Reparaturanleitung

5021

Yamaha DT 125/175

DT 125 E
DT 125 MX
DT 175 E
DT 175 MX



ab 1978

Inhaltsübersicht

1	**Allgemeines**	3
1.1	Einführung in die Modelle	3
1.2	Ersatzteilbestellungen	3
1.3	Arbeitsbedingungen und Werkzeuge	4
1.4	Wartungsarbeiten	5
1.5	Abmessungen und Gewichte	15
1.6	Anzugsdrehmomente	16
2	**Die Antriebseinheit (Motor, Kupplung, Getriebe)**	17
2.1	Technische Daten	17
2.2	Aus- und Einbau	18
2.3	Zerlegung	20
2.4	Teile der Antriebseinheit überprüfen	26
2.5	Zusammenbau	31
2.6	Hinweise für das Anlassen und Laufenlassen des neumontierten Motors	32
2.7	Fehlerdiagnose	33
3	**Kraftstoffanlage und Schmierung**	35
3.1	Technische Daten	35
3.2	Allgemeine Beschreibung	36
3.3	Kraftstoffhahn	36
3.4	Kraftstoffhahn	36
3.5	Kraftstoffleitungen	37
3.6	Vergaser	37
3.7	Zungenventileinheit	40
3.8	Luftfiltereinheit	40
3.9	Kurbelgehäuse entlüften	41
3.10	Abgasrohr und Schalldämpfer	41
3.11	Schmieranlage	42
3.12	Fehlerdiagnosen	44
4	**Zündanlage**	45
4.1	Technische Daten	45
4.2	Modelle DT 125 E/MX	45
4.3	Modelle DT 175 E/MX	46
4.4	Zünd-Licht-Schalter	49
4.5	Zündkerzen	49
4.6	Fehlerdiagnose	50
5	**Vorderradgabel, Rahmen, Hinterradaufhängung**	50
5.1	Technische Daten	50
5.2	Vorderradgabel	51
5.3	Lenkschloss	55
5.4	Rahmen	55
5.5	Hinterradaufhängung	56
5.6	Seitlicher Schwenkständer	59
5.7	Fussrasten	59
5.8	Fussbremshebel	59
5.9	Kickstarterhebel	60
5.10	Sitzbank	61
5.11	Drehzahlmesser und Tachometer	61
5.12	Reinigung des Motorrades	62
5.13	Fehlerdiagnose	63
6	**Räder, Bremsen, Reifen**	64
6.1	Technische Daten	64
6.2	Vorderrad	64
6.3	Hinterrad	67
6.4	Kettenantrieb	68
6.5	Reifen	69
6.6	Fehlerdiagnosen	71
7	**Elektrische Anlage**	72
7.1	Technische Daten	72
7.2	Ladesystem	73
7.3	Scheinwerfer einstellen	74
7.4	Sicherung	74
7.5	Schalter am Lenker	74
7.6	Glühlampe ersetzen	74
7.7	Blinkleuchten	75
7.8	Blinkgeber	75
7.9	Signalhorn	75
7.10	Besonders zur elektrischen Anlage	76

1 Allgemeines

1.1 Einführung in die Modelle

Unter dem Kürzel DT (Dirt Track) offeriert Yamaha vier Zweitakt-Enduros. Mit 123 Kubikzentimetern Hubraum ist die DT 125 E die schwächste davon. 10 PS verhelfen der 114 Kilogramm schweren Maschine zu einer Höchstgeschwindigkeit knapp über 100 km/h. Das «E» in der Typenbezeichnung weist auf den Elektrostarter hin – bei Enduros eine einmalige Besonderheit. Der membrangesteuerte Motor begnügt sich mit Normalbenzin und produziert seine Leistung schon bei der zivilen Drehzahl von 6800/min. Grosszügige Federwege hinten (145 Millimeter) machen die Maschine komfortabel.

Die erst 1979 auf dem Markt eingeführte zweitstärkste Zweitakt-Enduro erwies sich als Verkaufsschlager. Mit nur 111 Kilogramm Leergewicht ist sie die leichteste der vier Zweitakter und bietet mit 15 PS auch ausreichend Leistung, um im Gelände zu bestehen. Der mit einer kontaktlosen Hochleistungs-Kondensator-Zündung ausgestattete Motor besitzt als einzige Yamaha-Enduro-Maschine ein Sechsganggetriebe. Auf hohem Niveau steht auch das Fahrwerk dieses preisgünstigen Motorrads, das mit Federwegen von 180 Millimetern vorn und 145 hinten aufwarten kann.

1.2 Ersatzteilbestellungen

Ersatzteile für diese Yamaha-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 Teilenummer 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 Vorderteil des Rahmens eingeschlagen (Bild 1), die Motornummer links am Kurbelgehäuse direkt unterhalb des Vergasers (Bild 2).

Bauen Sie nur Original-Yamaha-Ersatzteile ein. Man findet hie und da – oft zu niedrigeren Preisen – Teile anderer Hersteller, von denen nicht sicher ist, ob sie sich ebenso gut bewähren wie die Originalteile, die sie ersetzen sollen. Bewahren Sie alle gebrochenen oder verschlissenen Teile so lange auf, bis Sie das richtige Ersatzteil dafür bekommen haben; oft braucht man sie noch als Muster, um das Neuteil exakt zu identifizieren, wenn evtl. inzwischen 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.

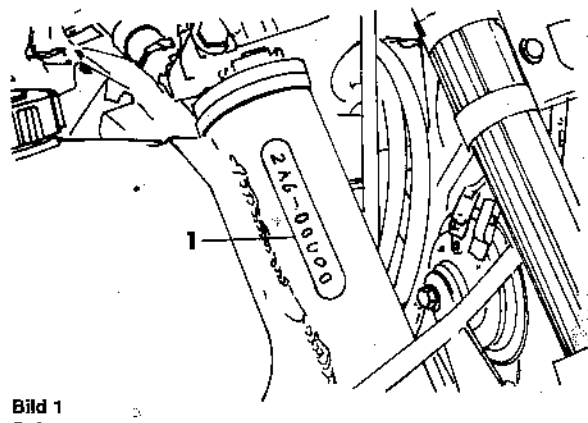


Bild 1
Rahmennummer

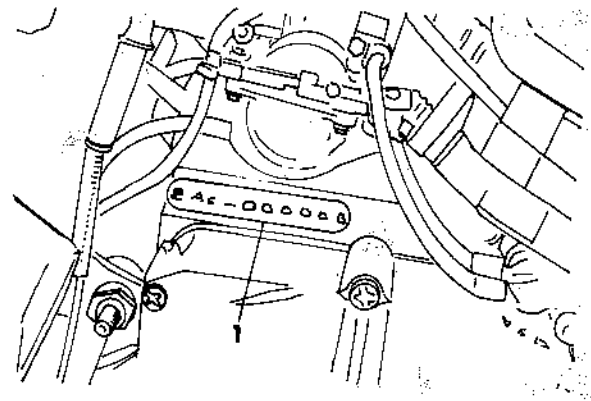


Bild 2
Motornummer

1.3 Arbeitsbedingungen und Werkzeuge

Um eine Generalüberholung durchzuführen, benötigt man einen sauberen, gut beleuchteten Arbeitsplatz, der mit einer Werkbank und Schraubstock versehen ist. Es soll auch genügend Raum vorhanden sein, um die verschiedenen Teile und Baugruppen auszulegen und zu ordnen, ohne dass man sie immer wieder wegräumen muss. In einer gut ausgerüsteten Werkstatt lässt sich gemütlich und ohne Hast arbeiten, die Maschine kann in einer sauberen Umgebung zerlegt und wieder zusammengebaut werden. Leider verfügt aber nicht jeder über einen solchen idealen Arbeitsplatz und dementsprechend muss auch da und dort improvisiert werden. Um diesen Nachteil auszugleichen, muss besonders viel Zeit und Sorgfalt aufgewendet werden.

Als weiteres benötigt man unbedingt einen möglichst vollständigen Satz Qualitätswerkzeuge. Qualität ist hier oberstes Gebot, da billiges Werkzeug auf lange Sicht eher teurer werden kann, falls man damit abrutscht oder es zerbricht und dabei teuren Schrott baut. Ein gutes Qualitätswerkzeug wird sich lange verwenden lassen und rechtfertigt in jedem Falle die Anschaffungskosten.

Die Grundlage jedes Werkzeugsatzes ist ein Satz Gabelschlüssel, die sich an jedem gut zugänglichen Teil der Maschine ansetzen lassen. Ein Satz Ringschlüssel stellt einen wünschenswerten Zusatz dar, da sie sich besonders bei festsitzenden Schrauben und Muttern verwenden lassen oder wo die Platzverhältnisse ungünstig sind. Um die Kosten tief zu halten, kann man sich auch mit einem Satz kombinierter Ringgabelschlüssel behelfen – diese tragen an einem Ende eine Gabelöffnung und am anderen einen Ring von der gleichen Weite. Stecknüsse (-einsätze) stellen ebenfalls eine lobenswerte Investition dar; die Grundausrüstung umfasst meist eine Ratsche mit 3/8"- oder 1/2"-Vierkantantrieb und einer Anzahl Stecknüsse. Zusätzlich benötigte Stecknüsse können auch einzeln erworben werden. Vorausgesetzt, dass der Aussendurchmesser der Nüsse nicht allzu gross ist, können auch sehr versteckt oder in Vertiefungen sitzende Muttern und Schrauben gelöst werden.

Beim Kauf von Schlüsseln oder Stecknüssen achte man aber darauf, dass man wirklich das richtige Standardmass erwirbt. Die meisten Maschinen, welche ausserhalb der USA und England hergestellt werden, weisen metrische Schrauben und Muttern auf, während die in England produzierten BSF- oder BSW-Masse haben. In den USA wird das AF-Standardmass verwendet, welches auch an den neueren britischen Maschinen aufzufinden ist (z.B. NORTON Commando usw.).

Weitere benötigte Werkzeuge sind ein Satz Kreuzschlitzschraubenzieher, Zangen und Hammer.

Es sei darauf hingewiesen, dass die Anschaffungskosten für einen Satz guten Qualitätswerkzeuges recht hoch sind. Es muss aber in Betracht gezogen werden, dass man sich durch Selbsthilfe etliche Kosten, welche besonders durch Arbeitsaufwand entstehen, ersparen kann. Selbst bei einer kleineren Überholung lässt sich bereits soviel einsparen, dass man wieder etwas ins Werkzeug investieren kann, so dass man nach und nach über alle wichtigen Werkzeuge verfügt.

Zusätzlich zur Grundausrüstung kann man sich noch ein paar speziellere Werkzeuge beschaffen, die sich meistens als unschätzbare Hilfe erweisen, besonders wenn man gewisse Reparaturen immer wieder durchführen muss. Damit lässt sich also recht viel Zeit sparen. Als Beispiel sei hier einmal der Schlagschraubenzieher erwähnt, ohne den sich die maschinell angezogenen Kreuzschlitzschrauben kaum lösen lassen, ohne dass man sie dabei beschädigt. Selbstverständlich kann er auch zum Anziehen wieder verwendet werden, um einen öl- und gasdichten Sitz zu gewährleisten. Ebenfalls oft benötigt werden Seegerringzangen, da Getrieberäder, Wellen und ähnliche Bestandteile meist durch Sicherungsringe gehalten werden, die sich mit einem Schraubenzieher nur schwer entfernen lassen. Es sind zwei Typen von Seegerringzangen erhältlich; einer für Aussensicherungsringe und einer für Innensicherungsringe. Sie sind mit geraden oder abgewinkelten Klauen erhältlich.

Eines der nützlichsten Werkzeuge ist der Drehmomentschlüssel, eigentlich eine Art Schraubenschlüssel, der so eingestellt werden kann, dass er durchrutscht, wenn ein gewisses Anzugsmoment einer Schraube oder Mutter erreicht ist. Anzugsmomente werden in jedem modernen Werkstatthandbuch oder jeder Reparaturanleitung aufgeführt, so dass auch besonders komplexe Baugruppen oder Bestandteile, wie zum Beispiel ein Zylinderkopf, angezogen werden können, ohne dass man Beschädigungen oder Lecks infolge Verzugs befürchten muss. Ein anderes Beispiel ist auch das korrekte Anziehen von Lagerböcken. Zu festes Anziehen wird Schrauben und Bolzen überdehnen, in extremen Fällen werden sie abreissen, und es braucht viel Zeit und Mühe, um die Reste zu entfernen und die Gewinde zu reparieren.

Je hochentwickelter ein Motorrad ist, desto mehr Werkzeuge benötigt man, um es im Do-it-yourself-Verfahren immer in bestmöglichem Zustand zu halten. Leider lassen sich aber einige ganz spezielle Arbeiten nicht ohne die richtige Ausrüstung durchführen, für die man meist tief in die Tasche greifen muss, wenn man diese Arbeiten nicht einem Spezialisten gegen ein gewisses Entgelt übergeben will. Hier ist auch eine gewisse Vorsicht am Platze; es gibt nun einfach verschiedene Arbeiten, die man am besten einem Fachmann überlässt. Obwohl ein Vielfachmessgerät zum Aufspüren von elektrischen Schäden eine grosse Hilfe darstellt, kann es in ungeübten Händen grossen Schaden anrichten, besonders wenn man zum Beispiel eine Prüfspannung in der falschen Richtung durch die elektrische Anlage jagt. Das gleiche gilt für die Synchronisation einer Zwei- oder Vielfach-Vergaseranlage, bei der man schon über ein gewisses Mass an Erfahrung verfügen muss, wenn man diese Arbeit sauber ausführen will. Die Bedienung der dazu benötigten Unterdruckmessgeräte ist nämlich nicht so einfach. Diese besonderen Wartungsarbeiten stellen natürlich Ausnahmen dar, die vielleicht einmal pro Jahr ausgeführt werden müssen (je nach Kilometerleistung). Gewisse Spezialwerkzeuge wie zum Beispiel ein Stroboskop (Zündlichtpistole), das besonders bei den kontaktlosen CDI-Zündanlagen zur Einstellung des Zündzeitpunktes absolut notwendig ist, sind ziemlich teuer, und man muss sie schon häufig benützen, damit

man sie wirklich amortisieren kann. Die Schlussfolgerung aus all diesen Erläuterungen ist schlicht die, dass man sich spezielle Werkzeuge oder Geräte nicht anschaffen soll, wenn man deren Bedienung nicht im Detail beherrscht.
Obschon in dieser Reparaturanleitung gezeigt wird, wie sich verschiedene Bestandteile auch ohne Spezialwerkzeuge aus- und wieder einbauen lassen (falls nicht unbedingt nötig), empfiehlt es sich, die Anschaffung der gebräuchlichsten Spezialwerkzeuge in Betracht zu ziehen. Dies wird sich besonders dann lohnen, wenn man das Motorrad über längere Zeit behalten will.
Auch mit den vorgeschlagenen improvisierten Methoden und Werkzeugen lassen sich verschiedene Teile ohne Gefahr von Beschädigung aus- und einbauen. In jedem Falle lässt sich mit den Spezialwerkzeugen, die vom Hersteller produziert und verkauft werden, eine Menge Zeit (und Ärger) sparen.

1.4 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. Wartungsarbeiten muss man ansehen wie eine Risikoversicherung; mit ihrer Hilfe hält man die Maschine ständig topfit und erzielt eine lange störungsfreie Lebensdauer.
Es gibt in gewissen Motorradfahrerkreisen ein geflügeltes Wort, «Rühr' nicht dran, solang's noch tut», doch diese zuweilen ganz brauchbare Lebensweisheit sollten Sie nicht allzu wörtlich nehmen und sich nicht einbilden, Ihre Maschine sei hundertprozentig o.k., solange sie nicht in die Knie geht. Zuverlässigkeit verlangt einfach regelmässige Überwachungs- und Wartungsarbeiten. Und es lohnt sich auch, vor jeder Fahrt einmal rasch um das gute Stück herumzugehen und es auf lose herumhängende Teile zu prüfen, ebenso nach Reifen, Kette, Bowdenzügen, Bremsen und wichtigen Schraubverbindungen zu schauen.
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 aus, und wo diese nicht mehr vorhanden sind, tut es ein Werkzeugsatz, wie er in jedem Durchschnittshaushalt zur Verfügung steht. Doch auch vor der kleinsten Motorreparatur sollten Sie sicherstellen, dass ein Schraubenzieher vorhanden ist, der einen Schlag mit dem Hammer aushält: Die Linsenkopfschrauben mit Kreuzschlitz, mit denen z. B. die seitlichen Deckel des Kurbelgehäuses befestigt sind, sitzen zumeist bombenfest – besonders wenn sie seit der Werksmontage noch nie gelöst wurden. Dann hilft ein gewöhnlicher Schraubenzieher Ihnen sicher nicht mehr weiter. Und sofern Sie Wälzlager oder Wellen ausbauen müssen, ist eine Seegerringzange eine wichtige, wenn nicht gar unersetzliche Bereicherung Ihres Werkzeugkastens.

1.4.1 Wartungsintervalle

Benennung	*Bemerkung*	*Siehe Kapitel Nr.*	*Anfänglich nach*			*Danach alle*	
			500 km	*1500 km*	*3000 km*	*3000 km*	*6000 km*
Zündkerze	Prüfen/reinigen/erneuern, wenn erforderlich	1.4.17	×	×	×	×	
Ölkohle aus Motor entfernen	Einschliesslich Auspuffanlage	3.10			×		×
Autolube-Schmierölpumpe	Prüfen/einstellen/entlüften	1.4.5	×	×	×	×	
Luftfilter	Nasstyp reinigen/erneuern, wenn erforderlich (mindestens einmal pro Monat oder alle 1600 km)	3.8	×	×	×	1600	
Kraftstoffhahn	Tank reinigen/spülen, wenn erforderlich	3.4			×		×
Vergasereinstellung	Funktion/Befestigung prüfen	1.4.3		prüfen	×	×	
Vergaser-Überholung	Reinigen/einstellen/reparieren, wenn erforderlich	3.6.2					×
Kupplung	Prüfen/einstellen, wenn erforderlich	1.4.8	×	×	×	×	

Benennung	*Bemerkung*	*Siehe Kapitel Nr.*	*Anfänglich nach*			*Danach alle*	
			500 km	*1500 km*	*3000 km*	*3000 km*	*6000 km*
Bremsanlage (vollständig)	Prüfen/einstellen/reparieren, wenn erforderlich	1.4.9	×	×	×	×	
Räder und Reifen	Luftdruck/Speichen-spannung/Rundlauf	1.4.10	×	×	×	×	
Antriebskette	Spannung/Ausrichtung*	1.4.11	×	×	×	×	
Befestigungselemente	Festziehen, vor jeder Fahrt oder		×		×	×	
Zündzeitpunkt	Einstellen/Teile ggf. reinigen oder erneuern, wenn erforderlich	1.4.15 1.4.16		×	prüfen		×
Batterie	Auffüllen/spezifisches Gewicht monatlich prüfen	1.4.18	×	×	×	×	

* Zusätzlich zur Kontrolle der Kettenspannung und der Ausrichtung muss die Antriebskette alle 300 bis 400 km geschmiert werden. Wenn die Maschine in besonders hartem Einsatz und feuchten Fahrgebieten verwendet wird, dann muss die Kette häufiger geschmiert werden. Für zusätzliche Einzelheiten siehe «Schmierintervalle».

1.4.2 Schmierintervalle

Benennung	*Bemerkung*	*Schmiermittel*	*Siehe Kapitel Nr.*	*Anfänglich nach*			*Danach alle*	
				500 km	*1500 km*	*3000 km*	*3000 km*	*6000 km*
Getriebeöl	Erneuern	Motoröl SAE 10 W/30 «SE»	1.4.6	prüfen	×	×	×	
Antriebskette	Ausbauen/reinigen schmieren/einstellen	Motoröl SAE 10 W/30	1.4.11	×	×	×	alle 400 km	
Seilzüge/ Instrumentenwellen	Gründlich schmieren	Motoröl SAE 10 W/30	5.11		×	×	×	
Gasdrehgriff/ Gehäuse	Leicht schmieren	Lithiumfett		×		×	×	
Geschwindigkeits-messer-Antrieb	Leicht schmieren	Lithiumfett	5.11		×	×		×
Vordergabelöl	Vollständig ablassen/auffüllen	Yamaha Gabelöl SAE 10 W, 20 W	1.4.12	×		×		×
Hinterradschwingen-Drehzapfen	Fett einpressen, bis frisches Fett austritt	Mittelschweres Radlagerfett	5.5.5			×		×
Fussbremshebel-welle	Leicht schmieren	Weiches Fahrgestell-Schmierfett	5.8		×	×	×	
Radlager	Nicht zu dicht füllen	Mittelschweres Radlagerfett	6.2.4			×		×
Unterbrechernocken-Schmierdocht	Sehr leicht schmieren	Leichtes Maschinenöl	1.4.14		×		×	
Lenkerkopf-Kugellaufring	Prüfen, nicht zu dicht füllen	Mittelschweres Radlagerfett	5.2.5			prüfen		×

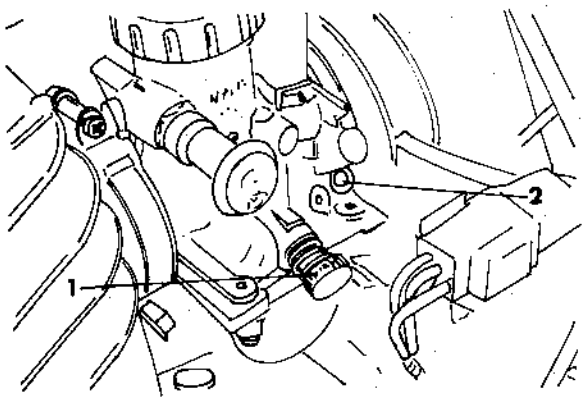


Bild 3
Vergaser einstellen

1 Drosselanschlagschraube
2 Luftregulierschraube

1.4.3 Vergaser einstellen

Unter Bezug auf Bild 3:

- Die Luftregulierschraube (2) hineinschrauben, bis sie leicht aufsitzt, danach um 1¼ (Hochland 1½) Umdrehungen herausschrauben. Diese Einstellung kann auch bei ausgeschaltetem Motor durchgeführt werden.
- Den Motor starten und warmlaufen lassen. Die Einstellschraube (1) ein- oder ausdrehen, um gleichmässigen Motorlauf bei der vorgeschriebenen Leerlaufdrehzahl zu erzielen.
  – DT 125 E/125 MX: 1450–1550/min
  – DT 175 E/175 MX: 1300–1400/min
  Die Luftregulierschraube und Drosselanschlagschraube dienen für zwei verschiedene Einstellungen, müssen jedoch gemeinsam nachjustiert werden, um die vorgeschriebene Leerlaufdrehzahl optimal einstellen zu können.

Unter Bezug auf Bild 4 den Gaszug kontrollieren:

- Das Spiel in Drehrichtung des Gasdrehgriffes prüfen. Gemessen am Flansch des Drehgriffes sollte das Spiel 5 bis 7 mm betragen.
- Gegebenenfalls die Sicherungsmutter lösen und den Seilzugeinsteller drehen, um das Spiel richtig einzustellen. Nach der Einstellung unbedingt die Sicherungsmutter festziehen.

1.4.4 Luftfilter reinigen und erneuern

- Filterelement vorsichtig, aber gründlich in Lösungsmittel waschen.
- Überschüssiges Lösungsmittel ausdrücken und das Filterelement trocknen.
- Eine geringe Menge Motoröl SAE 30 W auf das Filterelement giessen und durch Kneten in dem porösen Schaumstoff verteilen. Das Filterelement muss ölfeucht sein, darf aber nicht tropfen.
- Untere und obere Kanten des Filterelements mit Schmierfett bestreichen.

Das Luftfilterelement sollte monatlich oder alle 1600 km gereinigt werden. Wenn die Maschine in extrem staubigen Gebieten gefahren wird, muss das Filterelement häufiger gereinigt werden.

Bei jeder Wartung des Filterelements ist der Lufteinlass zum Filtergehäuse auf Verstopfung zu untersuchen.

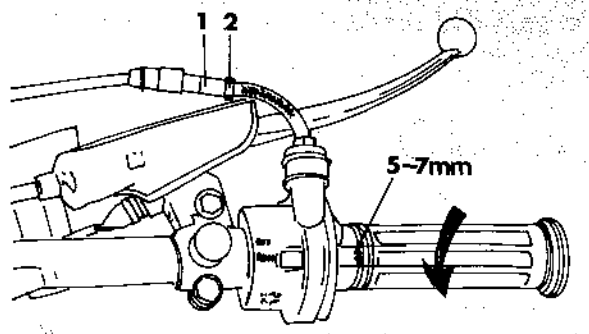


Bild 4
Gaszug kontrollieren

1 Einstellen
2 Sicherungsmutter

Verbindungsgummi des Luftfilters zum Vergaser und Mischrohr auf luftdichte Abdichtung untersuchen. Alle Verbindungsanschlüsse sind sorgfältig festzuziehen, um das Eindringen von ungefilterter Luft in den Motor zu vermeiden.

Achtung: Niemals den Motor anlassen, wenn das Luftfilterelement ausgebaut ist. Ansonsten tritt nämlich ungefilterte Luft in den Motor ein, was zu raschem Verschleiss und möglichen Motorschäden führt. Ausserdem wird dadurch die Vergasereinstellung betroffen, was zu verschlechterter Motorleistung und Überhitzung des Motors führt.

1.4.5 Ölpumpe prüfen, einstellen und entlüften

1.4.5.1 Seil einstellen

- Gasdrehgriff ein wenig drehen bis das Spiel in allen Seilen beseitigt ist. Dann diese Stellung halten.

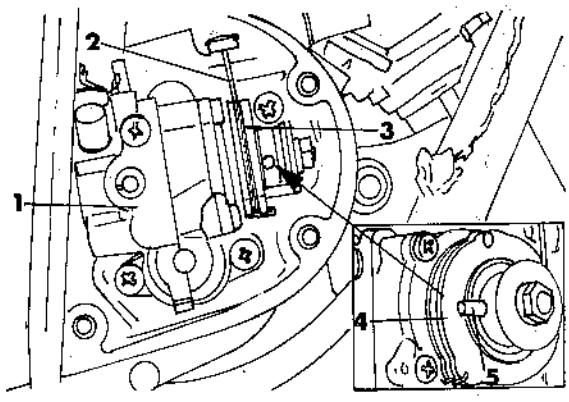


Bild 5
Seil der Ölpumpe prüfen

1 Ölpumpe
2 Pumpenseil
3 Einstellscheibe
4 Bezugsmarkierung
5 Führungsstift

- Prüfen, ob der Vollkolbenstift der Ölpumpe mit der Markierung auf der Pumpenscheibe ausgerichtet ist (Bild 5):
  - DT 125 E/125 MX: ⊠
  - DT 175 E/175 MX: ⬭
- Falls die Markierung und der Stift nicht fluchten, ist die Sicherungsmutter des Seillängeneinstellers oben auf dem Kurbelgehäusedeckel zu lösen und die Seillänge einzustellen, bis eine Übereinstimmung erreicht ist (Bild 6).
- Sicherungsmutter des Einstellers festziehen.

1.4.5.2 Minimaler Pumpenhub prüfen und einstellen

- Den Motor laufen lassen und die Pumpeneinstellscheibe beobachten; sobald sich die Einstellscheibe nach ihrem äusseren Grenzwert bewegt, den Motor abstellen.
- Den Abstand zwischen der Erhöhung an der Pumpenseilscheibe und der Einstellscheibe mit einer Fühlerlehre messen (Bild 7).
- Die oben beschriebenen Schritte einige Male wiederholen. Wenn der gemessene Spalt seinen grössten Wert hat, dann ist der kleinste Pumpenhub (0,20–0,25 mm) eingestellt.
  Wenn die Fühlerlehre zwischen die Einstellplatte und die Einstellscheibe eingeführt wird, darauf achten, dass weder die Platte noch die Scheibe bewegt wird. Mit anderen Worten, die Fühlerlehre nicht mit Kraft in den Spalt eindrücken.
- Wenn der Abstand nicht richtig eingestellt ist, die Sicherungsmutter der Einstellscheibe abschrauben und die Einstellscheibe entfernen.
- Danach eine Unterlegescheibe dazugeben bzw. entfernen, um die Einstellung zu berichtigen.
  Dickere Beilegescheiben erhöhen den Pumpenhub und damit die Förderleistung; dünnere Beilegescheiben vermindern den Pumpenhub und die Förderleistung.

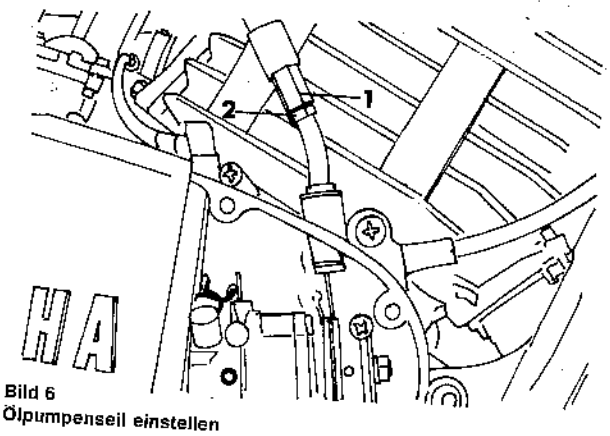


Bild 6
Ölpumpenseil einstellen

1 Einstellschraubteil
2 Sicherungsmutter

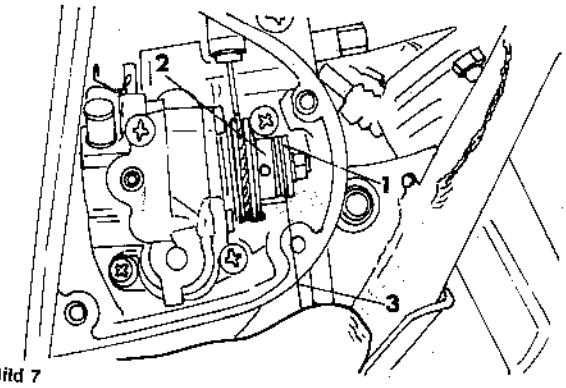


Bild 7
Pumpenhub prüfen

1 Einstellscheibe
2 Seilscheibe
3 Fühlerlehre

1.4.5.3 Ölpumpe entlüften

Die Schmierölpumpe und die Schmierölleitungen müssen bei den folgenden Gelegenheiten entlüftet werden:

- Wenn eine neue Maschine ausgepackt und zusammengesetzt wird.
- Wenn der Schmieröltank leer ist.
- Wenn irgend ein Teil des Schmierölsystems aus- und wieder eingebaut wurde.
- Wenn die Maschine umfällt und auf der Seite liegt.

Das Pumpengehäuse und/oder die Ölleitungen werden wie folgt entlüftet:

- Den Pumpendeckel abnehmen.
- Entlüftungsschraube («1» in Bild 8) ausdrehen.
- Das Öl auslaufen lassen, bis es keine Luftblasen mehr enthält.
- Sobald das ausfliessende Öl keine Luftblasen mehr enthält, die Entlüftungsschraube wieder festziehen und den Pumpendeckel anbringen.
  Die Dichtung der Entlüftungsschraube kontrollieren und gegebenenfalls erneuern.

Der Pumpenverteiler und die Förderleitung werden wie folgt entlüftet:

- Den Motor anlassen.
- Das Pumpenseil bis zum Anschlag herausziehen, um den Pumpenhub auf seinen Maximalwert einzustellen. Sonst kann der Verteiler nur äusserst schwierig vollkommen entlüftet werden.
- Den Motor mit einer Drehzahl von ca. 2000/min für ungefähr zwei Minuten laufen lassen, wodurch der Verteiler und die Förderleitung vollständig entlüftet werden können.

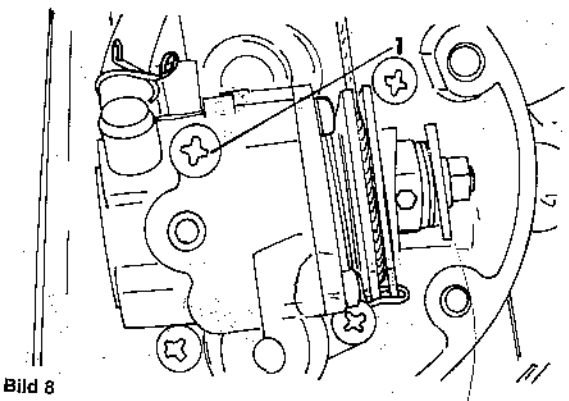


Bild 8

1.4.6 Motorenöl

Der Zweitaktmotor besitzt keinen Ölsumpf, der einen Ölwechsel erfordern würde, weil hier das eingespeiste Motoröl vollständig verbrannt wird.
Wir empfehlen die Verwendung von Yamaha-Zweitaktöl, wenn jedoch andere Öle verwendet werden, diese aus der folgenden Tabelle auswählen:

Temperatur	*Empfohlenes Öl*	*Bemerkung*
20° C oder darüber	SAE 20 W/40 SAE 10 W/40	Unbedingt Zweitaktöl für luftgekühlte Motoren oder Automobil-Motoröl «SE» verwenden. Dieses Öl sollte nur in Notfällen verwendet werden, wenn Zweitakt-Motoröl nicht zur Verfügung steht.
20° C bis zu –10° C	SAE 10 W/40 SAE 10 W/30	
–10° C oder darunter	SAE 10 W/30 SAE 5 W/30	

Bei extrem kalten Temperaturen (0°C oder darunter) werden Motoröle SAE 30 und 40 W sehr dickflüssig und fliessen nicht mehr richtig zur Schmierölpumpe. Dadurch könnte die Ölzufuhr zur Pumpe unterbrochen werden.

1.4.7 Getriebeölstand

Um den Ölstand zu kontrollieren, den Motor anlassen und einige Minuten warmlaufen lassen, um das Öl aufzuwärmen und zu verteilen. Danach den Motor abschalten. Den Messstab ausschrauben und abwischen. Danach den Messstab auf das Gewinde aufsetzen (der Messstab darf nicht eingeschraubt werden). Anschliessend den Messstab wieder herausziehen und den Ölstand ablesen.
Die Maschine muss dabei aufrecht auf beiden Rädern auf ebenem Boden abgestellt werden.
Der Ölstand sollte sich zwischen der oberen und unteren Standmarkierung befinden. Gegebenenfalls ist Öl bis zur oberen Standmarkierung nachzufüllen.
Während der Einfahrperiode sollte das Getriebeöl etwa 30 Tage oder 400 km nach Inbetriebnahme der neuen Maschine erneuert werden. Danach muss das Getriebe etwa alle 3200 km entleert und mit frischem Öl gefüllt werden. Wenn die Maschine für Wettfahrten verwendet wird, muss das Öl häufiger erneuert werden.
Dem Getriebeöl dürfen auf keinen Fall Zusatzstoffe beigemischt werden. Das Getriebeöl schmiert und kühlt auch die Kupplung. Viele Zusatzstoffe verursachen jedoch ernsthaftes Kupplungsrutschen.

1.4.8 Kupplung einstellen

- Die Sicherungsmutter des Seilzug-Einstellers vollständig lösen und den Einsteller eindrehen, bis dieser aufsitzt.
- Den Einsteller am Lenkerhebel eindrehen.
- Die Hinterradbremse lösen und die rechte Fussraste abnehmen.

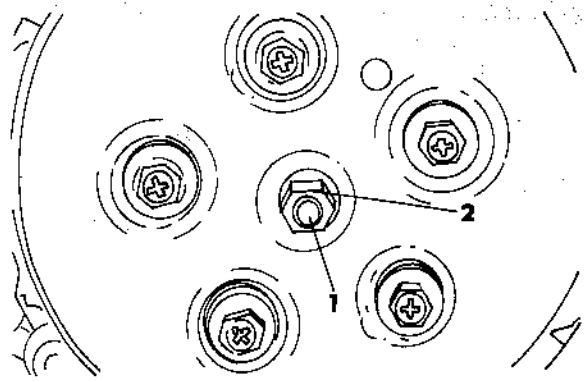


Bild 9
Kupplung einstellen

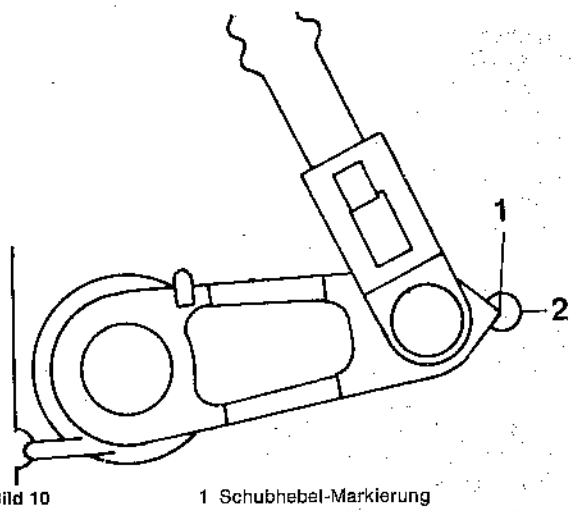


Bild 10
Kupplung einstellen

1 Schubhebel-Markierung
2 Gehäusemarkierung

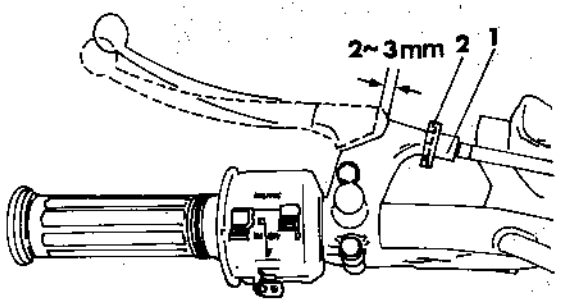


Bild 11
Kupplungshebel einstellen

1 Einsteller
2 Sicherungsmutter des Einstellers

- Kickstarterhebel, Hülse und Scheibe abnehmen.
- Das Getriebeöl ablassen und den rechten Kurbelgehäusedeckel abbauen.
- Die Sicherungsmutter (2) des Kupplungsmechanismus-Einstellers (1) lösen (Bild 9).
- Den Schubhebel mit den Fingern bis zum Anschlag nach vorne drücken. Mit dem Schubhebel in dieser Position ist der Einsteller ein- oder auszudrehen, bis die Markierung am Schubhebel mit der Markierung am Kurbelgehäuse übereinstimmt (Bild 10). In dieser Position festhalten und die Sicherungsmutter festziehen.

Das Kupplungsspiel wird unter Bezug auf Bild 11 wie folgt eingestellt:

- Entweder die Sicherungsmutter am Einsteller des Lenkerhebels oder die Sicherungsmutter des Seilzug-Einstellers lösen.
- Den entsprechenden Einsteller danach ein- oder ausdrehen, bis das Spiel richtig eingestellt ist.

1.4.9 Bremsanlage überprüfen

1.4.9.1 Vorderradbremsen einstellen
Das Spiel des Bremsseilzuges für die Vorderradbremse kann gemäss Fahrerwunsch eingestellt werden, sollte jedoch mindestens 5 bis 8 mm betragen.
Das Spiel kann entweder am Lenkerhebel oder an der Bremsankerplatte eingestellt werden.
Unter Bezug auf Bild 12, bzw. 13:
- Sicherungsmutter des Einstellers lösen.
- Einsteller ein- oder ausdrehen, bis die gewünschte Einstellung erreicht ist.
- Sicherungsmutter des Einstellers festziehen.

1.4.9.2 Hinterradbremse einstellen
Die Hinterradbremse sollte so eingestellt werden, dass das Spiel am Ende des Fussbremshebels 20 bis 30 mm beträgt. Gegebenenfalls die Einstellmutter («1» in Bild 14) an der hinteren Bremsstange ein- oder ausdrehen, bis das Spiel am Fussbremshebel richtig eingestellt ist (Bild 13).

Die Einstellung des Fussbremshebels muss stets überprüft werden, wenn die Kette gespannt oder das Hinterrad aus- und wieder eingebaut wurde.

1.4.9.3 Bremsbeläge prüfen
Die Bremsbeläge können durch die Prüföffnung in der Bremsankerplatte kontrolliert werden. Falls die Bremsbeläge unter die vorgeschriebene Verschleissgrenze von 2 mm abgenutzt sind, die Bremsbacken erneuern.

1.4.9.4 Bremslichtschalter einstellen
Der Bremslichtschalter wird durch die Bewegung des Fussbremshebels aktiviert. Um den Bremslichtschalter einzustellen, den Schalter-Hauptkörper mit der Hand festhalten und den Einsteller drehen (Bild 15). Der Schalter ist richtig eingestellt, wenn die Bremsleuchte kurz vor dem tatsächlichen Greifen der Bremse aufleuchtet.

1.4.10 Räder und Reifen

- Vorderrad vom Boden abheben, mit der Hand drehen und auf Unrundheit der Felge prüfen. Die höchstzulässige Unrundheit der Felge beträgt 2 mm.
- Die Speichenspannung prüfen.
  Wenn lose Speichen gefunden werden, müssen sie fest gespannt werden.

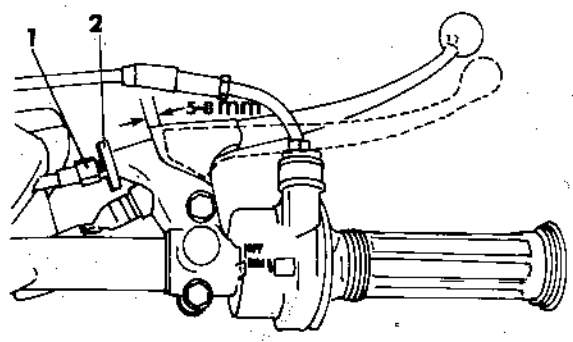


Bild 12
Vorderradbremse am Bremshebel einstellen

1 Einsteller
2 Sicherungsmutter des Einstellers

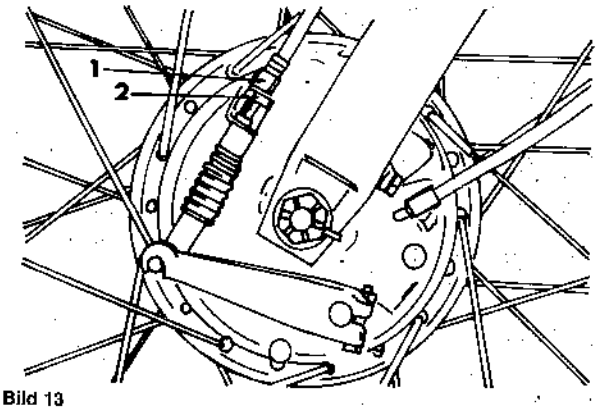


Bild 13
Vorderradbremse an der Bremsankerplatte einstellen

1 Einsteller
2 Sicherungsmutter des Einstellers

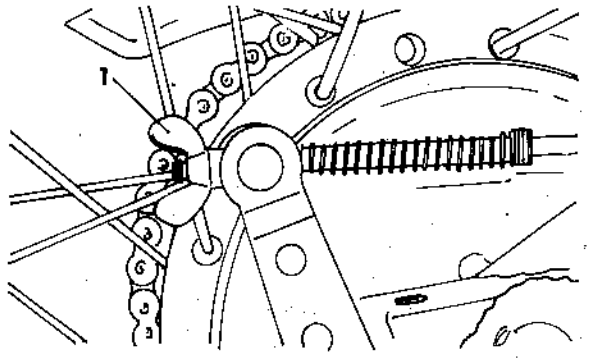


Bild 14

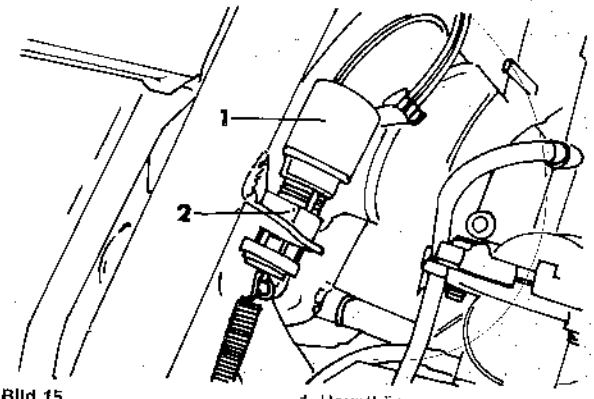


Bild 15
Bremslichtschalter einstellen

1 Hauptkörper
2 Einsteller

- Anzugsmomente der Achsmuttern und der Klemmschalenmuttern kontrollieren:
  - Vorderachsmutter 65 Nm
  - Hinterachsmutter 90 Nm
  - Klemmschalenmutter 20 Nm
- Reifendruck überprüfen:

	Normal	*Geländefahrt*	*Mit Sozius*
Vorne	1,7 kg/cm²	0,9 kg/cm²	1,7 kg/cm²
Hinten	2,0 kg/cm²	1,1 kg/cm²	2,3 kg/cm²

- Wenn sich querlaufende Streifen am Reifenprofil zeigen, sind die Reifen bis zur Verschleissgrenze abgenutzt. In diesem Fall den entsprechenden Reifen unverzüglich erneuern.

1.4.11 Antriebskette prüfen

Zur Prüfung der Kette müssen beide Räder auf dem Boden stehen. Die Kettenspannung ist an der in Bild 16 gezeigten Stelle zu prüfen. Der normale senkrechte Gesamtdurchhang beträgt etwa 40 bis 50 mm. Wenn der Durchhang 50 mm überschreitet, muss die Kette gespannt werden.
Die Prüfung und das Einstellen der Kettenspannung ist durchzuführen, wenn sich der Kettenspanner im gelösten Zustand (er darf die Kette nicht berühren) befindet.
Die Kettenspannung wird unter Bezug auf Bild 17 wie folgt eingestellt:

- Den Einsteller der Hinterradbremse lösen.
- Den Splint der Hinterachsmutter entfernen.
- Die Hinterachsmutter lösen.
- Die linke und rechte Kettenspannernocke drehen, bis auf beiden Seiten die gleichen Nockenpositionen gewährleistet sind. Vor der Einstellung sollte das Rad mehrmals mit der Hand gedreht werden, um die straffeste Stelle der Kette zu finden. Die Kettenspannung ist danach an dieser «straffesten» Stelle vorzunehmen.
- Hinterachsmutter mit 90 Nm anziehen.
- Einen neuen Splint in die Hinterachsmutter einsetzen und die Enden des Splints umbiegen. Wenn die Nut in der Mutter und die Bohrung nicht übereinstimmen, die Mutter etwas mehr festziehen, bis der Splint eingeschoben werden kann.
- Spiel des Fussbremshebels einstellen (Kapitel 1.4.9.2).

Übermässige Kettenspannung führt zur Überlastung des Motors und anderer wichtiger Teile. Die Spannung daher auf den vorgeschriebenen Wert einstellen. Immer den Splint der Hinterachsmutter erneuern.

1.4.12 Öl der Vorderradgabel wechseln

Bei ausgebautem Vorderrad oder bei vom Boden abgehobenem Vorderrad und untergebautem Motor:

- Die Klemmschraube (2) lösen und die Hutschraube (1) aus dem inneren Gabelbeinrohr ausdrehen (Bild 18).

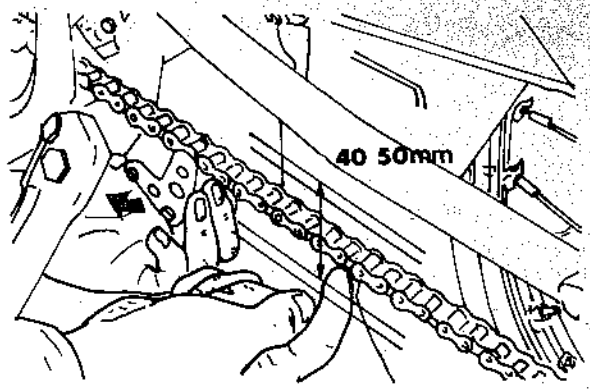


Bild 16
Antriebskette prüfen

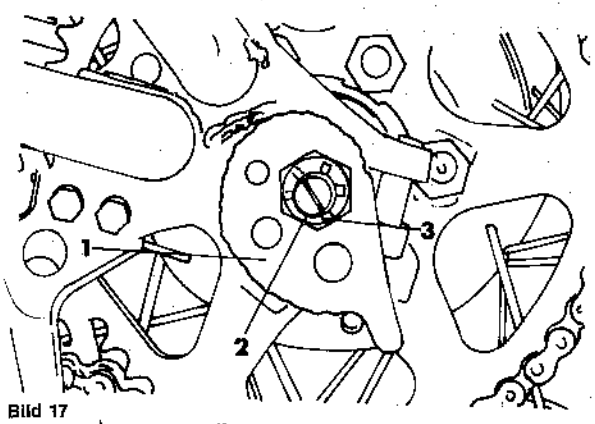


Bild 17
Kettenspannung einstellen

1 Kettenspannernocke
2 Achsmutter
3 Splint

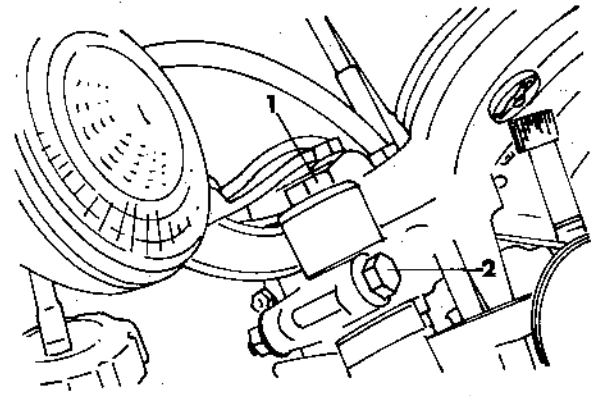


Bild 18

- Auffanggefässe unterstellen und die Ablassschrauben («1» in Bild 19) an beiden äusseren Rohren entfernen.
- Nachdem das meiste Öl ausgeflossen ist, äussere Rohre langsam auf- und abbewegen, um das restliche Öl auszupumpen.
- Ablassschrauben wieder anbringen. Die Dichtungen prüfen und falls beschädigt erneuern.
- Die vorgeschriebene Ölmenge (146 ± 2 cm³ Motoröl SAE 10 W/30 SE pro Gabelbein) durch die obere Öffnung in das innere Gabelbeinrohr einfüllen.

