Honda CBX1000 / CB1E

Reparaturanleitung
Technische Daten
Fehlersuche

ab 1978/79



Genaue Beschreibung von Aus- und Einbau aller Fahrzeugteile sowie deren Reparaturen.
Wie zum Beispiel Motor, Kupplung, Vergaser, Bremsen, Getriebe, Räder und elektrische Anlage.
Mit Montagebildern, Einstelldaten und Leitungsskizzen.

Inhaltsübersicht

1	**Allgemeines/Wartungsarbeiten**	1
1.1	Einführung in das Modell	1
1.2	Arbeitsplatz und Werkzeuge	1
1.3	Ersatzteilbestellung	2
1.4	Wartungsarbeiten	2
1.5	Abmessungen und Gewichte	14
2	**Die Antriebseinheit – Motor, Kupplung, Getriebe**	15
2.1	Technische Daten	15
2.2	Aus- und Einbau	18
2.3	Der Zylinderkopf	21
2.4	Kolben und Zylinder	28
2.5	Kupplung	30
2.6	Gangschaltung	34
2.7	Kurbelgehäuse	36
2.8	Getriebe	38
2.9	Kurbelwelle und Primärantrieb	42
2.10	Schmieranlage	51
2.11	Auspuffanlage	52
2.12	Einfahren auf der Strasse	53
2.13	Fehlersuchtabelle	54
3	**Kraftstoffanlage**	56
3.1	Technische Daten	56
3.2	Benzintank und Kraftstoffhahn	57
3.3	Kraftstoffleitungen	57
3.4	Vergaser	57
3.5	Luftfilter	65
3.6	Fehlerdiagnose	65
4	**Zündanlage**	67
4.1	Technische Daten	67
4.2	Zündspule	68
4.3	Zündsystem	68
4.4	Zündeinheit prüfen	68
4.5	Zündzeitpunktvorsteller/Impulsgeber	69
4.6	Zündzeitpunkt	69
4.7	Zündkerzen	69
4.8	Fehlerdiagnose	69
5	**Vorderrad, Vorderradaufhängung, Seilzüge und Instrumente**	70
5.1	Technische Daten	70
5.2	Vorderrad	72
5.3	Teleskopgabel	73
5.4	Lenksäule	75
5.5	Lenkerschalter	76
5.6	Die Lenkstangen	77
5.7	Zündschalter	78
5.8	Sicherungshalter	78
5.9	Seilzüge	78
5.10	Instrumente	79
5.11	Störungssuche	80
6	**Hinterrad, Hinterradaufhängung, Rahmen**	81
6.1	Technische Daten	81
6.2	Das Hinterrad	81
6.3	Stossdämpfer	84
6.4	Hinterradschwinge	86
6.5	Rahmen	86
6.6	Ständer	86
6.7	Fehlerdiagnosen	87
7	**Bremsanlage**	87
7.1	Technische Daten	87
7.2	Vorderradbremse	88
7.3	Hinterradbremse	91
7.4	Bremsflüssigkeit	94
7.5	Bremsanlage entlüften	94
7.6	Bremspedalwelle	94
7.7	Fehlersuche	95
8	**Die elektrische Anlage**	96
8.1	Technische Daten	96
8.2	Batterie	96
8.3	Lichtmaschine	97
8.4	Spannungsregler	97
8.5	Anlasser	99
8.6	Scheinwerfer	101
8.7	Öldruckwarnschalter	103
8.8	Bremslichtschalter	103
8.9	Leerlaufschalter	103
8.10	Lenkerschalter	103
8.11	Zündschalter	103
8.12	Kupplungsschalter	104
8.13	Fehlersuche	104

Honda CBX

ab 1979

1 Allgemeines/Wartungsarbeiten

1.1 Einführung in das Modell

Die CBX ist das Prestigeobjekt der Firma Honda. Sie besitzt einen Sechszylinder-Reihenviertaktmotor, der quergestellt ist. Die im Zylinderkopf hängenden Ventile werden über zwei obenliegende, kettenbetriebene Nokkenwellen betätigt. Die Treibstoffzuführung erfolgt über sechs Keihin-Gleichdruckvergaser. Es ist ein fussgeschaltetes Fünfganggetriebe eingebaut, mit einer Mehrscheibenkupplung im Ölbad.
Das Fahrgestell besteht aus ölgedämpften Teleskopgabeln vorn und ölgedämpften Schwingen hinten. Die Comstar-Stahlspeichenräder werden vorn durch hydraulisch betätigte Doppelscheibenbremsen, hinten durch eine Einscheibenbremse abgebremst. Die CBX wird seit dem Erscheinen in Europa (Anfang 1979) praktisch unverändert gebaut. Lediglich zu Anfang 1981 wurde die Spitzenleistung zugunsten geringerer Verbrauchs- und Abgaswerte beschnitten.

