Schalter am Lenker

- Im Allgemeinen bereiten diese Schalter keine Probleme. Wenn erforderlich, lässt sich die Schalterkombination vom Lenker abbauen, indem man die Schrauben der beiden Halbschalen entfernt,
- Beachten Sie, dass der Motor nur angelassen werden kann, wenn der Schalter rechts am Ende des Lenkers auf «Ein» gestellt ist.
- Ist ein Schalter defekt, so gibt es mangels Reparaturmöglichkeiten nur den vollständigen Austausch.

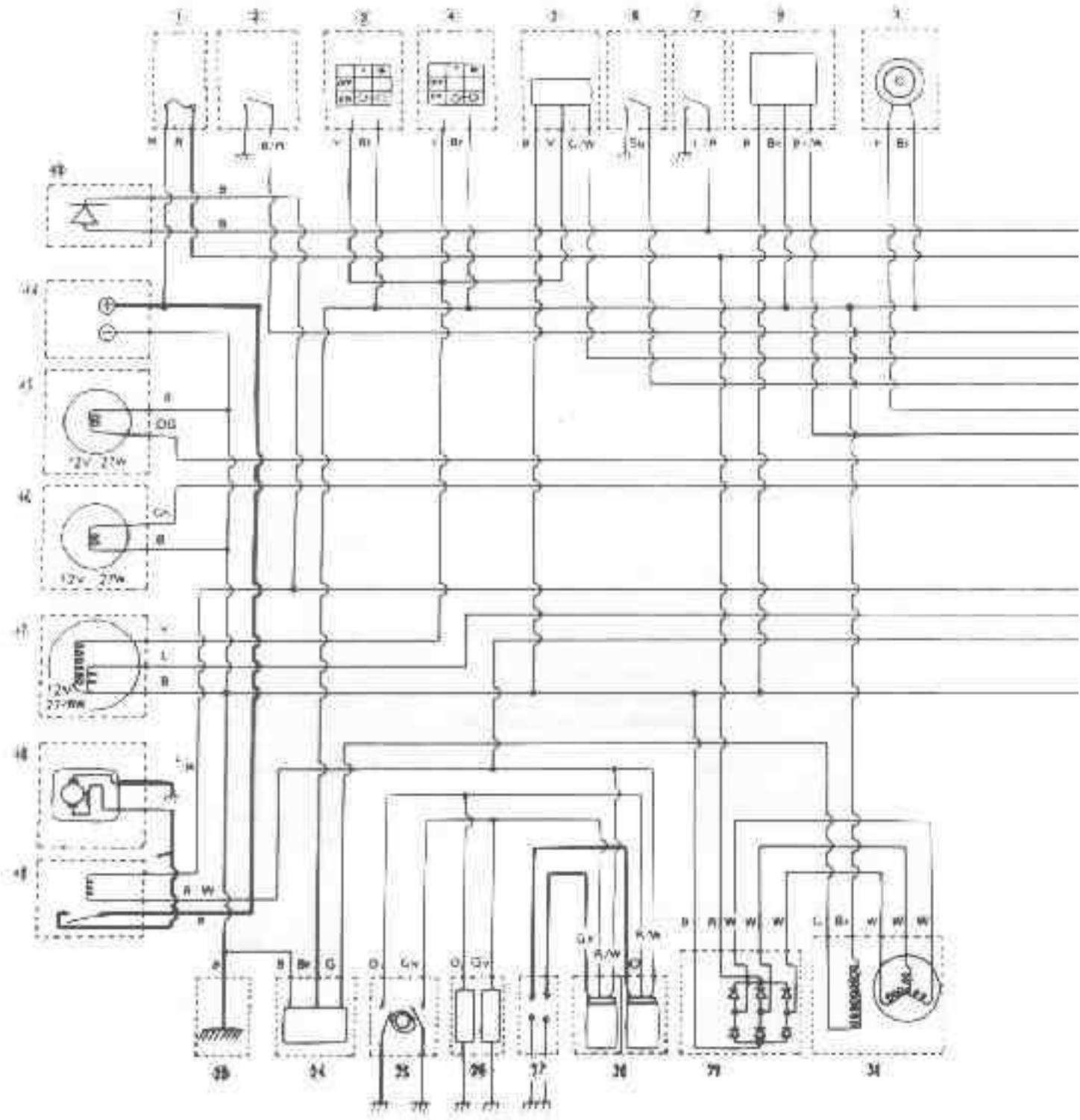
7.20 Fehlerdiagnose - ELEKTRISCHE ANLAGE