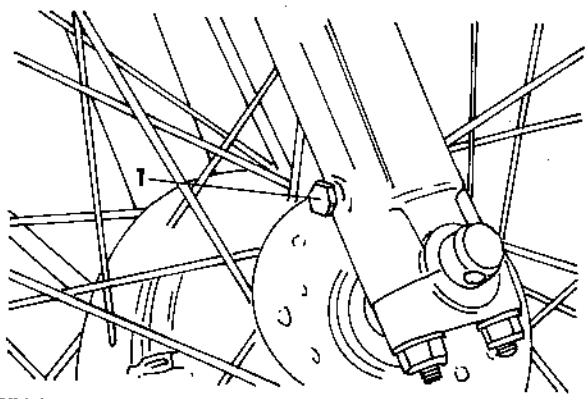


Bild 19

- Nach dem Einfüllen äussere Rohre langsam auf- und abbewegen, um das Öl zu verteilen.
- Das Ölniveau von der Oberkante der Gabelbeinrohre mit einem Massband messen. Der Ölstand muss in beiden Gabelbeinrohren gleich sein.
- O-Ringe an den Gabelhutschrauben prüfen und erneuern, falls diese beschädigt sind.
- Gabelhutschrauben anbringen und mit 20 Nm festziehen.

1.4.13 Lenkung überprüfen

Maschine so aufbocken, dass das Vorderrad vom Boden abgehoben ist. Das untere Ende der Gabel erfassen und leicht vorwärts und rückwärts bewegen, dadurch lässt sich feststellen, ob sich die Lenkungslager gelockert haben.
Die Einstellung geschieht wie folgt:

- Die Befestigungsschraube (1) und die Klemmschrauben (2) des Lenkers lösen (Bild 20).
- Nutmutter am Lenkerkopf mit Hilfe des Nutmutterschlüssels so einstellen, dass der Lenkerkopf spielfrei ist, die Gabel jedoch ohne zu klemmen gedreht werden kann.
  Zu strammes Anziehen dieser Mutter verursacht schnellen Verschleiss der Lagerkugeln und Laufringe. Nach der Einstellung nochmals auf Lockerung und freie Bewegung prüfen.
- Die Befestigungsschraube und die Klemmschrauben des Lenkers festziehen.

Nach Einstellung der Lenkung sicherstellen, dass sich die Vorderradgabel von Anschlag bis Anschlag schwenken lässt, ohne zu klemmen. Falls die Gabel klemmt, muss die Einstellung wiederholt werden.

1.4.14 Unterbrecherkontakte DT 125 E / DT 125 MX einstellen

- Einige Tropfen leichtes Maschinenöl oder Zündverteiler-Schmiermittel auf den Unterbrechernocken-Schmierfilz auftragen.
- Die Unterbrecherkontakte dürfen mit Sandpapier der Körnung 400 bis 600 vorsichtig abgeschliffen werden, um Korrosion zu entfernen. Danach ein Stück reines Papier zwischen den Kontakten anordnen und die Kontakte schliessen; diesen Vorgang so lange wiederholen, bis keine Rückstände auf dem Papier zurückbleiben. Das Papier darf mit Verdünner oder Kontaktreiniger angefeuchtet werden, um Öl und Schleifrückstände entfernen zu können.
- Ein Auswechseln der Unterbrecherkontakte ist nur erforderlich, wenn der Kontaktabstand die Verschleissgrenze überschreitet, wenn die Kontakte übermässig abgebrannt sind bzw. wenn es zu Kurzschluss zwischen den Kontakten kommt.

Neu eingesetzte Unterbrecherkontakte müssen ebenfalls gereinigt und eingestellt werden.

1.4.15 Zündzeitpunkt für die DT 125 E / DT 125 MX einstellen

Zur Einstellung des Zündzeitpunktes wird eine Messuhr und ein Unterbrecherkontakt-Prüfgerät benötigt.

- Zündkerze ausdrehen und den Messuhrständer in das Zündkerzenloch einschrauben.
- Die Messuhr danach in den Ständer einsetzen.
- Linken Kurbelgehäusedeckel abnehmen.
- Das Schwungrad des Magnetzünders drehen, bis sich der Kolben im oberen Totpunkt (OT) befindet. Null der Messuhrskala genau mit dem Zeiger ausrichten (Bild 21). Stellschraube am Messuhrständer festziehen, um die Messuhr zu sichern. Schwungrad danach hin und her drehen, um sicherzustellen, dass die Anzeigenadel nicht über die Null hinausschwingt.
- Unterbrecherprüfer einschalten und die Einstellung

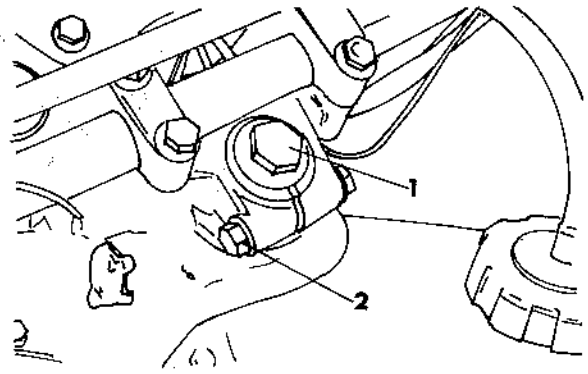
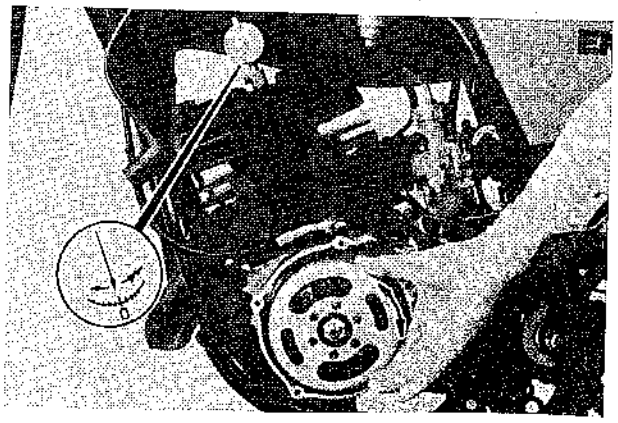


Bild 20


Bild 21

vornehmen. Das Kabelgeschirr des Schwungmagnetzünders vom Hauptkabelbaum abtrennen. Die rote Leitung des Unterbrecherprüfers mit der schwarzen Leitung des vom Schwungmagnetzünder kommenden Kabelbaumes verbinden.

- Schwarze Leitung des Unterbrecherprüfers an den unlackierten Flächen der Zylinderkühlrippen oder der Kurbelgehäusebolzen oder Schrauben an Masse legen.
  Falls die Stützplatte des Schwungmagnetzünders abgenommen wurde, die Befestigungsschrauben lösen und die Stützplatte drehen, bis sich die Schrauben in der Mitte der Schlitze befinden.
- Schwungrad vom oberen Totpunkt aus im Uhrzeigersinn drehen, bis die Messuhr ungefähr 3,5 Drehungen des Zeigers vor dem oberen Totpunkt anzeigt.
- Schwungrad danach langsam im Gegenuhrzeigersinn drehen, bis die Messuhr die angegebene Frühzündungseinstellung von 1,8 ± 0,15 mm anzeigt. Zu diesem Zeitpunkt muss die Nadel des Unterbrecherprüfers von der Stellung «CLOSED» auf die Position «OPEN» schwingen, wodurch angezeigt wird, dass sich die Unterbrecherkontakte gerade zu öffnen beginnen.
- Die Einstellung wiederholen, um den Öffnungszeitpunkt der Kontakte zu überprüfen. Falls die Kontakte nicht innerhalb der vorgeschriebenen Toleranz (0,3–0,4 mm) öffnen, müssen sie eingestellt werden.
- Unterbrecherkontakte durch Lösen der Kreuzschlitzschraube und vorsichtiges Drehen des Unterbrechers mit einem Schlitzschraubenzieher einstellen. Eine Feineinstellung vornehmen und Kreuzschlitzschrauben vor der Überprüfung festziehen.
- Zündzeitpunkteinstellung nochmals überprüfen.
- Nachdem der Zündzeitpunkt richtig eingestellt ist, den Kontaktabstand mit einer Fühlerlehre messen (Bild 22). Wenn der grösste Kontaktabstand über der Toleranz liegt, ist die Unterbrecherkontakteinheit zu erneuern. Es darf nicht versucht werden, den festen Kontaktbügel zu biegen, um den grössten Kontaktabstand herabzusetzen. Dies führt nur zu falscher Ausrichtung der Kontakte, Schwierigkeiten bei der Zündzeitpunkteinstellung sowie zu vorzeitigem Versagen der Kontakte.
- Messuhr und Messuhrständer von der Zündkerzenbohrung entfernen. Auch den Unterbrecherprüfer abklemmen. Kabelstecker des Schwungmagnetzünders anschliessen und den Kurbelgehäusedeckel anbringen.

1.4.16 Zündzeitpunkt für die DT 175 E / DT 175 MX einstellen (CDI-Zündanlage)

Die Einstellung des Zündzeitpunktes muss unter Verwendung einer Messuhr durchgeführt werden, um die genaue Kolbenposition zu bestimmen. Die Einstellung wie folgt durchführen:

- Zündkerze herausdrehen und den Messuhrständer in das Zündkerzenloch einschrauben.
- Die Messuhr in den Ständer einsetzen.
- Linken Kurbelgehäusedeckel abnehmen.
- Das Schwungrad des Magnetzünders drehen, bis sich der Kolben im oberen Totpunkt (OT) befindet. Null der Messuhrskala genau mit dem Zeiger ausrichten (Bild 21).
  Stellschraube am Messuhrständer festziehen, um die Messuhr zu sichern. Schwungrad danach hin und her drehen, um sicherzustellen, dass die Anzeigenadel nicht über die Null hinausschwingt.
- Beginnend vom oberen Totpunkt ist das Schwungrad im Uhrzeigersinn zu drehen, bis die Messuhr etwa zwei Umdrehungen der Nadel (2 mm) vor dem oberen Totpunkt anzeigt.
- Das Schwungrad langsam entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis die Messuhr den angegebenen Wert für den Zündzeitpunkt (1,8 ± 0,15 mm) anzeigt.

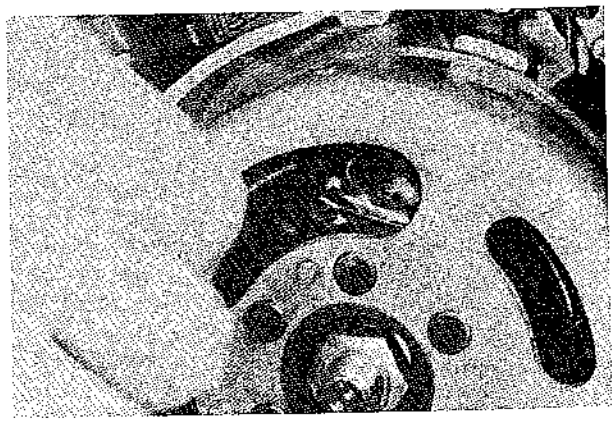


Bild 22
Kontaktabstand mit einer Fühlerlehre prüfen

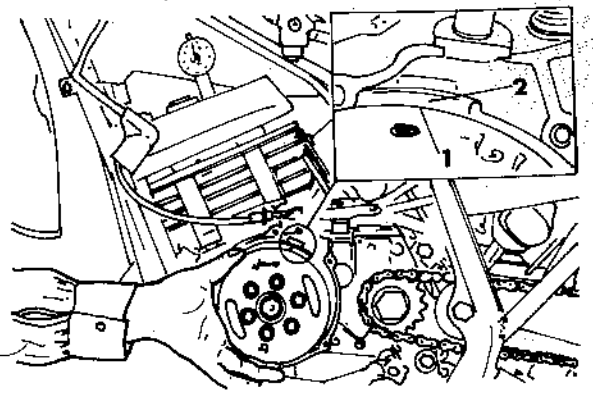


Bild 23

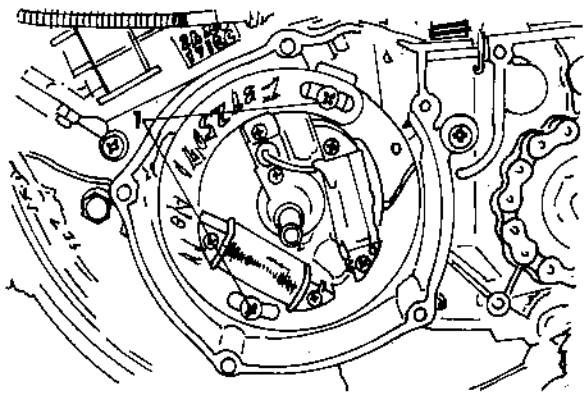
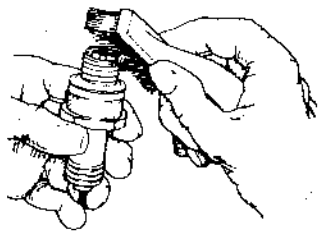
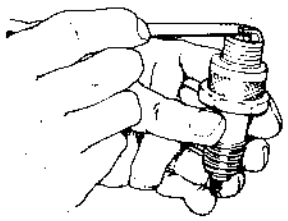


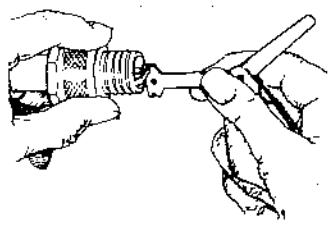
Bild 24



Mit feiner Drahtbürste werden die Ablagerungen an den Elektroden und deren Umgebung entfernt

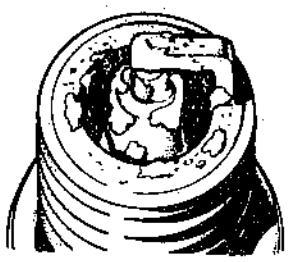


Mit einer Fühlerlehre wird der Elektrodenabstand gemessen

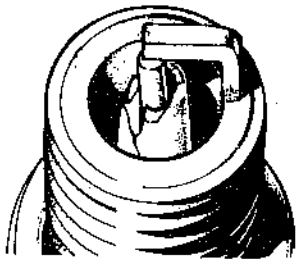


Richtigstellen des Elektrodenabstands: Achten Sie auf das dafür vorgesehene Werkzeug

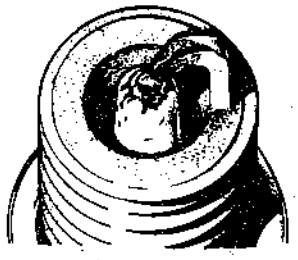
Bild 25
Pflege der Zündkerzen



Weisse Ablagerungen und ausgebrochener Keramikkörper weisen auf Überhitzung hin



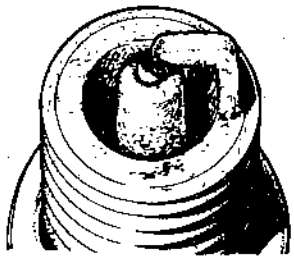
Ausgebrochener Keramikkörper (Isolator) infolge verbogener Mittelelektrode



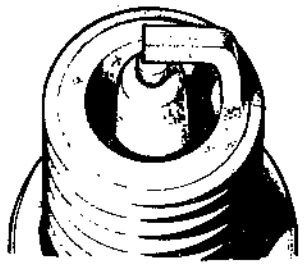
Abgebrannte Elektroden infolge falschen Wärmewertes der Kerze oder ständiger Frühzündung (Klingeln!)



Starke schwarze Kohleablagerungen weisen auf zu fettes Gemisch oder falschen Wärmewert der Kerze hin



Weissliche Ablagerungen und Elektrodenabbrand infolge zu magerer Vergasereinstellung



Einwandfreies Aussehen der Kerze mit hellen, graubraunen Ablagerungen rundherum

Bild 26
Zustand der Zündkerzen

- Danach die Markierungen am Schwungrad (1) und auf dem Gehäuse (2) auf Übereinstimmung prüfen (Bild 23). Wenn diese nicht ausgerichtet sind, oder wenn ein neues Kurbelgehäuse eingebaut wurde, eine neue Markierung in Übereinstimmung mit der Markierung am Schwungrad am Kurbelgehäuse einschlagen.
  Vor dem Einschlagen der Markierung unbedingt den Kolben in die richtige Position bringen.
- Schwungrad abnehmen (Kapitel 2.2).
- Die Markierungen am Kurbelgehäuse und auf der Grundplatte auf Übereinstimmung kontrollieren. Sind diese Markierungen nicht ausgerichtet, die Stellschraube («1» in Bild 24) der Grundplatte lösen und die Grundplatte drehen bis zu den Markierungen.

1.4.17 Zündkerzen überprüfen

- Für alle Yamaha-«Enduro»-Motoren werden serienmässig Zündkerzen der Marke Champion verwendet. Die genauen Bezeichnungen für die einzelnen Motorradtypen finden Sie in Kapitel 4.1.
- Der vorgeschriebene Elektrodenabstand ist aus Kapitel 4.1 ersichtlich und sollte alle 1500 km Fahrtstrecke überprüft werden. Der Abstand wird durch

vorsichtiges Biegen an der äusseren (Masse-)Elektrode korrigiert und mit der Fühlerlehre 0,5 mm überprüft. Biegen Sie nie an der Mittelelektrode, da sonst der Isolator bricht und Keramikbruchstücke in den Zylinder fallen und den Motor beschädigen können.

- Die Kerzen sollten, sofern man ein Optimum an Leistung und Verbrauch erzielen will, etwa alle 3000 km erneuert werden, obwohl sie bei entsprechender Pflege auch über weit längere Fahrtstrecken noch sehr zufriedenstellend arbeiten können (Bild 25).
- Mit etwas Sachkenntnis lassen sich Zustand und Betriebsbedingungen des Motors vom Aussehen der Kerze her zuverlässig beurteilen (Bild 26).
- Stets sollten sie ein bis zwei Reservekerzen des richtigen Typs dabeihaben; denn Kerzen haben es beim Zweitaktmotor besonders schwer und werden viel öfter defekt als beim Viertaktmotor.
- Kerze nie fest anziehen, da man – insbesondere wegen der Leichtmetall-Zylinderköpfe – gar zu leicht das 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.
- Kerze 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 der Kerzenstecker festen Sitz und keinerlei Risse aufweist und innen und aussen frei von Öl und Schmutz ist. Ausser dem Schutz der Kerze vor Wasser und Verschmutzung dient der Stecker im übrigen auch der Funkentstörung des Sekundärzündkreises.

1.4.18 Batterie

1.4.18.1 Batterie prüfen und instandhalten

- Die Bezeichnungen der Batterien für die einzelnen Modelle sind in Kapitel 7.1 zu finden. Die nachstehenden Pflegemethoden gelten für alle serienmässig eingebauten Batterien gleichermassen.
- Das transparente Kunststoffgehäuse der Batterie gestattet die Sichtkontrolle des Säurestandes zwischen oberer und unterer Markierungslinie von aussen her, wenn die Batterie aus ihrer Halterung unterhalb der Sitzbank herausgehoben wurde. 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 (1,26–1,28 g/cm³). Stellen Sie sicher, dass der Entlüftungsschlauch weit genug entfernt vom Rahmen und von anderen Bauteilen ins Freie führt – ebenfalls zur Vermeidung von Säurekorrosion.

1.4.18.2 Batterie laden

- Beachten Sie bezüglich des richtigen Ladestroms und der vorgeschriebenen Spannung die Angaben auf dem seitlichen Batterieaufkleber! Höhere Ladeströme sollten Sie vermeiden, um die Lebensdauer der Batterie nicht zu verkürzen und den Regler nicht zu gefährden.
- Auf richtige Polung der Anschlussklemmen des Ladegerätes achten! Zum Laden empfiehlt es sich, die Batterie auszubauen. Zellenstopfen auf jeden Fall zum Laden herausschrauben. Beim Wiederanschliessen an das Fahrzeug rotes Kabel an Plus, schwarzes an Minus anklemmen! Das ist ausserordentlich wichtig, weil die gesamte elektrische Anlage mit Minus an Masse liegt und – z.B. bezüglich des Gleichrichters und anderer Bauteile – eine falsche Polung schweren, bleibenden Schaden nach sich zieht.

1.5 Abmessungen und Gewichte

Abmessungen:	*DT 125 E/MX*	*DT 175 E/MX*
– Gesamtlänge	2085 mm	2080 mm
– Gesamtbreite (Standard)	865 mm	865 mm
– Gesamthöhe (Standard)	1120 mm	1120 mm
– Sitzhöhe	845 mm	845 mm
– Radstand	1350 mm	1350 mm
– Mindestbodenfreiheit	265 mm	265 mm
Nettogewicht	96 kg	98 kg

1.6 Anzugsdrehmomente

Die nachfolgende Tabelle bezieht sich auf Stehbolzen und Schrauben mit Normalgewindesteigungen nach ISO. Die Anzugsmomente für Befestigungselemente mit davon abweichenden Gewindesteigungen sind in den einzelnen Kapiteln angegeben.
Die angegebenen Anzugsmomente gelten für trockene und saubere Gewinde. Bauteile wie z.B. Zylinderblock oder Zylinderkopf sollten vor dem Festziehen auf Zimmertemperatur gebracht werden. Der Zylinderkopf oder andere Teile mit mehreren Befestigungselementen sollte überkreuz in mehreren Schritten angezogen werden, bis das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment erreicht ist.

A)*	*B*)*	*Anzugsmoment in Nm*
10 mm	6 mm	10
12 mm	8 mm	20
14 mm	10 mm	35
17 mm	12 mm	40
19 mm	14 mm	45
22 mm	16 mm	60
24 mm	18 mm	65
27 mm	20 mm	75

*) siehe Bild 27

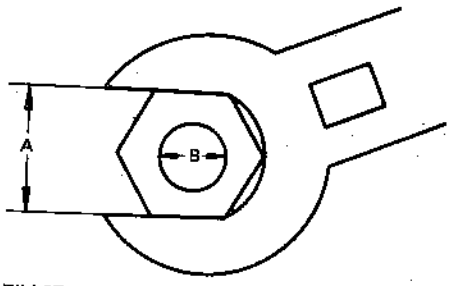


Bild 27

Wichtige Anzugsdrehmomente

Motor		
Zylinderkopf		
Zündkerze	M 8	25 Nm
Zylinderblock	M 14	20 Nm
Primärantriebsrad	M 10	40 Nm
Kupplungsnabe	M 12	70 Nm
Kupplungsfeder	M 14	55 Nm
Antriebskettenrad	M 5	7 Nm
Kickstarterhebel	M 16	65 Nm
Zungenventil	M 8	20 Nm
Rotormutter	M 3	1 Nm
	M 12	55 Nm
Fahrgestell		
Motorbefestigung:		
– vorne oben	M 8	25 Nm
– hinten oben	M 8	25 Nm
– hinten unten	M 10	40 Nm
Drehzapfenmutter	M 12	45 Nm
Vorderradgabel-Dämpfereinheit	M 8	20 Nm
Hinterrad-Stossdämpfer (Rahmen)	M 8	25 Nm
Lenkerkopf:		
– Klemmschraube	M 8	25 Nm
– Befestigungsschraube	M 14	60 Nm
Obere Gabelbeinführung	M 8	15 Nm
Inneres Gabelbeinrohr	M 8	25 Nm
Klemmschrauben der unteren Gabelbeinführung	M 8	20 Nm
Vorderachsmutter	M 12	65 Nm
Vorderradgabel-Dämpfereinheit	M 8	20 Nm
Hinterachsmutter	M 14	90 Nm
Abtriebskettenradschraube	M 10	40 Nm

2 Die Antriebseinheit (Motor, Kupplung, Getriebe)

2.1 Technische Daten

Motor	*DT 125 E/MX*	*DT 175 E/MX*
Motor Typ	Luftgekühlter Zweitakt-Benzinmotor, Torque Induction	
Modell	2A6	2A7
Hubraum	123 cm³	171 cm³
Bohrung × Hub	56 × 50 mm	66 × 50 mm
Verdichtungsverhältnis	7,2:1	6,8:1
Anlasssystem	Primärkickstarter	Primärkickstarter
Zündsystem	Schwungmagnetzünder	C.D.I.-Zündung
Schmiersystem	Getrennte Schmierung	Getrennte Schmierung
Zylinderkopf:		
– Volumen des Verbrennungsraumes	14,7 cm³	23,8 cm³
– Art des Verbrennungsraumes	halbkugelförmig, mit Ansatz	halbkugelförmig, mit Ansatz
– Dicke der Zylinderkopfdichtung	0,5 mm	0,5 mm
Zylinderblock:		
– Werkstoff	Gusseisen	Gusseisen
– Bohrungsdurchmesser	56 mm	66 mm
– Konizitätsgrenze	0,05 mm	0,05 mm
– Unrundheitsgrenze	0,01 mm	0,01 mm
Kolben:		
– Kolbenspiel	0,035–0,040 mm	0,035–0,040 mm
– Kolben-Übergrössen	56,25 mm	66,25 mm
	56,50 mm	66,50 mm
	56,75 mm	66,75 mm
	57,00 mm	67,00 mm
– Aussendurchmesser × Länge des Kolbenbolzens	16 × 47 mm	16 × 57 mm
Kolbenringe:		
– Kolbenring-Konstruktion (oberster Ring)	Konisch	
– Kolbenring-Konstruktion (zweiter Ring)	Zylindrisch (mit Spreizring) 0,3–0,5 mm	
– Endspiel (eingebaut – oberster Ring)	0,3–0,5 mm	
– Endspiel (eingebaut – zweiter Ring)	0,3–0,5 mm	
– Seitliches Spiel in Kolbennut (oberster Ring)	0,02–0,06 mm	
– Seitliches Spiel in Kolbennut (zweiter Ring)	0,03–0,07 mm	
Pleuelaugenlager	Nadellager	
Pleuelfusslager	Nadellager	
Kurbelwelle:		
– Abstand zwischen den Kurbelwagen	$56^{-0,05}_{-0,10}$ mm	
– Kurbelwellen-Durchbiegung	0,03 mm	
– Seitliches Spiel am Pleuelfuss	0,2–0,8 mm	
– Ausweichung des Pleuelauges	0,8–2,0 mm	
– Kurbelzapfen-Aussendurchmesser × Länge	22 × 55,6 mm	
– Kurbelzapfen-Kontruktion	Hohlausführung	
– Kurbelwellenlager links	6205 C4	
– Kurbelwellenlager rechts	6304 C3	
– Kurbelwellen-Ölringdichtung links	SD-25-40-8	
– Kurbelwellen-Ölringdichtung rechts	SW-28-40-8	

Kupplung

Bauart	Mehrscheiben-Nasskupplung
Betätigungsvermerk	Innere Nockenwelle
Primäruntersetzung und Verfahren	71/22 (3,227), schrägverzahnte Zahnräder
Reibscheiben:	
– Dicke/Anzahl	3,0 mm × 5 Stück
– Verzugsgrenze	2,7 mm
Kupplungsscheiben:	
– Dicke/Anzahl	1,2 mm × 4 Stück
– Verzugsgrenze	0,05 mm
Kupplungfeder:	
– ungespannte Länge/Anzahl	33 mm × 5 Stück
– Verschleissgrenze	0,05 mm
Kupplungsgehäuse-Axialspiel (Verschleissgrenze)	0,15–0,45 mm
Schubstangen-Biegegrenze	0,15 mm

Getriebe

Bauart	Synchrongetriebe mit sechs Vorwärtsgängen
Zähnezahl/Untersetzungsverhältnis:	
– 1. Gang	35/10 (3,500)
– 2. Gang	31/14 (2,214)
– 3. Gang	28/18 (1,556)
– 4. Gang	25/21 (1,191)
– 5. Gang	22/23 (0,957)
– 6. Gang	20/25 (0,800)
Getriebeölmenge und Typ	650 cm^3 (Motoröl SAE 10 W/30 «SE»)

2.2 Aus- und Einbau der Antriebseinheit

Motor und Getriebe sind in Blockbauweise zusammengefasst, so dass der Antrieb zwecks Zugang zu den Innenteilen als Ganzes ausgebaut werden muss. Das Gehäuse kann ohne Ausbau des Motors nicht zerlegt und der Wiedereinbau nur nach vorherigem Zusammenbau des Gehäuses vorgenommen werden. Beim Zerlegen des Kurbelgehäuses öffnet man zugleich auch den Getriebeteil.

Sofern man nicht an den Kurbeltrieb oder den Getrieberadsatz heran muss, kann der Antriebsblock an sich eingebaut bleiben, z.B. für die folgenden Arbeiten:

- Aus- und Einbau der Zylinderköpfe
- Aus- und Einbau der Zylinder und Kolben
- Aus- und Einbau der Lichtmaschine
- Aus- und Einbau der Kupplung
- Aus- und Einbau der Zündung

Sind allerdings mehrere Arbeiten zur gleichen Zeit erforderlich, so kann der Ausbau des Antriebsblocks von Vorteil sein, für den man bei ruhiger Arbeitsweise etwa zwei Stunden anzusetzen hat. Danach kommt man besser an die Bauteile heran und hat mehr Bewegungsfreiheit.

- Da diese Motorradmodelle serienmässig keinen Kippständer besitzen, ist es notwendig, die Maschine vor dem Motorausbau ganz sicher aufrecht aufzubocken. Entsprechende Klötze kann man unter die Rahmenrohre, d.h. unter den dort angebrachten Unterschutz, schieben, ohne den Motorausbau damit zu behindern.
- Vor dem Ausbau unbedingt den Motor reinigen. Mit der Arbeit nicht beginnen, bevor nicht alle Werkzeuge bereitgelegt wurden. Die Teile nach dem Abnehmen reinigen und in Fächern in der Reihenfolge des Zerlegens ablegen.
- Den Motor anwerfen und für einige Minuten warmlaufen lassen.
- Motor abschalten und das Getriebeöl ablaufen lassen.
- Unter Bezug auf Bild 28:
  - Den Kraftstoffhahn auf Position «OFF» stellen.
  - Die Kraftstoffleitung abtrennen.
  - Die Befestigungsschrauben an der Rückseite des Kraftstofftanks ausdrehen.
  - Kraftstofftank abnehmen.
- Den linken Seitendeckel abnehmen (Bild 29).
- Unter Bezug auf Bild 30 die Auspuffrohreinheit abnehmen.
- Den Zündkerzenstecker abziehen, den Ölpumpendeckel, die Ölleitung an der Kurbelgehäuseverbindung und die Förderleitung vom Vergaser abnehmen. Die Enden der Ölleitung verschliessen, damit das Öl nicht auslaufen kann.

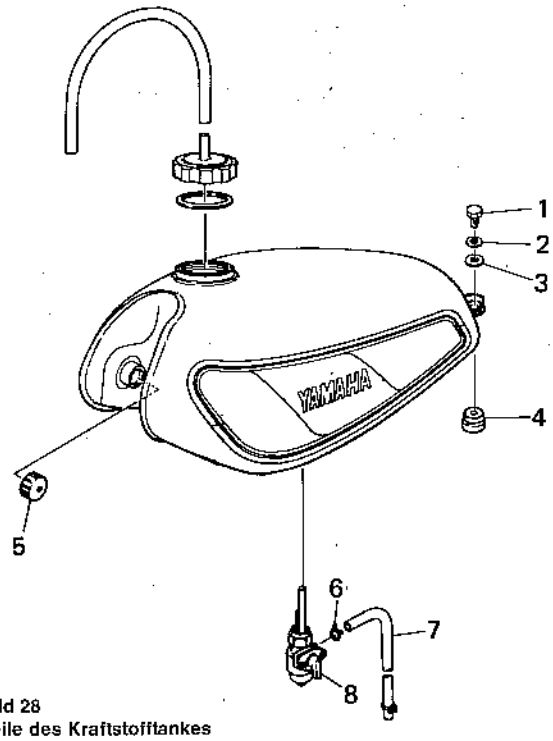


Bild 28
Teile des Kraftstofftankes

1 Sechskantschraube
2 Federscheibe
3 Scheibe
4 Dämpfer
5 Dämpfer
6 Klemme
7 Kraftstoffleitung
8 Kraftstoffhahn

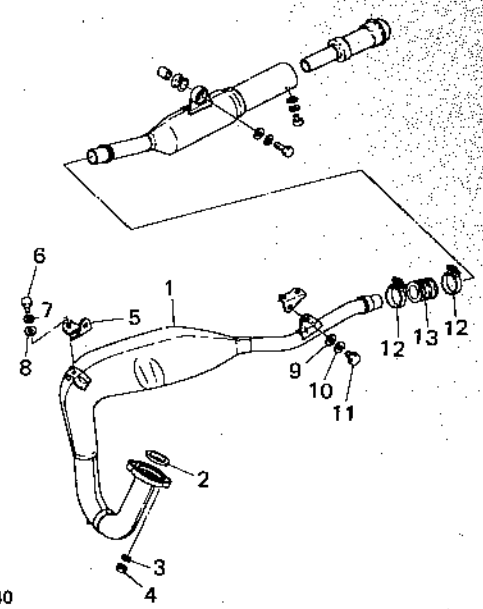


Bild 30
Teile der Auspuffanlage

1 Auspuffrohreinheit
2 Auspuffrohrdichtung
3 Federscheibe
4 Sechskantmutter
5 Auspufftopfstütze
6 Sechskantschraube
7 Federscheibe
8 Scheibe
9 Federscheibe
10 Scheibe
11 Sechskantschraube
12 Schlauchklemme
13 Auspufftopf-Verbindungsdichtung

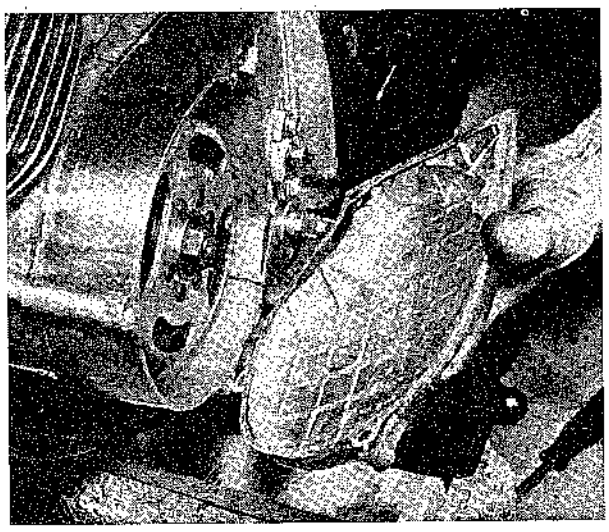


Bild 29

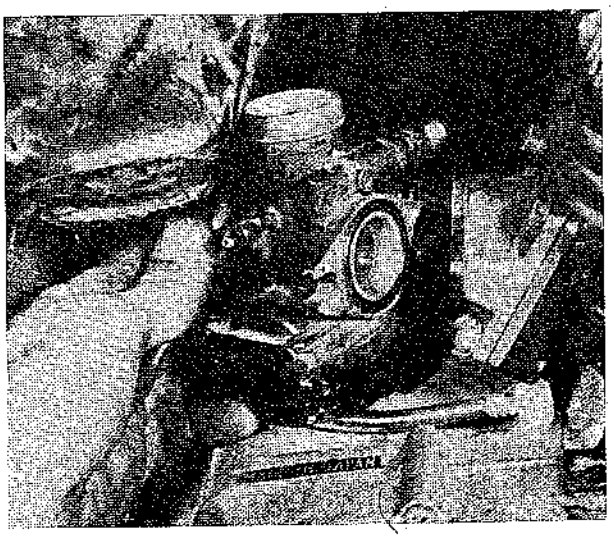


Bild 31
Vergaser abnehmen

- Die Klemme und das Pumpenseil vom Seilscheibensitz entfernen.
- Das Kupplungsseil und die Geschwindigkeitsmesserwelle vom Motor abtrennen.
- Die Leitungsdrähte des Schwungmagnetzünders ebenfalls abtrennen.
- Die Klemmen auf beiden Seiten des Vergasers lösen.
- Die Anordnung der Vergaserrohre beachten und den Vergaser vorsichtig ausbauen (Bild 31).
- Die Sicherungsmutter des Schwungrades abnehmen (das Schwungrad-Haltewerkzeug – Bestellnummer 90890-01235 – verwenden, siehe «1» in Bild 32).
- Die Schwungrad-Abziehvorrichtung (Bestellnummer 90890-01189, «1» in Bild 33) am Schwungrad anbringen und festziehen. Beachten, dass die Abziehvorrichtung ein Linksgewinde hat.
- Die Abziehvorrichtung festhalten und gleichzeitig die Abdrückschraube festziehen. Dadurch wird das Schwungrad vom konischen Ende der Kurbelwelle abgezogen.

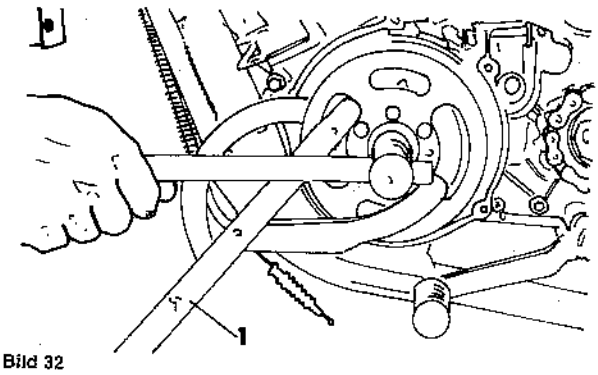


Bild 32

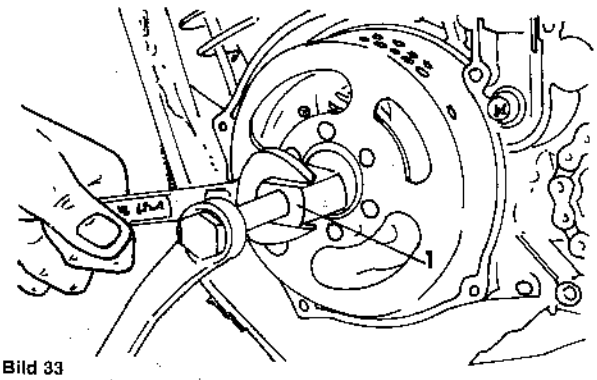


Bild 33

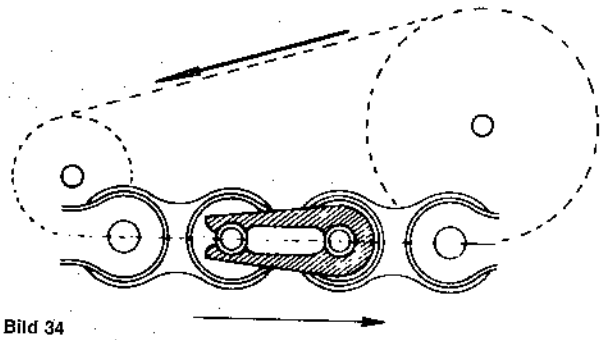


Bild 34

- Die Befestigungsbolzen des Gangschalthebels ausschrauben und diesen abnehmen.
- Die Sicherungslaschen der Antriebskette gerade biegen, die Hinterradbremse betätigen und die Befestigungsmutter des Kettenrades ausdrehen.
- Antriebskette abnehmen.
- Die Befestigungsschrauben des Motors herausdrehen und den Motor von der rechten Seite aus dem Rahmen nehmen.

Der Einbau der Antriebseinheit geschieht in umgekehrter Reihenfolge der Ausbauarbeiten unter Beachtung der folgenden Punkte:

- Die Befestigungsschrauben und -muttern des Motors mit 25 Nm (8 mm) resp. 45 Nm (10 mm) anziehen.
- Die Befestigungsmutter des Antriebskettenrades mit 60 Nm festziehen.
- Die Befestigungsmuttern des Schwungrades mit 50 Nm festziehen.
- Beim Einbau der Antriebskette das Kettenschloss in richtiger Richtung einbauen (Bild 34).

2.3 Zerlegung der Antriebseinheit

Bevor Sie mit den Arbeiten am Antriebsblock beginnen, sollte dieser gründlich gereinigt werden. Denn sonst kann allzu leicht Schmutz ins Innere der Maschine eindringen, die gerade beim Motorrad besonders schlecht vor den Angriffen der Strasse geschützt ist. Für die Reinigung gibt es im Handel Spezialmittel, die man eine

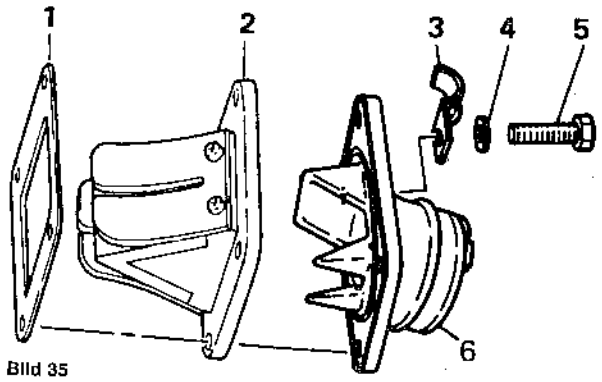


Bild 35
Zungenventileinheit

1 Ventilsitzdichtung
2 Zungenventileinheit
3 Kabelklemme
4 Federscheibe
5 Sechskantschraube
6 Vergaserverbindung

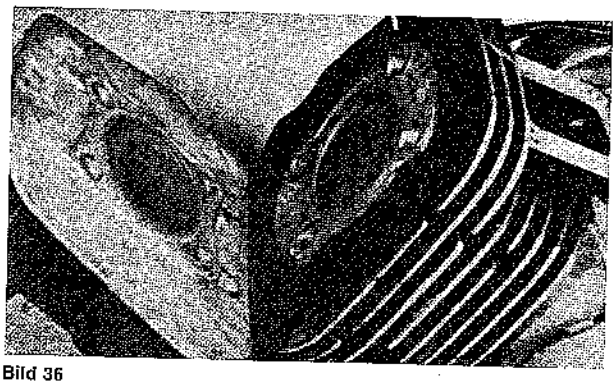


Bild 36
Vier Rohrmuttern halten den Zylinderkopf

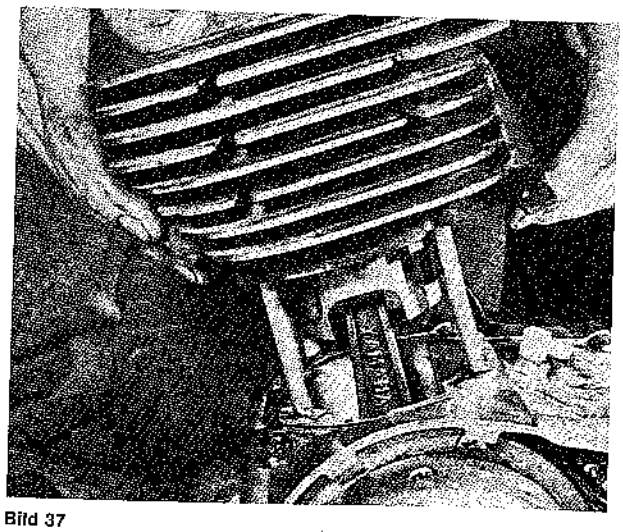


Bild 37

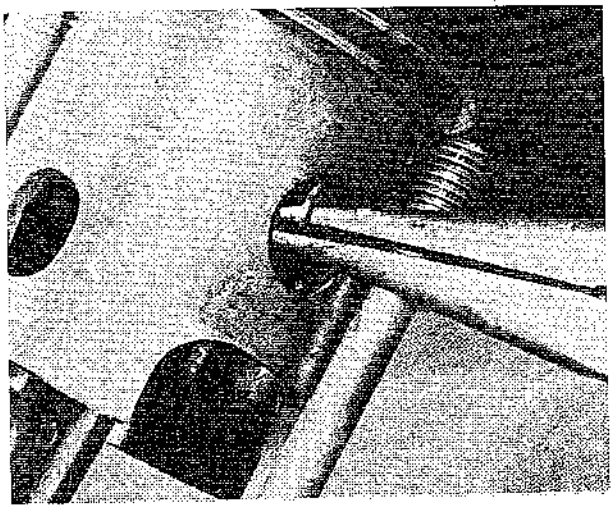


Bild 38

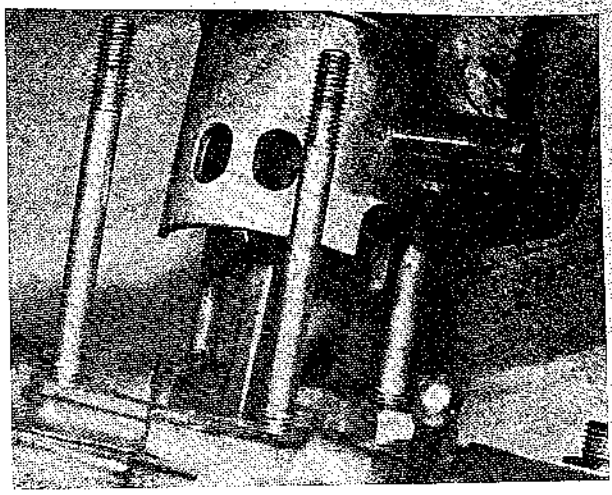


Bild 39

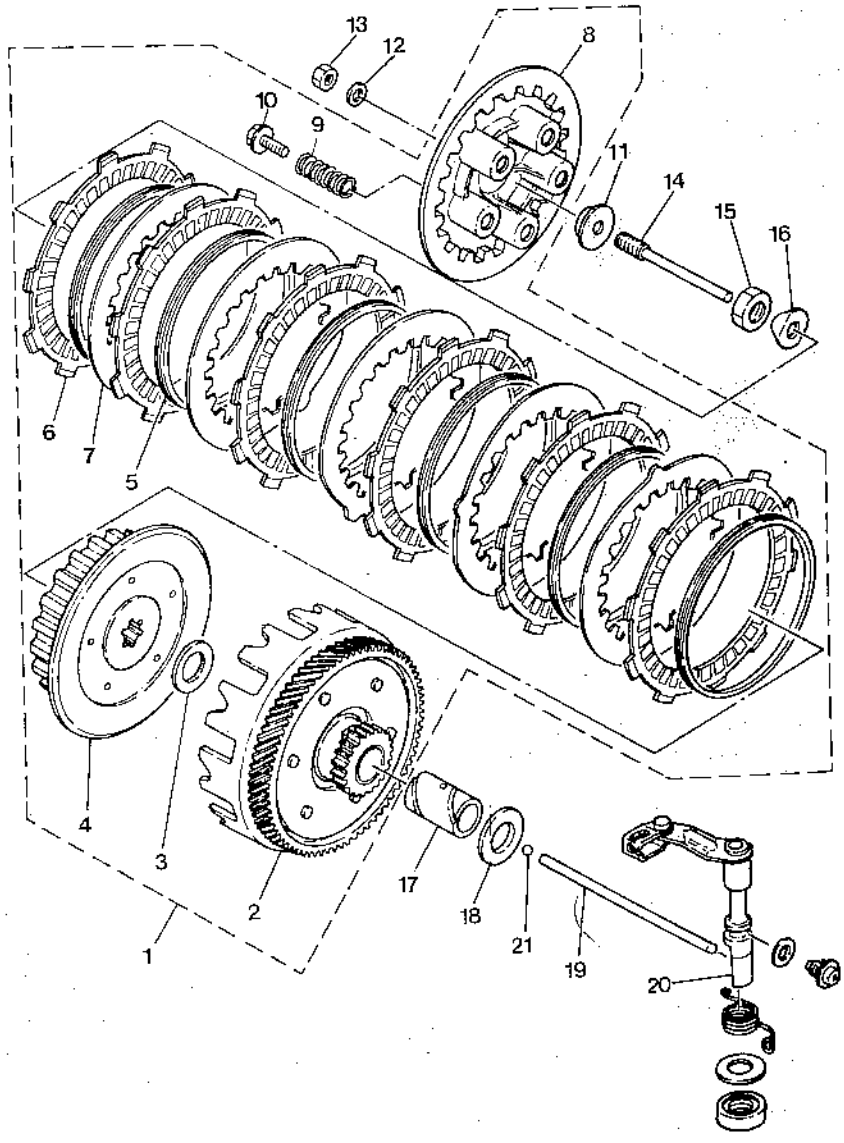


Bild 40
Teile der Kupplung

1 Kupplungseinheit
2 Primärabtriebsrad
3 Scheibe
4 Kupplungsnabe
5 Dämpfungsring
6 Reibscheibe
7 Kupplungsscheibe
8 Andruckscheibe
9 Druckfeder
10 Schraube mit Scheibe
11 Druckscheibe
12 Scheibe
13 Sechskantmutter
14 Schubstange 1
15 Sechskantmutter
16 Sicherungsscheibe
17 Abstandhalter
18 Scheibe
19 Schubstange 2
20 Schubhebel
21 Kugel

Weile in die Schicht aus Öl, Fett und Schmutz einwirken lassen sollte, bevor abgewaschen wird. Spült man mit Wasser nach, so ist ein Eindringen in die während der Demontage freigelegten Öffnungen und Eingänge zu vermeiden.