1.2 Arbeitsplatz und Werkzeuge

Richten Sie sich wenn möglich einen gut beleuchteten, sauberen und genügend grossen Arbeitsplatz mit einer Werkbank und einem Schraubstock ein. Achten Sie auch auf genügend Abstellfläche für zerlegte Teile. Ohne gutes Werkzeug ist keine zufriedenstellende Arbeit möglich. Schaffen Sie sich nur Qualitätswerkzeug an, das auf die Dauer billiger zu stehen kommt als schlechtes Werkzeug, das bricht und zu Schäden an der Maschine führt. Wirklich benütztes Werkzeug macht sich schnell bezahlt. Zur Grundausstattung gehört ein

Satz von Maulschlüsseln, die fast überall benutzt werden können. Eine nützliche Ergänzung ist ein Satz von Ringschlüsseln zum Lösen schlecht zugänglicher oder sehr fest sitzender Teile. Ein Kompromiss sind kombinierte Ring-/Maulschlüssel. Sehr praktisch ist ein Steckschlüsselsatz, den man je nach Bedarf jederzeit ergänzen kann. Achten Sie auf die richtigen Schlüsselmasse. Europäische und japanische Maschinen sind nach metrischen Massen, englische Maschinen nach englischen Zollmassen (BSF oder BSW) und amerikanische Maschinen (auch einige neuere englische) nach amerikanischen Zollmassen (AF) gebaut. Unbedingt nötig sind ein Satz Schraubendreher für Schlitz- und Kreuzschlitzschrauben, Zangen und Hammer. Erwägenswert ist die Anschaffung eines Schlagschraubers mit diversen Einsätzen zum Lösen sehr fest sitzender Schrauben (vor allem Kreuzschlitzschrauben), von Spezialzangen für Sicherungsringe, von denen es solche für Innen- und Aussensicherungsringe und gerade und gebogene gibt, und schliesslich eines Drehmomentschlüssels, wenn man sich an grössere Arbeiten wagt. Zum Festziehen von Zylinderkopfschrauben oder Lagerdeckelschrauben ist ein Drehmomentschlüssel sogar unentbehrlich. Schaffen Sie sich jedoch kein Werkzeug an, das nur mit Spezialkenntnissen verwendet werden kann, über die Sie nicht verfügen. Sie könnten damit mehr Schaden anrichten als Nutzen stiften. Das gilt zum Beispiel für elektrische Messinstrumente oder Vakuummeter zum Einstellen von Mehrvergaseranlagen. Will man an Maschinen mit kontaktloser Zündanlage den Zündzeitpunkt selbst prüfen, ist ein Stroboskop unbedingt nötig. Wenn man eine Maschine längere Zeit behalten und selbst zu warten beabsichtigt, dürfte sich die Anschaffung einiger Spezialwerkzeuge lohnen, mit denen die Arbeit viel leichter vonstatten geht.

1.3 Ersatzteilbeschaffung

Besorgen Sie sich die Ersatzteile in einer Honda-Vertretung; die meisten Teile sind dort auch vorrätig. In der Regel werden Teile vom Importeur nicht direkt an Kunden geliefert, auch wenn die Teile in der Vertretung nicht vorrätig sind.
Geben Sie bei Ersatzteilbestellungen immer die vollständige Rahmen- und Motornummer (siehe Bild 1) an, bei lackierten Teilen auch die Lackfarbe.
Benützen Sie nur Originalersatzteile von Honda. Teile anderer, zumeist japanischer Hersteller werden gelegentlich zu niedrigeren Preisen angeboten, doch besteht keine Gewähr dafür, dass sie allen Anforderungen genügen. Honda betreibt keinen Austauschservice. Ausgesprochene Verschleissteile wie Zündkerzen, Glühlampen, Reifen, Öl und Fett usw. können oft in Warenhäusern oder Zubehörgeschäften preisgünstiger erstanden werden. Beachten Sie auch die Anzeigen der Versandgeschäfte in den Motorradzeitschriften.



Bild 1
Motorserienummer (1) und Rahmenserienummer (2)

1.4 Wartungsarbeiten

Die regelmässige Wartung soll mit der Inbetriebnahme der neuen Maschine einsetzen und in regelmässigen Zeitintervallen oder nach gewissen Fahrstrecken erfolgen, je nachdem, was früher eintrifft. Man kann die Wartung als eine Versicherung für ständige höchste Leistungsfähigkeit und langen, störungsfreien Betrieb ansehen. Auch werden bei der Wartung Störungen bereits in ihrem Anfangsstadium entdeckt, bevor sie sich zu kostspieligen Schäden auswachsen können, und schliesslich kommt die Wartung auch der Sicherheit von Fahrer und Maschine zugute.
Die regelmässige Reinigung ist ebenso wichtig wie die mechanische Wartung, vor allem im Winter, wenn Lack, Verchromung und Leichtmetallteile einer harten Beanspruchung durch Feuchtigkeit, Split und Streusalz ausgesetzt sind.