Symptom	*Ursache*	*Prüfung, Abhilfe*
Ausfall eines Stromkreises	Sicherung durchgebrannt	Verkabelung und elektrische Verbraucher auf Kurzschluss prüfen, dann erst neue Sicherung einsetzen
Kompletter Stromausfall	Batteriepolanschluss hat keine Verbindung	Prüfen, auch auf Korrosion der Klemmen, neu anschliessen
Schwaches Scheinwerferlicht, Horn und Anlasser funktionieren nicht	Batterie leer	Batterie an Ladegerät aufladen; Lichtmaschine und Regler überprüfen
Glühlampen brennen immer wieder durch	Schädliche Vibrationen an der Fassung	Lampenfassung bzw. Leuchte besser befestigen
Anlassermotor lahm	Kohlebürsten verschlissen	Anlasser ausbauen, Bürsten erneuern
Standlichter lassen bei abgestellter Maschine rasch nach	Batterie hält keine Spannung	Batterie baldmöglichst ersetzen
Blinkleuchten gehen nicht	Glühlampe defekt	Ersetzen
	Blinkgeber defekt	Erneuern

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen
(Quelle: Reparaturanleitung 526, Verlag Bucheli)

Leerseite

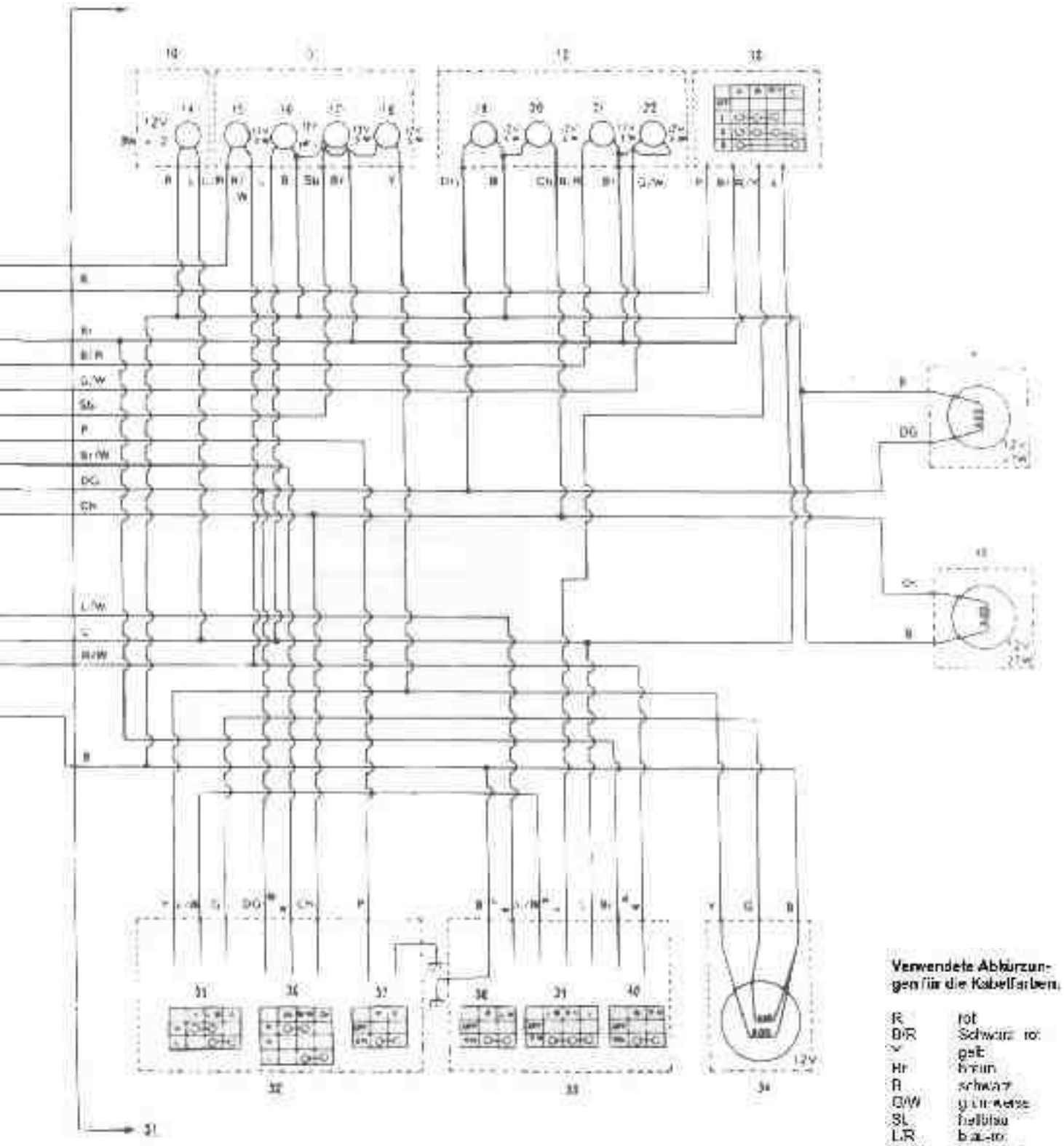
Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen
(Quelle: Reparaturanleitung 526, Verlag Bucheli)