Wenden Sie nie übermässig Kraft zum Ausbauen eines störrischen Teils auf, es sei denn, das entspräche der Vorschrift. Es gibt stets gute Gründe, warum ein Bauteil schwer lösbar ist – oft genug, weil man die falsche Reihenfolge der Demontage gewählt hat. Das Zerlegen der Maschine kann man sich erleichtern, indem man einen einfachen Montagebock baut, die Augen der Motoraufhängung zur Befestigung benutzt und den Bock fest an der Werkbank oder am Schraubstock montiert. Damit hat man dann beide Hände frei für die Arbeit.

In der folgenden Beschreibung wird die vollkommene Zerlegung der Antriebseinheit beschrieben.

- Unter Bezug auf Bild 35 die Befestigungsschrauben des Zungenventils lösen und die Vergaserverbindung und Zungenventileinheit entfernen.
- Die Befestigungsmuttern des Zylinderkopfes herausdrehen und den Zylinderkopf sowie die Zylinderkopfdichtung entfernen (Bild 36).
- Die Zylinderblock-Befestigungsschrauben herausdrehen, den Zylinderblock und die Zylinderfussdichtung abnehmen (Bild 37).
- Einen sauberen Lappen über die Öffnung im Kurbelgehäuse und um den Pleuelschaft herumlegen, um das Kurbelgehäuse zu schützen und zu verhindern, dass Bruchstücke – etwa ein zerbrochener Kolbenring – in den Kurbeltrieb fallen kann.
- Vor dem Ausbau des Kolbens den Kolbenboden entkohlen, um den kleinen Markierungspfeil freizulegen, der sich auf jedem Kolbenboden befinden sollte und in Fahrtrichtung weisen muss. Beide Kolbenbolzensicherungen herausnehmen (Bild 38) und den Kolbenbolzen ausdrücken (Bild 39). Bei sehr strammem Sitz des Bolzens sollte man zuerst den Kolben anwärmen z. B. mit einem in kochendem Wasser getränkten Lappen.

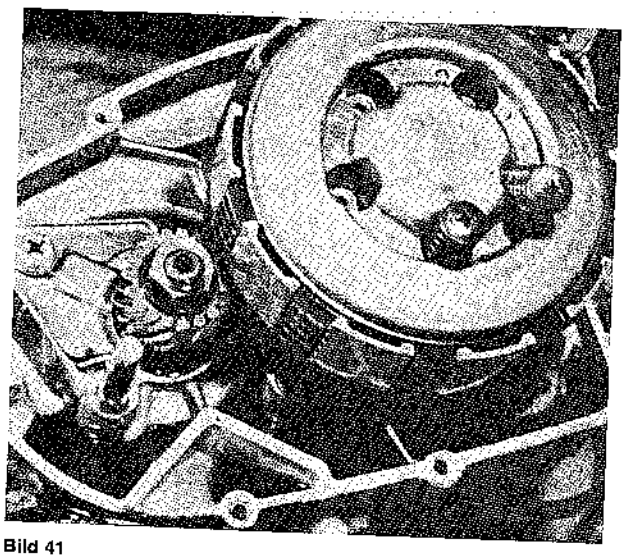


Bild 41

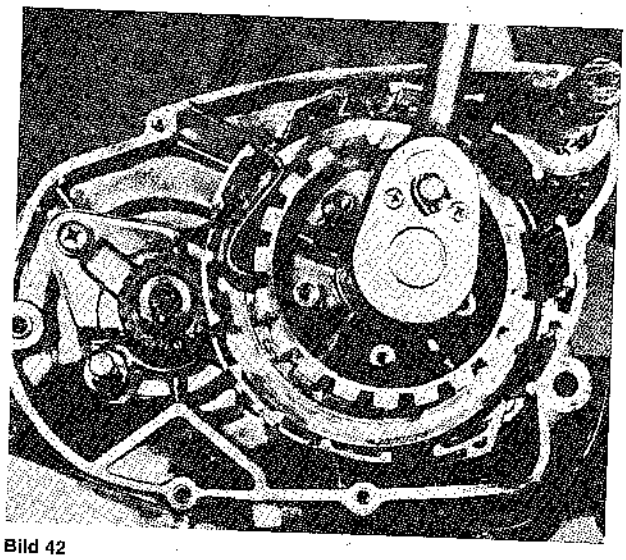


Bild 42
Einfaches Werkzeug zum Halten der Nabe

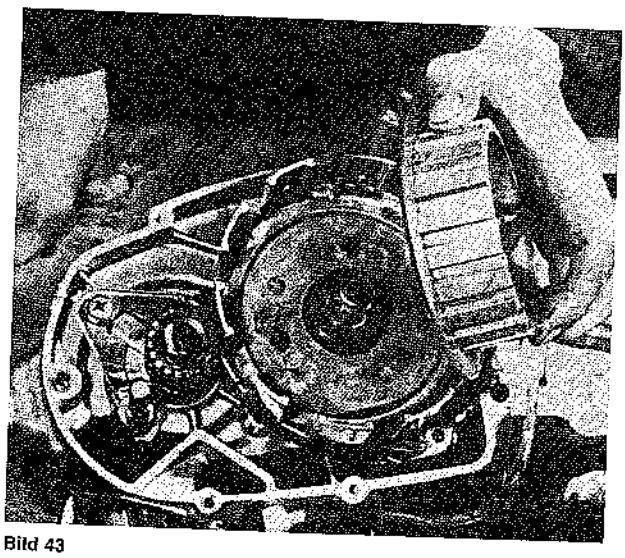


Bild 43
Kupplungsnabe abnehmen

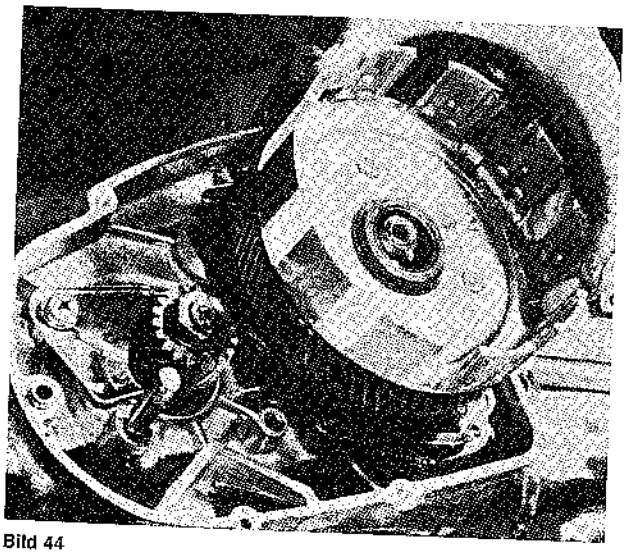


Bild 44
Kupplungstrommel abnehmen

Das Leichtmetall dehnt sich stärker aus als der Stahl und erleichtert das Ausdrücken. Wo ein Herausschlagen (jedoch nie mit Gewalt!) erforderlich ist, muss das Pleuel vorher gut am Gehäuse abgestützt werden, damit es nicht verbogen oder beschädigt wird. Ausgebaute Kolbenbolzensicherungen niemals wiederverwenden! Kolben vom Pleuel abheben, Nadellager aus dem Pleuelauge schieben (leichter Schiebesitz).

- Schraube des Kickstarterhebels entfernen, danach den Kickstarterhebel, die Hülse und die Scheibe abnehmen.
- Den rechten Kurbelgehäusedeckel abnehmen. Er kann ausgebaut werden, ohne dass die Autolube-Schmierölpumpe abgenommen werden muss.
- Unter Bezug auf Bild 40:
  - Die fünf Befestigungsschrauben der Kupplungsfedern ausdrehen und die Andruckscheibeneinheit, die Kupplungsscheiben, die Reibscheiben, die Schubstangen 1 und 2 sowie die Kugel entfernen (Bild 41).
  - Um die zentrale Sechskantmutter der Kupplungsnabe zu lösen, wird man zuerst die Kurbelwelle und dann Kupplungsnabe und -trommel gegen Verdrehen sichern müssen. Um die Kurbelwelle festzuhalten, schiebt man durch das Pleuelauge einen im Durchmesser ungefähr passenden Dorn und stützt ihn mit zwei Holzklötzen links und rechts auf dem Kurbelgehäuse ab. Zum Festhalten von Kupplungsnabe und -trommel gibt es ein Spezialwerkzeug (Nr. 90890-01022). Wenn dieses nicht verfügbar ist, machen Sie sich einen einfachen Festhalter aus Flacheisen von etwa 5 bis 6 mm Dicke, das ca. 25 mm breit und 200 mm lang sein sollte. Wenn Sie es, wie im Bild 42 dargestellt, Z-förmig biegen und in eine Nut der Nabe eingreifen lassen (Vorsicht, die äussere Trommel nicht sehr belasten, die Segmente brechen leicht!), können Sie nach dem Herunterbiegen der Blechsicherung die zentrale Mutter mit einem guten Schlüssel lösen und mitsamt der Scheibe entfernen.
  - Kupplungsnabe abnehmen (Bild 43).
  - Kupplungstrommel, dann Kickstarterrad, Abstandhalter und Anlaufscheibe von der Welle abziehen (Bilder 44–46).
- Vor dem Ausbau des Kickstarter-Zwischenrades markieren Sie die zum Beschauer gerichtete Seite. Sicherungsring entfernen, Scheibe und Rad abnehmen (Bild 47).
- Kickstartermechanismus als Ganzes herausziehen, dazu muss die Feder mit ihrem Ende von einem im Kurbelgehäuse eingelassenen Stift abgehoben werden. Die Feder steht unter leichter Spannung (Bild 48). Der Mechanismus muss nur dann zerlegt werden, wenn Teile zu ersetzen sind. Einzelheiten siehe Kapitel 2.4.6
- Die Welle des Fussschalthebels (Schalthebelwelle) verläuft von rechts nach links durch das ganze Kurbelgehäuse. Nahe dem verzahnten linken Ende ist ein Sicherungsring zu entfernen, bevor die Welle nach rechts herausgezogen werden kann (Bild 49).

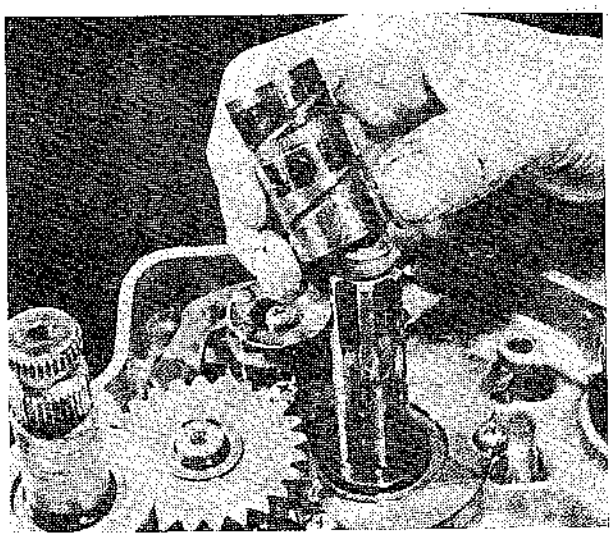


Bild 46
Abstandhalter und Scheibe abnehmen

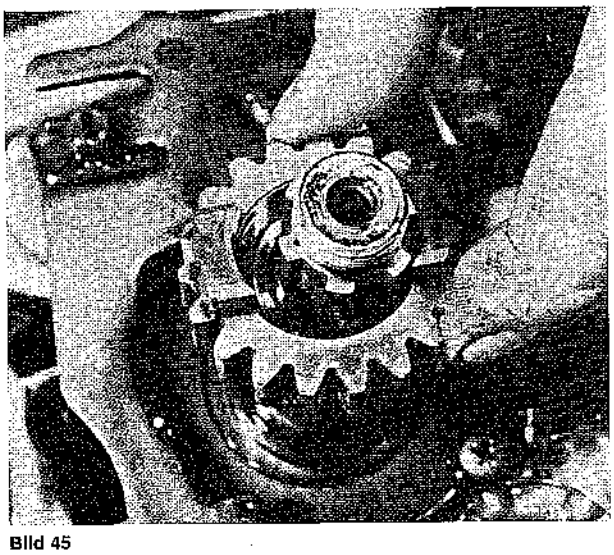


Bild 45
Kickstarterrad abnehmen

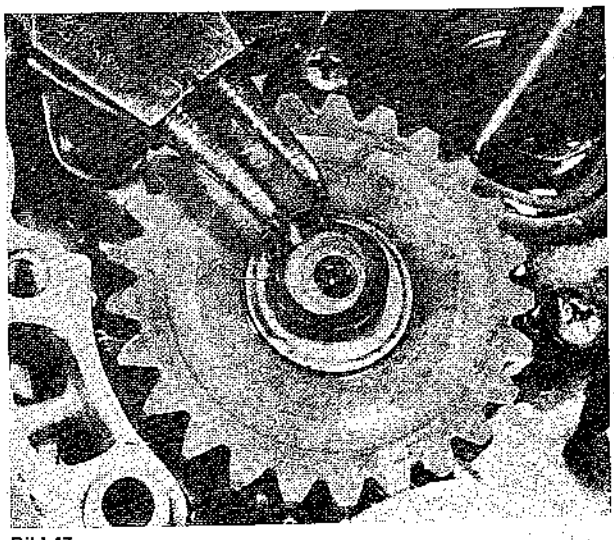


Bild 47
Sicherungsring vor dem Kickstarter-Zwischenrad lösen

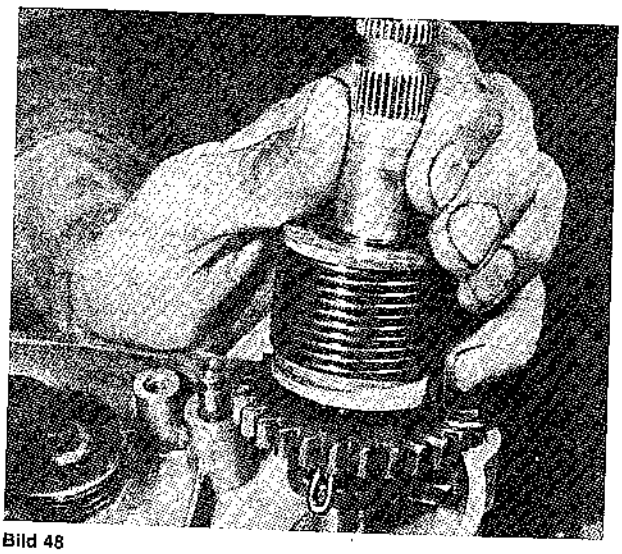


Bild 48
Kickstartermechanismus herausziehen

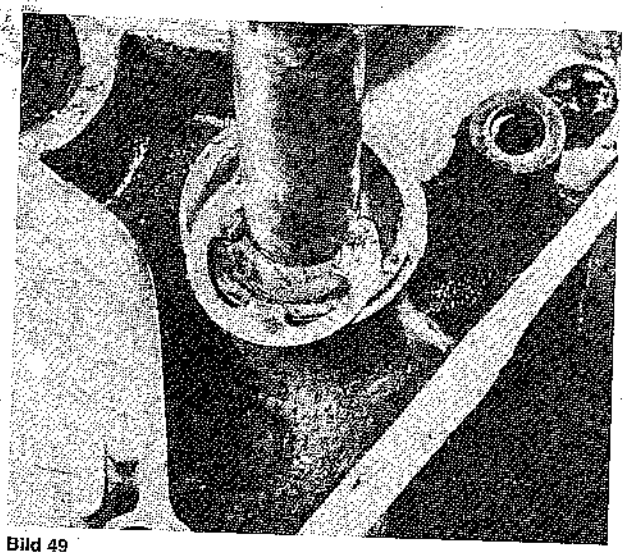


Bild 49
Sicherungsring der Schalthebelwelle entfernen

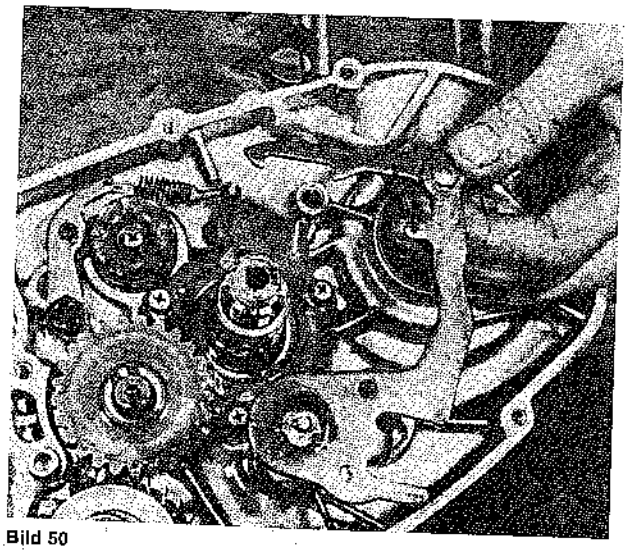
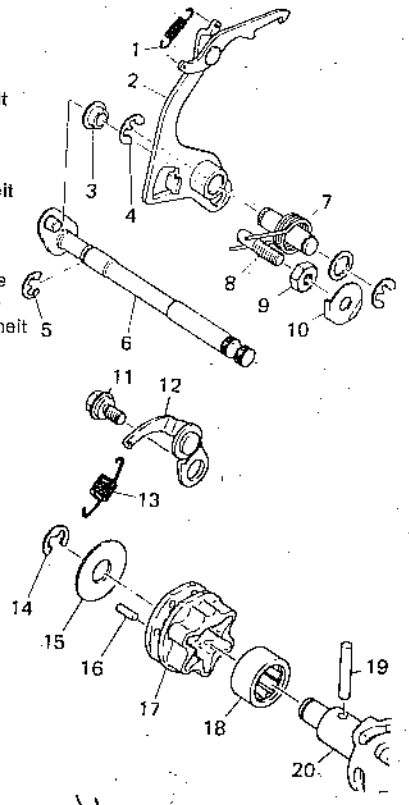


Bild 50
Schaltwelle herausziehen

Bild 51
Schaltwelleneinheit

1 Zugfeder
2 Schalthebeleinheit
3 Schalthebelhülse
4 Sprengring
5 Sprengring
6 Schaltwelleneinheit
7 Drehstabfeder
8 Exzenterschraube
9 Sechskantmutter
10 Sicherungsscheibe
11 Anschlagschraube
12 Anschlaghebeleinheit
13 Zugfeder
14 Sprengring
15 Seitenplatte
16 Passstift
17 Segment
18 Lager
19 Passstift
20 Schaltwalze



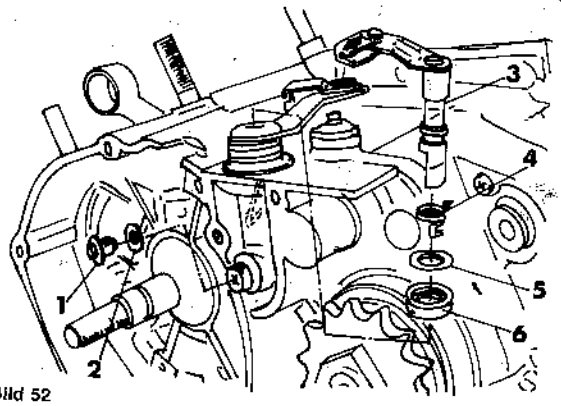


Bild 52
Kupplungs-Schubstangenwelle ausbauen

1 Anschlagschraube
2 Dichtung
3 Schubstangenwelle
4 Rückholfeder
5 Scheibe
6 Ölringdichtung

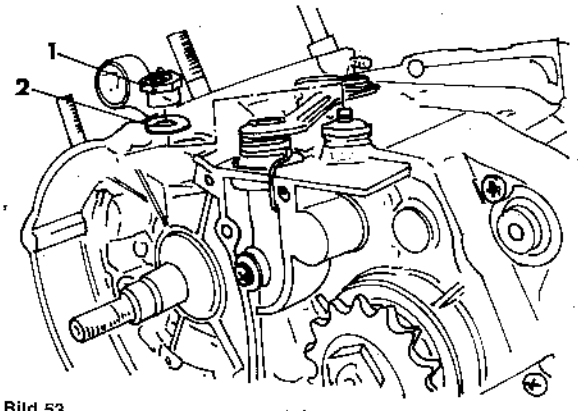


Bild 53
Leerlaufschalter ausbauen

1 Leerlaufschalter
2 Dichtung

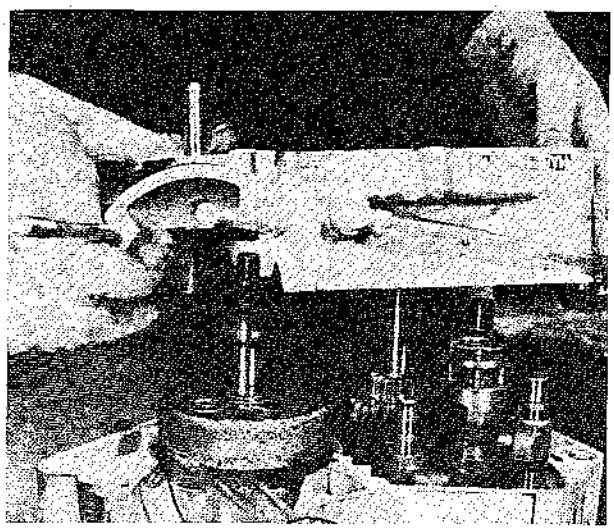


Bild 54
Kurbelgehäuse trennen

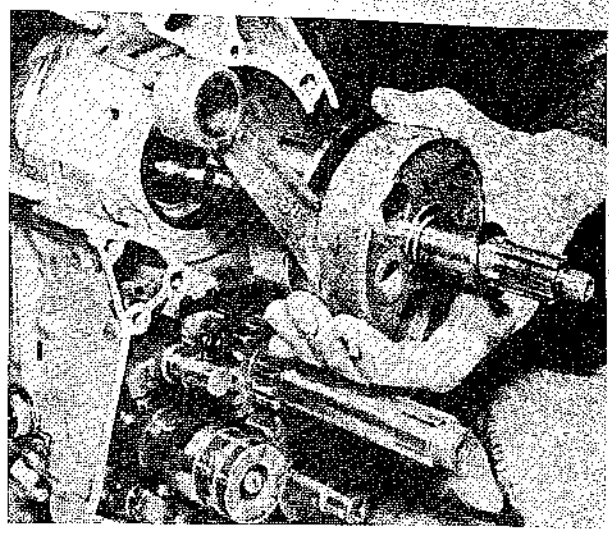


Bild 55
Kurbelwelle ausbauen

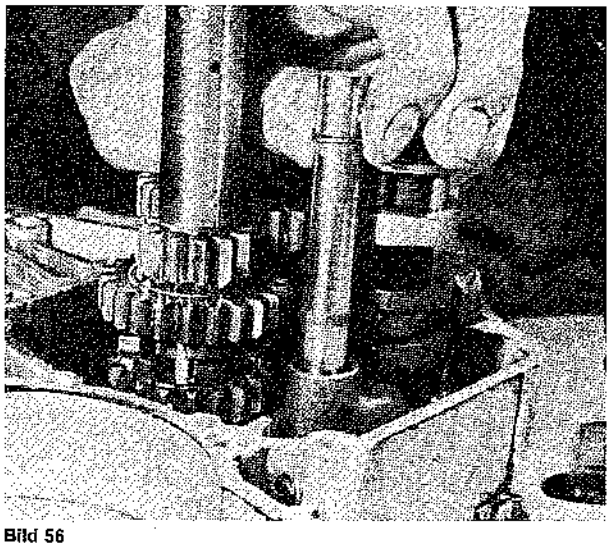


Bild 56
Vordere Schaltstange herausziehen

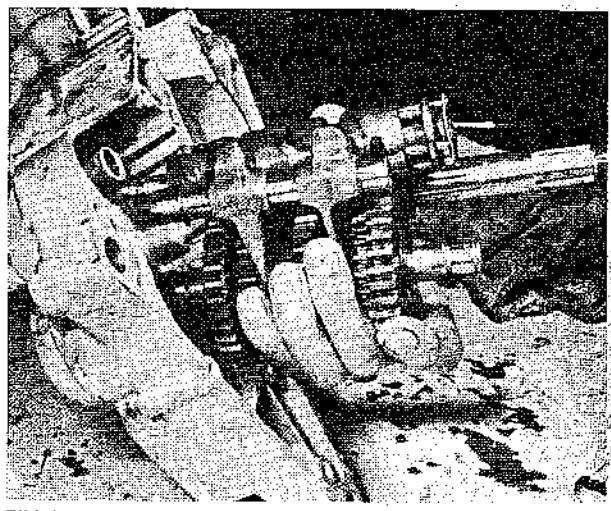


Bild 57
Getriebeeinheit herausnehmen

- Schalthebelwelle so herausziehen, dass die Rückholfeder und der in die Schaltwalze eingreifende angelenkte Hebel nirgends hängen bleibt (Bild 50).
- Unter Bezug auf Bild 51:
  - den Sprengring, die Scheibe, das Segment und den Passstift abnehmen.
- Unter Bezug auf Bild 52:
  - die Anschlagschraube und die Dichtung entfernen. Die Schubstangenwelle nach oben drücken, um diese zu entfernen.
- Unter Bezug auf Bild 53:
  - den Leerlaufschalter ausbauen.
- Zwölf Kreuzschlitzschrauben, die ihre Köpfe jeweils an der linken Gehäusehälfte haben, diagonal und von aussen nach innen lösen. Wenn diese Schrauben entfernt sind, ist das Gehäuse zum Zerlegen bereit.
- Um die Gehäusehälften voneinander zu lösen, schlägt man mit dem Plastikhammer abwechselnd leicht auf das rechte Kurbelwellenende und das Ende der Getriebehauptwelle. *Niemals* versuchen, die beiden Hälften mit Schraubenziehern oder ähnlichem auseinander zu bringen! Dies führt fast mit Sicherheit zu Schäden an den Dichtflächen. Wenn etwas klemmt, sind es gewöhnlich die Lager der beiden Wellen, und deshalb muss man schiefes, einseitiges Trennen der beiden Hälften durch entsprechende Schläge verhindern (Bild 54).
- Beim Trennen der Hälften zeigt es sich, dass die Kurbelwelle und die Getriebebauteile alle in der linken Gehäusehälfte sitzengeblieben sind.
- Kurbelwelle (mit einer Hand unterstützt) durch Schläge mit dem Plastikhammer aus dem linken Gehäuseteil treiben. Links und rechts auf der Welle liegen zwischen Wange und Hauptlager je eine Anlaufscheibe, die nicht verloren gehen soll. Normalerweise bleiben beim Zerlegen die Lager beiderseits in ihren Gehäusebohrungen haften. Soweit einer von ihnen mit der Welle herauskommt, ist es vor dem Wiedereinbau der Kurbelwelle zuerst ins Kurbelgehäuse einzudrücken (Bild 55).
- Ein Getriebe schaut auf den ersten Blick komplizierter aus als es wirklich ist. Doch das verliert sich rasch.

wenn die Einzelteile erst einmal zerlegt und gereinigt daliegen. Dennoch nehmen Sie sich vor der Demontage des Getriebes ein wenig Zeit, um sich den Aufbau klarzumachen.

- Zuerst die am weitesten vorn liegende Schaltstange herausziehen, wozu der Sicherungsring am äusseren Ende nicht entfernt werden muss (Bild 56).
- Der ganze restliche Radsatz kommt dann – ggf. mit ein paar leichten Plastikhammerschlägen auf das linke Hauptwellenende – geschlossen mit der Schaltwalze aus dem Gehäuse und zerfällt in seine Hauptteile (Bild 57). Achten Sie besonders auf lose Scheiben an Wellenenden.

2.4 Teile der Antriebseinheit überholen

- Vor der Verschleissprüfung der ausgebauten Teile des Antriebsblocks ist eine gründliche Rienigung mit Gemischen aus Benzin und Petroleum oder Diesel erforderlich, um Öl, Schmutz und angesammelten Schlamm im Motor restlos zu entfernen.
- Kurbelgehäuse-Gussteile gründlich auf Risse und sonstige Beschädigungen untersuchen. Gehäuserisse erfordern fachmännische Reparatur, schlimmstenfalls auch Ersatz der Gussteile.
- Alle Bauteile sorgfältig auf Verschleiss prüfen, ggf. mit den im Text angegebenen Toleranzwerten vergleichen! Die nachstehenden Abschnitte geben Auskunft über die Art des zu erwartenden Verschleisses und häufig auch über die zulässige Abnutzung in Zahlen.
- Zum Reinigen und Abtrocknen der Einzelteile sind saubere, nicht fusselnde Lappen zu verwenden, damit keine Fasern in die inneren Ölführungen geraten.

2.4.1 Zylinderkopf

Die Teile des Zylinderkopfes sind in Bild 58 gezeigt.

- Es ist recht unwahrscheinlich, dass der Zylinderkopf ausser dem Entfernen der Ölkohleablagerungen aus dem Brennraum noch irgendwelche Instandsetzungsarbeiten erfordert. Wie am Kolbenboden und an den Ausfasskanälen, so ist auch hier eine glatte, mit Schmirgel nachpolierte Oberfläche gut für den Strömungsverlauf und hinderlich für neue Ölkohleablagerung.
- Prüfen Sie die Kühlrippen auf Verschmutzungen und reinigen Sie sie bei Bedarf mit der Drahtbürste. Vorsicht, damit die Rippen nicht abbrechen!
- Innengewinde für die Zündkerze genau überprüfen. Dieses Gewinde wird bei zu scharfem Anziehen der Kerze leicht aus dem Aluminium herausgerissen. Beschädigte Gewinde lassen sich durch Nachschneiden und Einsetzen einer Helicoil-Büchse reparieren. Die meisten Vertragswerkstätten haben dazu die Einrichtungen und führen diese Reparatur für wenig Geld aus.
- Sichtbare Undichtheiten zwischen Zylinder und Kopf während des Betriebs lassen vermuten, dass der betreffende Kopf infolge unsachgemässen Anziehens

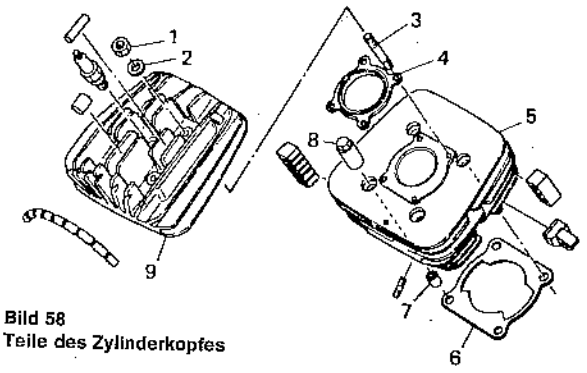


Bild 58
Teile des Zylinderkopfes

1 Sechskantmutter
2 Scheibe
3 Stehbolzen
4 Zylinderkopfdichtung
5 Zylinderblock
6 Zylinderfussdichtung
7 Passstift
8 Schraube
9 Zylinderkopf

der Zugankerschrauben verzogen und die Dichtfläche nicht mehr eben ist. Durch Auflegen mit der Dichtfläche auf eine Glasplatte prüfen, ob Dichtfläche eben ist. Starker Verzug erfordert Erneuern des Kopfes, leichter Verzug kann evtl. dadurch beseitigt werden, dass man Schleifpapier über die Glasplatte spannt und die Dichtfläche mit kreisenden Schleifbewegungen nacharbeitet.

2.4.2 Der Zylinderblock

- Sehr wahrscheinlich lässt sich am oberen Ende der Zylinderbahn ein Absatz feststellen, der die Oberkante des oberen Kolbenringes bzw. den von ihm hervorgerufenen Verschleiss markiert. Die Tiefe des Absatzes ist ein ungefähres Mass für den Zylinderverschleiss, auch wenn dieser nicht gleichmässig auf den Umfang verteilt sein muss.
- Man schiebt von oben her den Kolben ohne Ringe so weit in die Zylinderbohrung, dass der Boden etwa 20 mm unterhalb der Zylinderoberkante zu liegen kommt. Jetzt wird der Spalt zwischen Kolbenmantel und Bohrung mit der Fühlerlehre gemessen und diese Messung noch an zwei weiter unten liegenden Stellen wiederholt. Zulässige Spaltweite ist 0,040 bis 0,045 mm, Verschleissgrenze 0,050 mm bedeutet Aufbohren des Zylinders und übergrossen Kolben einbauen.
- Zylinderlaufbahn genau ansehen (Taschenlampe!). Wenn die Oberfläche riefig oder von einem früher einmal losgegangenen Kolbenbolzen beschädigt ist, muss aufgebohrt werden. Kompressionsverluste machen sich in der Motorleistung deutlich bemerkbar.
- Das Äussere des Zylinders muss von Schmutz gereinigt werden. Zwischen den Kühlrippen angesammelter und festgebrannter Schmutz wird mit der Drahtbürste entfernt. Vorsicht, die Leichtmetallrippen brechen leicht! Die Reinigung ist jedoch wichtig, weil die Verschmutzung der Rippen zu schlimmen Überhitzungserscheinungen führen kann. (Die verschiedentlich empfohlene kaustische Soda = Ätznatron darf zur Reinigung von Leichtmetallteilen *auf keinen*

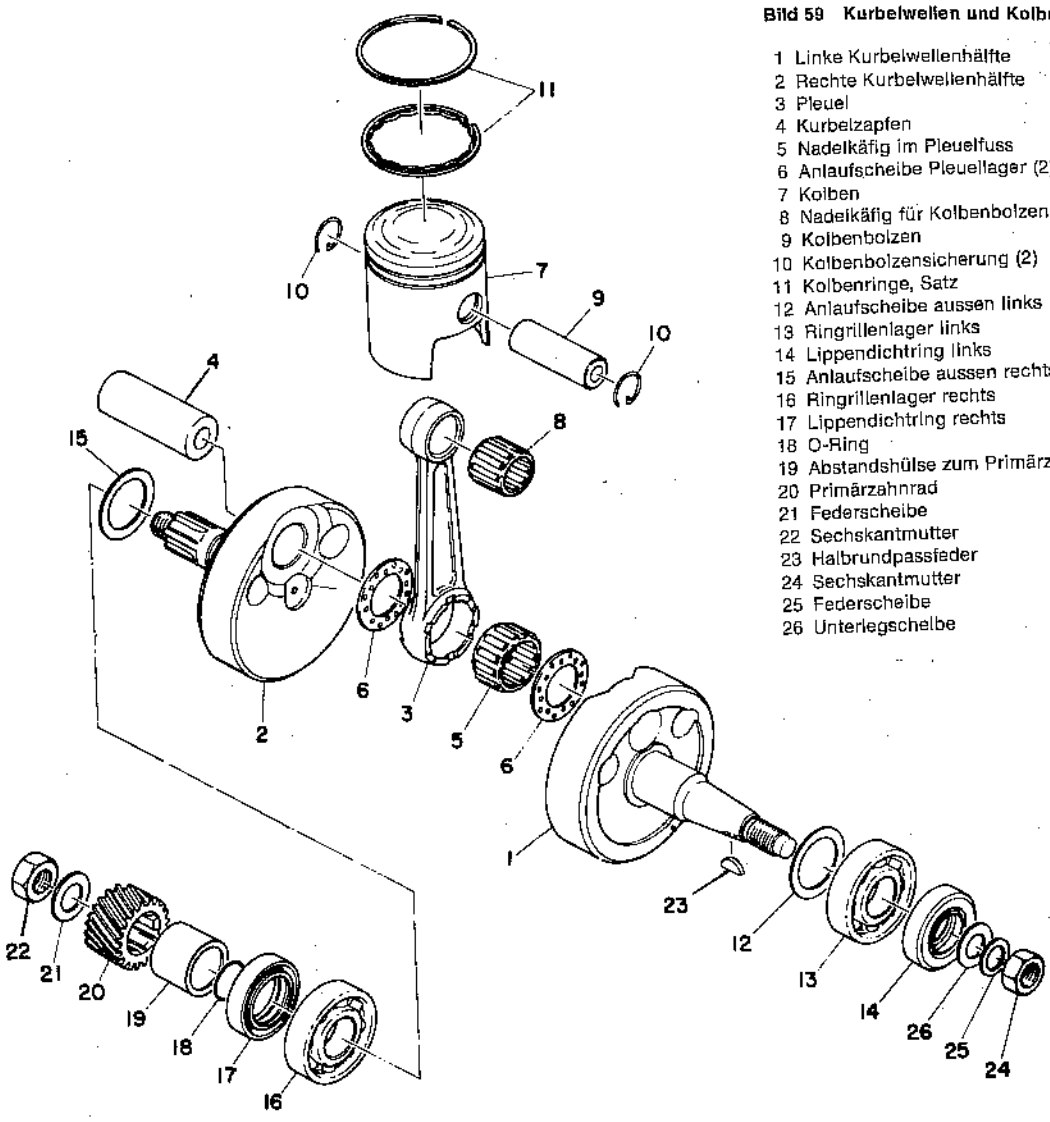


Bild 59 Kurbelwellen und Kolben

1 Linke Kurbelwellenhälfte
2 Rechte Kurbelwellenhälfte
3 Pleuel
4 Kurbelzapfen
5 Nadelkäfig im Pleuelfuss
6 Anlaufscheibe Pleuellager (2)
7 Kolben
8 Nadelkäfig für Kolbenbolzen
9 Kolbenbolzen
10 Kolbenbolzensicherung (2)
11 Kolbenringe, Satz
12 Anlaufscheibe aussen links
13 Ringrillenlager links
14 Lippendichtring links
15 Anlaufscheibe aussen rechts
16 Ringrillenlager rechts
17 Lippendichtring rechts
18 O-Ring
19 Abstandshülse zum Primärzahnrad
20 Primärzahnrad
21 Federscheibe
22 Sechskantmutter
23 Halbrundpassfeder
24 Sechskantmutter
25 Federscheibe
26 Unterlegscheibe

Fall verwendet werden, weil sie das Aluminium angreift und explosive Gase entwickelt!).

- Alle Kohleablagerungen an den Abgaskanälen mit stumpfem Schaber abkratzen. Sorgfältige Beseitigung der Rückstände und eine saubere, glatte Oberfläche der Gasführung sind doppelt wichtig, weil dadurch der Gasstrom einerseits verbessert und zum anderen die neue Ablagerung von Ölkohle erschwert wird. Am besten sollte man zuletzt die Kanäle mit Schleifpapier polieren.
- Vergrössern oder verändern Sie unter keinen Umständen Querschnitte und Verläufe der Kanäle in der Meinung, dadurch zusätzliche PS zu gewinnen! Grösse und Lage der Kanäle sind für die Laufcharakteristik des Zweitaktmotors ausschlaggebend, und unsachgemässe Veränderungen haben zumeist verheerende Folgen.

2.4.3 Kolben und Kolbenringe

Die Teile des Kolbens sind in Bild 59 gezeigt.

- Ölkohleablagerungen vom Kolbenboden und aus den Kolbenringnuten entfernen.
- Kolbendurchmesser mit einem Aussenmikrometer messen. Der Kolben ist etwas oval geschliffen und leicht kegelig. Die einzige Messstelle befindet sich im rechten Winkel zur Kolbenbolzenbohrung ungefähr 10 mm von der Unterkante entfernt (Bild 60).
  Der Zylinderbohrungsdurchmesser abzüglich dem Kolbendurchmesser ergibt das Kolbenspiel, das zwischen 0,035 und 0,040 mm liegen sollte.

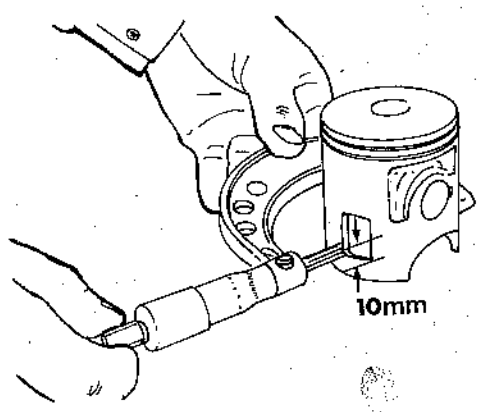


Bild 60

Falls dieses ausserhalb der zulässigen Toleranz liegt, ist die Zylinderbohrung auszuhonen oder auf die nächste Übergrösse aufzubohren, die dem nächsten Übergrössenkolben entspricht.

Kolben-Übergrössen in mm				
DT 125 E, DT 125 MX	56,25	56,50	56,75	57,00
DT 175 E, DT 175 MX	66,25	66,50	66,75	67,00

- Die Kolbenringe auf Fressstellen absuchen. Wenn ernsthafte Kratzer festgestellt werden, ist der Satz zu ersetzen.
- Jeden einzelnen Ring in die Zylinderbohrung einsetzen. Ungefähr 20 mm niederdrücken und mit dem Kolbenboden rechtwinklig zur Zylinderbohrung halten. Nun den Ringspalt im eingebauten Zustand messen. Wenn das Mass ausserhalb der zulässigen Toleranz (0,3–0,5 mm) liegt, den Ringsatz ersetzen.
- Bei am Kolben in die Ringnuten eingesetzten Ringen ist mit Hilfe einer Fühlerlehre das Spiel zwischen Ringseite und Nut zu messen (Bild 61). Wenn das Mass ausserhalb der zulässigen Toleranz liegt, Ring und/oder Kolben ersetzen.
  Seitliche Spiele:
  – 1. Kolbenring: 0,02–0,06 mm
  – 2. Kolbenring: 0,03–0,07 mm

Kolbenring-Übergrössen in mm				
DT 125 E, DT 125 MX	56,25	56,50	56,75	57,00
DT 175 E, DT 175 MX	66,25	66,50	66,75	67,00
I.D. mark	25	50	75	100

- Auf Kolbenbolzen und Lager einen dünnen Ölfilm auftragen und in das Pleuelauge einsetzen. Danach das Spiel prüfen. Es sollte kein merkliches Vertikalspiel vorhanden sein. Falls Spiel festgestellt wird, ist das Pleuelauge auf Verschleiss zu prüfen. Kolbenbolzen, Pleuelstange und/oder Lager ersetzen, falls dies notwendig erscheint.

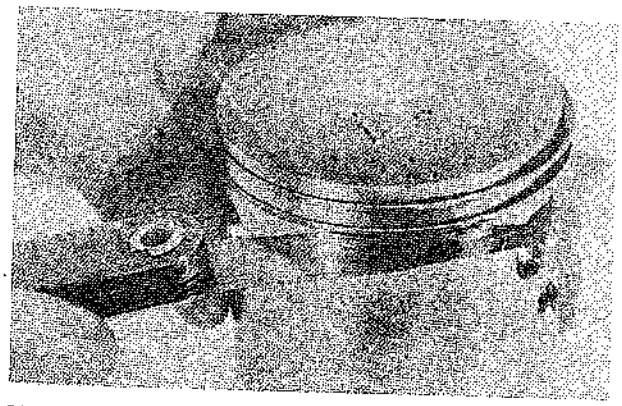


Bild 61

2.4.4 Die Kupplung

Die Einzelteile der Kupplung sind in Bild 40 gezeigt.

- Nach längerem Fahrbetrieb ist an den Lamellen Verschleiss zu erwarten, der ein Durchrutschen der Kupplung begünstigt. Deshalb misst man ihre Dicke mit der Schieblehre oder Mikrometerschraube, um das Ausmass des Verschleisses festzustellen. Für die Reibbelaglamelle gilt:
  – Lamellendicke 3,0 mm
  – Verschleissgrenze 2,7 mm
  Lamellen unter der Verschleissgrenze sind zu erneuern.
- Die Stahllamellen dürfen keine Anzeichen von Überhitzung zeigen (blaues Anlaufen). Nur leicht angelaufene Scheiben auf einer ebenen Unterlage auf Verwerfungen prüfen, ggf. erneuern.
- Die Kupplungsdruckfedern sind im Neuzustand 33,0 mm lang. Soweit sie um mehr als 1 mm geschrumpft sind, müssen sie ersetzt werden.
- Verschleiss des Abstandhalters für die Aussentrommel kann Laufgeräusche verursachen. Die Büchse ist zu ersetzen, wenn erhebliches Spiel erkennbar ist. Beschädigungen an Innen- oder Aussenlaufbahn, die das Kuppeln erschweren können, sind sorgfältig zu glätten.
- Nuten bzw. Aussparungen für die Mitnehmernasen der Lamellen in Kupplungsnabe und Aussentrommel überprüfen. In extremen Fällen von Kupplungsrasseln oder -rupfen können sich die Nasen sowohl in die Nabenzähne als auch in die Stege der Trommel eingeschlagen haben, wodurch im Betrieb schlechtes Auslösen der Kupplung infolge eingesperrter Lamellen eintreten kann. Bei nur leichtem Einschlagen kann vorsichtig mit der Feile nachgearbeitet werden, wobei entstandener Grat an den Nasen der Lamellen ebenfalls entfernt werden muss. Starke Schäden erfordern jedoch unbedingt Auswechseln der betreffenden Bauteile.
- Die Kupplungsausrückung an der Innenseite des linken Kurbelgehäusedeckels erfordert normalerweise keine Instandsetzung, sofern sie regelmässig geschmiert wurde. Die Hülse ist mit zwei Kreuzschlitzschrauben innen am Deckel befestigt, sie ist mit steilem Innengewinde versehen und wirkt mit dem entsprechend ausgeführten Ausrücker zusammen. Eine leichte Zugfeder holt den Ausrücker zurück, um die Kupplung zu entlasten, wenn der Ausrückvorgang beendet ist.

2.4.5 Primärantrieb

Wenn die Primärantriebsräder während des Betriebes übermässige Geräusche verursachen, kann das Zahnflankenspiel (Totgang) falsch eingestellt sein. Auf der Seite jedes Zahnrades befindet sich eine Zahl. Diese beiden Zahlen sind zu addieren. Wenn ihre Summe die zulässige Toleranz überschreitet, muss ein Zahnrad durch ein anderes ersetzt werden, so dass die Summe der beiden Zahlen mit den zulässigen Werten in Übereinstimmung gebracht wird.
Dieses Verfahren ist selten erforderlich. Wenn jedoch ein Zahnrad infolge Beschädigung ausgewechselt wer-

den muss, ist es immer ratsam, diese Flankenspielzahlen genau einzuhalten.

Zahnflankenspiel des Primäruntersetzungsrades			
166 ± 1 (B-B, C-C, D-B)			
Zahnflankenspiel-Nummer			
	B	C	D
Antriebsrad	72 71	74 73	76 75
Abtriebsrad	94 95	92 93	90 91

2.4.6 Kickstartermechanismus

Die Teile des Kickstartermechanismus sind in Bild 62 gezeigt.

- Die Kraft der Kickstarterklemme beträgt 1,0 kg. Wenn die obige Kraft zu stark ist, rutscht der Kickstarter und die Feder wird rasch abgenutzt. Ist diese Kraft dagegen zu schwach, dann tritt besonders bei niederen Temperaturen Schlupfen des Kickstarters auf. Diese Klemme niemals verbiegen.
- Die Klemme auf Beschädigung und Verschleiss prüfen. Darauf achten, ob die Klemme erneuert werden muss oder nicht.

2.4.7 Getriebe

Die Einzelteile des Getriebes sind in Bild 63 und 64, die Teile der Gangschaltung in Bild 51 gezeigt.

- Jede einzelne Schaltgabel ist an den Zahnradberührungsflächen auf Abrieb zu prüfen. Schaltgabel auch auf Verbiegung kontrollieren. Darauf achten, dass die einzelnen Schaltgabeln frei auf ihrer Führungsstange gleiten.
- Führungstange über eine Richtplatte rollen. Falls eine Stange verbogen ist, muss sie ersetzt werden.
- Schalttrommelführungsnuten auf Abnutzung und Beschädigung prüfen. Wenn eine Führungsnut übermässigen Verschleiss und/oder Beschädigungen aufweist, ist die Schalttrommel zu ersetzen.
- Kurvengleitstifte an jeder Schaltgabel auf Verschleiss prüfen. Diese Gleitstifte müssen satt anliegend in ihre Sitze in den Schaltgabeln passen, sollten aber nicht zu straff sitzen. Die in den Schalttrommelnuten gleitenden Enden prüfen; falls sie abgenutzt oder beschädigt sind, Gleitstifte ersetzen.
- Das Segment auf Anzeichen von Verschleiss oder Beschädigung prüfen. Wenn erforderlich, das Segment erneuern.
- Die Schalttrommel-Passstifte und die Seitenplatte auf Lockerung, Abnutzung oder Beschädigung prüfen. Falls erforderlich instandsetzen.
- Die Anschlagheberolle auf Verschleiss kontrollieren. Wenn erforderlich, die Rolle durch eine neue ersetzen.
- Die Getriebewelle mittels Zentriereinrichtung und Messuhr prüfen. Falls eine Welle verbogen ist, muss sie erneuert werden. Jedes einzelne Zahnrad sorgfältig prüfen.
- Zahnräder auf offensichtliche Wärmeschäden (blaue Verfärbung) absuchen. Zähne auf Grübchenbildung, Abrieb und andere Verschleisserscheinungen untersuchen. Falls erforderlich, ersetzen.
- Feststellen, ob sich jedes Zahnrad frei auf seiner Welle bewegen lässt.
- Prüfen, ob alle Scheiben und Sicherungsringe richtig eingebaut und unbeschädigt sind. Verbogene oder lose Sicherungsringe sowie verbogene Scheiben sind zu ersetzen.
- Danach ist zu prüfen, ob jedes Zahnrad einwandfrei in dessen Gegenrad auf der Welle eingreift. Die Mitnehmerklauen der Zahnräder sind auf abgerundete Kanten, Risse und fehlende Ecken zu prüfen. Falls erforderlich, die entsprechenden Teile erneuern.