1.4.1 Wartungsintervalle

Wir verweisen auf die Tabelle Seite 3. Intervallangaben sind nur als Richtlinien zu beachten.
Bei älteren Maschinen oder bei besonders harten Betriebsbedingungen empfiehlt es sich, die Intervalle zu verkürzen. Die Wartungsarbeiten sind im wesentlichen unter ihrem Titel beschrieben. Wer weitergehende Angaben benötigt, findet diese im entsprechenden Kapitel der Reparaturanleitung.
Für die normalen Wartungsarbeiten werden keine Spezialwerkzeuge benötigt; der mit jeder Maschine gelieferte Werkzeugsatz oder die übliche Heimwerkerausstattung genügt.
Sehr nützlich sind ein Satz Steckschlüssel, ein Schlagschrauber und ein elektrisches Multimeter für Arbeiten an der elektrischen Anlage.

Gegenstand / Häufigkeit	welches zuerst eintrifft → ↓	Kilometerstand						siehe Kapitel
		600 mi (1000 km)	3750 mi (6000 km)	7500 mi (12000 km)	11250 mi (18000 km)	15000 mi (24000 km)	18750 mi (30000 km)	
Motoröl	jedes Jahr	R	R	R	R	R	R	1.4.3
Motorölfilter	jedes Jahr	R	R	R	R	R	R	1.4.3
Motorölsieb					C			1.4.4
Luftfilter	Anmerkung*)		C	C	C	C	C	1.4.5
Kraftstoffleitungen			I	I	I	I	I	1.4.6
Zündkerzen			I	R	I	R	I	1.4.7
Ventilspiel		I	I	I	I	I	I	1.4.8
Zündzeitpunkt		I	I	I	I	I	I	1.4.9
Steuerkettenspannung		A	A	A	A	A	A	1.4.10
Gaszugfunktion		I	I	I	I	I	I	1.4.11
Leerlaufdrehzahl		I	I	I	I	I	I	1.4.12
Choke			I	I	I	I	I	1.4.13
Vergaser-Synchronisierung		I	I	I	I	I	I	1.4.14
Antriebskette		I, L alle 1000 km						1.4.15
Batterie	jeden Monat	I	I	I	I	I	I	1.4.16
Bremsflüssigkeit	jeden Monat «I» alle 2 Jahre «R»	I	I	I	R	I	I	1.4.17
Bremsklotzverschleiss			I	I	I	I	I	1.4.18
Hinterrad-Bremspedalhöhe		I	I	I	I	I	I	1.4.19
Bremslichtschalter		I	I	I	I	I	I	1.4.20
Scheinwerfereinstellung		I	I	I	I	I	I	1.4.21
Kupplungsspiel		I	I	I	I	I	I	1.4.22
Seitenständer			I	I	I	I	I	1.4.23
Radaufhängung		I	I	I	I	I	I	1.4.24
Muttern, Schrauben, Befestigungsteile		I	I	I	I	I	I	1.4.25
Räder		I	I	I	I	I	I	1.4.26
Steuerkopflager		I		I		I		1.4.27
Fahrgestell	nach Bedarf	L						1.4.28

*) Bei Fahren in staubigem Gelände ist eine häufigere Wartung erforderlich

I: überprüfen, reinigen, einstellen, schmieren oder auswechseln, falls erforderlich
C: reinigen A: einstellen
R: auswechseln L: schmieren

1.4.2 Technische Daten für die Wartungsarbeiten

Motor

Ventilspiel	$0{,}08\ ^{+0.05}_{-0.02}$ mm (Einlass und Auslass)
Leerlaufdrehzahl	900 ± 100/min
Kompression	12 ± 1 kg/cm²
Synchronisierungsunterdruck	Max. Differenz zwischen den Zylindern: 40 mm Hg
Zündzeitpunkt	10° vor OT
Zündkerzen:	
– Verwendete Typen	Nippon Denso X 24 ESR-U NGK DR 8 ES-2