Elektrischer Schaltplan der Yamaha XS500-Zweizylindermaschine

1. Hauptsicherung
2. Öldruckschalter
3. Bremslichtschalter vorn
4. Bremslichtschalter hinten
5. Bremlichtwarnschalter
6. Leerlaufanzeigeschalter
7. Masseschalter für Anlasser
8. Blinkgeber
9. Signalhorn
10. Rundinstrumente
11. Kontrolleuchtensatz 1
12. Kontrolleuchtensatz 2
13. Zünd-Licht-Hauptschalter
14. Skalenbeleuchtung
15. Ladekonlrollampe
16. Standlichtlampe
17. Leerlaufanzeigeleuchte
18. Fernlichtkontrolle
19. Blinkanzeigeleuchte rechts
20. Blinkanzeigeleuchte links
21. Öldruckanzeigeleuchte
22. Bremslichtwarnleuchte
23. Masseanschluss
24. Spannungsregler
25. Zündunterbrecherkontakte
26. Kondensator
27. Zündkerzen
28. Zündspule

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen



29. Gleichrichter	36. Blinkerschalter	43. Anlasserdruckknopf
30. Drehstromgenerator	37. Hornknopf	44. Batterie
31. Stromkreise im Lenkerbereich	38. Sicherheitsschalter	45. Blinkleuchte hinten rechts
32. Schalterkombination	39. Fern-/Abblendschalter	46. Blinkleuchte hinten links
33. Schaltschloss	40. Zündschalter	47. Schluss-Bremsleuchte
34. Scheinwerfer	41. Blinkleuchte vorn rechts	48. Anlasser
35. Abblendschalter	42. Blinkleuchte vorn links	49. Anlasser-Schaltrelais

Verwendete Abkürzungen für die Kabelfarben.

R	rot
BR	Schwarz rot
Gr	grau
Br	braun
B	schwarz
GW	grün weiss
Sl	hellblau
LR	blau rot
BrW	braun weiss
P	rosa
RW	rot weiss
L	blau
DG	dunkelgrün
Ch	dunkelbraun
RY	rot gelb
LW	blau weiss
G	grün
O	orange
Gy	grau
W	weiss
LB	blau schwarz

Verwendung ausschließlich zum privaten Gebrauch. Für den Inhalt wird keinerlei Garantie übernommen