2.4.8 Kurbelwelle und Lager

- Die Kurbelwelle besteht aus zwei jeweils in einem Stück gefertigten Hauptlagerzapfen mit kreisrunden Kurbelwangen. Beide Wangen sind durch den fest eingepressten Kurbelzapfen verbunden, auf dem das Pleuel in einem Nadelkäfig gelagert ist. Als Hauptlager dienen an beiden Lagerzapfen je ein Ringrillenlager.

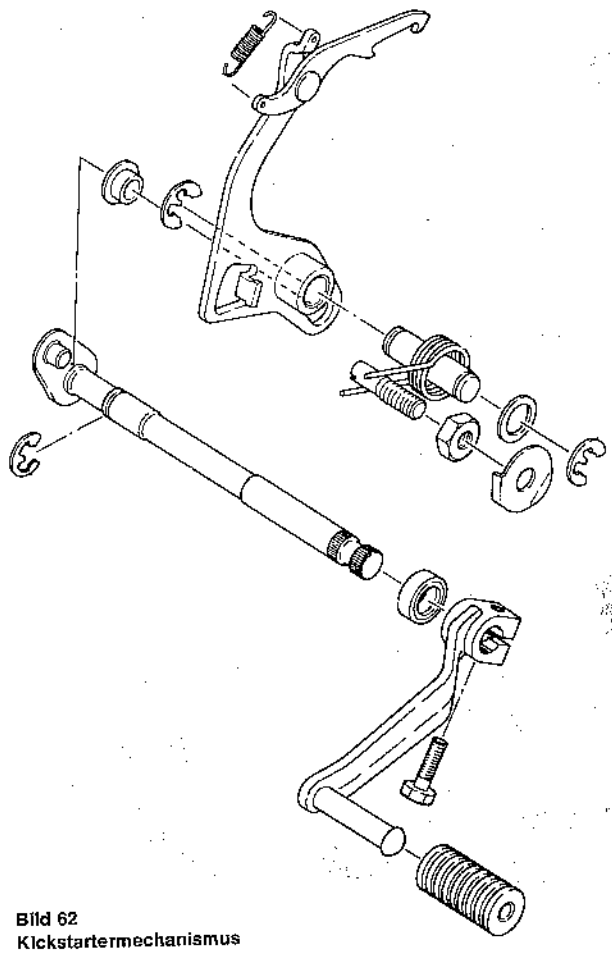


Bild 62
Kickstartermechanismus

Bild 63
Teile des Getriebes

1 Hauptwelle
2 Ritzel für 5. Gang
3 Scheibe
4 Sprengring
5 Ritzel für 3. und 4. Gang
6 Ritzel für 6. Gang
7 Ritzel für 2. Gang
8 Druckscheibe
9 Lager
10 Lager
11 Lagerdeckelscheibe
12 Sechskantschraube
13 Antriebswelle
14 Zahnrad für 2. Gang
15 Scheibe
16 Sprengring
17 Zahnrad für 6. Gang
18 Scheibe
19 Zahnrad für 4. Gang
20 Zahnrad für 3. Gang
21 Zahnrad für 5. Gang
22 Zahnrad für 1. Gang
23 Druckscheibe
24 Sprengring
25 Lager
26 Kickstarter-Zwischenrad
27 Hauptwellenscheibe
28 Sprengring
29 Lager
30 Ölringdichtung
31 Hülse
32 Antriebskettenrad
33 Sicherungsscheibe
34 Mutter
35 Lagerdeckelscheibe
36 Flachkopfschraube

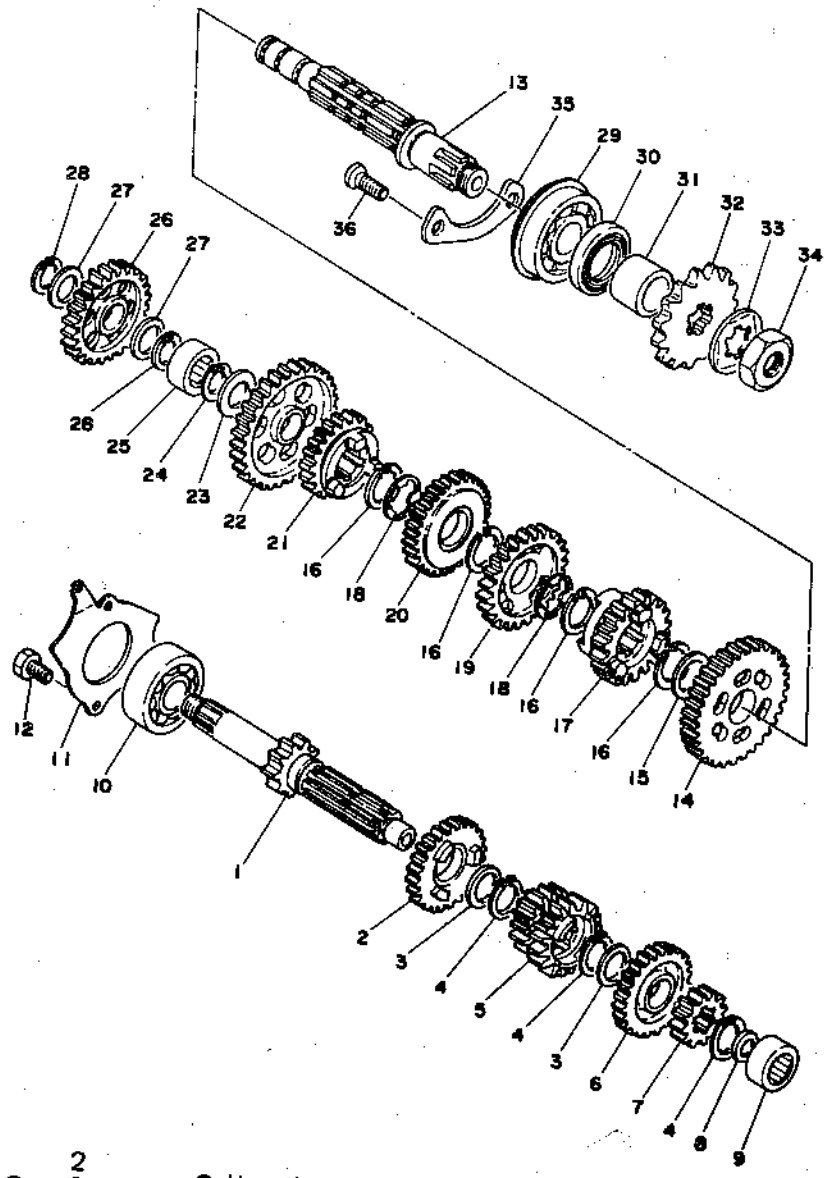
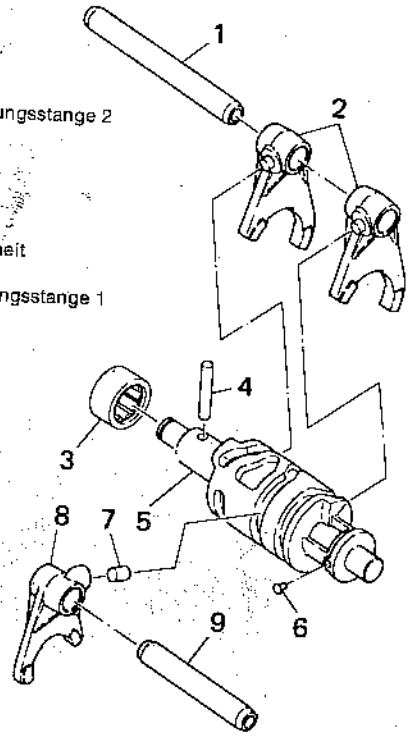


Bild 64
Schaltgabeln

1 Schaltgabel-Führungsstange 2
2 Schaltgabel 1
3 Lager
4 Passstift
5 Schaltwalze
6 Leerlaufkontakt
7 Anschlaghebeleinheit
8 Schaltgabel 2
9 Schaltgabel-Führungsstange 1



- Hauptlager durch Auswaschen von Öl und allen Rückständen befreien, weil man sie dann erst prüfen kann. Fühlbares Lagerspiel oder unsauberer Rundlauf des Lagers sind sichere Zeichen, dass das Lager ersetzt werden muss. Deutliche Anzeichen im Betrieb sind im übrigen ein unverkennbares Rumpelgeräusch und auch ein Vibrieren, das durch die Fussrasten zu spüren ist.
- Die Hauptlager können Sie selber ersetzen, da sie sowohl auf den Lagerzapfen als auch im Gehäuse nur leichte Presssitze haben. Bleiben sie auf der Kurbelwelle hängen, so drückt man sie vorsichtig und parallel von ihren Zapfen herunter. Aus dem Gehäuse hingegen treibt man sie am Aussenring von aussen her mit einem Messingdorn gleichmässig heraus. Noch vor den Lagern aber sollten Sie die Wellendichtringe ausbauen. Bei der rechten Gehäusehälfte ist hierfür zuvor das Abschrauben einer Halteplatte erforderlich. Neue Lager werden nicht auf die Welle, sondern in das Gehäuse montiert, und zwar mit derjenigen Seite, auf der das Herstellerzeichen steht, nach aussen bzw. weg von der Gehäuse-

schulter. Diese Seite des Lagers ist nämlich speziell gehärtet, um Schläge bei der Montage zu ertragen. Neue Dichtringe bauen Sie so ein, wie sie zuvor sassen.

- Das Pleuellager prüft man durch Auf- und Abbewegen in Kolbenrichtung, und dabei darf kein Spiel zu fühlen sein. In Seitwärtsrichtung ist dagegen ein Spiel von 0,4 bis 0,5 mm zulässig. Geht das Pleuellagerspiel axial oder radial darüber hinaus, so ist Erneuerung des Lagers erforderlich. Diese Arbeit kann der Bastler jedoch wegen des fest eingepressten Kurbelzapfens und der notwendigen Fluchtgenauigkeit nicht selbst ausführen. Die Welle muss daher in eine Yamaha-Spezialwerkstatt zur Reparatur gegeben werden.

2.4.9 Kurbelgehäuse

- Beide Gehäusehälften einer Sichtprüfung unterziehen, um festzustellen, ob Risse, Steinschlagschäden usw. vorhanden sind.
- Falls die Lager ausgebaut wurden, die Lagersitze auf Anzeichen von Beschädigungen (wie z. B. Durchdrehen des Lagers in seinem Sitz) prüfen.
- Alle Ölzuführungsdurchgänge in den Überströmkanälen auf Anzeichen von Verstopfung prüfen.
- Falls die Lager nicht ausgebaut wurden, diese unmittelbar nach dem Waschen und Trocknen des Gehäuses gründlich schmieren. Lager drehen, um diese auf rauhe Stellen zu prüfen, was beschädigte Laufringe oder Kugeln anzeigt.
- Die Nadellager im Getriebebereich auf Beschädigung prüfen. Falls erforderlich, Nadellager ersetzen.

2.5 Zusammenbau der Antriebseinheit

Beim Zusammenbau werden die Zerlegungsarbeiten (siehe Kapitel 2.3) sinngemäss umgekehrt, wobei jedoch auf folgende Punkte besonders zu achten ist:

- Beim Einbau der Kurbelwelle (siehe Bild 65):
  - Nachdem die Lager und Dichtungen in beiden Kurbelgehäusehälften eingebaut wurden, die Kurbelwelle mit Hilfe des Kurbelwellen-Einstellwerkzeuges (Nr. 90890-01015) einbauen.
  - Die Pleuelstange im oberen Totpunkt mit einer Hand festhalten, während der Handgriff des Einbauwerkzeuges mit der anderen Hand gedreht wird.
- Beim Einbau des Getriebes:
  - Darauf achten, dass sich alle Teile frei bewegen lassen, und dass alle losen Scheiben richtig eingesetzt wurden.
  - Sicherstellen, dass alle Wellen richtig sitzen (Bild 51).
- Beim Zusammenbau des Kurbelgehäuses:
  - Yamaha-Bond Nr. 4 auf den Dichtflächen beider Gehäusehälften auftragen. Dabei die gesamten Dichtflächen gleichmässig bestreichen.
    Nicht gegen bearbeitete Flächen oder gegen das Ende der Kurbelwelle schlagen. Vor dem Einbau

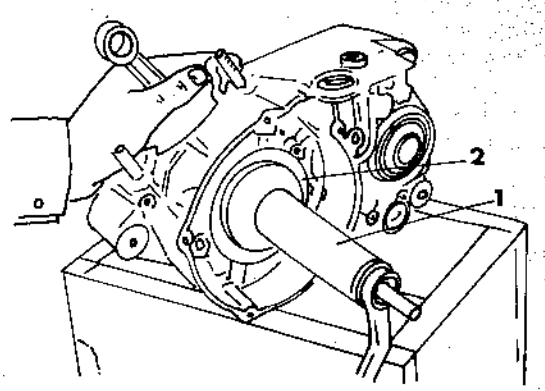


Bild 65 1 Einbauwerkzeug
Kurbelwelle einbauen 2 Abstandsscheibe

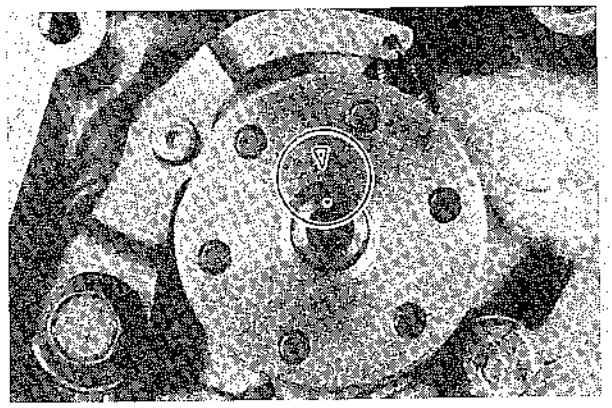


Bild 66

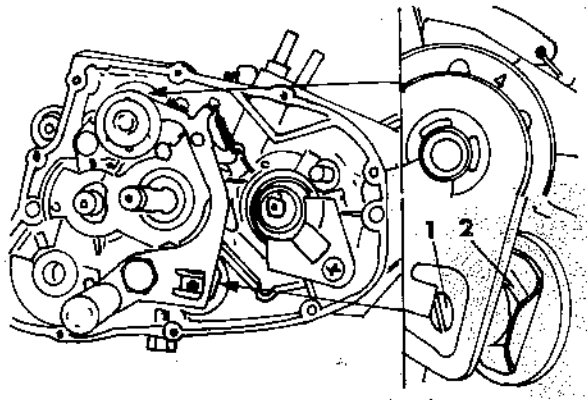


Bild 67 1 Einstellschraube
Einstellschraube einstellen 2 Befestigungsmutter

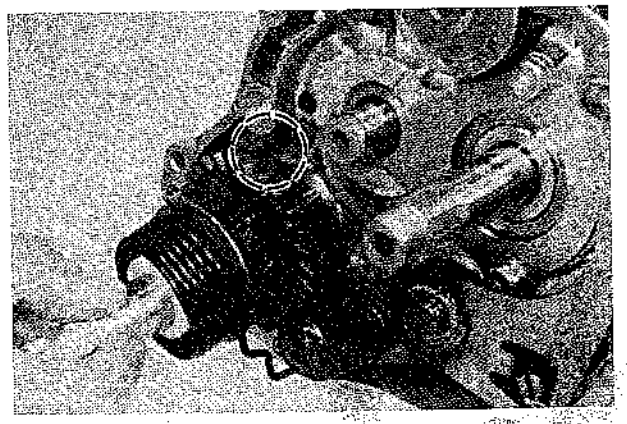


Bild 68

der Kurbelwelle ist darauf zu achten, dass der O-Ring der Kurbelwelle nicht beschädigt ist.
- Nach dem Zusammenbau freizügig Zweitaktöl auf dem Kurbelzapfen und dem Lager auftragen und in die Ölbohrungen der Kurbelwellenlager einfüllen.
- Die Kurbelwelle und die Getriebewellen auf richtigen Betrieb und leichte Bewegung prüfen.

- Beim Einbau des Schaltmechanismus und Leerlaufschalters:
  - Darauf achten, dass alle Teile richtig eingebaut werden (Bilder 51 und 64).
  - Während des Einbaus sind die Bezugsmarkierungen an Schaltwalze und Segment auszurichten (Bild 66).
  - Das Getriebe in den ersten Gang schalten, und die Einstellschraube so einstellen, dass die Markierungen am Segment und am Schalthebel übereinstimmen.
- Beim Einbau der Kickstartereinheit, des Kickstarter-Zwischenrades, des Drehzahlmesserantriebes und des Primärantriebrades:
  - Die Kickstarterklemme in die Nut im Kurbelgehäuse einsetzen. Die Kickstarterfeder im Uhrzeigersinn drehen und am Kickstarter-Federanschlag einhängen.
  - Darauf achten, dass der Kickstarteranschlag am Vorsprung des Kurbelgehäuses ansteht (Bild 68).
  - Kickstarter-Zwischenrad, Drehzahlmesser-Antrieb und Primärantriebsräder einbauen.
  - Die Befestigungsmutter des Primärantriebsrades mit 70 Nm festziehen, nachdem die Kupplungseinheit eingebaut wurde.
- Beim Einbau der Kupplung und der Kupplungsschubstangenwelle:
  - Fett auf den Schubstangen 1 und 2, der Kugel und der Schubstangenwelle auftragen.
  - Eine Kupplungsscheibe mit dem Ausschnitt etwa 90° gegen die vorhergehende Scheibe versetzt einbauen. Die Sicherungsmutter mit 50 Nm anziehen.
  - Vor dem Einbau alle Teile an ihren Berührungsflächen mit Motoröl 10 W/30 schmieren.
  - Nach dem Zusammenbau die Einstellmechanik einstellen (Kapitel 1.4.8).
- Beim Einbau des rechten Kurbelgehäusedeckels die Kurbelwelle und die Schneckenwelle der Ölpumpe richtig einfügen.
- Während des Einbaus des Kolbens ist darauf zu achten, dass der Kolbenmantel beim Anbringen des Zylinderblocks nicht gegen das Kurbelgehäuse gedrückt und dadurch beschädigt wird. Die am Kolbenboden eingeschlagene Pfeilmarkierung muss nach vorne gerichtet sein.
- Eine neue Zylinderfussdichtung und eine neue Zylinderkopfdichtung verwenden.
- Die Zylinderblockschrauben mit 40 Nm, die Zylinderkopfschrauben mit 25 Nm festziehen.

2.6 Hinweise für das Anlassen und Einlaufen des neumontierten Motors

- Beim ersten Start des neumontierten Motors – ganz besonders nach dem Zylinderschleifen oder nach Erneuerung der Kurbelwelle – behutsam und mit niederer Drehzahl einige Minuten lang laufen lassen. Auf jeden Fall vor der ersten Fahrt alle Kontrollfunktionen der Maschine überprüfen und sicherstellen, dass alles öldicht ist. Während der ersten Kilometer ist aus dem Auspuff ziemlich viel weisser Qualm zu erwarten, weil das bei der Motormontage überschüssige Öl zuerst noch verbrennen muss. Der Qualm sollte aber allmählich verschwinden, bis nur noch die übliche lichtblaue Färbung der Abgase erkennbar ist. Bei der ersten Fahrt empfiehlt sich die Mitnahme von Ersatzzündkerzen, weil die Kerze in der ersten Zeit vom Ölüberschuss leicht verölen kann.
- Eine gute Abdichtung zwischen Kolben und Zylinder ist bekanntlich lebenswichtig für die einwandfreie Funktion des Motors. Ein Zweitakter verlangt nach dem Zylinderschleifen eine sorgfältigere und länger andauernde Einfahrzeit als sein viertaktender Kollege. Jedenfalls ist das Risiko von festgehenden Kolben und Fressern während der ersten paar hundert Kilometer bei harter Beanspruchung erheblich höher.
- Basteln Sie nicht am Abgassystem herum und fahren Sie die Maschine nie ohne die Dämpfereinsätze. Unqualifizierte Veränderungen am Auspuffsystem machen sich – und das stets zum Schlechten – in Leistung und Funktion des Motors bemerkbar. Das gleiche gilt im übrigen für Basteleien am Luftfilter und dem Ansauggeräuschdämpfer.
- Mischen Sie auf keinen Fall Öl zum Kraftstoff in der irrigen Annahme, dass ein wenig zusätzliches Öl die Schmierung im Motor verbessert. Abgesehen vom übermässigen Qualmen aus dem Auspuff wird das angesaugte Gas dadurch auch magerer und gibt Anlass zu Überhitzung und Kolbenfressern. Die Ölpumpe allein sorgt für die angemessene Motorschmierung.

2.7 Fehlerdiagnosen

2.7.1 Fehlerdiagnose – Motor

Symptom	*Ursachen*	*Prüfung, Abhilfe*
Motor springt nicht an	Kerze defekt	Kerze herausdrehen, Kabel auf Zylinderkopf legen, Funkenprüfung beim Durchtreten des Kickstarters
	Verschmutzte oder nicht abhebende Zündunterbrecherkontakte	Zustand und Abstand der Unterbrecherkontakte prüfen bzw. korrigieren
	Batterie leer	Prüfen ob Licht brennt. Leere Batterie ausbauen und laden
	Falschluft am Kurbelgehäuse oder an den Kurbelwellendichtringen	Vergaser fluten und prüfen ob Kerzen nass werden
Unregelmässiger Motorlauf	Fehler in Zünd- und/oder Ansaugsystem	Prüfung wie wenn Motor nicht anspringt (siehe oben)
	Zylinderkopfdichtung durchgeblasen	Müsste an verölitem Kopf erkennbar sein
	Falsche Zündeinstellung	Prüfen, ggf. korrigieren
	Verstopfter Schalldämpfer	Ausbauen und reinigen
Leistungsmangel	Falsche Zündeinstellung	Prüfen, ggf. korrigieren
	Fehler im Kraftstoffsystem	Anlage überprüfen, auch Luftloch im Tankdeckel
	Verstopfter Schalldämpfer	Ausbauen und reinigen
Weisser Qualm aus dem Auspuff	Zuviel Schmieröl	Pumpeneinstellung prüfen
	Zylinderschleifen erforderlich	Aufbohren und Übergrösse-Kolben montieren
	Zweitaktmischung statt reinem Benzin im Tank	Ablassen und nur Benzin tanken
Überhitzter Motor	Frühzündung und/oder zu magere Verbrennung	Zünd- und Vergasereinstellung und Kerzenwärmewert prüfen, ggf. korrigieren
	Ausfall der Schmierung	Stand im Öltank und Ölpumpeneinstellung überprüfen, keinesfalls weiterfahren

2.7.2 Fehlerdiagnose – Getriebe

Symptom	*Ursachen*	*Prüfung, Abhilfe*
Getriebe ist schwer zu schalten	Schaltgabeln oder -stangen verbogen	Teile ersetzen

Symptom	*Ursachen*	*Prüfung, Abhilfe*
Getriebe ist schwer zu schalten	Gebrochene Federn im Schaltmechanismus	Prüfen und ersetzen
	Kupplung trennt nicht	Siehe Kapitel 1.4.8
Gänge springen heraus	Abgenutzte Klauen an den Stirnseiten der Zahnräder	Radsatz zerlegen und schadhafte Teile ersetzen
	Federsperre der Schaltzwalze ist festgeklebt	Hohlschraube und Federsperre ausbauen und gangbar machen
Kickstarterhebel kommt nicht zurück	Rückholfeder gebrochen	Rechten Deckel abnehmen und Feder ersetzen
Kickstarter rutscht oder klemmt fest	Ratschenelemente abgenutzt oder schadhaft	Rechten Deckel abnehmen, Mechanismus zerlegen, schadhafte Teile ersetzen
Fussschalthebel kehrt nicht in Neutralstellung zurück	Rückholfeder gebrochen	Rechten Deckel abnehmen und Rückholfeder ersetzen

2.7.3 Fehlerdiagnose – Kupplung

Symptom	*Ursachen*	*Prüfung, Abhilfe*
Anstieg der Motordrehzahl lässt Maschine nicht schneller werden	Kupplung rutscht	Kupplungsspiel überprüfen; Dicke der Lamellen und Länge der Federn prüfen. Ersetzen wenn nahe an Verschleissgrenze
Schaltschwierigkeiten, harte Schaltstösse, Kriechen der Maschine bei gezogener Kupplung	Kupplung trennt nicht einwandfrei	Prüfen ob zuviel Spiel im Kupplungszug; prüfen ob Lamellenzungen in Kupplungstrommel oder -nabe eingeschlagen sind. Schadhaftes ersetzen
	Kupplung lose auf der Getriebewelle	Haltemutter der Kupplung auf festen Sitz prüfen, gegebenenfalls nachziehen
Schwer zu betätigen	Druckstange verbogen	Druckstange ersetzen
	Druckstange trocken	Druckstange ausbauen und schmieren
	Seilzug beschädigt, abgenutzt oder eingeklemmt	Seilzug prüfen, ggf. ersetzen, gut gefettet einbauen, ohne Knicke verlegen

3 Kraftstoffanlage und Schmierung

3.1 Technische Daten

Luftfilter:	Ölfeuchter Schaumgummi		
– Bauart	Zweitaktöl		
– Öltyp			
Zungenventil:	V-Typ		
– Bauart	0,3 mm		
– Biegegrenze	9 mm		
– Ventilhub			
Vergaser:	DT 125 E	DT 125 MX	DT 175 E/175 MX
– Typ und Hersteller/Anzahl	Mikuni/1	Mikuni/1	Mikuni/1
– Identifikationsmarkierung	2 A 800	ZG 300	ZH 500
– Hauptdüse	110	115	130
– Luftdüse	0,5	0,5	0,5
– Düsennadel-Klemmposition	4J13-3	4J13-3	4J13-3
– Nadeldüse	N-4	N-4	0-2
– Abschrägung	2,0	2,0	2,0
– Leerlaufdüse	25	25	25
– Luftregulierschraube (Ausdrehungen)	1½	1½	1½
– Starterdüse	20	20	20
– Schwimmerhöhe	21±2,5 mm	21±2,5 mm	21±2,5 mm
– Motor-Leerlaufdrehzahl	1400–1500/min	1400–1500/min	1300–1400/min
Autolube-Schmierölpumpe:			
– Farbcode	Grau		
– Minimalhub	0,20–0,25 mm		
– Maximalhub	1,85–2,05 mm		
Autolube-Schmierölpumpe:			
– Untersetzungsverhältnis	1/40		
– Maximalfördermenge/200 Hübe	0,50–0,63 cm³		
– Minimalfördermenge/200 Hübe	4,65–5,15 cm³		
Öltank-Fassungsvermögen	1,0 Liter		
Öltyp	Zweitaktöl, Motoröl SAE 10 W/30 «SE»		

3.2 Allgemeine Beschreibung

Die Kraftstoffversorgung umfasst den Kraftstoffbehälter, aus welchem der Kraftstoff durch Schwerkraft über einen Kraftstoffhahn mit Siebfilter in die Schwimmerkammer des Mikuni-Vergasers ausfliesst.
Für Kaltstartbedingungen ist der Vergaser mit einer Starteinrichtung versehen, die von Hand mit Druckknopf bzw. 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. Im Gegensatz zu vielen anderen Zweitaktern werden diese Modelle zur Schmierung nicht mit Ölzusatz zum Kraftstoff betrieben. Das Öl zur Schmierung des Motors ist vielmehr in einem gesonderten Ölbehälter enthalten, der seitlich angeordnet ist und von dem aus die motorgetriebene Ölpumpe an der rechten Kurbelgehäuseseite mit Öl versorgt wird. Von dort aus wird das Öl durch eine Bohrung direkt in den Saugkanal des Zylinders gefördert und vom Gasgemisch mitgerissen. Da beim Zweitaktmotor das angesaugte Gasvolumen zunächst unterhalb des Kolbens vorkomprimiert und sodann durch Überströmkanäle in den Brennraum gefördert wird, ist für Zylinder, Kolben und Welle eine intensive Schmierung von grosser Bedeutung. Verfeinert wird die Schmierung durch eine direkte Verbindung zwischen Ölpumpe und Gasdrehgriff, wodurch sich die Fördermenge dem Ölbedarf des Motors jeweils anpasst.

3.3 Kraftstofftank – Ausbau und Einbau

- Obschon nicht unbedingt erforderlich, ist es für Aus- und Einbau des Motors wegen der besseren Zugänglichkeit und der Schonung des Lacks doch zu empfehlen, dass man den Tank entfernt. Von diesem Fall abgesehen, besteht kaum einmal Bedarf, den Tank auszubauen, es sei denn, in seinem Innern hätte sich nach längerer Standzeit Rost gebildet oder der Tank soll neu lackiert werden.
- Der Kraftstoffbehälter ist mit dem Rahmen nicht starr verbunden oder verschraubt, sondern wird vorne durch Gummiformteile in seiner Lage gehalten, die beim Aufschieben des Tanks auf die obere Rahmenpartie zusammengedrückt werden. Dabei ist das vordere Gummiteil in entsprechende Halterungen links und rechts an den beiden Knotenblechen hinter dem Lenkkopf eingehängt. Der Fahrersitz übt leichten Druck auf das rückwärtige Ende des Tanks aus.
- Vor dem Ausbau des Kraftstofftanks ist die Leitung vom Vergaser am Kraftstoffhahn zu lösen, wozu man den kleinen Federklip zuerst entfernt. Ist der Tank nicht mehr als etwa halb voll und sind keine Arbeiten am Hahn vorgesehen, so kann der Kraftstoff im Tank bleiben. Zum Ausbau des Tanks Sitzbank hochklappen und Gummilasche am Tankende aushaken (Bild 69). Tank so weit wie möglich nach hinten schieben, so dass die vorderen Gummiteile aus ihren Halterungen herauskommen. Jetzt lässt sich der Tank nach vorn-oben abnehmen.
- Beim Wiedereinbau des Tanks Zustand der Gummiformteile und deren richtige Lage am Rahmen prüfen. Die Gummilasche am hinteren Ende neigt besonders gern zu Bruch und Verschleiss.

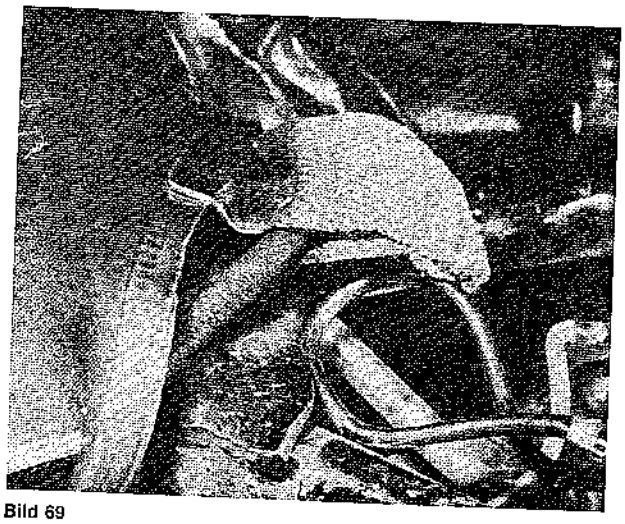


Bild 69
Gummilasche am hinteren Tankende aushängen

3.4 Kraftstoffhahn – Ausbau und Einbau

- Der Kraftstoffhahn wird von zwei Kreuzschlitzschrauben zu beiden Seiten des Hahnoberteils an der Unterseite der linken Tankhälfte gehalten. Eine Gummidichtung zwischen Hahn und Tank sorgt für gute Abdichtung. Das Filtergehäuse, das aussen handlich gerändelt ist, ist mit Gewinde in den eigentlichen Hahn eingeschraubt. Es wird linksherum losgeschraubt, und in seinem Innern hält es das Filtersieb (Bild 70).
- Den Hauptteil des Hahns braucht man kaum jemals zu demontieren. Undichtheiten am Betätigungshebel erfordern (nach dem Entleeren des Tanks, versteht sich) lediglich den Ausbau des Handhebels durch Lösen der beiden Kreuzschlitzschrauben in der Halteplatte. Dann nämlich lassen sich Handhebel, Federscheibe und Hahnenkücken herausziehen. Das «Kücken» oder der Ventilschieber besteht aus einem Kunststoff, der sich nach längerer Gebrauchsdauer aufzulösen beginnt und dann undicht wird. Er ist dann auszuwechseln.
- Vor dem Zusammenbau des Kraftstoffhahns alle Bestandteile auf Sauberkeit prüfen, insbesondere die

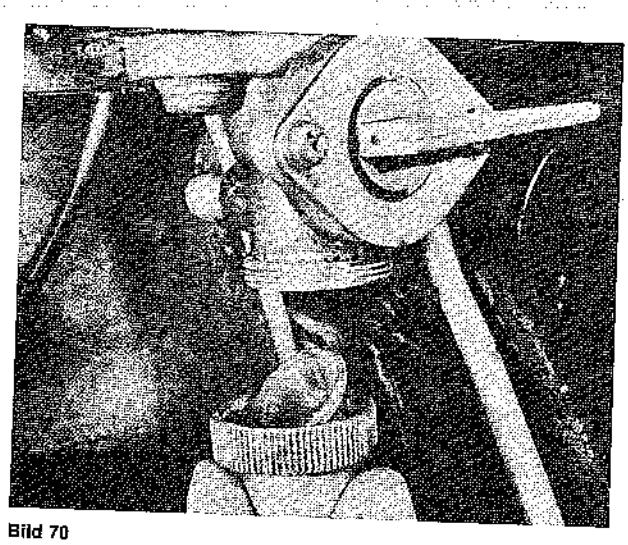


Bild 70
Filtersieb im abschraubbaren Unterteil des Kraftstoffhahns

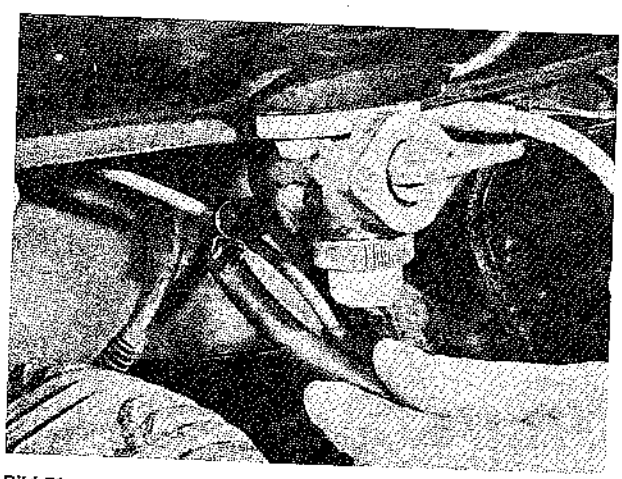


Bild 71
Kraftstoffleitung mit Federklips an beiden Enden

beiden Zulaufrohre, die ins Tankinnere hineinragen (kurzes Rohr: Reserve; langes Rohr: Hauptzulauf) sowie Sieb und Filtergehäuse. Zwischen Filtergehäuse und Hahnoberteil sollte ein neuer Dichtring eingelegt werden, damit der Hahn nachher nicht tropft, ebenso zwischen Hahn und Tank.

- Ziehen Sie die Einzelteile des Kraftstoffhahns nicht übermässig fest an, weil die Zink-Spritzgussteile leicht brechen. Die weitaus meisten Undichtheiten sind auf beschädigte Dichtungen zurückzuführen, nicht auf losen Sitz der Bauteile.

3.5 Kraftstoffleitungen prüfen

Der Kraftstoffschlauch besteht aus dünnwandigem Kunststoff. Die Schläuche werden aufgeschoben und durch Federklips in ihrer Lage gehalten. Eine Erneuerung wird meist nur dann erforderlich, wenn der Kunststoff hart oder rissig geworden ist. Montieren Sie die Schläuche immer wieder in gleicher Einbaulage, denn ihre Enden nehmen leicht die Form der Verbindungsrohre an, auf denen sie gesessen haben, und werden in anderer Position vielleicht nicht mehr so dicht. Ein Erneuern der Federklips wegen Ermüdung wird selten nötig sein, denn der Schlauch sitzt fest auf den Rohrstutzen und der Klip dient lediglich der Sicherheit (Bild 71).

3.6 Der Vergaser

3.6.1 Vergaser ausbauen

- Federklip am Kraftstoffschlauch vergaserseitig lösen und Schlauch abziehen. Der Verbindungsschlauch vom Luftfilter zum Vergaser hat an der Vergaserseite einen geschraubten Schlauchbinder, den man lösen muss. Auf der Luftfilterseite befindet sich nur ein Drahtklip, der beim Abziehen des Schlauchstückes genügend nachgibt (Bild 72).
- Den gerändelten Vergaserdeckel losschrauben und mitsamt dem Gasschieber, der Düsennadel und der Schraubenfeder aus der Mischkammer ziehen. Zum Schutz der empfindlichen Teile sogleich an einer sicheren Stelle des Rahmens mit Klebeband befestigen (Bild 73).
- Der Vergaser wird nach Lösen zweier Innensechskantschrauben mit Unterlegscheiben abgenommen, gefolgt von Dichtung und Isolierflansch (aus Kunststoff).

3.6.2 Vergaser überholen und einbauen

Unter Bezug auf Bild 74:

- Vergaseroberseite nach unten halten und die vier kleinen Schrauben und Federscheiben entfernen, mit denen das Schwimmergehäuse am Vergaser befestigt ist. Zwischen Schwimmergehäuse und Hauptteil des Vergasers befindet sich eine gegen Kraftstoff abdichtende Weichdichtung, die auf jeden Fall erneuert wird (Bild 75).

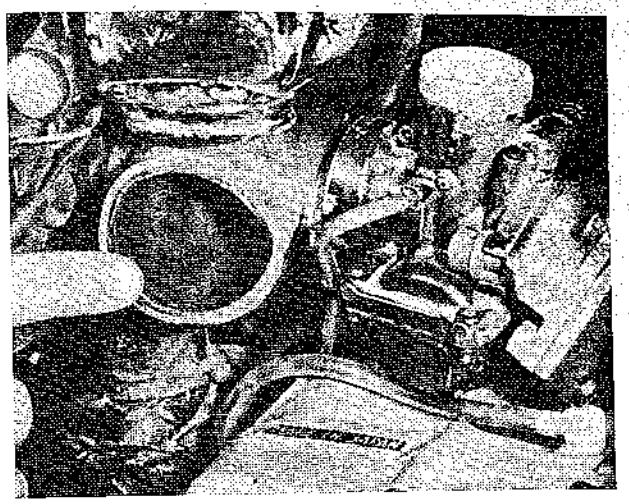


Bild 72

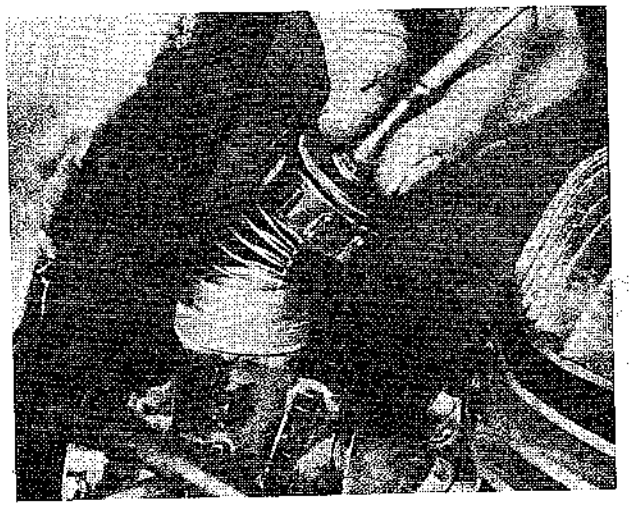
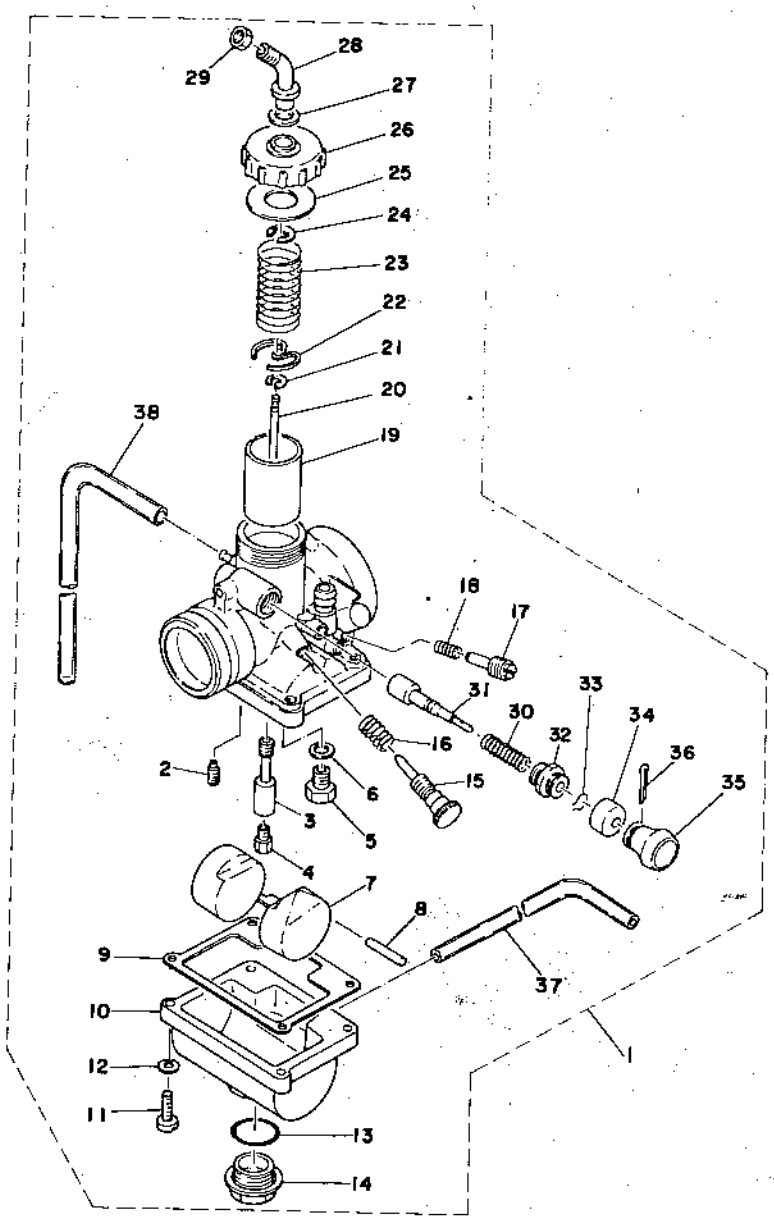


Bild 73

- Die beiden Kunststoffschwimmer sind auf je einen senkrecht vom Boden der Schwimmerkammer aufragenden Metallstift aufgesetzt. Nach dem Herausziehen des Scharnierstifts lassen sie sich nach oben herausnehmen. Die Schwimmkörper haben Aussparungen, um an verschiedenen benachbarten Teilen freizugehen. Sie können nicht beliebig eingebaut werden. Beim Zusammenbau muss deshalb die einzelne Aussparung des linken Schwimmers nach unten weisen (Bild 76).
- Das Schwimmernadelventil wird von der Blechlasche zwischen den beiden Schwimmkörpern betätigt. Das Ventil besteht aus Schwimmernadel und Ventilsitz. Wenn der Vergaser ständig überläuft, so ist dies stets auf Schmutz am Ventil oder am Ventilsitz oder Verschleiss der Ventilnadel zurückzuführen. Da die Schwimmkörper aus massivem Kunststoff bestehen (keine Hohlkörper), ist hier kaum mit Schäden zu rechnen. Schmutz am Ventilsitz entfernt man am besten mit Druckluft oder durch Spülen mit Kraftstoff (Bild 77).
- In der seitlich in den Boden der Schwimmerkammer eingeschraubten Hohlschraube befindet sich die

Bild 74
Teile des Vergasers

1 Vergasereinheit
2 Leerlaufdüse
3 Hauptzerstäuber
4 Hauptdüse
5 Ventilsitzeinheit
6 Ventilsitzscheibe
7 Schwimmer
8 Schwimmerstift
9 Schwimmerkammerdichtung
10 Schwimmerkammergehäuse
11 Zylinderschraube
12 Federscheibe
13 O-Ring
14 Verschlussschraube
15 Drosselschraube
16 Drossel-Anschlagfeder
17 Luftregulierschraube
18 Luftregulierfeder
19 Drosselventil
20 Nadel
21 Klemme
22 Seilzuganschlag
23 Drosselventilfeder
24 Klemme
25 Dichtung
26 Mischkammerdeckel
27 Dichtung
28 Seilzugführung
29 Seilzugeinstellmutter
30 Vollkolbenfeder
31 Starter-Vollkolben
32 Vollkolbenkappe
33 Vollkolbenklemme
34 Kolbenführungsabdeckung
35 Betätigungsknopf Startvorrichtung
36 Splint
37 Überlaufrohr
38 Entlüfterrohr



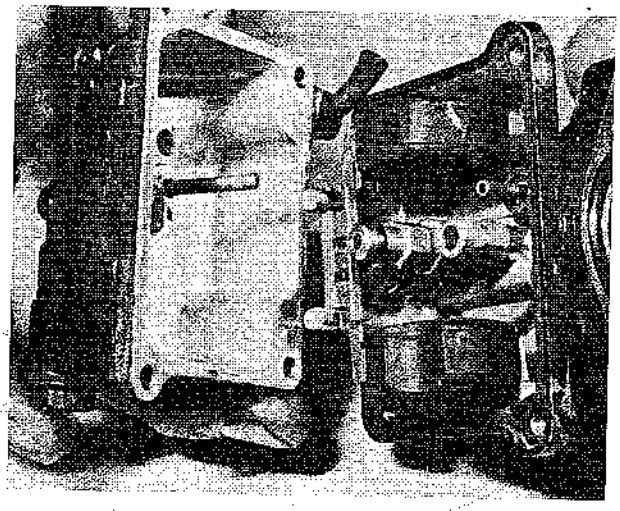


Bild 75

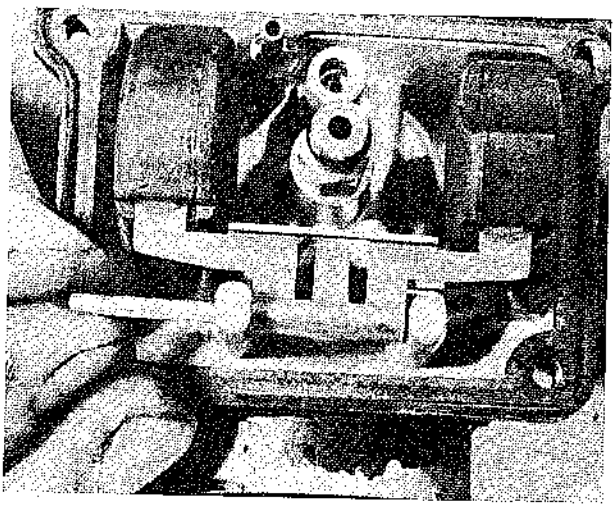


Bild 76

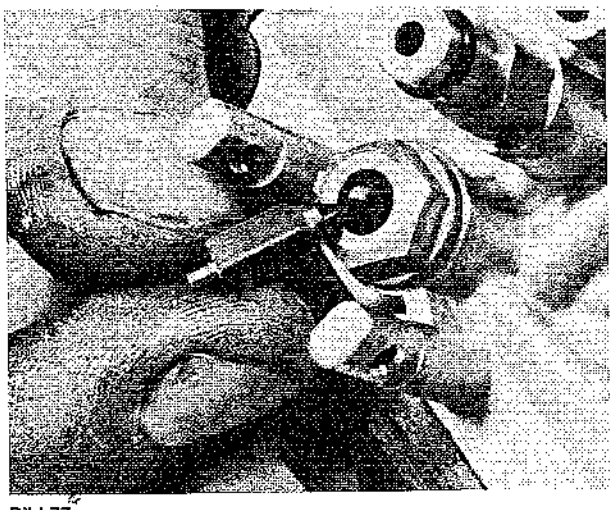


Bild 77

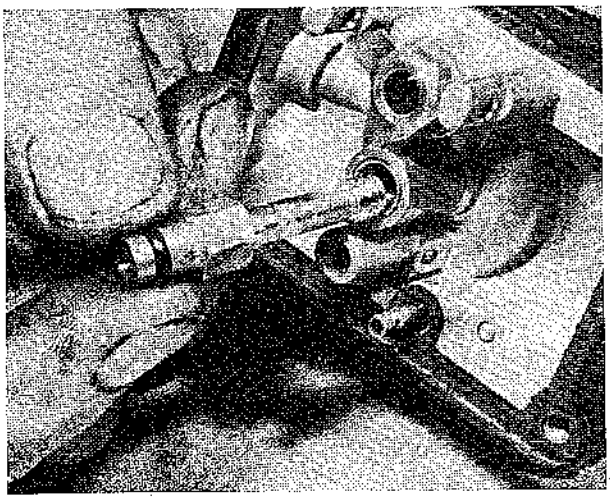


Bild 78

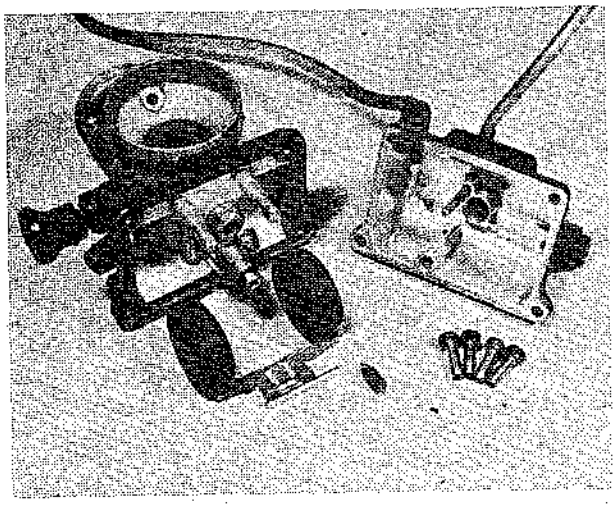


Bild 79
Hauptteile des Vergasers

Hauptdüse. Sie kann mit der Hohlschraube zusammen zur Reinigung ausgebaut werden, ohne den Vergaser im übrigen anzurühren.

- Je nach verwendetem Vergasertyp ist die Nadeldüse mit Nadeldüsenträger entweder ein einziges Bauteil, das (konzentrisch zum Gasschieber) von unten her in die Mischkammer eingeschraubt ist (wie in Bild 78), oder aber der Düsenträger ist von oben her in den Boden der Mischkammer eingeschraubt, und nur die getrennte Nadeldüse ist von unten her in den Düsenträger montiert. Die Nadeldüse ist in beiden Fällen starkem Verschleiss ausgesetzt, weil nahezu der gesamte vom Motor benötigte Kraftstoff sie durchfliesst. Sie sollte erneuert werden, wenn der Kraftstoffverbrauch übermässig hoch erscheint.
- Der Gasschieber sitzt jetzt immer noch an dem vom Vergaser abgeschraubten Deckel mit Bowdenzug und Druckfeder. Um den Schieber auszubauen, hebt man die Druckfeder an und entfernt die Haltevorrichtung, die über die Düsennadel geschoben ist. Sie erfüllt gleichzeitig zwei Aufgaben, indem sie eine Auflage für die Druckfeder darstellt und mit einem Bügel das Ende des Gaszuges gegen Herausrutschen absichert. Nach Herausnehmen dieses Halteelements kann der Gaszugnippel aus dem Gasschieber ausgeklinkt werden, so dass Schieber, Feder und Deckel vom Gaszug getrennt werden können. Die Nadel lässt sich dann mitsamt dem kleinen Sicherungsring, der sie in der richtigen Lage halten soll, aus dem Gasschieber herausziehen. Wenn man die Nadeldüse erneuert, so sollte man dies zusammen mit der Nadel tun, da beide aufeinander abgestimmt sind.
- Vor dem Zusammenbau des Vergasers, der in umgekehrter Reihenfolge vor sich geht, sind alle Bestandteile gründlich zu reinigen. Die Düsennadel muss gerade sein; zur Prüfung rollt man sie mit dem Finger auf einer Glasplatte hin und her. Auf Verschleissspuren an der polierten zylindrischen Mantelfläche des Gasschiebers achtgeben!
- Verstopfte Düsen und andere Vergaserbohrungen sollen auf keinen Fall mit Draht oder spitzen Instrumenten durchstossen werden. Damit werden nur zu leicht die präzise hergestellten Bohrungen vergrössert, wodurch sich die Gemischbildung in einer kaum reparablen Weise verändern kann. Vielmehr sollte immer nur Druckluft benutzt werden, und dazu genügt schon eine einfache Fusspumpe.
- Beim Wiedereinbau des Gasschiebers ist darauf zu achten, dass dessen seitliche Nut mit dem kleinen Führungsstift in der Mischkammer korrespondiert und der Schieber leicht auf und ab gleiten kann. Ebenso, dass die Düsennadel in die entsprechende Düsenbohrung im Boden der Mischkammer hineinfindet, denn sonst kann man Nadel und Düse leicht beschädigen.
- Im übrigen gilt für die ebenfalls aus Spritzguss hergestellten Vergaser der gleiche Hinweis wie oben beim Kraftstoffhahn, dass nämlich jegliche Gewalt bei der Montage zum Bruch oder zu sonstiger Beschädigung der Gehäuseteile führen kann (Bild 79).
- Der Einbau des Vergasers erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Ausbauarbeiten. Unbedingt eine Fiberdichtung verwenden.

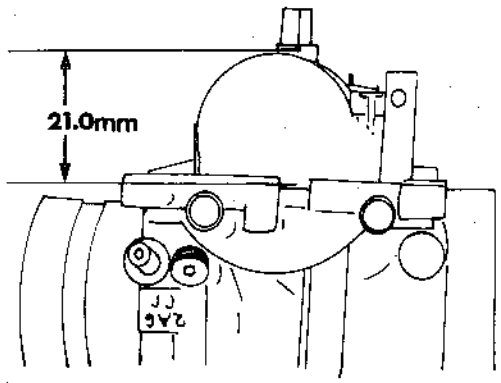


Bild 80
Schwimmerhöhe messen

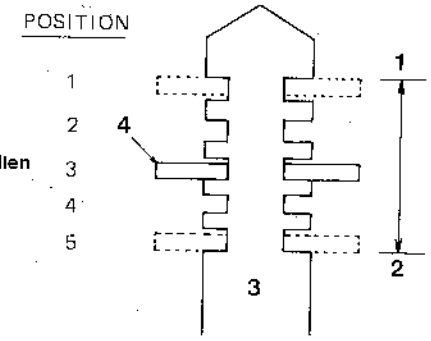


Bild 81
Düsennadel einstellen

1 Magerer
2 Fetter
3 Düsennadel
4 Klemme

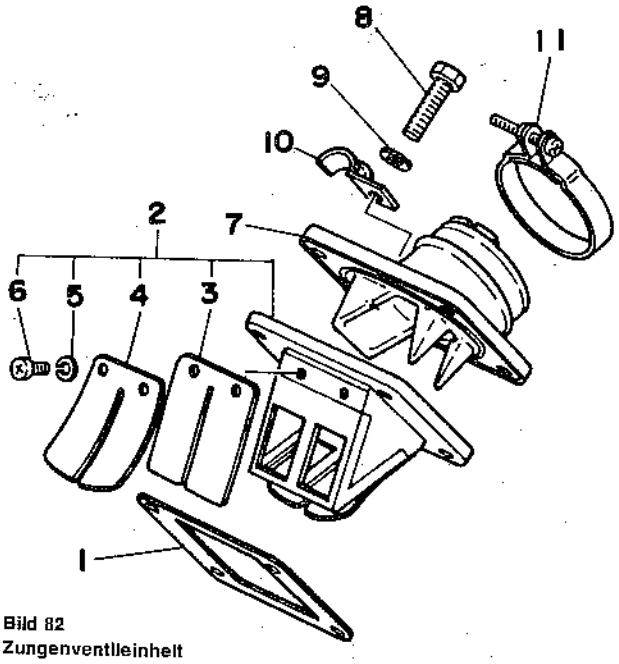


Bild 82
Zungenventileinheit

1 Ventilsitzdichtung
2 Zungenventileinheit
3 Zungenventil
4 Zungenventilanschlag
5 Federscheibe
6 Zylinderschraube (8 Nm)
7 Vergaserverbindung
8 Bolzen (10 Nm)
9 Scheibe
10 Klemme
11 Schlauchklemme

3.6.3 Vergaser einstellen

- Die Einstellung des Leerlaufes ist in Kapitel 1.4.3 beschrieben.
- Der Schwimmerstand wird wie folgt eingestellt: Den Vergaser in umgekehrter Stellung halten. Den Schwimmer so halten, dass die Lasche gerade die Schwimmernadel berührt, und den Abstand von der Oberkante des Schwimmers bis zur Dichtfläche der Schwimmerkammer messen (Bild 80). Wenn eine Einstellung erforderlich ist, die Laschen abbiegen. Beide Laschen müssen die gleiche Höhe aufweisen. Wenn die Schwimmer zu hoch stehen, wird ein zu mageres Gemisch gebildet. Bei zu niederem Schwimmerstand wird das Gemisch zu fett.
- Der mittlere Drehzahlbereich des Kraftstoff-Luftgemisches wird durch die Position der Nadel des Nadelventils beeinflusst. Wenn das Gemisch in dem genannten Bereich verändert werden soll, die Position der Düsennadel ändern. Die Nadel nach oben bewegen, um ein mageres Gemisch zu erhalten, nach unten, wenn ein fetteres Gemisch erforderlich ist (Bild 81).

3.7 Die Zungenventileinheit

Diese Teile sind in Bild 82 gezeigt.

- Den Gummieinlasskrümmer auf Anzeichen von Alterung und andere Zersetzungen untersuchen.
- Die Metallzungen auf Ermüdungsrisse absuchen. Die Metallzungen sollten flach oder fast flach an den Neoprensitzen aufliegen. Wenn die Dichtfähigkeit angezweifelt wird, einen Unterdruck an der Saugseite des Vergasers anlegen. Die Undichtheit sollte nur gering sein.
- Der Ventilanschlag regelt die Bewegung des Ventils. Der Abstand «a» in Bild 83 ist daher zu kontrollieren, er sollte bei 9,0 ± 0,2 mm liegen. Wenn dieser Wert um mehr als 0,5 mm vom vorgeschriebenen Wert abweicht, den Ventilanschlag erneuern. Die Kurve des Zungenventilanschlages hat grossen Einfluss auf die Motorleistung und die Lebensdauer des Zungenventils. Den Anschlag daher niemals verbiegen.
- Das Zungenventil auf Biegung prüfen. Wenn es über die Verschleissgrenze von 0,3 mm verbogen ist, ist es zu erneuern.
- Während des Zusammenbaus ist auf die Abschrägung an der unteren Kante des Zungenventils und der Anschlagplatte zu achten (Bild 84). Diese Abschrägung für den richtigen Einbau des Zungenventils verwenden.

3.8 Luftfiltereinheit – Ausbau und Einbau

- Der Luftfilter ist unmittelbar unter dem hinteren Ende des Tanks angeordnet und enthält einen ölgetränkten Schaumstoffeinsatz. Der Deckel an der linken Seite des Filtergehäuses ist mit einer zentralen Schraube befestigt (Bild 85). Um Deckel und Einsatz entfernen zu können, muss zuvor der Öltank ausgebaut werden wie in Kapitel 3.11.3 beschrieben.

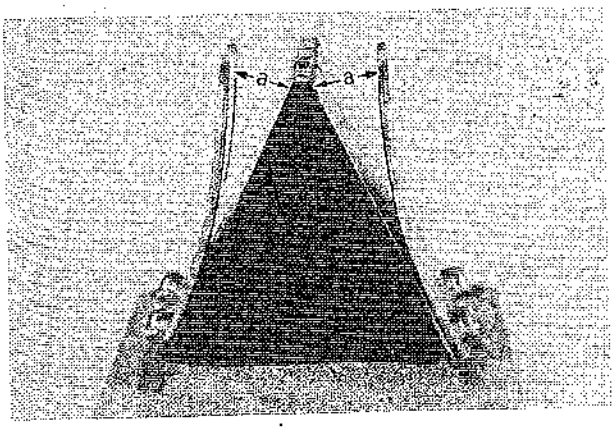


Bild 83

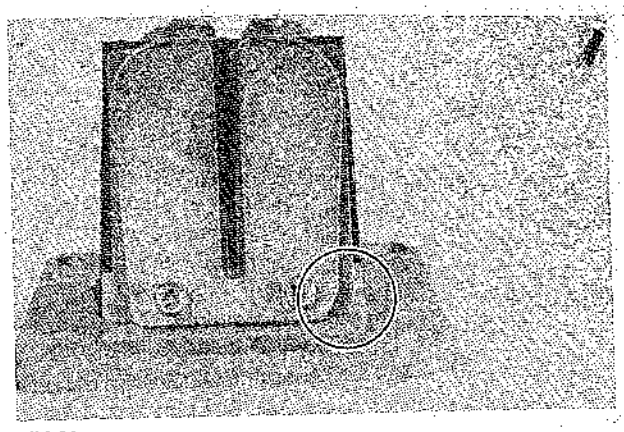


Bild 84

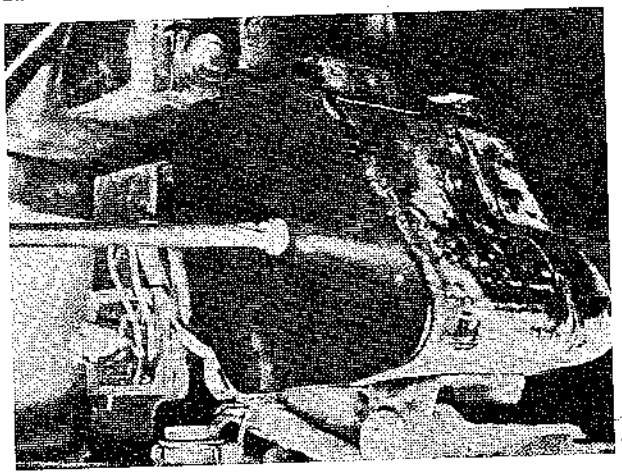


Bild 85

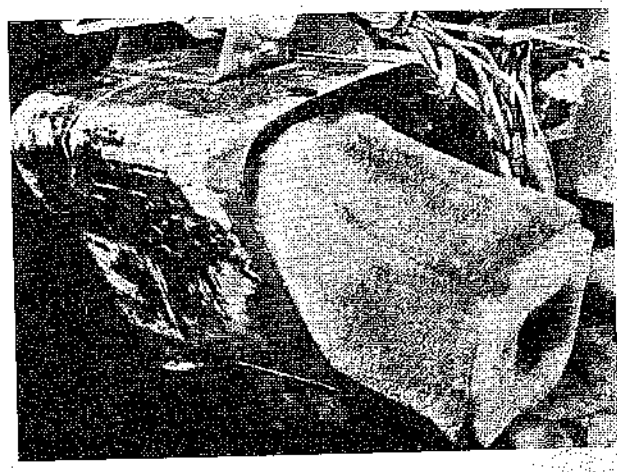


Bild 86

- Der Filtereinsatz sollte in einem beim Yamaha-Händler erhältlichen Spezialreiniger gründlich ausgewaschen werden. Falls dieser nicht verfügbar ist, kann Brennspiritus genommen werden – *auf keinen Fall* Benzin oder ähnliche Lösungsmittel, weil diese den Schaumstoff auflösen. Filtereinsatz ausquetschen, bis er ziemlich trocken ist, und mit Motoröl 10W/30 tränken. Der Einsatz sollte zwar gänzlich ölgetränkt sein, doch nicht so, dass das Öl heraustropft (Bild 86).
- Ist der Schaumstoff nach langer Betriebszeit hart oder mürbe geworden, so ist der Einsatz zu erneuern.
- Auf gar keinen Fall sollten Sie das Motorrad mit ausgebautem Filter bzw. abgenommenem Verbindungsschlauch zum Vergaser fahren! Auf diese Weise würde der Motor dauernd mit zu magerem Gemisch und daher zu heiss gefahren werden, was meistens auch Kolbenfresser zur Folge hat. Die Vergaserbestückung und -einstellung ist auf den serienmässigen Luftfilter abgestimmt und würde durch dessen Fehlen empfindlich gestört werden.

3.9 Kurbelgehäuse entleeren

- Im Gegensatz zu den meisten anderen Zweitaktmotoren besitzt das Yamaha-Kurbelgehäuse am Boden keine Ölablassschrauben zur Entleerung.
- Sollte es wegen Startschwierigkeiten z. B. nach dem Überlaufen des Vergasers einmal notwendig werden, die Kurbelkammer zu entleeren, so schraubt man am besten die Zündkerze heraus, schliesst den Kraftstoffhahn und tritt bei voll gezogenem Gasdrehgriff den Kickstarter so oft durch, bis der Motor ausreichend durchgelüftet ist.

3.10 Abgasrohr und Schalldämpfer prüfen und reinigen

- Abgasrohr und Schalldämpfer bilden ein geschlossenes, nicht voneinander trennbares System. Daraus ergeben sich zumindest zwei wichtige Vorteile: Nebenluft an der Verbindung von Rohr und Schalldämpfer wird vermieden, und unqualifizierte Veränderungen an der Auspuffanlage, die allgemein schädliche Folgen für Gemischbildung, Verbrennung und Leistung des Motors haben, werden weitgehend unterbunden.
- An der Abgasanlage wird man sich vor allem mit dem Dämpfereinsatz befassen müssen, der sich mit einer Schicht von Öl und Ölkohle zusetzt, wenn er nicht regelmässig gereinigt wird. Wegen des mitverbrannten Schmieröls in den Abgasen ist diese Verschmutzung typisch für den Zweitaktmotor. Mit zunehmender Rückstandsbildung im Schalldämpfer erhöht sich

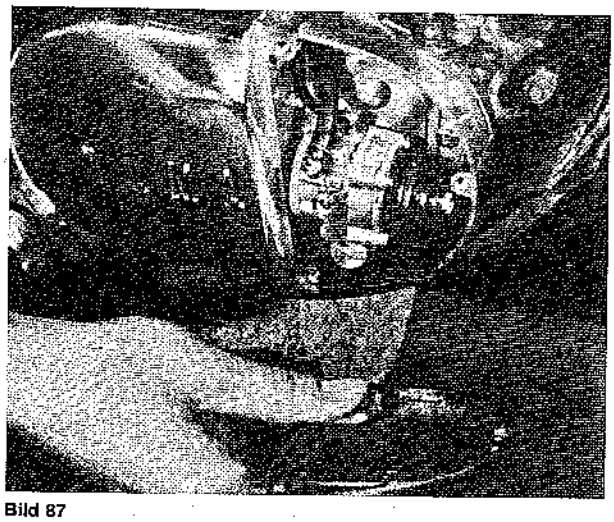


Bild 87

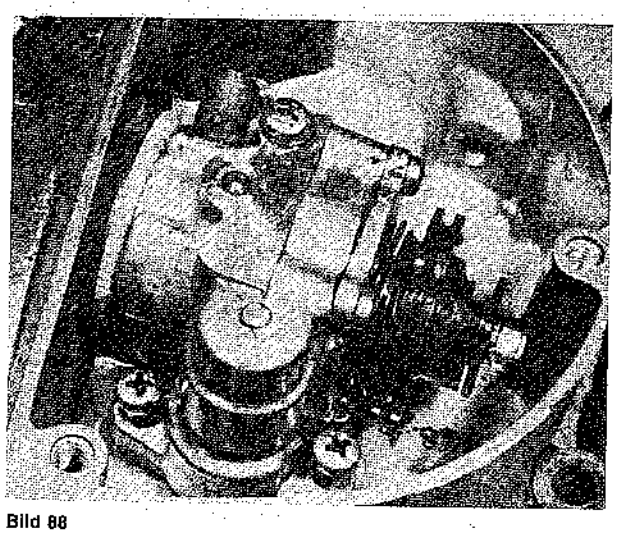


Bild 88
Zwei Schrauben halten die Ölpumpe

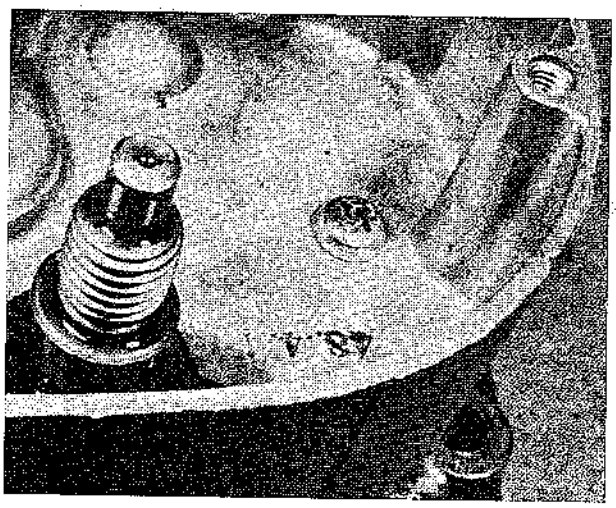


Bild 89
Vordere Gehäuseschraube nach dem Abnehmen der Ölpumpe zugänglich

auch der Gegendruck, und die Motorleistung sinkt ab.

- Ohne die Abgasanlage ausbauen zu müssen, lässt sich der Schalldämpfereinsatz nach Lösen einer Schraube am hinteren Ende des Schalldämpfers herausnehmen. Diese Schraube sitzt etwa 2,5 cm vom hinteren Ende des Dämpfers entfernt in einem Verstärkungsblech.
- Bei nicht zu hartnäckiger Verschmutzung dürfte ein Auswaschen mit einer Benzin/Petroleum-Mischung genügen. Gegebenenfalls müssen die Ölkohleablagerungen jedoch mit einer Lötlampe abgebrannt werden. Vor dem Zusammenbau sollte der Einsatz jedenfalls gründlich gesäubert und alle Bohrungen frei sein.
- Beim Befestigen des Einsatzes ist auf einwandfreien festen Sitz der Schraube zu achten, da sich Einsätze nach Herausfallen der Schrauben losreissen und laute Auspuffgeräusche sowie erheblichen Leistungsabfall verursachen.
- Vermeiden Sie es, die Maschine ohne oder mit abgeändertem Schalldämpfereinsatz zu fahren. Denn obgleich der veränderte Ton vielleicht den Eindruck höherer Leistung erwecken mag, so ist doch eher ein Leistungsabfall zu erwarten, der einhergeht mit merkbar schlechterem Beschleunigungsverhalten. Ausserdem werden Sie Schwierigkeiten wegen des unzulässigen Auspuffgeräusches bekommen. Und wie bei Änderungen am Luftfilter, so ist auch bei nicht serienmässiger Abgasanlage die Vergaserabstimmung nicht mehr optimal und daher die Verbrennung beeinträchtigt.

Die Teile der Auspuffanlage sind in Bild 30 gezeigt.

3.11 Schmieranlage

Anders als die Mehrzahl der Zweitaktmotoren verfügen die Yamaha DT 125/175 über eine unabhängige Motorschmierung und benötigen daher keine Beimischung von Öl zum Kraftstoff. Das Schmieröl der vorgeschriebenen Viskosität (SAE 30) befindet sich in einem Ölbehälter an der linken Seite der Maschine.

Es wird von dort einer beim rechten Kurbelwellenende angeordneten und über einen Zahnradtrieb angetriebenen, mechanischen Ölpumpe zugeführt. Diese Pumpe liefert das Schmieröl in genau bemessener Menge über einen flexiblen Kunststoffschlauch und eine entsprechende Bohrung an den Einlasskanal des Zylinders. Dort wird das Öl vom eintretenden Gasgemisch weiter ins Innere mitgenommen, sobald der Kolben den Kanal öffnet.

Die Ölpumpe ist ausserdem mit dem Gasdrehgriff verbunden. Von der Stellung des Gaszuges wird somit die Einstellung der Fördermenge bestimmt. Dieses System, das Anfang der dreissiger Jahre in England erfunden wurde, stellt eine Anpassung der Ölversorung an den jeweils gefahrenen Lastbereich sicher. Erreicht wird die Steuerung durch einen Seilzug, dessen Ende um eine Seilrolle an der Pumpe gewickelt ist. Sein anderes Ende ist mit dem Gaszug verbunden.

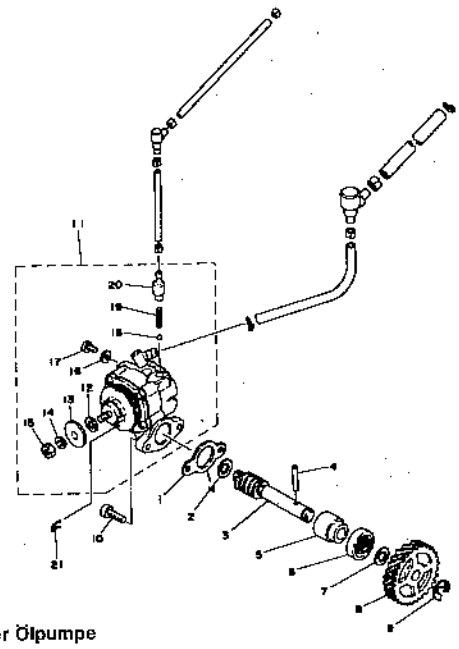


Bild 90
Teile der Ölpumpe

1 Pumpengehäusedichtung
2 Unterlegescheibe
3 Schneckenwelle
4 Äusseres Schneckenwellenmetall
5 Ölringdichtung
6 Passstift
7 Sicherungsring
8 Antriebszahnrad
9 Unterlegescheibe
10 Zylinderschraube
11 Ölpumpeneinheit
12 Tauchkolbenscheibe
13 Einstellplatte
14 Federscheibe
15 Sechskantmutter
16 Dichtung
17 Blindschraube
18 Kugel
19 Feder
20 Düse
21 Vollkolbenklemmring

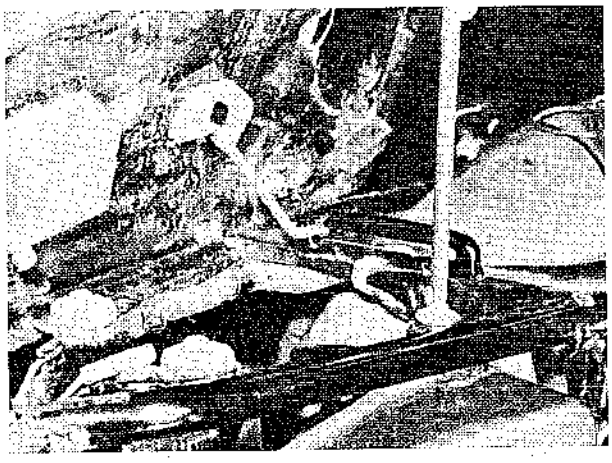


Bild 91

3.11.1 Ölpumpe aus- und einbauen

- Die Ölpumpe muss nur dann ausgebaut werden, wenn der Deckel, an dem sie montiert ist, beschädigt ist und erneuert werden muss. In diesem Fall wird die Pumpe von der äusseren Deckelseite und der Schneckenantrieb von innen her demontiert. Sollte die Ölpumpe selbst jedoch einmal einen mechanischen Schaden haben, so ist sehr wahrscheinlich auch der Motor – zumindest teilweise – wegen mangelnder Schmierung überholungsreif.
- Der Ausbau der Ölpumpe vollzieht sich nach Abnehmen des rechten Halbmonddeckels (Bild 87). Der Ausbau des Motors ist hierzu nicht erforderlich, doch die Frischölleitung zum Zylinder muss am Einlasskanal gelöst werden. Für den Zugang zur vorderen Deckelschraube ist es notwendig, zuvor die Ölpumpe mit ihren zwei Kreuzschlitzschrauben zu entfernen (Bilder 88 und 89).
- Ölpumpenantrieb gemäss Bild 90 ausbauen.
- Beim Wiedereinbau der Ölpumpe ist zwischen Pumpe und Deckel eine neue Dichtung und für die Antriebswelle ein neuer Dichtring zu verwenden. Zuerst rechten Deckel am Kurbelgehäuse montieren, dann Pumpe mit ihren zwei Schrauben befestigen. Übrige Montagefolge analog der Demontage. Halbmondförmigen Deckel aber noch nicht wieder aufsetzen, weil die Pumpe zuerst noch entlüftet wird, um alle Luftblasen sicher zu entfernen.

3.11.2 Ölpumpe überholen und einstellen

Verschleiss oder inneres Versagen führt zu Abweichung der Pumpenfördermenge von der Werkseinstellung. Dieser Fall tritt jedoch nur äusserst selten ein. Und wenn, dann sollte die Ölpumpe ersetzt werden.
Alle Einstellarbeiten sind in Kapitel 1.4.5 beschrieben.

3.11.3 Ölbehälter aus- und einbauen

- Der Öltank ist an seiner Oberseite mit zwei senkrecht verlaufenden Schrauben und Gummilagern und unten mit einem Halteelement am Rahmen befestigt (Bild 91).
- Vor Ausbau des Öltanks ist die Sitzbank hochzuklappen und die Zuleitung zur Pumpe zu lösen. An dieser Leitung kann der Ölinhalt jetzt abgelassen oder der Schlauch mit geeigneten Mitteln zugestopft werden. Es ist zu beachten, dass die Entlüftungsleitung des Ölbehälters zwischen dem Lagerrohr der Hinterradschwinge und dem hinteren Kotflügel nach unten ins Freie führt. Nach Lösen der Befestigungsteile kann der Tank von oben ausgefahren und aus der unteren Halterung nach vorn herausgezogen werden.

3.12 Fehlerdiagnosen

3.12.1 Fehlerdiagnose – Kraftstoffversorgung

Symptom	*Ursachen*	*Prüfung, Abhilfe*
Zu hoher Verbrauch	Luftfilter hat nicht genügend Durchlass	Filtereinsatz reinigen bzw. ersetzen
	Aus Vergaser tropft Kraftstoff	Alle Dichtelemente und Nadelventile überprüfen
	Stark verschlissene oder verzogene Vergaser	Vergaser erneuern
	Falsche Vergasereinstellung	Korrektur gemäss den Vorschriften
Zu hohe Leerlaufdrehzahl	Anschlagschraube am Gasschieber zu weit eingedreht	Einstellen
	Vergaserdeckel lose	Deckel festziehen
Motor spricht auf Gasgeben kaum an	Gegendruck in den Schalldämpfern	Prüfen und ggf. reinigen
Motor stirbt nach kurzem Lauf wieder ab	Entlüftungsbohrung im Tankdeckel verstopft	Bohrung freimachen
	Schmutz oder Wasser im Vergaser	Vergaser reinigen
Leistungsabfall	Gemisch abgemagert, Nadelventil festgeklebt	Schwimmerkammer abschrauben, Nadelventil prüfen
	Falschluft am Saugrohr oder an den Kurbelwellen-Dichtringen	Sitz der Vergaser-Saugrohr-Verbindung und Dichtringe überprüfen

3.12.2 Fehlerdiagnose – Schmiersystem

Symptom	*Ursachen*	*Prüfung, Abhilfe*
Weisser Qualm aus dem Auspuff	Ölüberschuss	Ölpumpeneinstellung prüfen, ggf. korrigieren
Motor wird heiss, hat warm keine Leistung mehr	Ölmangel	Ölpumpeneinstellung prüfen, ggf. korrigieren
Unregelmässiger Motorlauf, schlechtes Gasannehmen	Ölversorgung zeitweise gestört	Pumpe entlüften
Motor läuft trocken und geht fest	Ausfall der Ölversorgung	Ölleitung auf Fehler und Verstopfungen prüfen; Pumpenantrieb kann defekt sein. Ölbehälter leer

Anmerkung:
Ein Versagen des Schmiersystems kann eintreten, wenn von Mineralöl auf pflanzliche Öle (R-Typ) oder umgekehrt umgestellt worden ist, ohne den Motor zuvor vollständig zu zerlegen und alle Spuren des vorherigen Schmieröls zu beseitigen. Mineralische und pflanzliche Öle sind miteinander nicht mischbar; sie bilden bei Erhitzung eine gummiartige Masse, welche die Ölpassagen in kürzester Zeit verstopft.

4 Zündanlage

4.1 Technische Daten

	DT 125 E/125 MX	*DT 175 E/175 MX*
Bauart	Schwungmagnetzünder	CDI-Zündung
Modell/Hersteller	F001T25171 (Mitsubishi)	F3T25071 (Mitsubishi)
Nennspannung	6 V	6 V
Widerstand der Stromspule	2,14 Ω ±10%	–
Widerstand der Ladespule	0,27 Ω ±10%	420 Ω ±10%, 13,6 Ω ±10%
Widerstand der Pulsierspule	–	12,4 Ω ±10%
Gewindegrösse der Schwungrad-Abziehvorrichtung	27 mm	27 mm
Zündzeitpunkt	1,8 mm ± 0,15 mm	1,8 mm ± 0,15 mm
Zündspule:		
– Modell/Hersteller	F006T41271	F006T41174
– Zündfunkenstrecke	6 mm	6 mm
Widerstand der Primärwicklung	1,0 Ω ±15% bei 20° C	1,0 Ω ±15% bei 20° C
Widerstand der Sekundärwicklung	5,9 KΩ ±20% bei 20° C	5,9 KΩ ±20% bei 20° C
Diode	vorhanden	nicht vorhanden
Zündkerze:		
– Typ/Hersteller	B-8ES/N.G.K.	B-8ES/N.G.K.
– Elektrodenabstand	0,6–0,7 mm	0,7–0,8 mm
Unterbrecher:		
– Unterbrecherkontaktabstand	0,3–0,4 mm	–
– Federkraft der Kontaktfeder	600–800 g	–
CDI-Einheit:		
– Bauart/Hersteller	–	F8T01171
Kondensator:		
– Kapazität	0,25 µ F	–
– Isolationswiderstand	50 M Ω	–

4.2 Modelle DT 125 E / DT 125 MX

- Die Zündanlage umfasst den Schwungradmagnetzünder, die Unterbrecherkontakte, den Kondensator und die Zündspule.
- Wenn sich die Kurbelwelle des Motors und mit ihr das Schwungrad dreht, bewirkt der im Zentrum des Schwungrads fest angebrachte Nocken ein abwechselndes Öffnen und Schliessen der Unterbrecherkontakte. Dies wiederum erzeugt in der Zündmagnetspule (Teil 3 in Bild 92), die im Innern des Schwungrads angebracht ist, eine elektromotorische Kraft und damit eine Niederspannung im Primärteil der Zündspule. In der Sekundärwicklung der Zündspule wird die mit 150 bis 300 Volt eingeleitete Spannung induktiv auf etwa 12000 bis 14000 Volt erhöht und dient an den Elektroden der Zündkerze im Brennraum des Motors zur Erzeugung eines kräftigen Funkens, der das komprimierte Gemisch entzündet.
- Ausser der Zündmagnetspule sind im Innern des Schwungrads noch eine bzw. (je nach Modell) auch zwei Stromversorgungsspulen für die übrigen Verbraucher angeordnet, die aber mit der Zündmagnetspule nicht verbunden sind, getrennt von ihr arbeiten und auch keinen überschüssigen Strom von ihr entnehmen bzw. verbrauchen.

4.2.1 Zündmagnet- und Stromversorgungsspulen prüfen

- Spannung und Leistung der im Schwungradinnern angeordneten Spulen lassen sich praktisch nur mit speziellen Einrichtungen wie einem «Multi-Meter» überprüfen. Sehr wahrscheinlich wird der durchschnittliche Fahrer oder Besitzer eines Motorrades

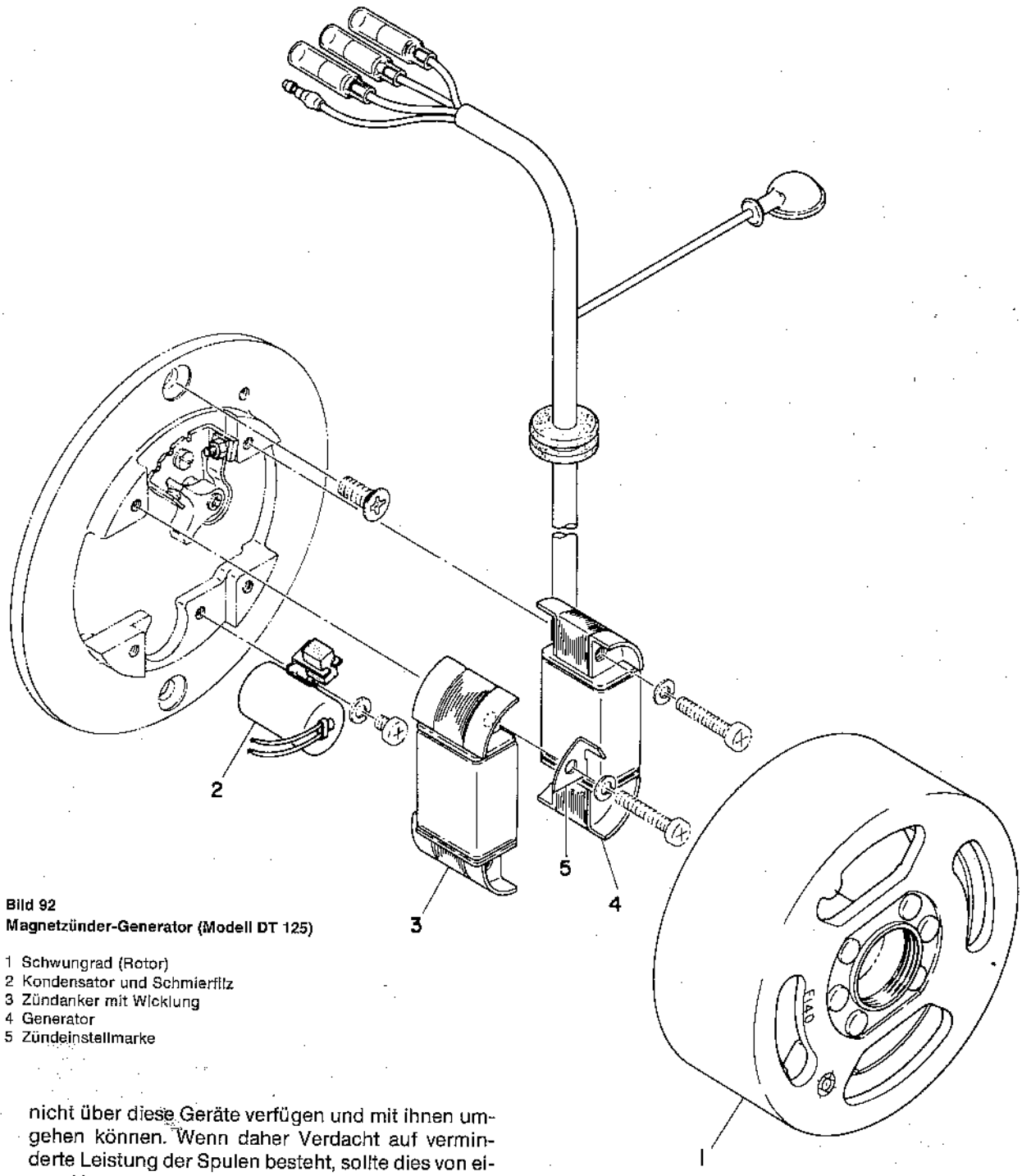


Bild 92
Magnetzünder-Generator (Modell DT 125)

1 Schwungrad (Rotor)
2 Kondensator und Schmierfilz
3 Zündanker mit Wicklung
4 Generator
5 Zündeinstellmarke

nicht über diese Geräte verfügen und mit ihnen umgehen können. Wenn daher Verdacht auf verminderte Leistung der Spulen besteht, sollte dies von einer Yamaha-Vertretung oder einer Autoelektrik-Werkstatt nachgeprüft werden.

- Bei Ausfall einer der Spulen kann diese allein erneuert werden, ohne gleich den ganzen Stromerzeugungssatz auswechseln zu müssen.
- Verminderte Leistung oder Ausfall der Stromerzeugung kann auch Ursachen haben, die nicht in den Spulen liegen. Ihre Befestigung und damit der Massekontakt ist wichtig, also müssen die Schrauben an den Spulen festsitzen. Ebenso müssen die Kabelanschlüsse und Stecker gut sitzen und nicht oxydiert sein. Kompletter Ausfall aller Spulenfunktionen könnte durch Abscheren der Passfeder verursacht sein, mit welcher das Schwungrad von der Kurbelwelle mitgenommen wird. Diesen Fehler erkennt man, wenn man das Schwungrad abzieht, um an die Spulen heranzukommen.

4.2.2 Unterbrecherkontakte einstellen

Siehe dazu Kapitel 1.4.14.

4.2.3 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.

- Vor dem Ausbau der Kontakte muss jedoch das Schwungrad demontiert werden, wie in Kapitel 2.2 beschrieben.
- 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 der Mutter ganz heraus, die zuvor beim Hammer-Ausbau bereits gelöst wurde, und trennt die Kabelverbindung am Ende der Montageplatte. Dann die Schraube entfernen, welche die Montageplatte auf der Grundplatte festhält, 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.
- Kontaktflächen mit Ölstein oder feinem Schmirgelpapier abziehen. Werkzeug genau geradehalten, da sich sonst die Kontakte später nur an einer Ecke berühren und rasch abbrennen.
- Kontakte in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus wieder einbauen, dabei auf richtige Lage der Isolationsscheiben achten. Lagerbolzen für Hammer vor dessen Montage leicht einfetten. Die Kontaktflächen hingegen müssen frei von Fett und Verschmutzung sein. Einige Tropfen Öl auf den Schmierfilz auftragen, der am Unterbrechernocken anliegt und diesen im Betrieb schmieren soll.
- Kontaktabstand wie in Kapitel 1.4.14 bei voll geöffneten Kontakten einstellen.

4.2.4 Kondensator

- In das Zündsystem ist ein Kondensator eingeordnet, der die Lichtbogenbildung und damit übergrossen Abbrand an den Kontaktflächen im Augenblick des Öffnens verhindern soll. Er tut dies, indem er bei geöffneten Kontakten elektrische Energie speichert und sie bei geschlossenen Kontakten wieder abgibt. Er ist dem Unterbrecherstromkreis parallelgeschaltet, und sein Versagen hat gewöhnlich auch Zünddefekte zur Folge.
- Startschwierigkeiten und Fehlzündungen weisen auf einen möglichen Kondensatorausfall hin. Seine Funktion lässt sich überprüfen, wenn man bei abgenommenem linken Kurbelgehäusedeckel und laufendem Motor die Unterbrecherkontakte beobachtet. Starke Funkenbildung am Kontaktpaar und geschwärzte oder verbrannte Kontaktflächen lassen einen defekten Kondensator vermuten. Theoretisch sollte man an den Kontakten absolut keine Funkenbildung beobachten können, während der Motor läuft, doch häufig gibt es trotz einwandfreiem Zustand des Kondensators ein gewisses Restfunken, das als normal angesehen werden darf.

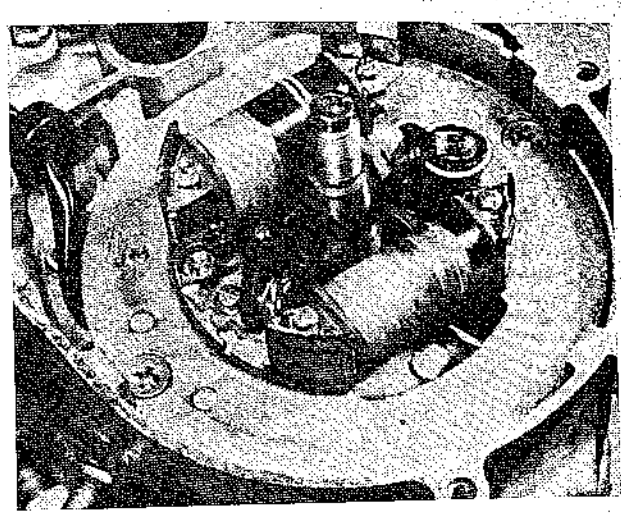


Bild 93
Kondensator mit Schmierfilz für Zündnocken

- Der Kondensator ist unterhalb der Kurbelwelle in der Grundplatte des Magnetzünders untergebracht und wird von einer einzigen Schraube gehalten, die durch eine an den Kondensatorkörper angelötete Blechlasche führt. Soll er ausgebaut werden, so müssen die drei Leitungen an seinem Kopf abgelötet werden, die zur Zündmagnetspule, zum Unterbrecherkontakt und zur Zündspule gehen. Die Leitung zum Unterbrecherkontakt könnte man zwar auch dort an der Schraube lösen, doch die beiden anderen Leitungen sind fest verlegt (Bild 93).
- Ohne die dazugehörigen Spezialgeräte gibt es keine anderen Prüfverfahren für das ordnungsgemässe Arbeiten des Kondensators.
- Angesichts des geringen Anschaffungspreises ist es daher am einfachsten, seine Funktion durch die Gegenprobe mit einem Neuteil zu überprüfen.

4.2.5 Prüfung der Zündspule

- Nachdem sich Störungen an den Unterbrecherkontakten bei genauerem Hinsehen leicht feststellen lassen, sind die häufigsten versteckten Fehlerquellen im Zündstromkreis der Kondensator und die Zündspule. Hat man den Kondensator durch Auswechseln als einwandfrei erkannt, so bleibt vor allem noch die Zündspule übrig.
- Um eine Spule zu prüfen, wird die Kerze herausgeschraubt und mit dem aufgesteckten Zündkabel auf die Kühlrippen des Kopfes gelegt. Zündung einschalten und Motor am Kickstarter durchdrehen. Wenn jetzt an den Elektroden der Kerze kein Funke überspringt, wird wie folgt weitergeprüft: Plusleitung eines Gleichstrom-Voltmeters mit 0 bis 20 Volt-Bereich mit dem schwarzen Zuleitungskabel an der Zündspule verbinden und Minusleitung an Masse legen. 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.

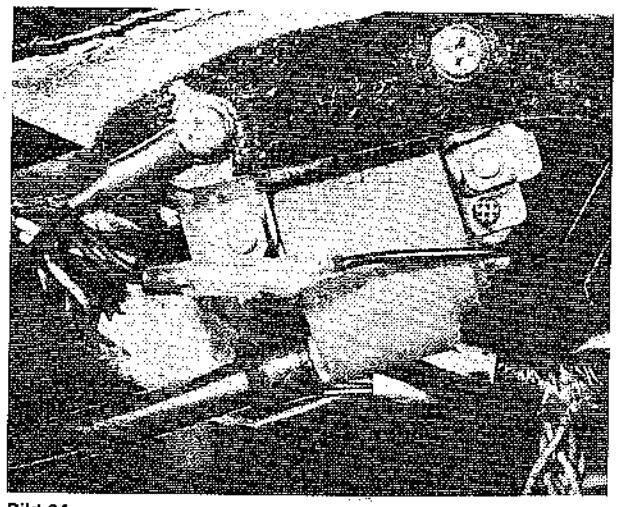


Bild 94
Zwei Schrauben halten die Zündspule

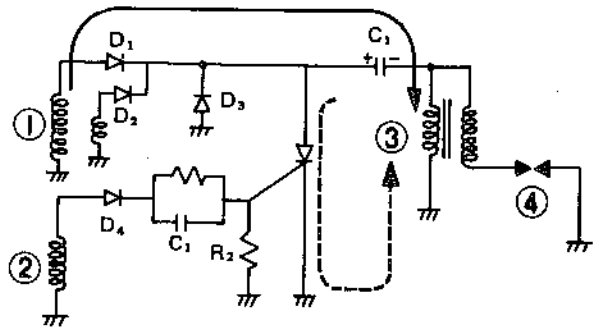


Bild 95
Grundschaltung der CDI-Zündanlage

1 Ladespule
2 Impulsspule
3 Zündspule
4 Zündkerze

- Die Zündspule ist mit Vergussmasse versiegelt und nicht reparierbar. Defekte Spulen sind nur durch neue zu ersetzen (Bild 94).

4.2.6 Zündzeitpunkt prüfen und einstellen

Siehe dazu die Beschreibung in Kapitel 1.4.15.

4.3 Modelle DT 175 E / DT 175 MX

Bei einer Kondensator-Entladezündung (CDI-System) sind keine mechanische Unterbrecher erforderlich, wodurch dessen Nachteile vermieden werden. Eine einfache elektronische Schaltung mit einem Kondensator grosser Kapazität und einem Thyristor (SiliziumGleichrichter) gewährleistet eine zeitlich richtig abgestufte hohe Spannung, die den Zündfunken bildet.
Das CDI-System hat viele Vorteile. Es gibt keinen Kontaktunterbrecher, der abgenutzt werden könnte. Verbrannte Kontakte, erhöhter Kontaktabstand und Verschmutzung stellen bei diesem System auch keine Probleme dar. Es ist keine mechanische Einstellung erforderlich, da es keinen elektrischen Unterbrecherkontakt gibt. Um den Zündzeitpunkt einzustellen ist nur ein Schraubenzieher und eine Messuhr erforderlich. Auch keine mechanische Einrichtung zur Vorstellung des Zündzeitpunktes ist erforderlich. Eine elektronische Schaltung sorgt automatisch für den richtigen Zündzeitpunkt bei allen Drehzahlen. Das CDI-System liefert einen stärkeren Primärstromimpuls. Dadurch wird die Zündleistung verbessert, besonders im höheren Drehzahlbereich. Der stärkere Stromimpuls verzögert Fehlzündungen aufgrund von Ölverschmutzung an den Zündkerzen.

4.3.1 Arbeitsweise

Die in der Ladespule erzeugte Spannung wird durch die Diode D_1 (Bild 95) gleichgerichtet und fliesst in Richtung (-▷) um den Kondensator C_1 aufzuladen. Die in der Impulsspule erzeugte Spannung wird dagegen durch die Diode D_3 gleichgerichtet und an den SCR als Gatterimpuls angelegt. Sobald das Signal den Auslösepegel erreicht wird SCR leitend, wodurch der Kondensator C_1 entladen wird. Der Strom fliesst dadurch in Richtung (——▶).
Diese Änderung des Stromes erzeugt eine hohe Spannung in der Sekundärwicklung der Zündspule, wodurch der Zündfunke an der Zündkerze überspringt.
Durch die entsprechende Verwendung der Wicklungen für Betrieb mit niederer und hoher Drehzahl, kann eine geeignete Sekundär-Hochspannung über den gesamten Drehzahlbereich ohne jegliche Probleme erzeugt werden.
Durch den am Rotor angebrachten Magnet (für den Ladevorgang) wird ein Magnetfeld erzeugt, so dass aufgrund der ändernden Magnetfeldstärke eine Spannung in der Impulswicklung erzeugt wird.
Die Teile des CDI-Schwungmagnetzünders sind in Bild 96 gezeigt.

4.3.2 Zündzeitpunkt einstellen

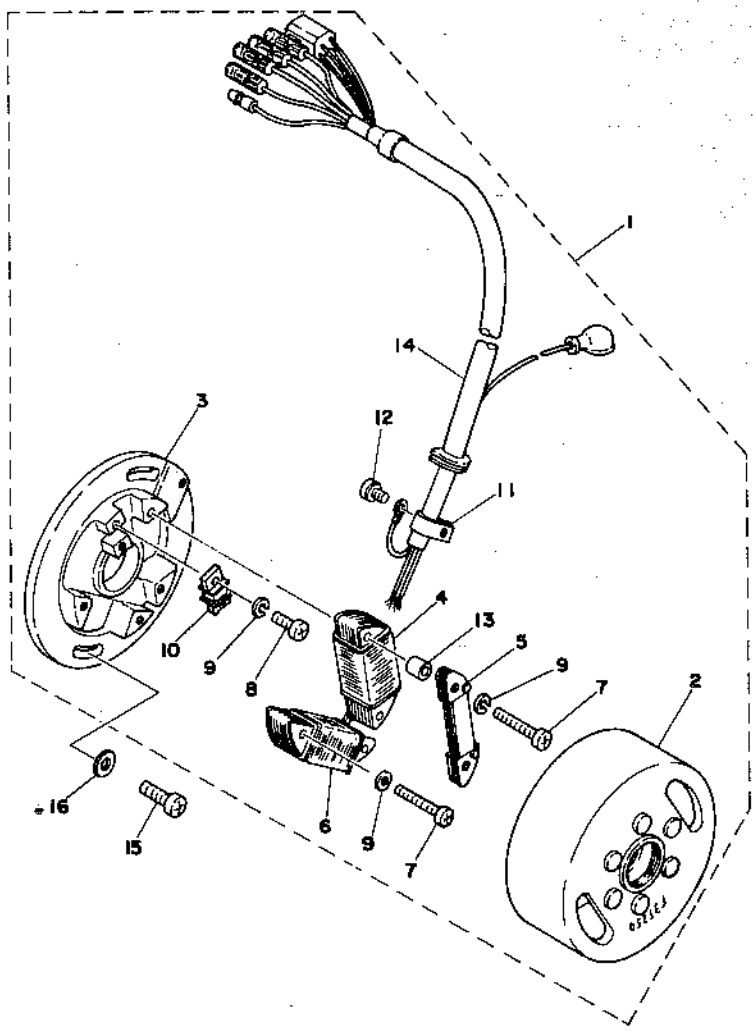
Siehe dazu die Beschreibung in Kapitel 1.4.16.

4.3.3 Aus- und Einbau

Diese Arbeiten sind bereits in Kapitel 2.2 beschrieben.
Die CDI-Einheit ist besonders vorsichtig zu behandeln. Wenn sie fallen gelassen wird, könnten die elektrischen Komponenten beschädigt werden.
Um den Rotor auszubauen, unbedingt das Spezialwerkzeug verwenden (siehe Bild 33). Niemals einen Hammer benutzen, da der Rotor ansonsten beschädigt werden könnte.
Beim Einbau ist zu beachten, dass die Leitungen zwischen dem Schwungmagnetzünder, der CDI-Einheit und der Zündspule mit Steckern versehen sind, um falsche Anschlüsse zu vermeiden.
Wenn der Masseschluss vorgenommen und die Zündspule angeschlossen werden, unbedingt auf den richtigen Anschluss achten. Wenn diese Anschlüsse falsch angeschlossen werden, könnte die CDI-Einheit beschädigt werden.

Bild 96
CDI-Schwungmagnetzünder (DT 175)

1 CDI-Schwungmagnetzünder
2 Rotoreinheit
3 Schwungmagnetzünder-Grundplatte
4 Stromspule 1
5 Stromspule 2
6 Lichtspule
7 Zylinderschraube
8 Zylinderschraube
9 Federscheibe
10 Impulsgebereinheit
11 Klemme
12 Schraube
13 Abstandhalter
14 Kabelbaum
15 Zylinderschraube
16 Scheibe



Die CDI-Einheit und die Zündspule sollten in der vorgeschriebenen Position eingebaut werden. Wenn die Position geändert werden soll, eine trockene und gut belüftete Stelle auswählen. Darauf achten, dass Wasser und Schlamm nicht auf diese Teile gelangen.

4.3.4 Reparatur der CDI-Zündeinheit

Reparaturarbeiten an dieser Zündanlage können mit herkömmlichen Mitteln nicht durchgeführt werden, dies ist Sache eines Autoelektrikers.

4.4 Zünd-Licht-Schalter

- Der Zünd-Licht-Schalter (Zündschloss) besitzt mehrere Schaltstellungen und dient auch zum Einschalten der Beleuchtung. Er ist von unten her an der oberen Gabelbrücke festgeschraubt und liegt zwischen Tachometer und Drehzahlmesser.
- 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 Kapitel 4.2.5 erwähnte Voltmeterprüfung Aufschluss. Wenn das Voltmeter bei eingeschalteter Zündung und geschlossenen Unterbrecherkontakten, am schwarzen Kabel angeschlossen (nach Überprüfung der Sicherung für den Zündkreis), keinen Nadelausschlag zeigt, so ist der Zünd-Licht-Schalter defekt. Der Einbau eines neuen Zünd-Licht-Schalters ist hier die einzige Abhilfe. Das Auswechseln wird durch den Mehrfachkabelstecker erleichtert.

4.5 Zündkerzen

Siehe dazu die Beschreibung in Kapitel 1.4.17

4.6 Fehlerdiagnose – Zündanlage

Symptom	*Ursachen*	*Prüfung, Abhilfe*
Motor springt nicht an	Kein Zündfunke an der Kerze	Zündschalter defekt; Stromfluss zur Zündspule überprüfen
	Schwacher Funke an der Kerze	Unterbrecherkontakte verschmort oder zu grosser Kontaktabstand (DT 125). Reinigen und nachstellen
Motor springt an, läuft aber unrund	Zündfunke schwach oder aussetzend	Kerze ersetzen. Wenn negativ, Zündkontakte auf starke Funkenbildung prüfen. In diesem Fall Kondensator erneuern
	Frühzündung	Zündzeitpunkt prüfen, ggf. korrigieren
	Isolierung des Zündkabels schlägt durch	Zündkabel insbesondere in der Nähe von Rahmenteilen auf überspringende Funken prüfen, ggf. Kabel ersetzen
Motor springt schlecht an und läuft mit geringer Leistung, wird sehr heiss	Spätzündung	Zündzeitpunkt prüfen, ggf. korrigieren

5 Vorderradgabel, Rahmen, Hinterradaufhängung

5.1 Technische Daten

Vorderradaufhängung

Bauart	Teleskopgabel
Dämpfungsverfahren	Schraubenfeder, Öldämpfer

Hub der Vorderradgabel	180 mm
Gabelbeinfeder:	
– Ungespannte Länge	541 mm
– Drahtdurchmesser × Windungszahl	3,2 mm × 22,2 mm
– Durchmesser	63 mm
– Federkonstante	K_1: 0,25 kg/mm, K_2: 0,33 kg/mm (0–140 mm) (140 mm –)
Aussendurchmesser des inneren Gabelbeinrohres	31 mm
Ölringdichtung	SD3143/2,5
Vorderradgabel-Ölmenge und Typ	146 ± 2 cm³, SAE 10 W, 20 W (4.94 oz)
Lenksystem	
Nachlauf	30°
Nachlaufbetrag	126 mm
Anzahl und Grösse der Lenkerkopflagerkugeln:	
– Oberer Laufring	3/16 in × 22
– Unterer Laufring	1/4 in × 19
Lenkwinkel von Anschlag zu Anschlag	49°
Hinterradaufhängung	
Bauart	Monocross
Gasdruck	15 kg/cm²
Gasart	Stickstoff
Hub des Stossdämpfers	80 mm
Bewegung des Hinterrades	145 mm
Druckfeder:	
– Ungespannte Länge	265 mm
– Eingebaute Länge	257 mm
– Federkonstante	K_1: 4,02 kg/mm, K_2: 6,592 kg/mm
Anzahl der Windungen	16,75
Federdurchmesser	9,5 mm
Feder-Aussendurchmesser	57 mm
Spiel der Hinterradschwinge	Nein
Drehzapfen-Aussendurchmesser	12 mm

5.2 Vorderradgabel

Die Teile der Vorderradgabel sind in Bild 97 gezeigt.

5.2.1 Ausbau

Ein kompletter Ausbau der Teleskopgabel aus dem Rahmen wird kaum einmal nötig sein, es sei denn, dass die Lenkkopflagerung defekt oder die Gabel durch Unfall beschädigt wurde.

- Maschine so aufbocken, dass das Vorderrad ganz freisteht. Hierzu legt man am besten massive Holzklötze unter den flachsten Teil der unteren Kurbelgehäuseabdeckung und sichert das Hinterrad gegen mögliches Rollen durch Vorlegen von Holzkeilen ab.
- Man beginnt mit der Demontage der Seilzüge von den Handhebeln am Lenker oder gleich der ganzen Handhebel selbst, je nachdem was angesichts der freien Länge der Seilzüge bzw. der Lenkerform der gangbare Weg ist.
- Lenker aus den beiden Klemmböcken auf der oberen Gabelbrücke nach Lösen von je zwei verchromten Klemmschrauben herausnehmen. Hierzu müssen ausser den Klemmböcken nur noch die Kabelverbindungen zum Blinker- und zum Abblendschalter entfernt werden, was nach dem Abnehmen des Scheinwerfers möglich ist.
- Antriebswellen für Drehzahl- und Geschwindigkeitsmesser einmal unterhalb der Instrumente und einmal an der jeweiligen Antriebsstelle lösen und ausbauen. Dies ist für den Geschwindigkeitsmesser (Tachometer) an der Nabe des Vorderrads, wo ein Si-

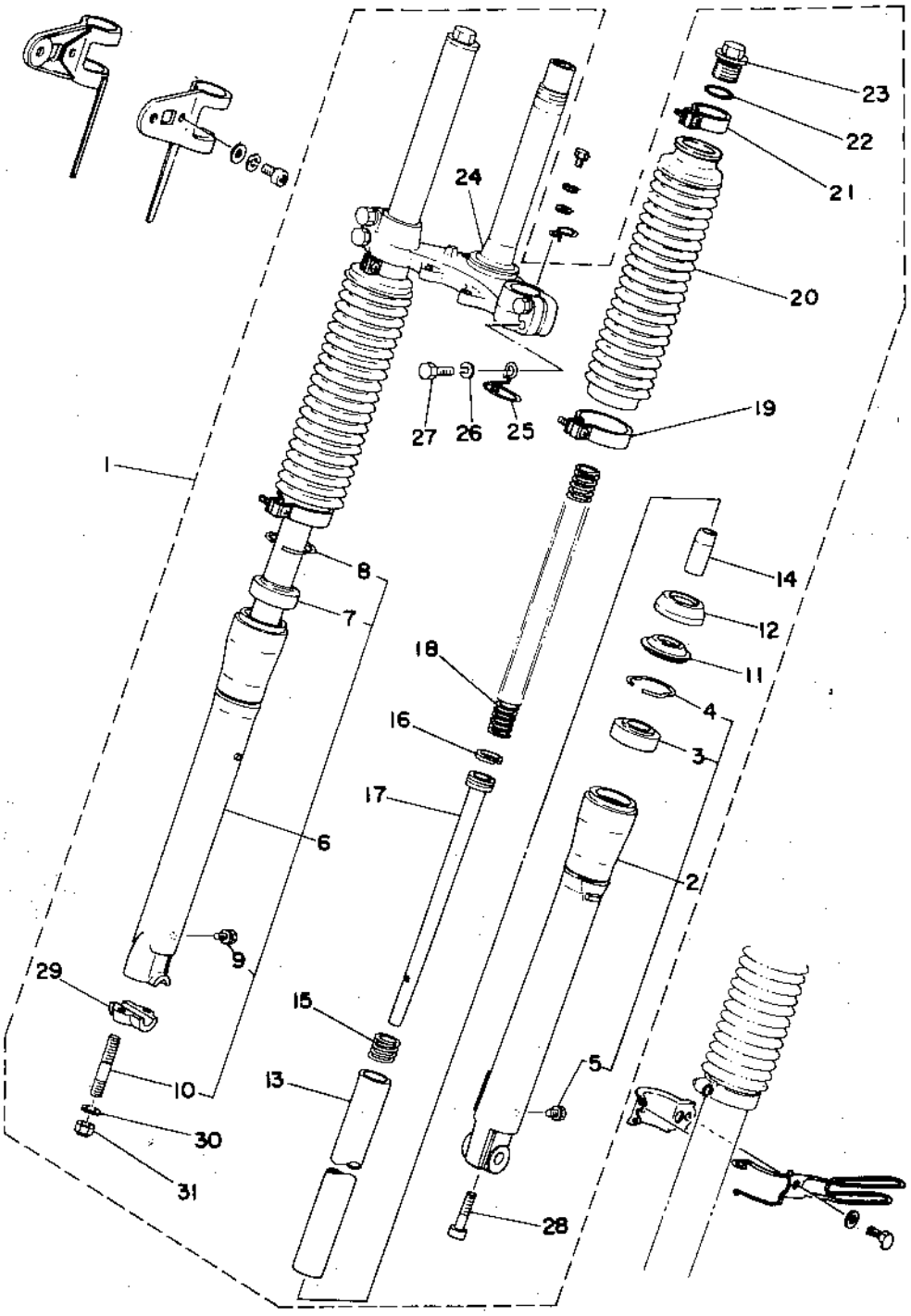


Bild 97
Vorderradgabel

1 Vorderradgabeleinheit
2 Linkes äusseres Gabelrohr
3 Ölringdichtung
4 Ölringdichtungsklemme
5 Ablassschraube
6 Rechtes äusseres Gabelrohr
7 Ölringdichtung
8 Ölringdichtungsklemme
9 Ablassschraube
10 Stehbolzen
11 Staubdichtung
12 Stulpenführung
13 Inneres Gabelbeinrohr
14 Konushülse
15 Rückschlagfeder
16 Kolbenring
17 Gabelzylindereinheit
18 Stulpenband A
19 Stulpe
20 Stulpenband B
21 Gabelbeinfeder
22 O-Ring
23 Hutschraube
24 Untere Gabeleinführung
25 Klemme
26 Federscheibe
27 Schraube
28 Schraube
29 Achsklemmschale
30 Beilegescheibe
31 U-Mutter

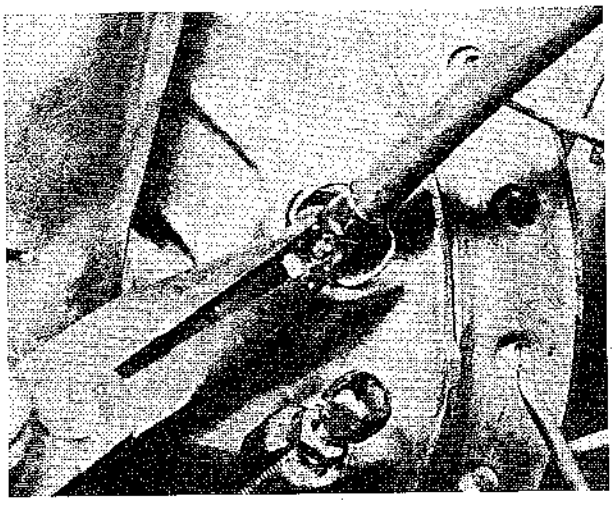


Bild 98

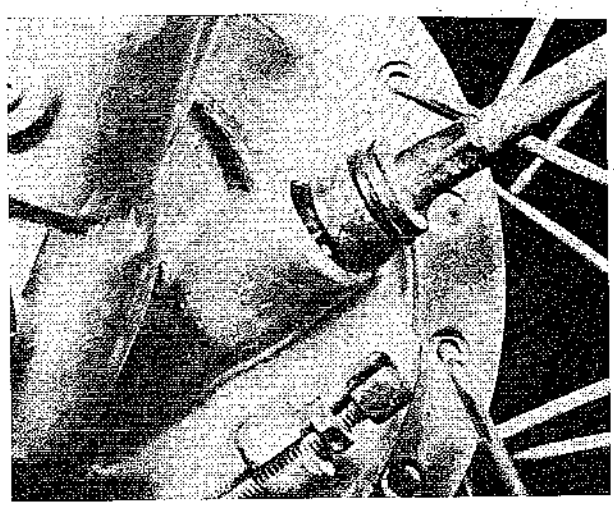


Bild 99

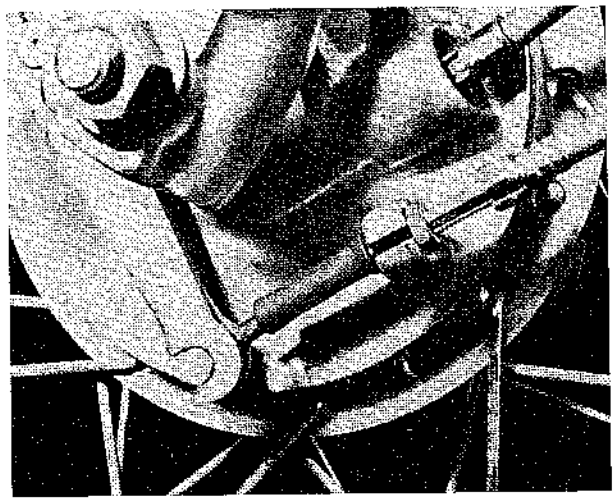


Bild 100

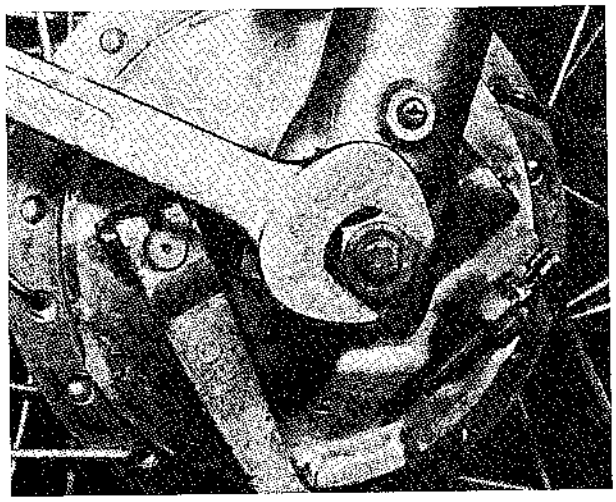


Bild 101

cherungsring zu entfernen (Bild 98) und die Welle herauszuziehen ist (Bild 99), während die Welle des Drehzahlmessers am Vorderteil der rechten Kurbelgehäusehälfte mit gerändelter Überwurfmutter befestigt ist.

- Montageplatte zusammen mit beiden Rundinstrumenten von der oberen Gabelbrücke abbauen. Die Montageplatte ist in Gummibüchsen schwingungsgedämpft aufgehängt, die beim Lösen der beiden Sechskantschrauben mit loskommen. Den Scheinwerferring abnehmen, die selbstschneidende Schraube dazu ist unmittelbar unterhalb der rechten Scheinwerferhalteschraube angebracht. Die Kabelstränge zum Rahmen lösen. Das Kabelknäuel im Innern des Scheinwerfers ist zwar etwas verwirrend, doch sind alle Leitungen farblich gekennzeichnet, um den Zusammenbau zu erleichtern.
  Das Scheinwerfergehäuse lässt sich, wie auch die beiden von rechts und links her eingedrehten verchromten Halteschrauben an den Laschen des Gabelstandrohrs ausbauen.
- Vorderes Bremsseil lösen, indem das tonnenförmige Endstück aus dem Bremshebel ausgeklinkt wird (Bild 100). Dann Nachstellschraube herausdrehen und Seil durch den Schlitz im Haltebutzen herausnehmen. Jetzt kann das Bremsseil unter der Kotflügelstrebe weggezogen werden.
- Vorderrad ausbauen: Sechskantmutter auf der Vorderachse, linke Seite, lösen, danach auf der rechten Seite zwei Klemmschrauben am unteren Ende des rechten Gabelrohres ein wenig lösen, bis sich die Vorderradachse nach rechts herausziehen lässt. Durch die Querbohrung im Kopf der Achse kann zur Erleichterung ein Dorn gesteckt und die Achse gedreht werden. Das Vorderrad fällt nach unten heraus, nachdem die Verdrehsicherung der Bremsankerplatte sich aus dem Vorsprung am linken Gabelrohr befreit hat (Bilder 101 und 102).
- Die in Bild 103 sichtbare Distanzhülse sollte mit ausgebaut und beiseitegelegt werden.
- Wenn nötig, kann nunmehr der Vorderkotflügel ausgebaut werden.
- Zentrale Sechskantmutter in der Mitte der oberen Gabelbrücke lösen und mitsamt der angefasten Scheibe entfernen. Drei Klemmschrauben an der oberen Gabelbrücke lösen; zwei halten die oberen

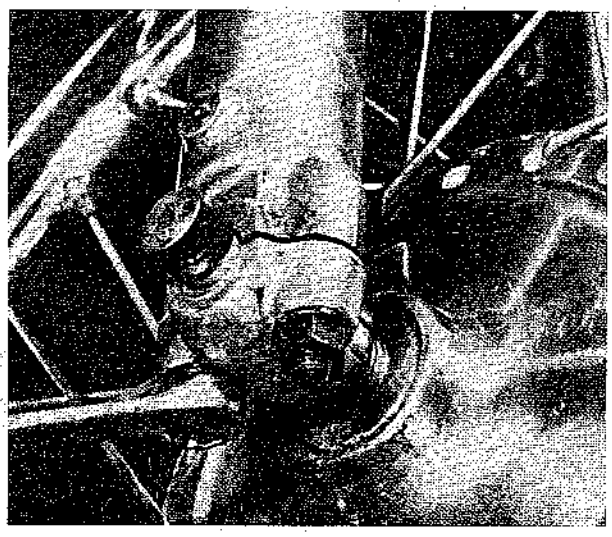


Bild 102

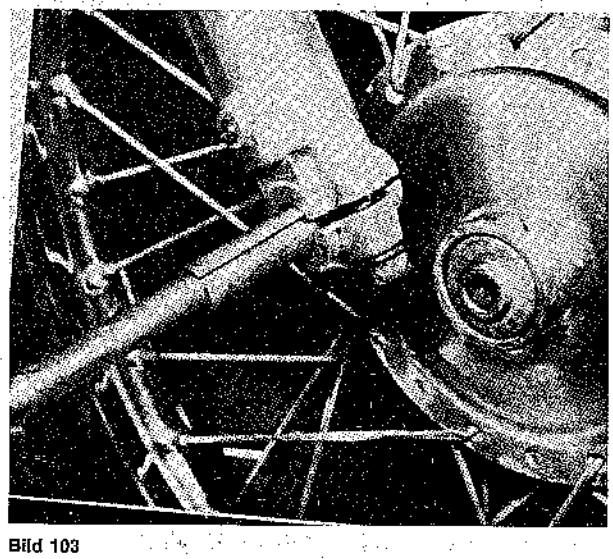


Bild 103

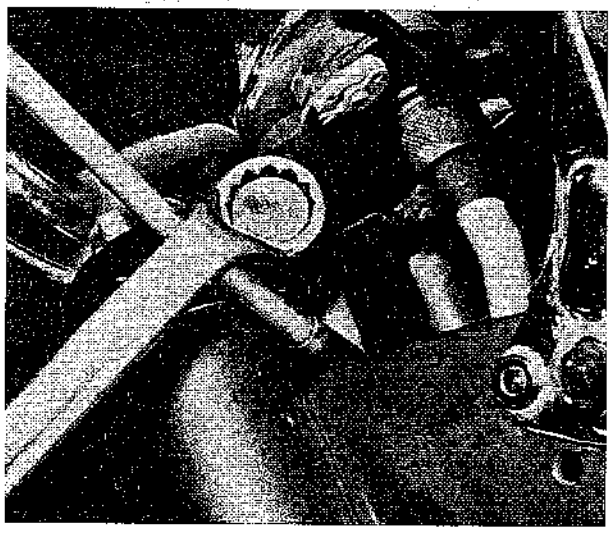


Bild 104

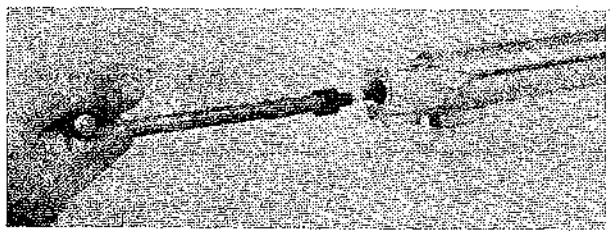


Bild 105
Gabelbeinfeder-Führungsschlüssel (Best.-Nr. 90890-01212)

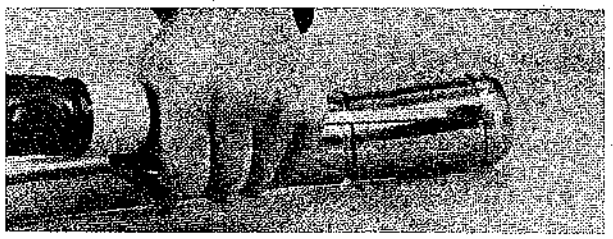


Bild 106

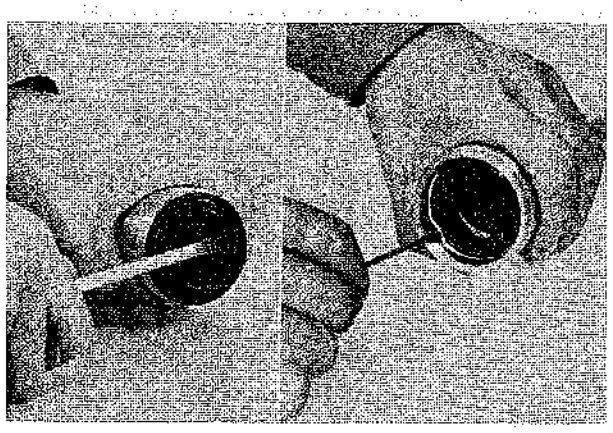


Bild 107

Gabelstandrohre und eine dient zur Befestigung der Gabelbrücke auf dem Gabelführungsrohr. Nunmehr kann die obere Gabelbrücke nach oben abgehoben werden, wenn nötig mit leichten Hammerschlägen von unten her mit dem Kunststoffhammer (Bild 104).

- Nutmutter am oberen Ende des Gabelführungsrohrs mit passendem Nutmutterschlüssel lösen. Mit dem Losschrauben dieser Mutter gleitet nach und nach das Gabelführungsrohr aus dem Lenkkopf des Rahmens nach unten weg, und da die beiden Schrägkugellager mit losen Kugeln bestückt sind, müssen diese in geeigneter Weise aufgefangen werden. Vermutlich werden nur die Kugeln des unteren Lagers herausfallen, während die oberen in ihrem Aussenring liegenbleiben.
- Wenn die Nutmutter vollständig losgedreht ist, lässt sich die Gabel nach unten als eine Einheit aus dem Lenkkopf herausziehen. Es kann erforderlich sein, zum völligen Ausbau der Telegabel den Vorderteil des Motorrads noch ein wenig hochzuheben.

5.2.2 Zerlegung

- Das Stulpenband entfernen und die Stulpe abnehmen.

- Die Schraube von der Unterseite des äusseren Gabelbeinrohres ausdrehen und die inneren und äusseren Gabelbeinrohre auseinanderziehen. Dazu ist der Gabelbeinfeder-Führungsschlüssel (Bild 105) zu verwenden.
- Um die Gabelbeindichtung auszuwechseln, die Stulpenführung abnehmen und die Staubschutzdichtung sowie die Klemme der Ölringdichtung entfernen. Danach die alte Dichtung vorsichtig ausdrükken, wobei das Gabelbeinrohr nicht beschädigt werden darf (siehe Bilder 106 und 107).

5.2.3 Überprüfung der Teile

- Das innere Gabelbeinrohr auf Kratzer und Verbiegung kontrollieren. Wenn das Rohr übermässig zerkratzt oder verbogen ist, das Gabelbeinrohr erneuern.
- Wenn die Dichtlippe der Ölringdichtung abgenutzt ist, oder wenn die Ölringdichtung undicht ist, diese erneuern.
- Das äussere Gabelbeinrohr auf Einbeulung kontrollieren. Wenn Einbeulungen dazu führen, dass sich das innere Gabelbeinrohr nicht mehr richtig bewegen lässt, das äussere Gabelbeinrohr erneuern.

5.2.4 Zusammenbau und Einbau

Für den Zusammenbau und Einbau sind die Ausbauvorgänge (siehe Kapitel 5.2.2 und 5.2.1) sinngemäss umzukehren, wobei jedoch die nachfolgenden Punkte besonders beachtet werden müssen:

- Darauf achten, dass vor dem Zusammenbau alle Teile gründlich gereinigt werden.
- Die neue Dichtung mit der offenen Seite nach unten einbauen (Herstellerzeichen nach oben) und mit einer grossen Hülse sowie mit einem Hammer eintreiben.
- Die Vorderradgabel so einbauen, dass die Gabelbeine um 22 mm über die Lenkerkrone vorstehen (Bild 108).
- Die Zylinderhalteschraube mit «Locktite» einschmieren und mit 15 Nm festziehen.
- Das vorgeschriebene Gabelöl (siehe Kapitel 5.1) durch die obere Öffnung in das innere Gabelbeinrohr einfüllen (pro Gabelbein 146 ± 2 cm³).
- Die Hutschraube mit 20 Nm, die Klemmschraube mit 30 Nm festziehen.

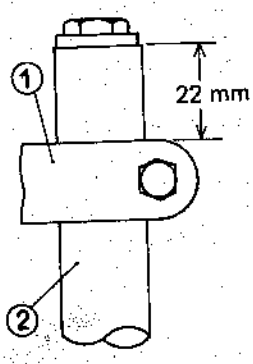


Bild 108

5.2.5 Lenkkopflagerung prüfen und erneuern

- Vor dem Zusammenbau der Telegabel sind die Schrägkugellager im Lenkkopf genau zu prüfen. Die Kugellaufbahnen der Lagerinnen- und -aussenringe müssen eine polierte, unbeschädigte Oberfläche aufweisen. Bei Anzeichen von Schäden oder Verschleiss sollten Innen- und Aussenringe mit Kugeln als komplette Einheit ersetzt werden. Die Lagerringe sitzen fest und müssen mit sanfter Gewalt herausgeschlagen werden.
- Da Kugellager nicht teuer sind, ist ein Auswechseln schon bei leichter Verfärbung oder Rattermarken angezeigt. Die losen Kugeln bettet man zur Montageerleichterung in konsistentem Fett ein.
- Obwohl noch eine weitere Kugel Platz hätte, sind für das obere Lager nur zweiundzwanzig Kugeln von 3/16 Zoll Durchmesser und für das untere neunzehn von 1/4 Zoll Durchmesser vorgesehen. Lassen Sie den verbleibenden Raum ruhig frei, denn eine weitere Kugel würde die gegenseitige Reibung in unzulässiger Weise erhöhen und den Verschleiss beschleunigen.

5.3 Lenkschloss (Diebstahlsicherung)

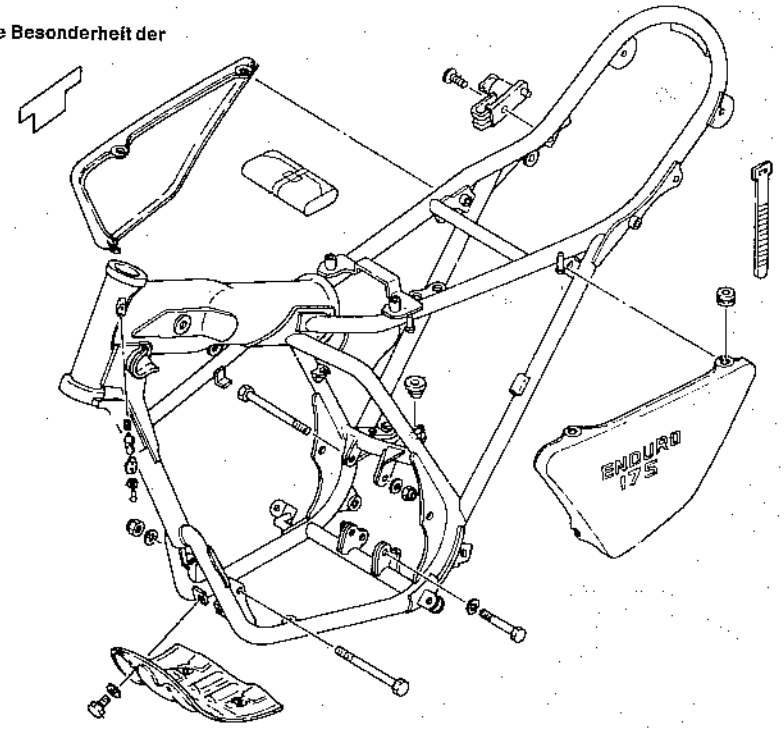
- Das Lenkschloss ist an der linken Seite des Lenkkopfes angeordnet (falls vorhanden). Es ist dort angenietet. In blockierter Stellung greift ein Riegel in eine entsprechende Ausnehmung im Gabelführungsrohr ein und sperrt den Lenker gegen den Rahmen, so dass sich die Maschine nicht lenken lässt.
- Da eine Reparatur des Lenkschlosses nicht möglich ist, muss bei einem Defekt das Schloss mitsamt den Schlüsseln ausgewechselt werden.

5.4 Rahmen prüfen und erneuern

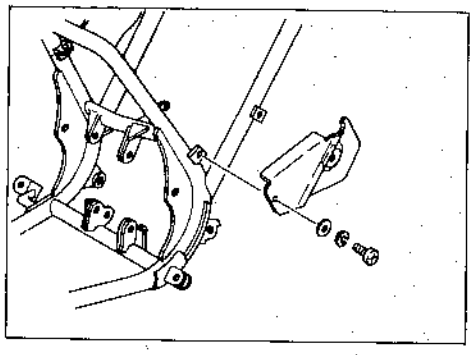
Die Teile des Rahmens sind in Bild 109 gezeigt.

- Ausser nach einem Unfallschaden gibt es kaum einen Grund, sich mit dem Rahmen zu befassen. Wenn er jedoch erheblich verbogen oder verzogen ist, so ist oft die Erneuerung die einzige Abhilfe. Nur recht wenige Spezialwerkstätten sind so mit Hilfsmitteln ausgerüstet, dass sie das akkurate Richten des Rahmens ausführen können, und selbst dann bleibt die Frage offen, in wieweit wichtige Teile des Rahmens eventuell überdehnt sind und später einen Ermüdungsbruch erleiden können.
- Nach längerer Laufzeit der Maschine lohnt es sich, die geschweissten Rohrverbindungen einmal genau auf Risse und Brüche zu untersuchen. Besonders die nicht oder schlecht lackierten Stellen können durch Korrosion geschwächt werden. Kleine Reparaturen können durch Schweissen oder Hartlöten ausgeführt werden, je nach der Schwere des Schadens.
- Ein nicht mehr fluchtender Rahmen kann das Fahrverhalten beeinträchtigen und womöglich bei be-

Bild 109
Teile des Rahmens. Im eingerahmten Bildteil eine Besonderheit der deutschen Modelle



stimmten höheren Geschwindigkeiten Lenkunruhe und Schlingern verursachen. Bei Verdacht auf Fluchtfehler nach einem Unfall ist der Rahmen auszubauen und zu prüfen, ggf. zu erneuern.



5.5 Die Hinterradaufhängung

Die Yamaha-Modelle DT 125/175 sind mit einer speziellen Radabfederung versehen.
Die Monocross-Radaufhängung (MXS) ist als Einzelrohr ausgeführt, wobei die Ölkammer vollständig getrennt von der Gaskammer ist. Diese Trennung erfolgt mittels Freikolben und O-Ring, um eine Mischung zwischen Öl- und Gaskammer zu vermeiden.
In der Gaskammer befindet sich ein Gas mit einem Druck von 15 bis 20 kg/cm². Wenn sich die Kolbenstange (nicht für den Freikolben) auf- und abwärts bewegt, ändert das Volumen der Gaskammer, wodurch der Freikolben den Druck auf das Öl überträgt.
Das MXS-Ventil wird auch als «schwimmendes Ventil» bezeichnet. Wie Bild 110 zu entnehmen ist, ist das Ventil zwischen der Mittelstütze (mit permanentem Durchflusskanal) und dem Kolbenraum angeordnet. Diese

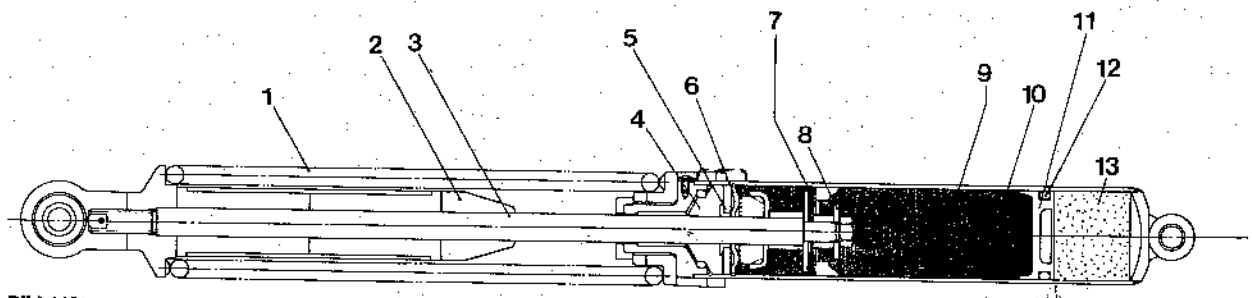


Bild 110
Monocross-Stossdämpfer

1 Druckfeder
2 Dämpfungsanschlag
3 Kolbenstange
4 Kolbenstangenführung
5 Dichtung
6 Halter
7 Ventil
8 Kolben
9 Öl
10 Rohr
11 Freibeweglicher Kolben
12 O-Ring
13 Druckgas

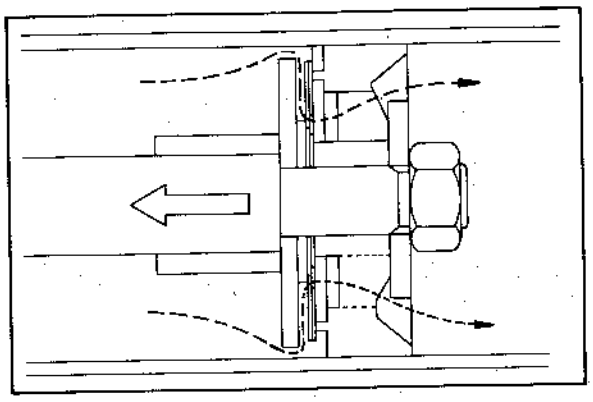


Bild 111

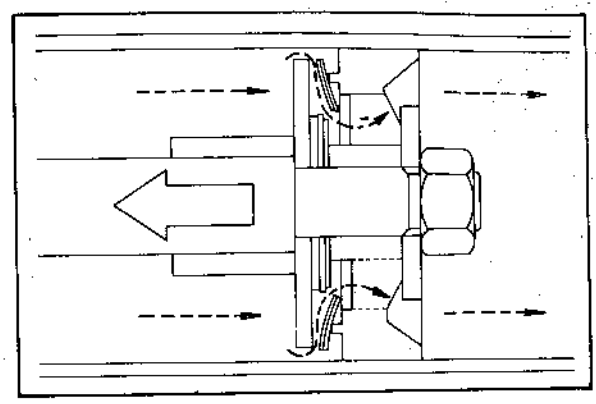


Bild 112

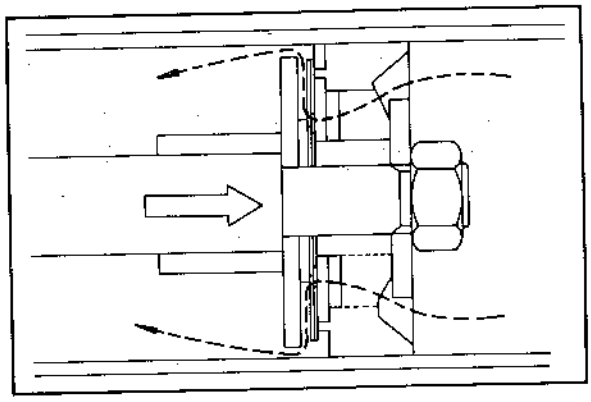


Bild 113

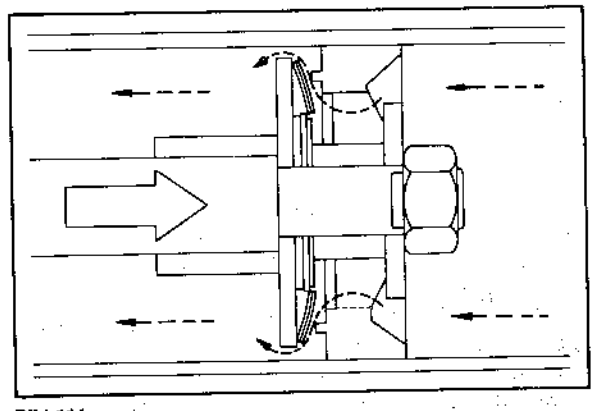


Bild 114

Konstruktion ermöglicht ein schnelles Ansprechen des Ventiles und damit eine schnelle Änderung des Gasdruckes in der Kammer, ohne durch das Trägheitsmoment bzw. die Reibung mit der Rohrwand beeinflusst zu sein.

5.5.1 Funktion des Stossdämpfers

Wenn der MXS-Dämpfer expandiert (Bilder 111 und 112) strömt das Öl in der Ölkammer nach unten in Richtung des Pfeiles durch den permanenten Ölkanal in der Mitteistütze. Mit zunehmender Kolbengeschwindigkeit wird das schwimmende Ventil konisch verformt, so dass das Öl schneller in Richtung des Pfeiles strömen kann. Der Ölstrom verursacht Reibungswiderstand und dämpft damit die Hubbewegung. Die Grösse dieser Dämpfungskraft wird automatisch in Abhängigkeit von der Kolbengeschwindigkeit geregelt.
Wenn der MXS-Dämpfer zusammengedrückt wird (Bilder 113 und 114) strömt das unter dem Kolben befindliche Öl durch den permanenten Ölkanal in Richtung Pfeile nach oben. Mit zunehmender Kolbengeschwindigkeit wird das schwimmende Ventil konisch verformt, so dass das Öl in Richtung Pfeile strömen kann. Durch diese Ölströmung wird eine Dämpfungskraft erzeugt, die von der Kolbengeschwindigkeit abhängt.

5.5.2 Hinweise zur Handhabung

Diese Stossdämpfer enthalten Stickstoffgas unter hohem Druck. Die folgenden Informationen durchlesen und verstehen, bevor die Stossdämpfer gehandhabt werden. Der Hersteller ist nicht verantwortlich für Schäden oder Personenschäden, die auf unsachgemässe Handhabung zurückzuführen sind.

- Niemals versuchen, die Zylindereinheit zu öffnen, da es zu Verletzungen kommen könnte.
- Den Stossdämpfer niemals offenen Flammen oder anderen hohen Temperaturen aussetzen, da ansonsten das Druckgas eine Explosion des Stossdämpfers verursachen könnte.
- Den Zylinder nicht verformen oder beschädigen. Eine Beschädigung des Zylinders führt zu schlechter Dämpfwirkung.

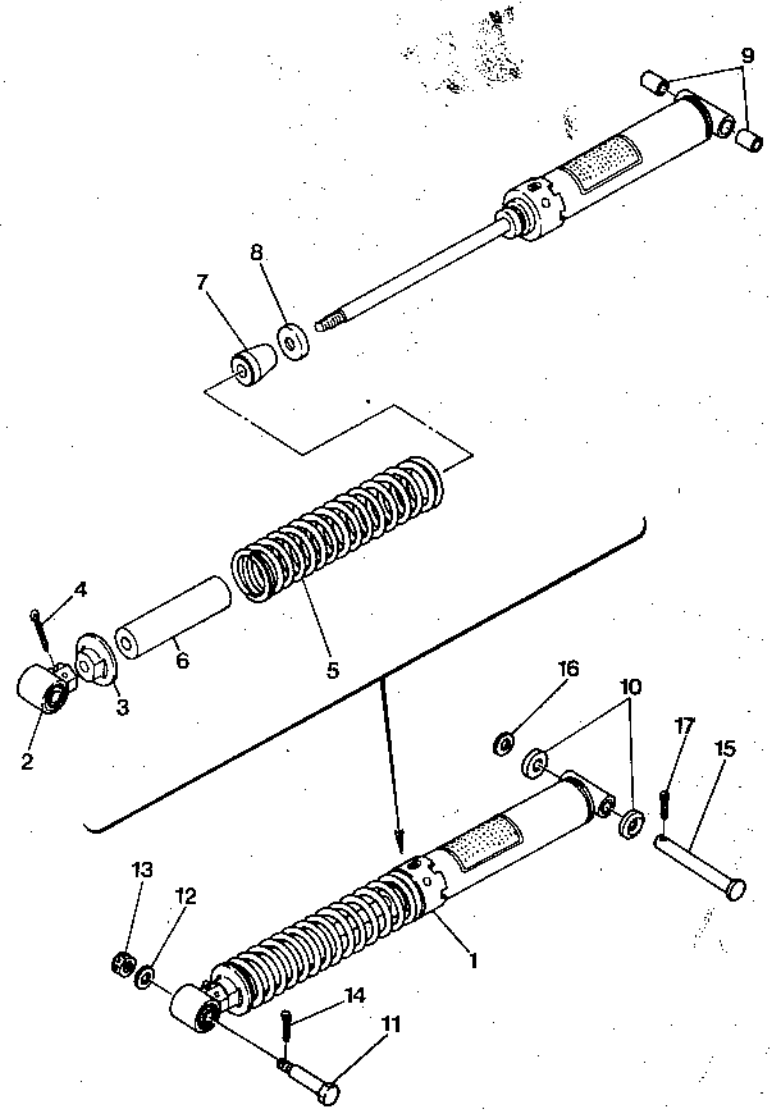
Vor der Ausserbetriebsetzung des Stossdämpfers muss der Gasdruck abgelassen werden. Um dies zu bewirken, eine Bohrung mit einem Durchmesser von 2 bis 3 mm an einem Punkt von etwa 10 bis 15 mm von der Unterkante des Zylinders entfernt in den Zylinder bohren. Immer geeignete Schutzgläser tragen, um die Augen vor austretendem Gas bzw. wegfliegenden Metallspänen zu schützen.
Die Teile der Stossdämpfereinheit sind in Bild 115 gezeigt.

5.5.3 Feder-Vorspannung einstellen

Die Feder-Vorspannung des Stossdämpfers kann gemäss Fahrerwunsch, Gewicht oder Bodenverhältnissen eingestellt werden. Um eine Einstellung vorzunehmen,

Bild 115
Stossdämpfereinheit

1 Hinterrad-Stossdämpfereinheit
2 Oberes Auge mit Augenbuchse
3 Oberer Federsitz
4 Splint
5 Druckfeder
6 Hülse
7 Dämpfungsanschlag
8 Anschlag
9 Buchse
10 Druckscheiben
11 Bolzen
12 Unterlegescheibe
13 Schlitzmutter
14 Splint
15 Stift mit Bohrung
16 Beilegescheibe
17 Splint



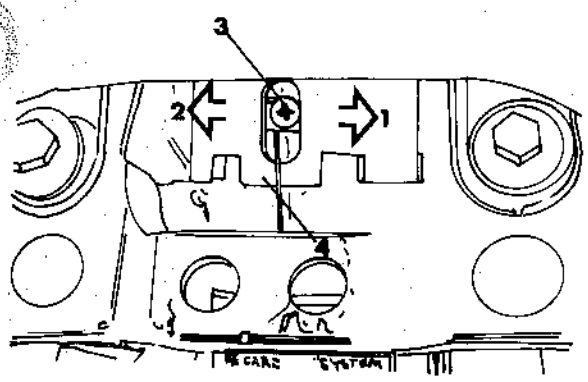


Bild 116
Vorspannung einstellen

1 Härter
2 Weicher
3 Federsitzanschlag
4 Federsitz

den Ringmutternschlüssel (1M1-28137-00) verwenden.

- Wenn der Stossdämpfer am unteren Ende anschlägt oder die Federung zu weich ist, die Feder-Vorspannung erhöhen.
- Wenn die Federung zu hart ist: die Feder-Vorspannung vermindern.

Dabei wie folgt vorgehen:

- Den Sitz abnehmen.
- Den Federsitzanschlag entfernen.
- Um die Vorspannung zu erhöhen, den Federsitz anheben. Um die Vorspannung zu reduzieren, den Federsitz absenken (Bild 116).

	Hart ←				*Normal*	*Weich* →	
Einstellposition	4	3	2	1	*	1	2
Drehung(en)	2	1½	1	½	*	½	1

- Den Federsitzanschlag festziehen.
- Den Sitz einbauen und die Befestigungsschraube festziehen.

5.5.4 Aus- und Einbau

- Das Hinterrad vom Boden abheben, indem der Motor untergebaut wird, und das Hinterrad abnehmen.
- Den Sitz und den Kraftstofftank entfernen.
- Den Splint und die Mutter abnehmen und danach die Schraube ausdrehen, mit welcher die obere Konsole am Rahmen befestigt ist (Bild 117).

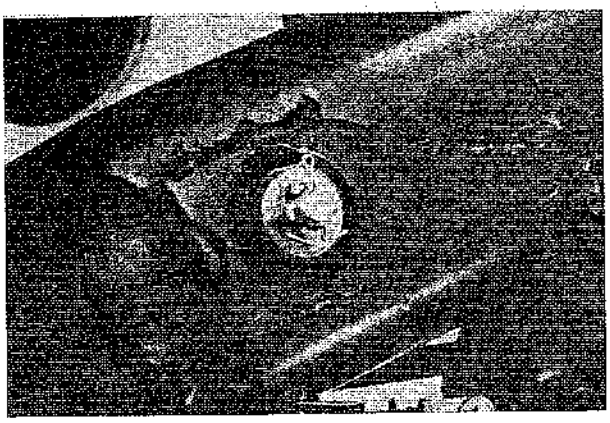


Bild 117

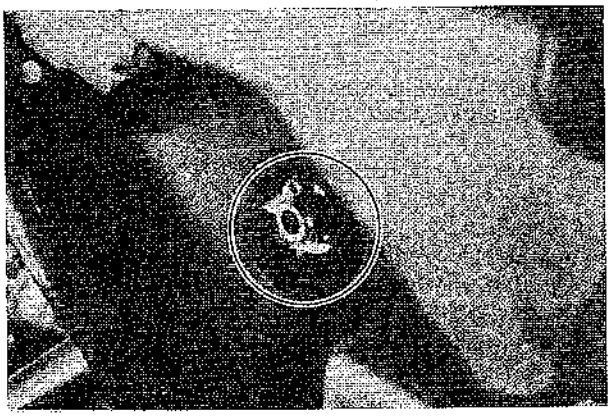


Bild 118

- Den Splint und die Scheibe entfernen und den Drehzapfen von der unteren Konsole abnehmen (Bild 118).
- Den Stossdämpfer vom Rahmen nach hinten abziehen.

Wenn der Stossdämpfer abgenommen wird, darauf achten, dass die Kolbenstange und das Zylindergehäuse nicht verbogen werden. Auch darauf achten, dass die beiden Scheiben nicht verloren werden.
Wenn die Feder ausgewechselt werden soll, wie folgt vorgehen:

- Den Splint von der oberen Konsole entfernen.
- Die obere Konsole ausbauen und den Federsitz von der Kolbenstange abnehmen.
- Die Feder durch eine neue ersetzen.
- Die obere Konsole mit 60 Nm festziehen.

Für den Zusammenbau sind die Ausbauvorgänge sinngemäss umzukehren, wobei jedoch die nachfolgenden Punkte besonders beachtet werden müssen:

- Beim Zusammenbau immer einen neuen Splint verwenden.
- Eine dünne Fettschicht auf der Innenseite der Scheibe auftragen.
- Die obere Konsole mit 25 Nm festziehen.

5.5.5 Die Hinterradschwinge

Die Teile der Hinterradschwinge sind in Bild 119 gezeigt. Zur Prüfung der Hinterradschwinge das Hinterrad und die Stossdämpfer ausbauen. Danach die Schwinge am Ende mit beiden Händen anfassen und versuchen, die Schwinge nach rechts und nach links zu bewegen, um das Spiel zu kontrollieren. Es sollte nicht mehr als 1 mm betragen.
Wenn übermässiges Spiel festgestellt wird, die Hinterradschwinge ausbauen und die Lagerbuchsen der Schwinge erneuern.
Zur Schmierung des Drehzapfens diesen ausbauen und in den Lagerbuchsen freizügig Schmierfett auftragen. Danach den Drehzapfen wieder einbauen.

5.6 Seitlichen Schwenkständer prüfen

- Wegen der erforderlichen grossen Bodenfreiheit von Geländemaschinen haben die Yamaha 125/175 keinen zentralen Kippständer, so dass ein Aufstellen nur mit dem seitlichen Schwenkständer möglich ist.
- Die Strebe, an der der Schwenkständer an der linken Seite der Maschine angelenkt ist, stellt einen Teil der Fussrasteneinheit dar (Bild 120). Durch das Auge der Strebe und das obere Ende des Schwenkständers geht eine Schraube mit Kronenmutter und Splint hindurch, die gleichzeitig als Befestigung und als Drehachse des Ständers dient. Eine Rückholfeder zieht den Schwenkständer, sobald dieser entlastet wird, nach oben in die Ruhelage.
- Einwandfreien Sitz von Schraube, Mutter und Splint prüfen, ebenso, ob die Rückholfeder nicht überstreckt oder beschädigt ist, insbesondere an den Einhängeösen. Ein Herunterfallen des Schwenkständers während der Fahrt führt fast immer zum Unfall.

5.7 Fussrasten prüfen und erneuern

- Die Fussrasteneinheit besteht aus einem Querrohr, an welchem die beiden Fussrasten und der Schwenkständer angebracht sind. Das Querrohr verbindet unterhalb des Motors die beiden Rahmenschleifen, mit denen es auf jeder Seite an einer vor dem Querrohr liegenden Lasche verschraubt ist. Nach Entfernen der beiden Schrauben lässt sich die Fussrasteneinheit komplett nach vorn wegziehen (Bild 120). Die Rasten sind mit je einer als Drehachse dienenden Schraube am Querrohr hochklappbar angebracht, so dass sie beim Umkippen der Maschine nicht beschädigt werden. Gegen ungewolltes Hochklappen ist auf der Drehachse eine Feder angeordnet, die, wenn sie lahm oder gebrochen ist, erneuert werden muss. Lose Rasten sind unfallträchtig.
- Die Rastengummis lassen sich leicht abstreifen und erneuern, wenn sie verschlissen sind.

5.8 Fussbremshebel prüfen und erneuern

- Der Fussbremshebel ist an der rechten Seite der Maschine auf der Verlängerung eines querliegenden

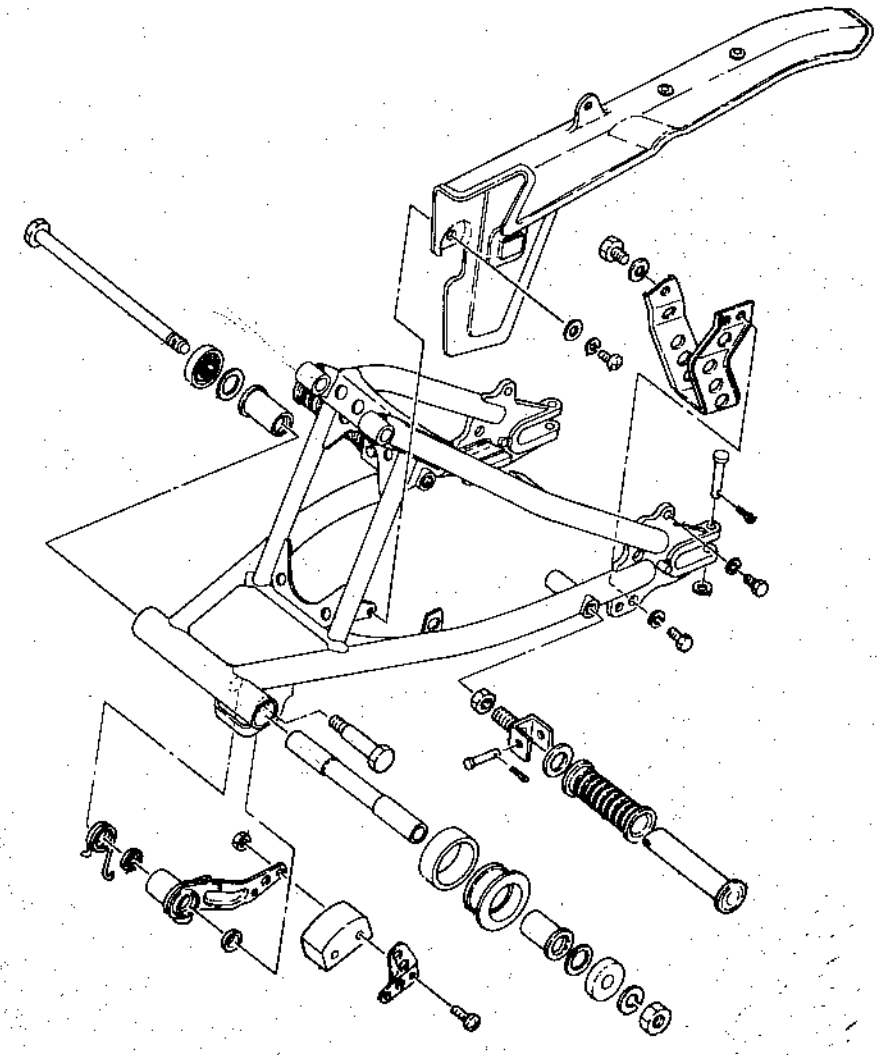


Bild 119
Hinterachsschwinge

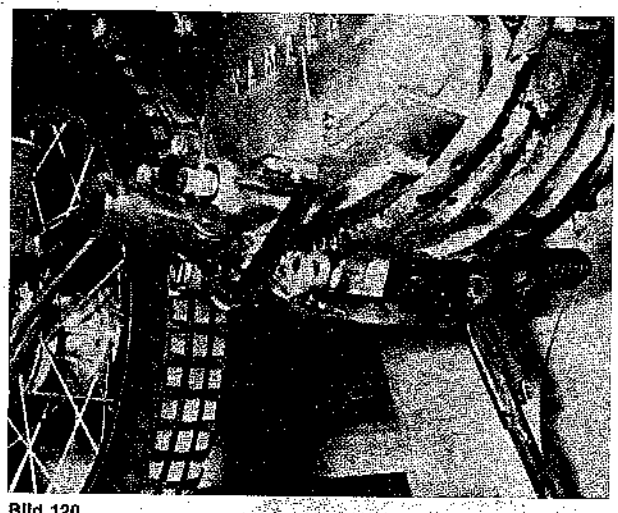


Bild 120
Fussrasten und Schwenkständer bilden eine Baueinheit

Rahmenrohrs gelagert, wo er axial durch Scheibe und Splint in seiner Lage gehalten wird (Bild 121). Am unteren Ende des Hebels ist die Bremsbetätigungsstange mit Bundholzen, Scheibe und Splint angelenkt (Bild 122).

- Ist der Fussbremshebel durch Unfall verbogen oder verdreht, so ist er auszubauen, auch von der Betätigungsstange und der Verbindung zum Bremslichtschalter zu lösen, und wieder in seine alte Form zu richten. Dies geschieht am besten im Schraubstock unter Erwärmen der Biegestelle mit einer Lötlampe.

5.9 Kickstarterhebel prüfen und erneuern

- Der Kickstarterhebel ist an seiner Nabe verzahnt und wird auf der ebenfalls verzahnten Welle durch Klemmschraube gesichert. Am anderen Ende des Hebels ist der Tretarm schwenkbar gelagert und kann nach dem Anlassen des Motors in die Motorradkontur eingeklappt werden. Er wird dort von einer ebenen Scheibe, einer Wellscheibe und einem Sicherungsring so gehalten, dass er in jeder gewünschten Stellung infolge der von der Wellscheibe aufgebrachten Eigenreibung stehenbleibt (Bild 123).
- Wird der Tretarm locker, so ist die Wellscheibe zu erneuern. Es empfiehlt sich, den Tretarm von Zeit zu Zeit abzunehmen und seine Lagerstelle zu fetten.

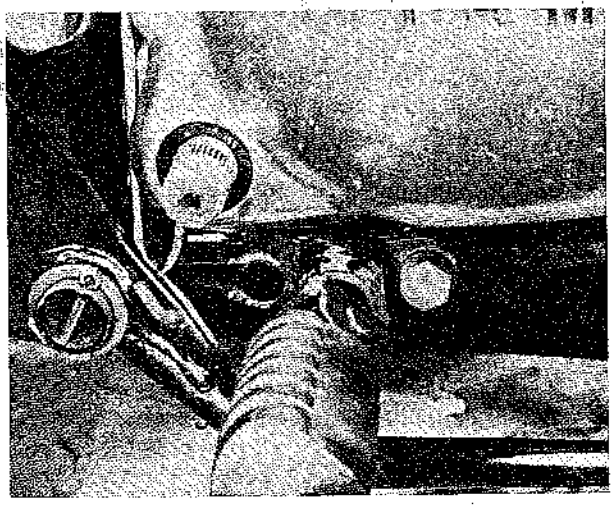


Bild 121

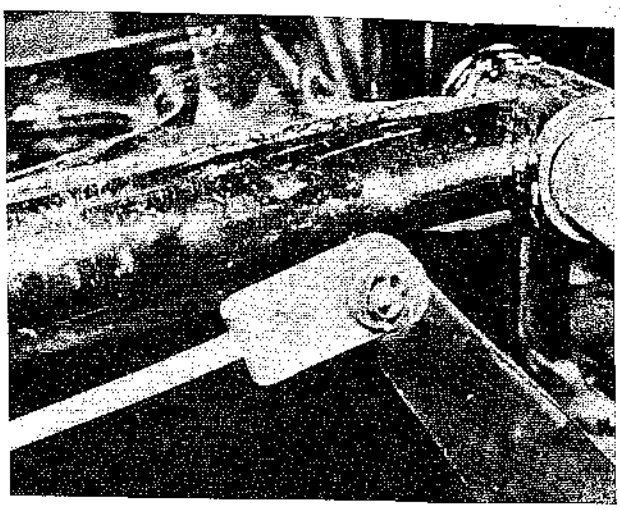


Bild 122

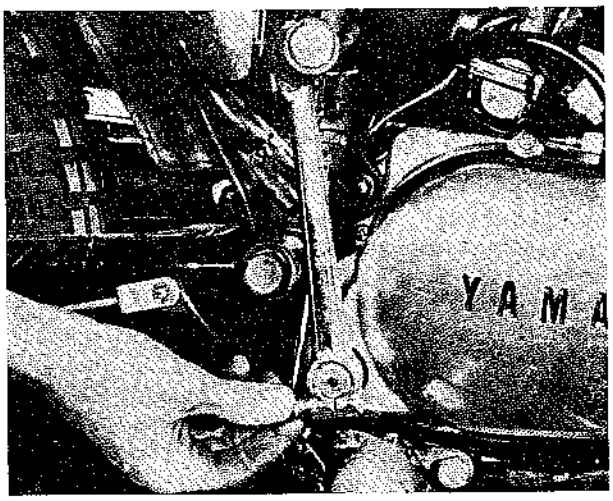


Bild 123

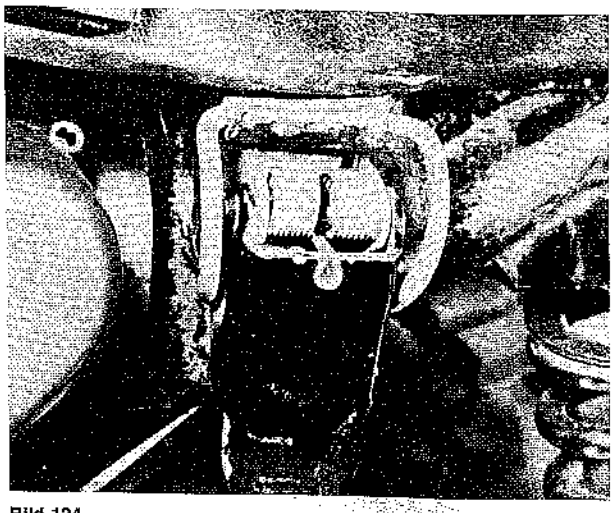


Bild 124

- Ein Verbiegen des Kickstarterhebels bei einem Unfall ist eigentlich nur denkbar, wenn der Tretarm während der Fahrt herausgeklappt war. Man muss dann den Hebel ausbauen, die betreffende Stelle mit Lötlampe erwärmen und im Schraubstock richten.

5.10 Sitzbank aus- und einbauen

- Die Sitzbank ist mit einer Art Scharnier am rechten oberen Rahmenrohr angelenkt und wird am linken im normalen Betrieb von einer Klammer in ihrer Lage festgehalten (Bild 124).
- Zum Abnehmen hebt man die Sitzbank links nach Lösen der Klammer an und klappt sie nach rechts hinüber. Dann die Aufhaltestrebe am Rahmen aus dem Langloch ausklinken. Nun wird der Splint aus der Drehachse der Sitzbank entfernt und diese aus ihrer Führung geschoben, so dass die Sitzbank frei abgenommen werden kann.
- Für die Maschinen mit kurzer Sitzbank und Gepäckbehälter gilt die gleiche Beschreibung.

5.11 Drehzahlmesser und Tachometer

5.11.1 Anzeigegeräte aus- und einbauen

- Beide Rundinstrumente sind in einer gummigedämpften Montageplatte zusammen an der oberen Gabelbrücke der Telegabel durch zwei Schrauben mit Gummitüllen befestigt. Nach Entfernen der beiden Schrauben, Lösen der Antriebswellen am Kopf und Herausziehen der Glühlampenfassungen aus der Unterseite lassen sich die Instrumente mit Montageplatte abnehmen.
- An der gemeinsamen Montageplatte sind die Instrumente durch je einen herausragenden Stift mit Scheibe und Splint befestigt. Beim Einlegen der schwingungsdämpfenden Gummiplatten sollte man auf deren Lage achten, so dass sie sich den Formen der Instrumente anschmiegen, denn sonst verspannt sich der Gummi beim Befestigen und verliert die dämpfende Wirkung.
- Defekte an Drehzahlmesser und Tachometer sind –

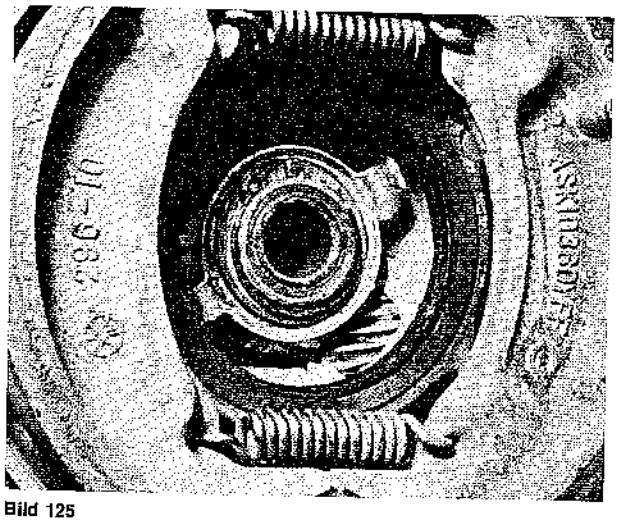


Bild 125

abgesehen von Schäden an den Antriebsteilen und den flexiblen Antriebswellen – nur schwer zu beheben. Die Instrumente sind zu erneuern oder in einer Spezialwerkstatt zu überholen.

- Bedenken Sie bitte, dass in der BRD und in anderen Ländern ein funktionierender und beleuchteter Tachometer gesetzlich vorgeschrieben ist. Daneben ist auch die Kontrolle der gefahrenen Strecke mit Hilfe des Kilometerzählers für die Wartungsarbeiten von Bedeutung.

5.11.2 Antriebswellen prüfen und instandhalten

- Es ist ratsam, von Zeit zu Zeit beide Antriebswellen loszuschrauben, um zu prüfen, ob sie gut gefettet sind und ihre äusseren Hüllen nicht abgeknickt, eingeklemmt oder von benachbarten Teilen beschädigt werden. Sprunghafte oder schleppende Funktion der Instrumente ist oft durch schadhafte Antriebswellen bedingt.
- Vor dem Einfetten wird die Innenwelle herausgezogen, gereinigt und auf aufgespleisste Stellen und Schäden geprüft.
- Mit Ausnahme der letzten ca. 15 cm vor dem Eingang in den Instrumentenkopf wird die Innenwelle mit wärmebeständigem Fett behandelt. Das oberste Stück bleibt frei, weil sonst das Fett unerwünschterweise in die Instrumente eindringt und diese ausser Funktion setzt.
- Wenn immer eines der Instrumente nicht mehr anzeigt, sollte man zuerst nach der Antriebswelle schauen. Eine gebrochene Innenwelle kann für sich allein erneuert und nach Einfetten in die alte Hülle eingebaut werden, sofern diese nicht auch gequetscht oder sonstwie beschädigt ist.

5.11.3 Antriebselemente: Lage und Überprüfung

- Der Tachometerantrieb befindet sich in der vorderen Bremsankerplatte; der Antrieb erfolgt vom Innern der Vorderradnabe aus. Schwierigkeiten mit den Antriebsteilen sind selten, sofern sie bei jedem Zerlegen der Vorderbremse Fett mitbekommen, denn von aussen her gibt es keine Schmiermöglichkeit. Bei unzulässigem Verschleiss können Schneckenritzel und -welle nach Lösen einer Einschraubbüchse komplett aus der Ankerplatte herausgezogen werden. Das Schneckenrad wird zusammen mit dem Mitnehmerblech (das in die Nabe eingreift) und einer Anlaufscheibe von einem Sprengring im Zentrum der Bremsankerplatte festgehalten (Bild 125).
- Der Drehzahlmesser bezieht seinen Antrieb über Primärzahnrad, Schnecke und Schneckenritzel. Während der normalen Betriebsdauer des Motorrades wird kaum einmal ein Schaden auftreten.

5.12 Reinigung des Motorrades

- Zuerst wird man allen Strassenschmutz mit Lappen entfernen, ggf. auch mit einem Schwamm, den man häufiger in klarem Wasser spült. Danach sollen alle Teile gut abtrocknen können. Besonders nach längerer pflegearmer Zeit gibt eine gründliche Wachsbehandlung der Maschine wieder den gewohnten Glanz.
- Verchromte oder vernickelte Teile braucht man im allgemeinen nur feucht überzuwischen. Sind sie aber nach winterlichen Fahrten vom Salz angegriffen, so behandelt man sie am besten mit handelsüblichen Chromreinigern, die oft mit ihrer Ölbasis weitere Korrosion verhindern.
- Einen besonders stark verölten Motorblock reinigt man mit den im Handel erhältlichen Reinigungsmitteln nach Gebrauchsanweisung. Die gut durchtränkte Schmutz-Öl-Mischung wird dann mit reichlich Wasser abgewaschen, wobei Sie Vergaser und Elektrik vor eindringendem Wasser schützen müssen. Danach können auch diese Leichtmetallteile noch mit Spezialpolitur zu neuem Glanz gebracht werden.
- Wenn immer es möglich ist, sollte ihr Motorrad nach Regenfahrten vor dem Wegstellen mit Lappen abgetrocknet werden, weil die Feuchtigkeit sonst der Korrosion Vorschub leisten würde. Kette abwischen und einölen, damit keine Feuchtigkeit in die Rollen dringt, was den Lauf der Kette rauh machen und zu hohem Verschleiss führen kann. In die Seilzüge dagegen wird kaum Wasser eindringen können, wenn sie vorschriftsmässig in regelmässigen Abständen eingefettet werden, wie am Anfang dieses Buches erläutert.

5.13 Fehlerdiagnose: Rahmen, Gabel, Aufhängung

Symptom	*Ursachen*	*Prüfung, Abhilfe*
Fahrzeug läuft bei Loslassen des Lenkers nach links oder rechts aus der Spur	Rahmen verzogen	Prüfen, ggf. ersetzen
	Telegabel verbogen	Prüfen, ggf. ersetzen
	Räder spuren nicht	Prüfen, ggf. ausrichten
Fahrzeug taumelt bei niedrigem Tempo	Lenkkopflager zu fest angezogen	Lösen und neu einstellen
Fahrzeug wird stössig beim Bremsen vorn	Lenkkopflager zu lose eingestellt	Fester einstellen
	Ausgeschlagene Gabelbüchsen	Telegabel zerlegen und neu ausbüchsen
Fahrzeug schlägt auf schlechter Fahrbahn durch	Gabeldämpfung schlecht	Ölstand in Telegabel prüfen, ggf. ergänzen
	Hintere Federbeine dämpfen zu wenig	Dämpfung nachprüfen, ggf. Federbein erneuern
	Federbeineinstellung zu weich	Prüfen, ggf. eine oder zwei Rasten härter einstellen
Telegabel zu steif	Gabelrohre in den Gabelbrücken verwunden	Klemmschrauben in Gabelbrücken und verchromte Verschlussschrauben lockern, Gabel mehrfach aufstossen, festziehen von unten nach oben
Fahrzeug wandert ab, ungenaue Lenkung, Hinterrad unruhig	Verschleiss in der Lagerung der Hinterradschwinge	Ausbauen und Büchsen und Achsbolzen erneuern

6 Räder, Bremsen, Reifen

6.1 Technische Daten

Räder	
Reifengrösse:	
– Vorderrad	2,75–21–4PR
– Hinterrad	3,50–18–4PR
Reifendruck:	
– Vorderrad	1,7 kg/cm²
– Hinterrad	2,0 kg/cm²
Felgengrösse:	
– Vorderrad	1,60×21
– Hinterrad	1,85×18
Felgen-Verzugsgrenze (Vorderrad/Hinterrad):	
– Vertikaler Schlag	2 mm
– Seitlicher Schlag	2 mm
Sekundärantriebskette	
Bauart:	
– DT 125	DID 428 HM
– DT 175	DID 428 DSM
Anzahl der Kettenglieder	117
Spiel der Kette	40 mm
Bremsen	
Vorderradbremse:	
– Bauart	Simplexbremse
– Bremstrommeldurchmesser (Verschleissgrenze)	130 mm
– Bremsbackendurchmesser × Breite	129,4×28 mm
– Ungespannte Länge der Bremsbackenfeder	36,5 mm
– Belagsdicke (Verschleissgrenze)	4 mm / 2 mm
Hinterradbremse:	
– Bauart	Simplexbremse
– Bremstrommeldurchmesser (Verschleissgrenze)	130 mm
– Bremsbackendurchmesser × Breite	129,4×28 mm
– Ungespannte Länge der Bremsbackenfeder	36,5 mm
– Belagsdicke (Verschleissgrenze)	2 mm

6.2 Vorderrad

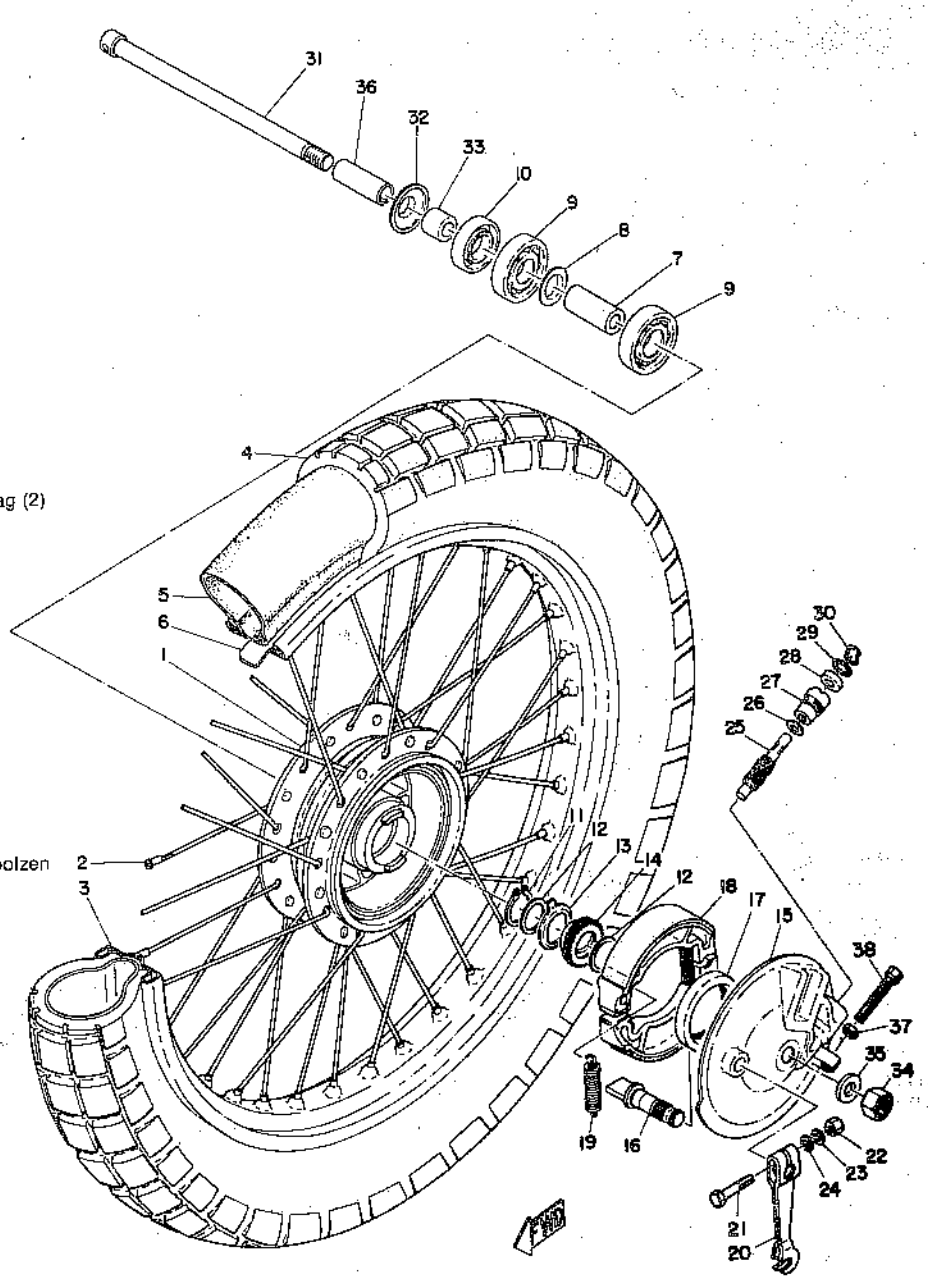
Die Teile des Vorderrades sind in Bild 126 gezeigt.

6.2.1 Vorderrad prüfen und erneuern

- Maschine auf Holzklötze 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 nötig ist, um die Sache nicht noch schlimmer zu machen. Bei der Prüfung lassen sich auch ggf. 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 prüfen. Am besten schlägt man die Speichen wie eine Harfensaite an: Weniger gespannte Speichen erzeugen dabei einen hörbar anderen Ton. Das Nachspannen ge-

Bild 126
Teile des Vorderrades

1 Vorderradnabe
2 Stahlspeiche, Nippel (Satz)
3 Tiefbettfelge
4 Reifen
5 Schlauch
6 Felgenband
7 Abstandshülse
8 Flanschscheibe
9 Wälzlager (2)
10 Dichtring
11 Sicherungsring
12 Anlaufscheibe (2)
13 Mitnehmerblech für Tachoantrieb
14 Zahnrad für Tachoantrieb
15 Bremsankerplatte
16 Bremsnocken
17 Wellendichtring
18 Bremsbacken, vollständig mit Belag (2)
19 Rückholfeder (2)
20 Bremshebel
21 Klemmschraube
22 Mutter
23 Federring
24 Scheibe
25 Schneckenwelle für Tachoantrieb
26 Anlaufscheibe
27 Einschraubhülse
28 Dichtring
29 O-Ring
30 Federklip
31 Vorderachsbolzen
32 Staubkappe
33 Abstandshülse
34 Sechskantmutter für Vorderachsbolzen
35 Unterlegscheibe
36 Geschlitze Abstandshülse
37 Gegenmutter für Seilstellhülse
38 Bremsseil-Stellhülse



schieht durch Drehen am Nippel entgegen dem Uhrzeigersinn. Dabei Seitenschlag des Rades laufend nachprüfen. Müssen die Speichen um ein erhebliches Mass nachgespannt werden, so sollte man auf jeden Fall Reifen und Schlauch wie unter Kapitel 6.5 beschrieben demontieren, um die vorstehenden Speichenenden zur Vermeidung von Schäden am Schlauch am Ende der Prozedur abfeilen zu können.

6.2.2 Vorderradbremse prüfen und überholen

- Die komplette Vorderradbremse mit Ankerplatte lässt sich aus der Trommel ohne weiteres herausnehmen, wenn man die Vorderachse und das Vorderrad demontiert hat (Bild 127).
- 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. Der Nenndurchmesser der montierten Backen beträgt 129,4 mm. Zulässige Verschleissgrenze: 4 mm.
- Bremsbetätigungshebel an der Ankerplatte so verdrehen, 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 (Bild 128).
- 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 Brems-

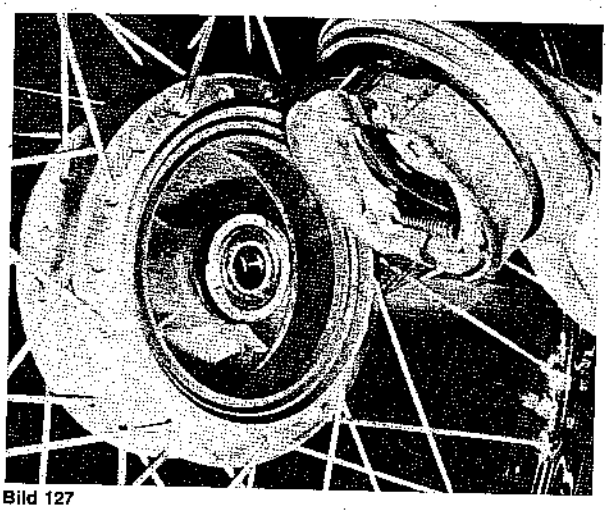


Bild 127
Nach Vorderradausbau lässt sich Bremse komplett herausnehmen

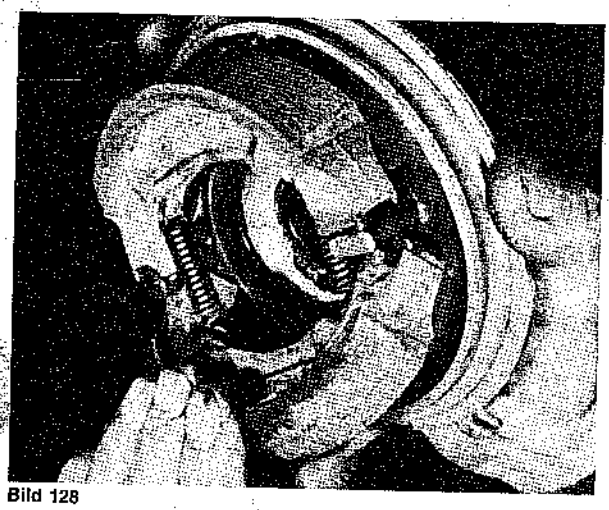


Bild 128

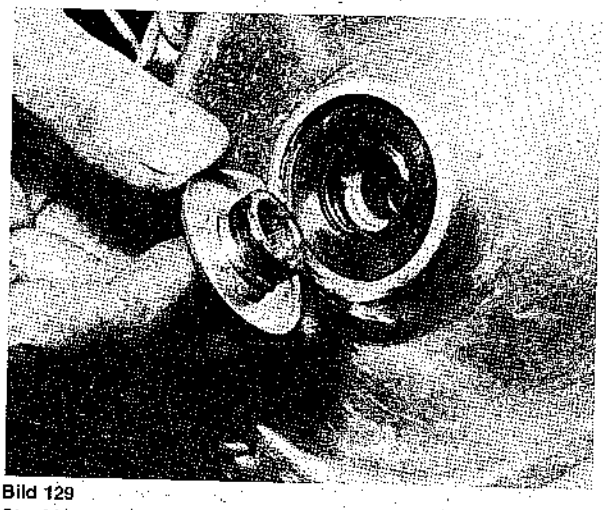


Bild 129
Staubkappe schützt rechten Dichtring vor Schmutz

ankerplatte entfernen, mit benzingetränktem Lappen auswischen, alle Ölspuren beseitigen.

- Vor dem Wiedereinbau der Backen ist sicherzustellen, dass die Bremsnocken sich leicht drehen lassen. 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!
- 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.

6.2.3 Vorderradbremse einstellen

Siehe dazu die Beschreibung in Kapitel 1.4.9.1.

6.2.4 Radlager prüfen und erneuern

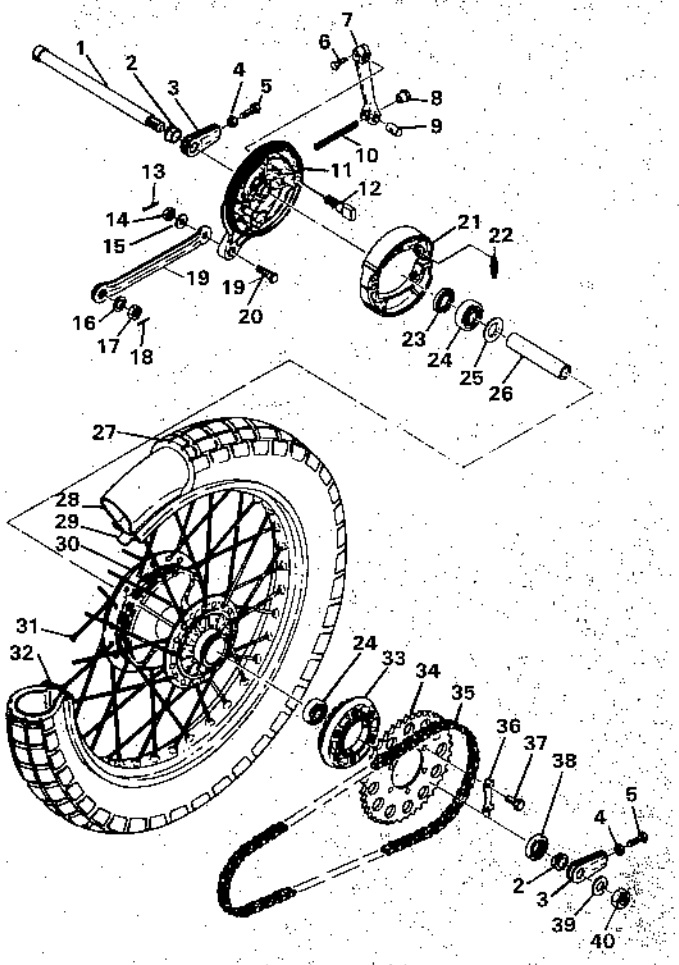
- Zugang zu den Radlagern hat man, sobald die Bremsankerplatte entfernt ist. Vor dem linken Radlager ist der Wellendichtring ebenfalls herauszunehmen.
- Das Rad wird mit der offenen Bremstrommel nach oben auf eine feste Unterlage gelegt. Zwischen den beiden Lagern in der Nabe befindet sich eine Abstandshülse mit einer Querbohrung in der Mitte ihrer Wandung. Mit einem Spezialwerkzeug – einem an einem Ende um 90° abgebogenen Schlagdorn, der in diese Querbohrung greift – kann jetzt das rechte Wälzlager mit Abstandsring, Dichtring und Deckscheibe ausgetrieben werden (Nabe entsprechend unterbauen!)
- Rad auf die andere Seite legen und linkes Wälzlager mit grossem Durchschlag aus der Nabe treiben, dabei Bremstrommel ebenfalls ausreichend hoch unterbauen, damit das Lager frei austreten kann.
- Nabe, Wälzlager und die übrigen Teile von altem Fett befreien, Lager mit Benzin sauberwaschen und auf Beschädigungen jeglicher Art untersuchen. Beim geringsten Zweifel über den Zustand der Lager sollte man sie durch neue ersetzen. Rauhigkeiten in den Lagerlaufbahnen kann man bei langsamem Drehen spüren oder bei schnellem Umlaufen hören.
- Vor dem Lagereinbau Nabe mit frischem Fett füllen. Danach die beiden Lager, jedes von seiner Seite her einschlagen und die Abstandshülse dazwischen nicht vergessen. Neue Dichtringe und die übrigen Scheiben und Hülsen in der gleichen Lage einbauen, wie sie zuvor eingebaut waren (Bild 129).

6.2.5 Vorderrad zusammenbauen und montieren

- Bremsankerplatte mit Bremsbacken und Tachoantrieb in die Trommel einlegen (Mitnehmer für Tachoantrieb muss in die Nabe einrasten!). Vorderrad in die Telegabel einführen, dabei muss auf das richtige Eingreifen der Bremsankerplatte in den Führungssteg am linken unteren Gabelrohr geachtet werden. Diese beiden Elemente verhindern, dass sich die Ankerplatte beim Bremsen selbst mitdreht.

Bild 130
Hinterrad

1 Hinterachsbolzen
2 Abstandshülse (2)
3 Kettenspanner (2)
4 Gegenmutter (2)
5 Spannerschraube (2)
6 Klemmschraube
7 Bremshebel
8 Nachstellmutter Hinterradbremse
9 Lagerbolzen
10 Schraubenfeder
11 Bremsankerplatte
12 Bremsnocken
13 Splint
14 Mutter
15 Federscheibe
16 Unterlegscheibe
17 Mutter
18 Splint
19 Strebe zur Bremsmomentabstützung
20 Abgesetzte Schraube für Strebe
21 Bremsbacken, vollständig mit Belag (2)
22 Rückholfeder
23 Wellendichtung (falls vorhanden)
24 Ringrillenlager 6202 (2)
25 Flanschscheibe
26 Abstandshülse
27 Reifen
28 Schlauch
29 Felgenband
30 Hinterradnabe
31 Stahlspeiche, Nippel (Satz)
32 Tiefbettfelge
33 Mitnehmerkupplung
34 (Grosses) Kettenrad
35 Kette
36 Blechsicherung
37 Sechskantschraube
38 Wellendichtring SO 22-35-5
39 Federring
40 Sechskantmutter für Hinterachsbolzen



- Radnabe und Gabelbohrungen für die Vorderradachse miteinander fluchtend ausrichten, so dass die Achse von rechts her eingeschoben werden kann. Jetzt aber zuvor die geschlitzte Abstandshülse in das Klemmlager unten am rechten Gabelrohr einschieben und den Schlitz so stellen, dass er mit einem der beiden Spalten zwischen Gabelrohr und Lagerdeckel übereinstimmt. Nun wird der Achsbolzen durchgesteckt, bis der Kopf mit dem rechten Gabelrohr bündig abschliesst. Unterlegscheibe und Sechskantmutter aufsetzen und festziehen. Klemmschrauben des Lagerdeckels am rechten unteren Gabelrohr festziehen.
- Vorderrad rasch drehen, dabei muss es frei laufen. Bremsseilzug und Tachowelle anschliessen, letztere ist mit einem Federklip befestigt. Seilzug und Welle müssen durch eine Führungsschelle an der linken Kotflügelstrebe geführt werden, damit sie weder mit Rad noch Reifen kollidieren können. Überprüfen, dass die Bremse sich ordnungsgemäss betätigen lässt, besonders wenn der Betätigungshebel aus- und eingebaut wurde. Soweit erforderlich, Bremseinstellung gemäss Kapitel 1.4.9.1 durchführen und zum Schluss nochmals das Vorderrad auf einwandfreien Lauf prüfen.

6.3 Das Hinterrad

Die Teile des Hinterrades sind in Bild 130 gezeigt.

6.3.1 Hinterrad prüfen, aus- und einbauen

- Maschine so aufbocken, dass Hinterrad frei dreht. Seitenschlag, Beschädigungen der Felge und lose oder gebrochene Speichen analog Kapitel 6.2.1 (Vorderrad) behandeln.
- Der Ausbau des Hinterrads bietet keine Probleme. Um das Kettenschloss nicht zu verlieren, hängen Sie es am besten in ein Ende der Kette wieder ein.
- Die Hinterradbremse mit der Ankerplatte lässt sich aus dem ausgebauten Hinterrad ohne weiteres herausnehmen (Bilder 131–134).
- Die Wälzlager des Hinterrades sind wie die des Vorderrades mit Festsitz eingebaut und werden gemäss Kapitel 6.2.4 demontiert, geprüft, geschmiert und montiert.

6.3.2 Hinterradbremse prüfen und überholen

- Ausbau der hinteren Bremse mit Bremsankerplatte gemäss Kapitel 6.3.1.

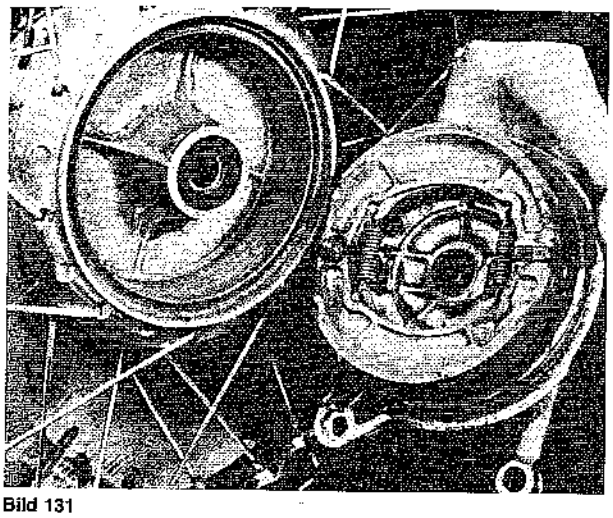


Bild 131
Nach dem Hinterradausbau lässt sich Bremse komplett herausnehmen

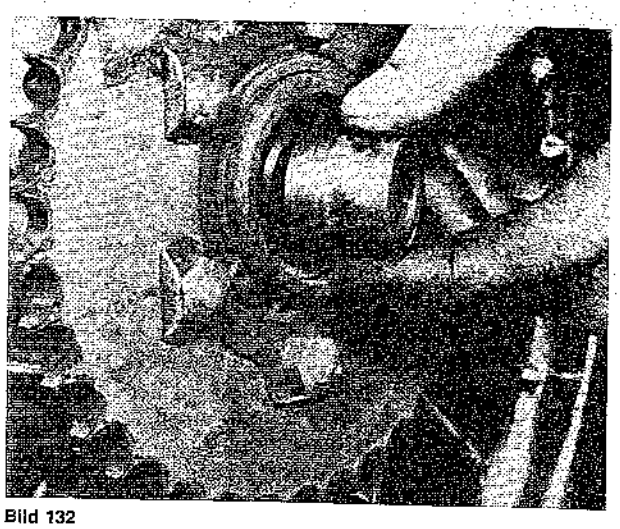


Bild 132
Beim Einbau des Hinterrads die Abstandshülse...

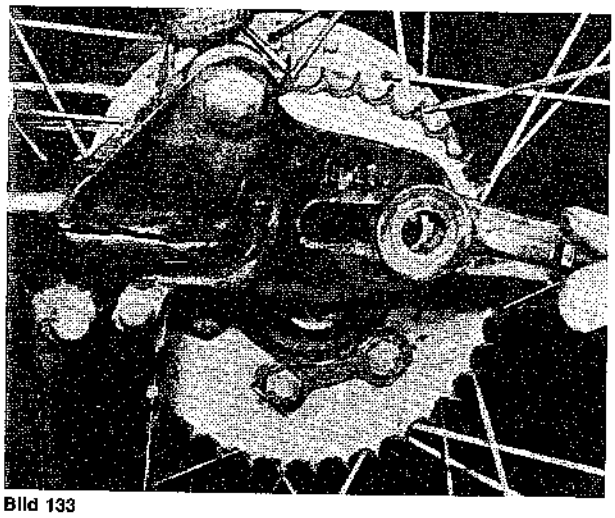


Bild 133
...und Kettenspannvorrichtung montieren

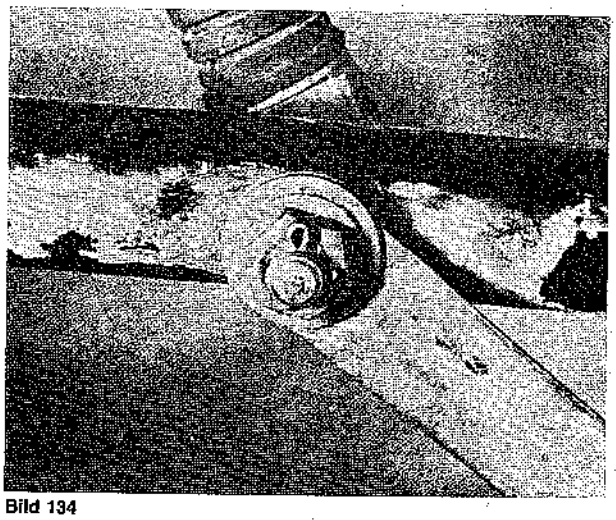


Bild 134
Splint für Befestigung der Bremsmomentstrebe nicht vergessen

- Unter 6.2.2 behandelten wir bereits das Prüfen und Überholen der Vorderradbremse. Alle diese Arbeiten wiederholen sich an der hinteren Bremse analog. Die Bremsbacken bestehen aus einer Leichtmetall-Legierung, die Beläge sind aufgeklebt. Messung des Belagsverschleisses erfolgt mit montierten Bremsbacken in Ruhelage. Der Nenndurchmesser beträgt 129,4 mm. Ist der Verschleiss grösser als 4 mm, so wird die Bremsfunktion nicht mehr ausreichen und die Backen müssen erneuert werden.

6.3.3 Hinterradbremse einstellen

Siehe dazu die Beschreibung in Kapitel 1.4.9.2.

6.4 Kettenantrieb

6.4.1 Antriebsdämpfer prüfen und erneuern

- Das Dämpfungsglied im Hinterradantrieb ist in der linken Seite der Radnabe untergebracht. Es besteht aus einer Anzahl Formteile aus synthetischem Gummi, die in entsprechende Vertiefungen in der gegossenen Nabe eingebettet sind. Der Antrieb zum Hinterrad wird über diese Gummiformteile geleitet, die harte Stösse in der Kraftübertragung abdämpfen. Ohne dieses Element würde der Eindruck eines unkultivierten Antriebs entstehen.
- Gummiformteile in regelmässigen Abständen auf Schäden und Veränderungen in Form und Zustand überprüfen, im Zweifelsfall sind alle vier Formteile gemeinsam zu erneuern. Sie sind nicht vorgespannt und ohne weiteres in die Einbettungen einzulegen.
- Zum Zerlegen der Dämpfereinheit wird es ggf. nötig sein, das hintere Kettenrad abzunehmen, das mit vier bzw. sechs Schrauben an der Mitnehmerkupplung befestigt ist. Je zwei Befestigungsschrauben sind durch ein gemeinsames Blech gesichert, dessen Ekken mit einem kleinen Meissel flachgeklopft werden, bevor man die Schrauben lösen kann. Die Dämpfereinheit wird an der linken Seite der Radnabe von einem grossen Sicherungsring gehalten, der dort in einer Aussennut eingelassen ist. Nach dessen Demontage lässt sich die Dämpfereinheit frei abnehmen.

6.4.2 Hinteres Kettenrad ausbauen, prüfen und einbauen

- Für den Ausbau des grossen Kettenrades gilt das bereits früher Gesagte, insbesondere die Beschreibung in Kapitel 6.4.1. Merken Sie sich, wie herum der Zahnkranz an der Mitnehmerkupplung gesessen hat, er lässt sich auch andersherum montieren, was Sie aber vermeiden sollten.
- Zustand des Kettenradzahnkranzes prüfen. Sind die Zähne stark abgenutzt, hakenförmig oder angebrochen, so ist das Kettenrad zu ersetzen. Das Kettenrad erneuert man nie allein, sondern zusammen mit dem vorderen Kettenritzel und der Kette, weil sonst starker Verschleiss zu erwarten wäre.

6.4.3 Kette prüfen und schmieren

- Die Kette liegt bis auf einen leichten Schutz des oberen Zuges völlig frei. Ihre Spannung muss regelmässig kontrolliert und ggf. zum Verschleissausgleich nachgestellt werden. Hierzu bockt man die Maschine auf und lockert die Mutter bzw. die beiden Muttern am linken Ende der Hinterradachse, 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 40 mm nach oben drücken lässt. Diese Messung sollte jedoch wegen des vermutlich ungleichmässigen Verschleisses in der Kette dort erfolgen, wo die Kette am straffsten sitzt.
- Kettenspannschrauben 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. Wenn erforderlich, kann das Fluchten des Hinterrades dadurch kontrolliert und korrigiert werden, dass man eine Holzlatte parallel zum Motorrad legt, welche den hinteren Reifen an zwei Flankenstellen berührt. Die Latte muss, nacheinander an beiden Seiten angelegt, links und rechts am geradegestellten Vorderrad in gleichem Abstand vorbeiführen. Da der Vorderreifen schmaler ist, berührt die Latte diesen Reifen bei richtiger Fluchtung nicht.
- Kette niemals zum Ausgleich starken Verschleisses zu fest anspannen! Dies würde hohe Lagerkräfte in den Lagerungen von Getriebe und Hinterrad mit entsprechend frühem Ausfall sowie kräftige Leistungseinbussen bedeuten.
- Nach längerer Laufzeit muss die Kette geschmiert werden. Fettmangel beeinträchtigt die Lebensdauer von 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 Mittel dringen besser zu den Bolzen und Hülsen der Kette vor und werden durch Fliehkraft nicht so leicht wieder hinausgeschleudert.
- 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 legen und alle Glieder zusammenschieben, so dass die Kette ihr kürzestmögliches Mass hat. Ein Ende 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 6,5 mm betragen.
- Beim Einbau der Kette auf richtigen Sitz des Kettenschlosses achten. Die Federsicherung muss mit dem geschlossenen Ende in Laufrichtung der Kette zeigen. Siehe auch die Beschreibung in Kapitel 1.4.11.

6.5 Reifen demontieren und montieren

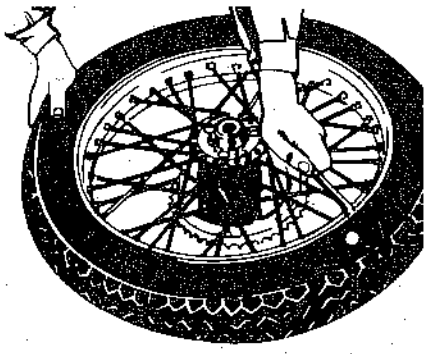
Reifenmontieren muss hin und wieder einmal sein, sei es wegen einer Undichtheit, sei es, weil der Reifen abgefahren ist. Diese Arbeit, von Ungeübten oft gefürchtet, lässt sich recht einfach ausführen, wenn man einige simple Regeln beachtet und sich die hier beschriebene Technik aneignet.

Unter Bezug auf Bild 135:

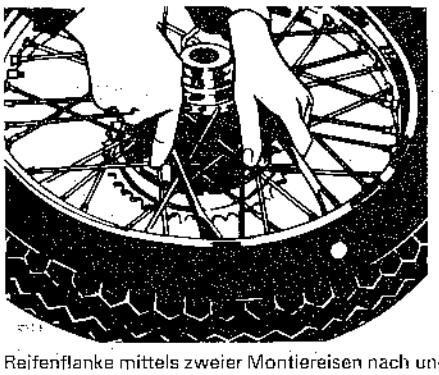
- Das betreffende Vorderrad oder Hinterrad ausbauen. Durch Herausdrehen des Ventileinsatzes Luft vollständig herauslassen. Beide Reifenflanken zur Mitte der Felge hin und von den Felgenhörnern weg schieben, wodurch sich sogleich ein Spiel im Durchmesser zwischen Reifenflanken und Felgenbett ergibt, das 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 in praktisch der gleichen Weise über denselben Felgenrand wie die erste herüberheben. Wieder muss der gegenüberliegende Flankenteil schön tief im Felgenbett liegen. Der grössere Teil des Reifenumfanges kann jetzt einfach von der Felge weggezogen werden.
- 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 Vorschrift 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 Schutz-

Bild 135
Reifen ab- und aufziehen

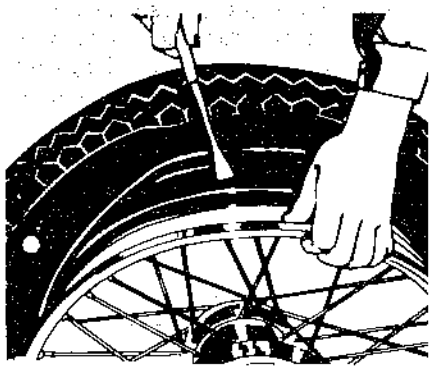
Reifendemontage:



Luft zum Ventil herauslassen und Montiereisen dicht beim Ventil ansetzen

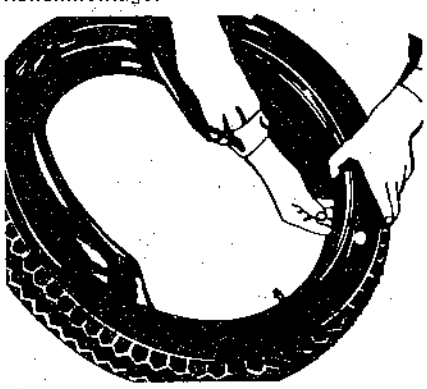


Reifenflanke mittels zweier Montiereisen nach und nach über Felgenrad heben

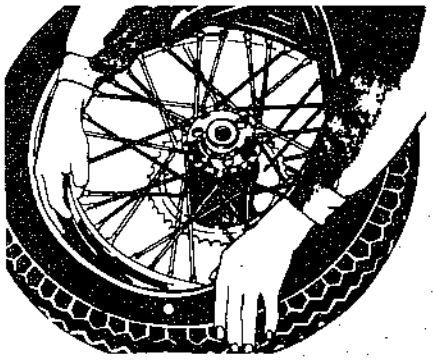


Nach der ersten auch die zweite Reifenflanke über denselben Felgenrand ziehen

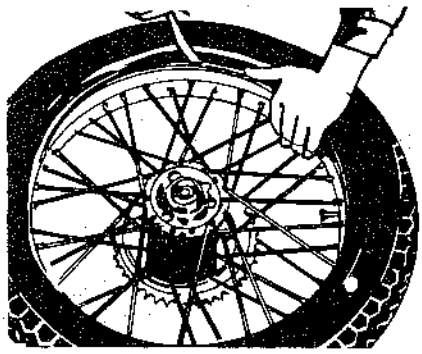
Reifenmontage:



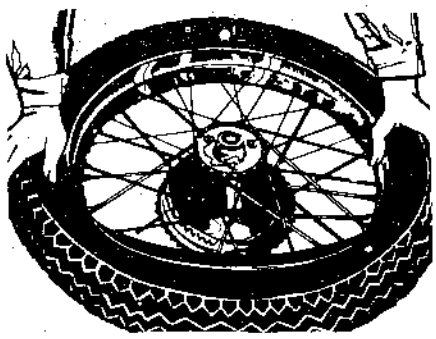
Schlauch leicht aufpumpen und in Reifen einlegen



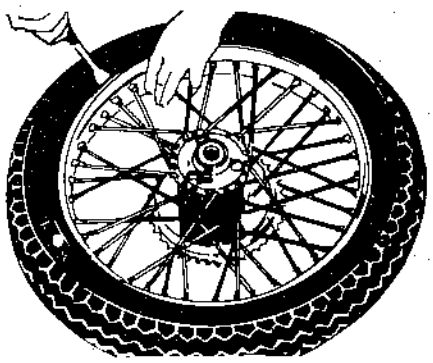
Reifen mit Schlauch auf Felge legen und Ventil durch Loch in der Felge einführen



Erste Flanke über Felgenrand ziehen, Montiereisen für das letzte Viertel benutzen



Zweite Reifenflanke in gleicher Weise über Felgenrand ziehen, Ventilpartie zuletzt



Ventil und Schlauch ganz in den Reifen hochschieben, um beim letzten Viertel den Schlauch nicht einzuklemmen

folie an der Aussenseite muss ggf. nach dem Andrücken von Reparaturflecken abgezogen werden. Für Schläuche aus synthetischem Gummi sind ggf. andere Reparaturmaterialien zu verwenden als für Naturgummi.

- Vor Wiedermontage des Reifens ist sicherzustellen, dass die Ursache für 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.
- 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.
- 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 noch darüber. Am Anfang dieses Abschnitts sind unter den technischen Daten die richtigen Reifendrücke für Solobetrieb angeführt.
- 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 zwar selten Kummer, aber vor der Demontage eines leergewordenen Reifens sollte man doch prüfen, ob es nicht etwa am Ventil liegt. Staubkappe am Ende nicht vergessen, denn sie bildet eine doppelte Sicherung gegen entweichende Luft.

6.6 Fehlerdiagnose: Räder, Bremsen, Reifen

Symptom	*Ursachen*	*Prüfung, Abhilfe*
Lenker flattert bei langsamer Fahrt	Schlag im Vorderrad	Vorderrad ausbauen zur fachmännischen Reparatur
	Vorderreifen nicht ordentlich montiert	Konzentrizität von Markierungslinie am Reifen und Rand der Felge prüfen
Gabel pulsiert bei hohem Tempo	Unwucht im Vorderrad	Vorderrad auswuchten
Bremse greift zu giftig, Rad blockiert	Enden der Bremsbeläge nicht abgeschrägt	Bremsbacken ausbauen und Beläge abschrägen
Bremsen fühlen sich teigig an	Erlahmte Rückholfedern, Bremsseil schadhaft	Prüfen, ggf. erneuern
Erhöhter Verschleiss in Reifenmitte	Luftdruck zu hoch	Druck prüfen und ausgleichen
Erhöhter Verschleiss an den Profilrändern	Luftdruck zu niedrig	Druck prüfen und ausgleichen

7 Elektrische Anlage

7.1 Technische Daten

Ladesystem	*DT 125*	*DT 175*
Schwungmagnetzünder	F001T25171	F3T2507
Ladeleistung:		
– Tagesfahrt	1,6 ± 0,3 A/3000/min	1,3 ± 0,3 A/3000/min
	2,4 ± 0,5 A/8000/min	1,6 ± 0,5 A/8000/min
– Nachtfahrt	0,8 ± 0,2 A/3000/min	0,8 ± 0,3 A/3000/min
	2,5 ± 0,5 A/8000/min	2,4 ± 0,5 A/3000/min
Ladespulen-Widerstand (grün/weiss)	0,27 Ω ± 10%	0,30 Ω ± 10%
Lichtspulenleistung	5,5 V oder mehr	5,5 V oder mehr
	bei 3000/min	bei 3000/min
	7,6 V oder weniger	7,6 V oder weniger
	bei 8000/min	bei 8000/min
Lichtspulenwiderstand (gelb)	0,19 Ω ± 10%	0,18 Ω ± 10%
Gleichrichter:		
– Typenbezeichnung	DE 4104	DE 4104
– Kapazität	3 A	3 A
– Durchschlagsspannung	400 V	400 V
– Bauart	Siliziumgleichrichter	Siliziumgleichrichter
Batterie:		
– Modell/Hersteller	6N6-3B-1/G.S.	6N6-3B-1/G.S.
– Kapazität	6 V-6 AH	6 V-6 AH
– Ladeleistung	0,6 A × 10 Stunden	0,6 A × 10 Stunden
– Spezifisches Gewicht	1,26	1,26

Beleuchtungssystem	
Scheinwerferkonstruktion	Birne
Wattzahl der Glühbirnen:	
– Scheinwerfer	6 V, 35 W/35 W
– Schluss-/Bremsleuchte	6 V, 5,3 W/25 W
– Blinkleuchten	6 V, 17 W (CA: 21 W)
– Blinkleuchten-Kontrollampe	6 V, 3 W
– Instrumentenbeleuchtung	6 V, 3 W
– Fernlicht-Kontrollampe	6 V, 3 W
– Leerlauf-Kontrollampe	6 V, 3 W
– Ölstand-Kontrollampe	6 V, 3 W

Hupe	
Modell	YF-6
Maximalstromstärke	3 A

Blinkerrelais	
Bauart	Kondensator
Blinkfrequenz	85 Zyklen/Minute

Sicherung	
Nennstromstärke/Stückzahl	10 A/1

7.2 Das Ladesystem

Die Ladeeinrichtung besteht aus dem Schwungmagnetzünder, der Lade-/Lichtspule, dem Gleichrichter und der Batterie.

7.2.1 Batterie

Siehe dazu die Beschreibung in Kapitel 1.4.18

7.2.2 Ladeleistung prüfen

- Spannungsprüfung:
  - Einen Elektrotester gemäss Bild 136 anschliessen.
  - Den Zündschalter einschalten (Tagesfahrt), den Motor anwerfen und die Spannung bei etwa den angegebenen Drehzahlen ablesen.
  - Danach auf Nachtfahrt umschalten (Scheinwerfer einschalten) und auch nun wieder die Spannung bei den angegebenen Drehzahlen ablesen.

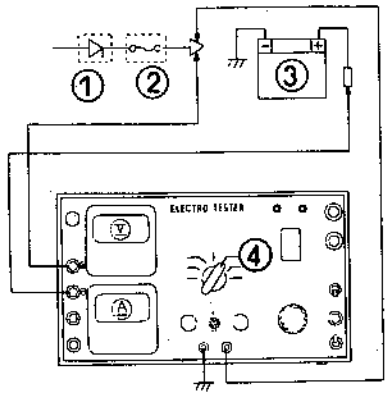


Bild 136
Spannungsprüfung

1 Gleichrichter
2 Sicherung
3 Batterie
4 Tester auf Position «DC VOLTAGE» stellen

		Ampère (Gleichstrom)		*Spannung (Gleichstrom)*	
	U/min	Tages-fahrt	Nacht-fahrt	Tages-fahrt	Nacht-fahrt
DT 125 E, DT 125 MX	3000	1,6±0,3	0,8±0,3 A	8,7	8,5 V
	8000	2,4±0,5	2,5±0,5 A	8,75	8,7 V
DT 175 E, DT 175 MX	3000	1,3±0,5	0,8±0,3 A	8,0	8,55 V
	8000	1,6±0,5	2,4±0,5 A	8,8	8,7 V

Wenn die angegebenen Spannungen und Stromstärken nicht erreicht werden, folgende Prüfung durchführen:

- Prüfung des Widerstandes der Ladeprüfung (Bild 137). Den Widerstand zwischen Klemme und Masse prüfen. Wenn der Widerstand nicht dem angegebenen Wert entspricht, ist die Wicklung wahrscheinlich unterbrochen. Die Anschlüsse der Wicklung prüfen; sind diese in Ordnung, dann ist die Wicklung beschädigt und muss erneuert werden.

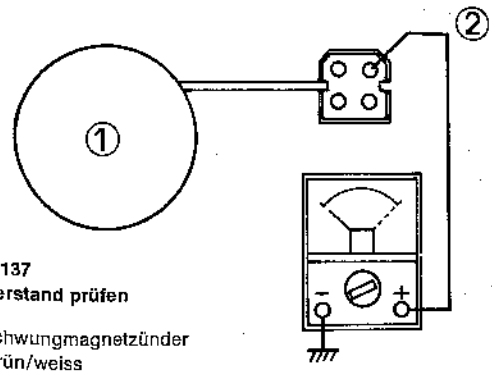


Bild 137
Widerstand prüfen

1 Schwungmagnetzünder
2 Grün/weiss

Widerstand der Ladespule		
DT 125 E, DT 125 MX	0,27 Ω±10%	Masse und grün/weisse Leitungen
DT 175 E, DT 175 MX	0,30 Ω±10%	

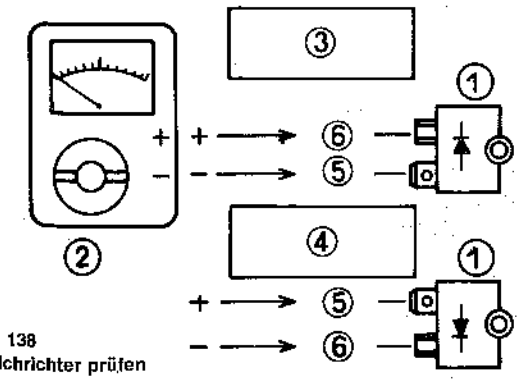


Bild 138
Gleichrichter prüfen

1 Schwungmagnetzünder
2 Grün/weiss
3 Normaler Anschluss
4 Umgekehrter Anschluss
5 Weiss
6 Rot

7.2.3 Silizium-Gleichrichter prüfen

Unter Bezug auf Bild 138:

- Die Prüfung bei normalem Anschluss mit Hilfe des Yamaha-Taschenprüfgerätes durchführen: Das rote Kabel des Prüfgerätes (+) an den roten Leitungsdraht des Siliziumgleichrichters, und das schwarze (–) Kabel des Prüfgerätes an den weissen Leitungsdraht des Siliziumgleichrichters anschliessen.
- Prüfung mit umgekehrtem Anschluss unter Verwendung des Yamaha-Taschenprüfgerätes: Die Kabelanschlüsse des Prüfgerätes umpolen.
- Resultate anhand Bild 139 prüfen: Der Siliziumgleichrichter könnte beschädigt werden, wenn eine zu hohe Last auftritt. Unbedingt darauf achten, dass Kurzschlüsse und/oder falsche Anschlüsse der positiven und negativen Leitungskabel an die Batterie vermieden werden. Den Gleichrichter niemals direkt an die Batterie anschliessen, um z.B. eine Durchgangsprüfung durchzuführen.

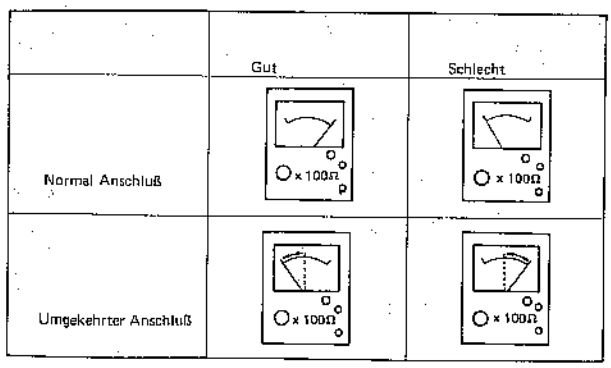


Bild 139

7.3 Scheinwerfer einstellen

Die Horizontaleinstellung wie folgt durchführen:

- Die Befestigungsschraube des Scheinwerferkranzes lösen (Bild 140).
- Um den Scheinwerfer nach rechts zu verstellen, die Scheinwerfereinheit nach rechts verschieben; die Scheinwerfereinheit nach links verschieben, wenn die Scheinwerfereinheit nach links verstellt werden muss.
  Die Schraube wieder festziehen.

Die Vertikaleinstellung geschieht wie folgt:

- Den Scheinwerfer entfernen und die Befestigungsmuttern des Scheinwerfergehäuses etwas lösen (Bild 141).
- Danach das Scheinwerfergehäuse bewegen, um die Vertikaleinstellung vorzunehmen. Sobald der Scheinwerfer richtig eingestellt ist, das Gehäuse festhalten und die beiden Befestigungsmuttern festziehen. Danach das Scheinwerferschutzglas wieder einbauen.

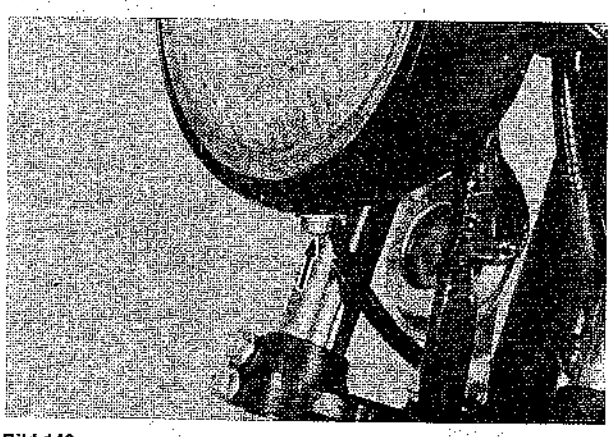


Bild 140

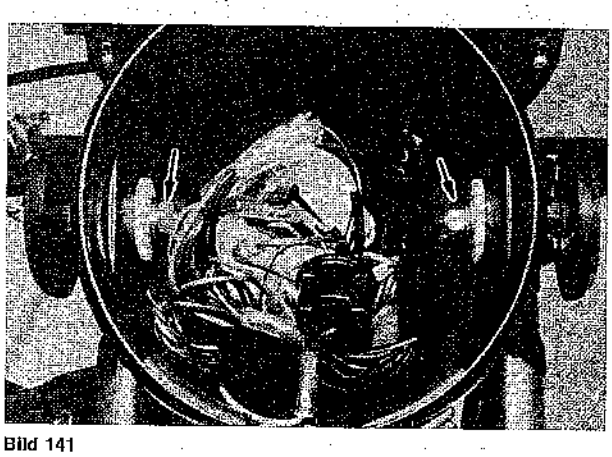


Bild 141

7.4 Sicherung ersetzen

- Zum Schutz der elektrischen Anlage gegen Überlastung z. B. bei Kurzschlüssen, ist eine Schmelzsicherung eingebaut. Sie ist in einer Kunststoffkapsel enthalten, die in das Pluskabel zur Batterie, ganz in deren Nähe unter der Sitzbank, eingegliedert ist. Der Nennstrom der Sicherung beträgt 10 Ampère. Eine Ersatzsicherung wird serienmässig mitgeliefert. Fahren Sie nie ohne Reserve!
- 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 Zigarettenpakkung, ein, bevor Sie sie wieder in die Fassung stekken. 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.

7.5 Funktion und Ersatz der Schalter am Lenker

- Die in den linken Handgriff des Lenkers eingearbeitete Schalterkombination versorgt Signalhorn, Blinker und Abblendschalter. Der Schalter für den elektrischen Anlasser (soweit vorhanden) ist mit nur einer Schraube am festen Teil des Gasdrehgriffs befestigt.
- Da eine vernünftige Reparatur nicht möglich ist, muss die ganze Kombination bei Versagen eines der Schalter erneuert werden.

7.6 Glühlampe in der Schluss-/Bremsleuchte ersetzen

- Die Heckleuchte ist mit einer Zweifadenlampe ausgerüstet, deren einer Faden für Schluss- und Kennzeichenleuchte und deren anderer Faden für die Brems-

leuchte verwendet wird. Zum Ausbau der Zweifadenlampe löst man die beiden langen Kreuzschlitzschrauben im Leuchtengehäuse und nimmt dieses von der Grundplatte ab. Gummidichtung zwischen diesen beiden Teilen muss in einwandfreiem Zustand sein (Bild 142).

- Die Glühlampe ist zur Vermeidung einer falschen Einbaulage (unterschiedliche Watt-Leistungen der beiden Fäden) mit versetzt angeordneten Falzen in die Bajonettfassung der Grundplatte eingesetzt.

7.7 Blinkleuchten

- Die vorderen Blinkleuchten sind zu beiden Seiten des Scheinwerfers an der Unterseite des Lenkers angebracht. An den hierfür verwendeten Klemmschellen sind die Leuchten mit je einer durchgehenden Schraube befestigt, während die Klemmschellen am Lenker je zwei Schrauben mit Federringen aufweisen. Die hinteren Blinkleuchten sitzen am Ende je eines kurzen Auslegers hinter den Federbeinen. Die mit Gewinde versehenen Enden der Ausleger dienen zur Befestigung am Rahmenrohr und mit dem Kotflügel. Durch Gummilagerbüchsen werden die Ausleger und die Leuchten vor schädlichen Vibrationen geschützt.
- In beiden Fällen sind zum Ausbau der Einfadenlampen mit Bajonettfassung die je zwei Schrauben zu lösen, die das Kunststoff-Leuchtengehäuse an der Grundplatte halten (Bild 143).

7.8 Blinkgeber ersetzen

- Der Blinkgeber ist unmittelbar hinter der Hupe (Signalhorn) am Rahmenquerrohr montiert. Er wird von einer einzelnen Schraube gehalten, die durch eine Befestigungsschelle führt (Bild 144).
- 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.
- Lassen Sie einen Geber nicht fallen, er ist sehr empfindlich!

7.9 Lage des Signalhorns – Ersatz

- Das Horn ist an einem federnden Halter aus Stahlblech unmittelbar unterhalb des Lenkkopfes zwischen den nach unten führenden Rahmenrohren befestigt. Der flexible Halter dient der Schwingungsisolierung des Horns.
- Das Signalhorn unterliegt den Zulassungsvorschriften und muss demgemäss einwandfrei funktionieren. Eine Einstellmöglichkeit von aussen her besteht in einer Stellschraube auf der Rückseite des Horns, die nach dem Verdrehen wieder wasserdicht überlackiert werden sollte. Ergibt sich durch Verstellen an dieser Schraube keine befriedigende Funktion, so ist das Horn zu erneuern.

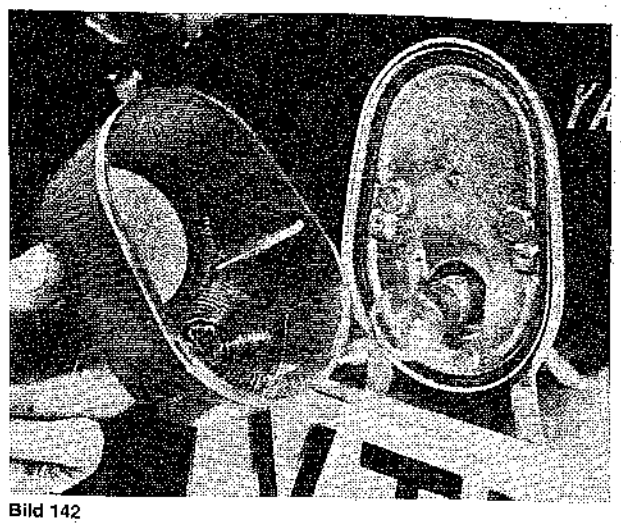


Bild 142

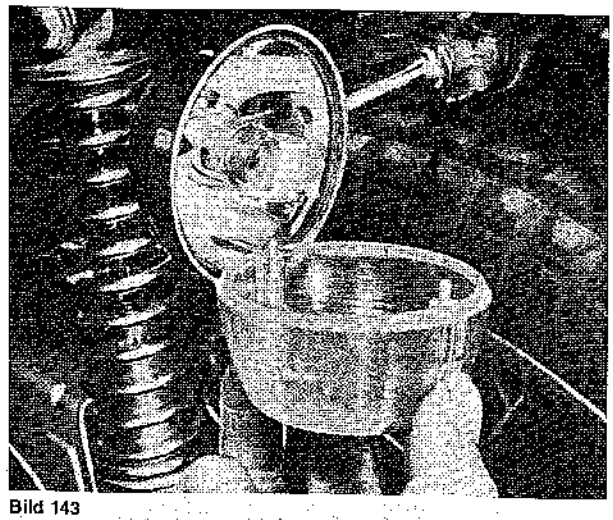


Bild 143

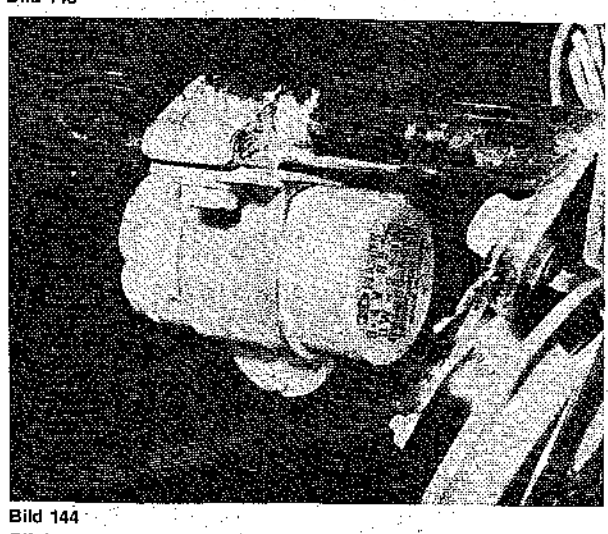


Bild 144
Blinkerrelais

7.10 Besonderes zur elektrischen Anlage

Arbeiten an der elektrischen Anlage beschränken sich für den normalen Motorradfahrer auf das Auswechseln der Lampen usw.

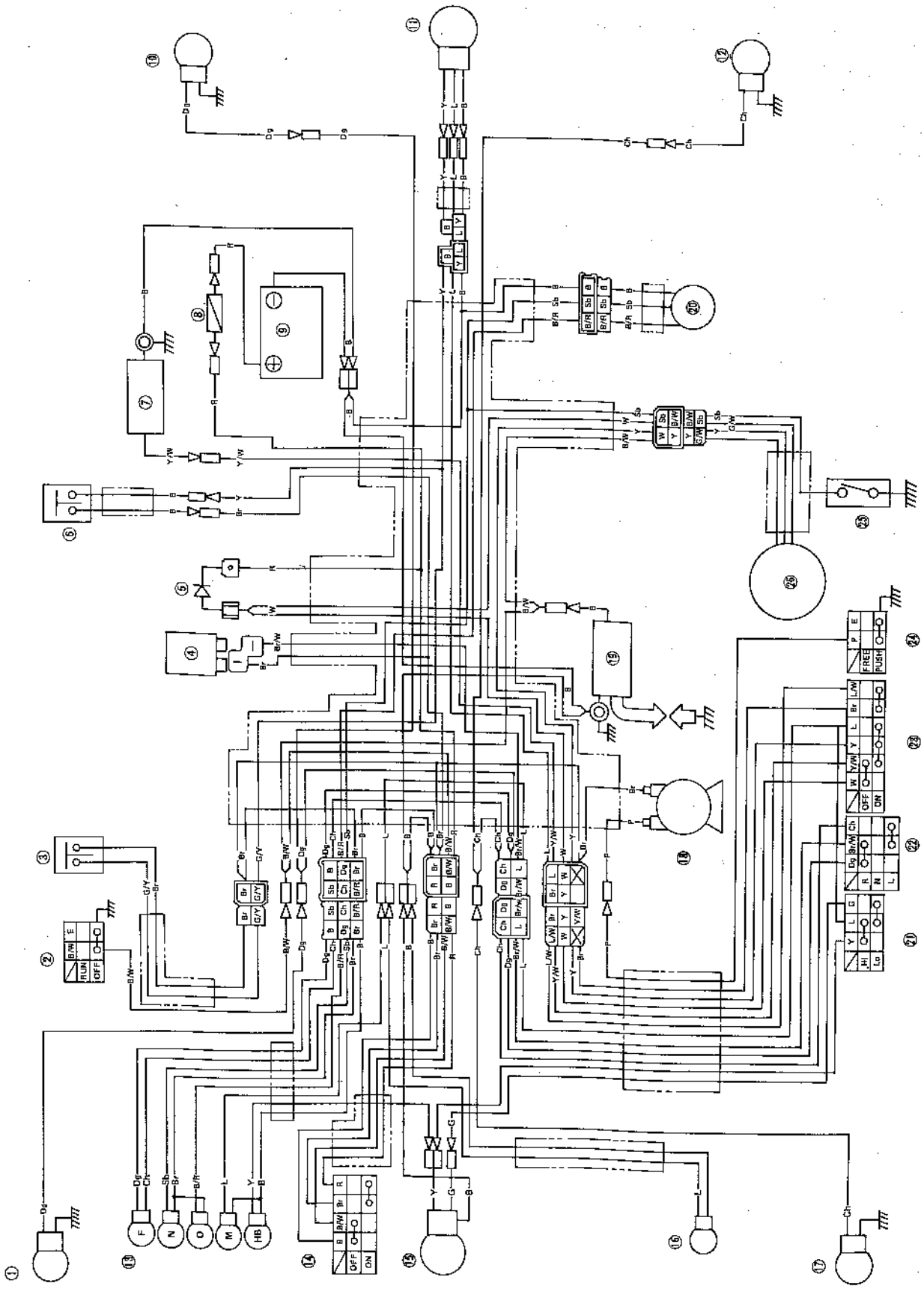
Darüber sind im Bordbuch zusätzliche Einzelheiten enthalten.
Weitergehende Prüf- und Instandstellungsarbeiten an der elektrischen Anlage sind Sache eines Fachmannes. Dazu wird nicht nur viel Fachwissen, sondern es werden auch z.T. recht teure Prüfgeräte benötigt.

Legende zum Schaltplan «Yamaha DT 125 E»

1 Rechte vordere Blinkleuchte
2 Motorrad-Stoppschalter
3 Vorderrad-Bremslichtschalter
4 Blinkerrelais
5 Gleichrichter
6 Hinterrad-Bremslichtschalter
7 Spannungsregler
8 Sicherung
9 Batterie
10 Rechte hintere Blinkleuchte
11 Schlussleuchte
12 Linke hintere Blinkleuchte
13 Drehzahlmesser
14 Hauptschalter
15 Scheinwerfer
16 Geschwindigkeitsmesser
17 Linke vordere Blinkleuchte
18 Hupe
19 Zündspule
20 Ölstandschalter
21 Abblendschalter
22 Blinkerschalter
23 Beleuchtungsschalter
24 Hupenschalter
25 Schwungmagnetzünder
26 Leerlaufschalter

Kabelfarben:

Dg	= Dunkelgrün	W	= Weiss
Ch	= Dunkelbraun	B/R	= Schwarz/rot
Sb	= Himmelblau	B/W	= Schwarz/weiss
Br	= Braun	G/Y	= Grün/gelb
L	= Blau	G/W	= Grün/weiss
Y	= Gelb	Br/W	= Braun/weiss
B	= Schwarz	Y/W	= Gelb/weiss
G	= Grün	L/W	= Blau/weiss
R	= Rot	W/R	= Weiss/rot
P	= Rosa		



Grundschaltplan «Yamaha DT 125 E»

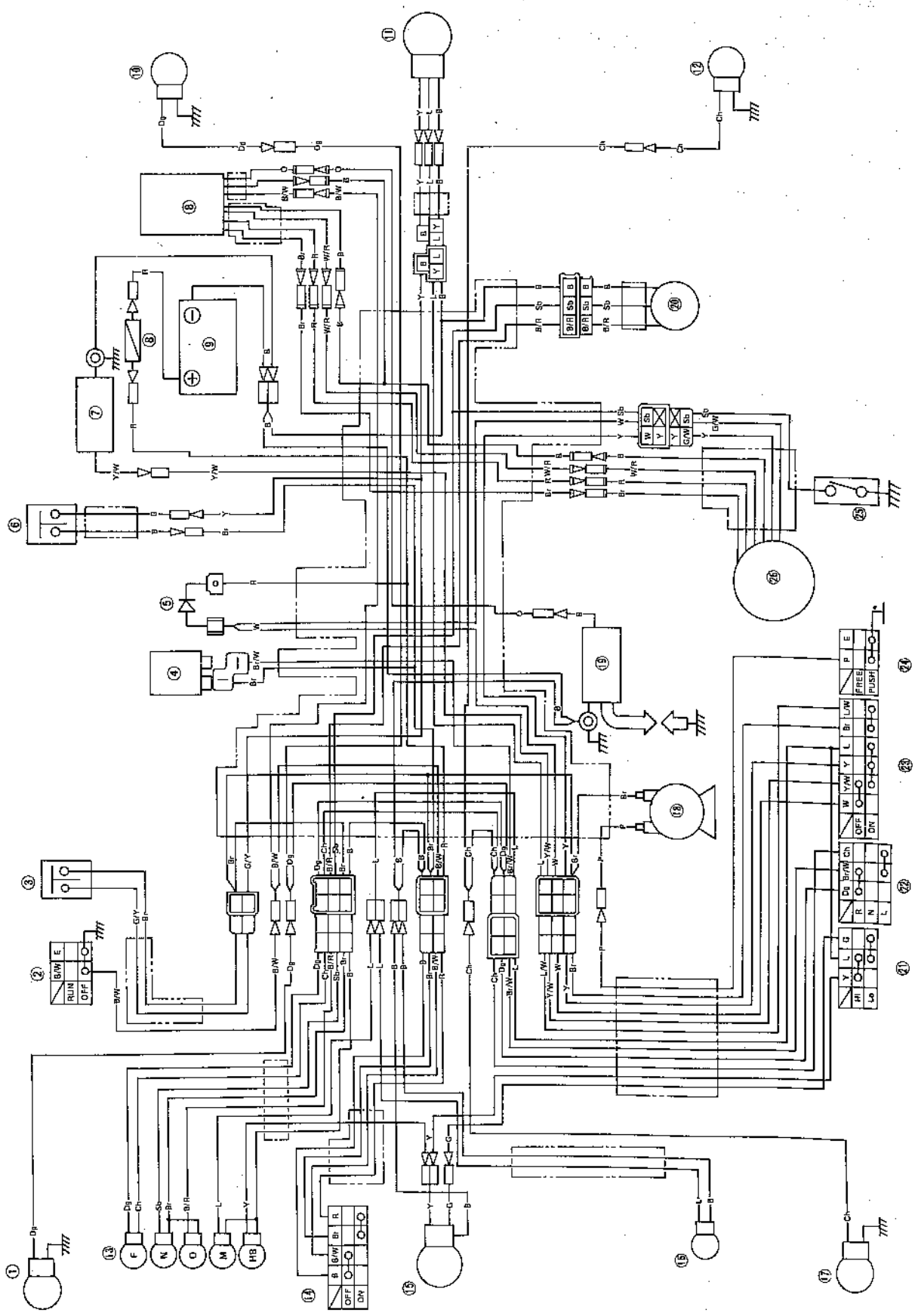
Legende siehe Seite 76

Legende zum Schaltplan «Yamaha DT 175 E»

1 Rechte vordere Blinkleuchte
2 Motorrad-Stoppschalter
3 Vorderrad-Bremslichtschalter
4 Blinkerrelais
5 Gleichrichter
6 Hinterrad-Bremslichtschalter
7 Spannungsregler
8 Sicherung
9 Batterie
10 Rechte hintere Blinkleuchte
11 Schlussleuchte
12 Linke hintere Blinkleuchte
13 Drehzahlmesser
14 Hauptschalter
15 Scheinwerfer
16 Geschwindigkeitsmesser
17 Linke vordere Blinkleuchte
18 Hupe
19 Zündspule
20 Ölstandschalter
21 Abblendschalter
22 Blinkerschalter
23 Beleuchtungsschalter
24 Hupenschalter
25 Schwungmagnetzünder
26 Leerlaufschalter

Kabelfarben:

Dg	= Dunkelgrün	W	= Weiss
Ch	= Dunkelbraun	B/R	= Schwarz/rot
Sb	= Himmelblau	B/W	= Schwarz/weiss
Br	= Braun	G/Y	= Grün/gelb
L	= Blau	G/W	= Grün/weiss
Y	= Gelb	Br/W	= Braun/weiss
B	= Schwarz	Y/W	= Gelb/weiss
G	= Grün	L/W	= Blau/weiss
R	= Rot	W/R	= Weiss/rot
P	= Rosa		



Grundschaltplan «Yamaha DT 175 E»

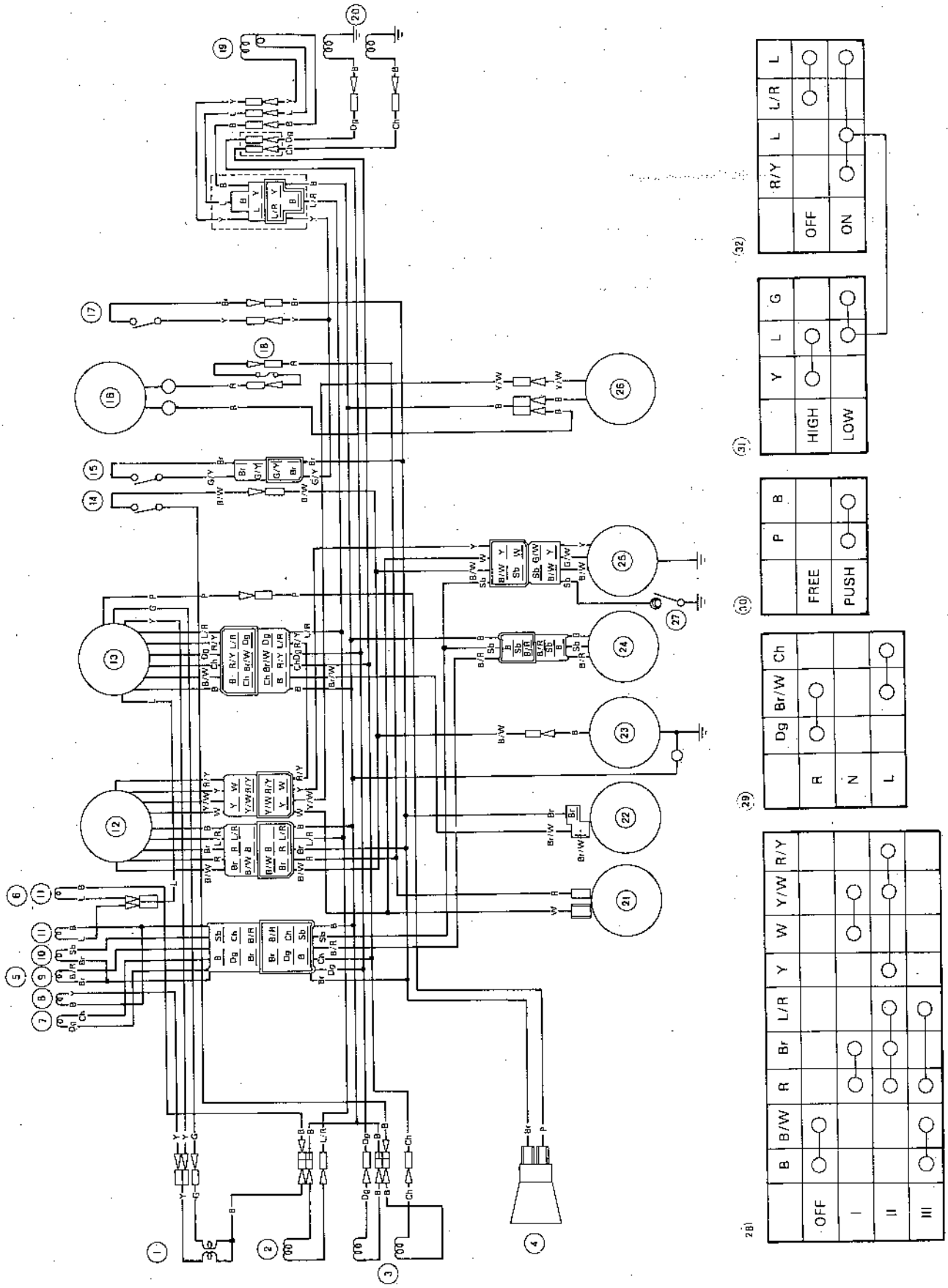
Legende siehe Seite 78

Legende zum Schaltplan «Yamaha DT 125 MX»

1 Scheinwerfer
2 Begrenzungsleuchte
3 Vordere Blinkleuchte
4 Hupe
5 Drehzahlmesser
6 Geschwindigkeitsmesser
7 Blinker-Kontrollampe
8 Fernlicht-Kontrollampe
9 Öldruck-Kontrollampe
10 Leerlaufanzeige
11 Instrumenten-Beleuchtung
12 Hauptschalter
13 Lenkerschalter
14 Motor-Stoppschalter
15 Vorderrad-Bremslichtschalter
16 Batterie
17 Hinterrad-Bremslichtschalter
18 Sicherung
19 Schlussleuchte
20 Hintere Blinkleuchte
21 Gleichrichter
22 Blinkerrelais
23 Zündspule
24 Ölstandanzeige
25 Schwungmagnetzünder
26 Spannungsregler
27 Leerlaufschalter
28 Hauptschalter
29 Blinkerschalter
30 Hupenschalter
31 Abblendlichtschalter
32 Lichtschalter

Kabelfarben:

Dg	= Dunkelgrün	W	= Weiss
Ch	= Dunkelbraun	B/R	= Schwarz/rot
Sb	= Himmelblau	B/W	= Schwarz/weiss
Br	= Braun	G/Y	= Grün/gelb
L	= Blau	G/W	= Grün/weiss
Y	= Gelb	Br/W	= Braun/weiss
B	= Schwarz	Y/W	= Gelb/weiss
G	= Grün	L/W	= Blau/weiss
R	= Rot	W/R	= Weiss/rot
P	= Rosa		



Grundschaltplan «Yamaha DT 125 MX»

Legende siehe Seite 80

Legende zum Schaltplan «Yamaha DT 175 MX»

1 Scheinwerfer
2 Begrenzungsleuchte
3 Vordere Blinkleuchte
4 Hupe
5 Drehzahlmesser
6 Geschwindigkeitsmesser
7 Blinker-Kontrollampe
8 Fernlicht-Kontrollampe
9 Öldruck-Kontrollampe
10 Leerlaufanzeige
11 Instrumenten-Beleuchtung
12 Hauptschalter
13 Lenkerschalter
14 Motor-Stoppschalter
15 Vorderrad-Bremslichtschalter
16 Batterie
17 Hinterrad-Bremslichtschalter
18 Sicherung
19 Schlussleuchte
20 Hintere Blinkleuchte
21 Gleichrichter
22 Blinkerrelais
23 Zündspule
24 Ölstandsanzeige
25 Leerlaufschalter
26 CDI-Schwungmagnetzünder
27 CDI-Zündeinheit
28 Regler
29 Hauptschalter
30 Blinkerschalter
31 Hupenschalter
32 Abblendlichtschalter
33 Lichtschalter

Kabelfarben:

Dg	= Dunkelgrün	W	= Weiss
Ch	= Dunkelbraun	B/R	= Schwarz/rot
Sb	= Himmelblau	B/W	= Schwarz/weiss
Br	= Braun	G/Y	= Grün/gelb
L	= Blau	G/W	= Grün/weiss
Y	= Gelb	Br/W	= Braun/weiss
B	= Schwarz	Y/W	= Gelb/weiss
G	= Grün	L/W	= Blau/weiss
R	= Rot	W/R	= Weiss/rot
P	= Rosa		

Grundschaltplan «Yamaha DT 175 MX»

Legende siehe Seite 82