– Elektrodenabstand	0,6 – 0,7 mm
Ölfüllmenge:	
– Bei Ölwechsel	4,0 Liter
– Bei Motorzerlegung	5,5 Liter
Empfohlenes Öl:	
– Allgemein für alle Temperaturen	SAE 10 W-40
– Über 15° C	SAE 30
– Bis 15° C	SAE 20 oder 20 W
– Unter 0° C	SAE 10 W
Fahrgestell	
Antriebskettendurchhang	15 – 25 mm
Kupplungsspiel	10 – 20 mm
Reifendruck:	
– vorn	225 kPa (2,25 kg/cm³)
– hinten	280 kPa (2,80 kg/cm³)
Max. Zuladung	163 kg
Reifengrösse:	
– vorn	3,50 V 19-4 PR
– hinten	4,25 V 18-4 PR
Anzugsdrehmomente	
Ölablassschraube	28 – 32 Nm
Ölfilterschraube	27 – 33 Nm
Ölwannenschraube	8 – 12 Nm
Ölschraube (Zylinderkopf)	18 – 22 Nm
Ölschraube (Kurbelgehäuse)	20 – 24 Nm
Vorderachsschaltermutter	18 – 25 Nm
Hinterachsmutter	80 – 100 Nm

1.4.3 Motorenöl und Ölfilter

Empfohlenes Öl:	
– Allgemein für alle Temperaturen	SAE 10 W-40
– über 15° C	SAE 30
– bis 15° C	SAE 20 oder 20 W
– unter 0° C	SAE 10 W

1.4.3.1 Motorenölstand prüfen

- Motor anlassen und für einige Minuten bei Leerlaufdrehzahl laufen lassen.
- Motor abstellen.
- Motorrad auf den Mittelständer aufbocken.
- Nach einigen Minuten den Ölstand mit Hilfe des Einfüllverschluss-Messstabes überprüfen. Bei dieser Überprüfung nicht den Verschlussdeckel hineinschrauben. Falls sich der Ölstand unterhalb der unteren Pegelmarke auf dem Messstab befindet, Öl bis zur oberen Pegelmarke nachfüllen.
- Die Öldruckwarnlampe überprüfen. Diese Lampe sollte nach dem Anspringen des Motors erlöschen. Ist dies nicht der Fall, die Funktion der Ölpumpe und/oder des Ölkreislaufs überprüfen.

1.4.3.2 Motoröl- und Ölfilter-Wechsel

- Motor bis zur normalen Betriebstemperatur warmlaufen lassen.
- Den Motor abstellen.
- Das Motorrad auf den Mittelständer aufbocken.
- Öleinfüllverschluss, Ölablassschraube und Ölfilterschraube entfernen und das Öl ablassen (Bild 2).
- Nach vollständigem Ablassen den Ölfilter auswechseln, und Ölfilterschraube und Ölablassschraube wieder einschrauben. Darauf achten, dass die Dichtungsscheibe auf der Ölablassschraube und die O-Ringe auf Ölfilterschraube und Ölfiltergehäuse in gutem Zustand sind.
- Das Kurbelgehäuse mit 4,0 Liter des empfohlenen Öls auffüllen.

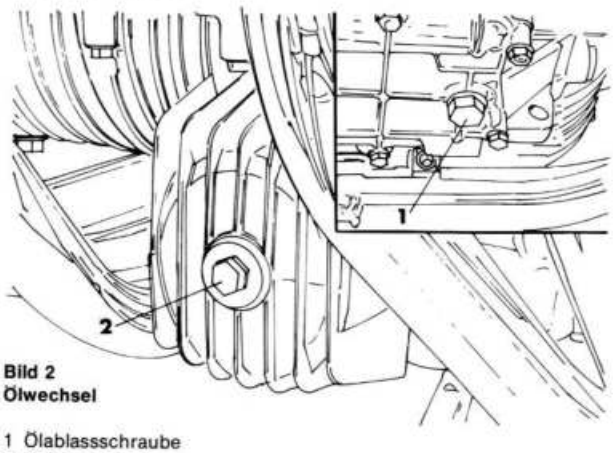


Bild 2
Ölwechsel

1 Ölablassschraube
2 Ölfilterschraube

- Den Öleinfüllverschluss wieder einschrauben.
- Den Motor anlassen und einige Minuten lang bei Leerlaufdrehzahl laufen lassen.
- Den Motor abstellen.
- Das Kurbelgehäuse bis zur oberen Pegelmarke mit dem empfohlenen Öl nachfüllen.
- Sichergehen, dass kein Öl leckt.

1.4.4 Ölsiebeinsatz reinigen

- Öleinfüllverschluss, Ölablassschraube und Ölfilterschraube entfernen.
- Ölwannenschrauben entfernen und die Ölwanne abnehmen.
- Ölsieb entfernen und reinigen.

Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Die Ölwannenschrauben mit 8 bis 12 Nm festziehen. Das Kurbelgehäuse mit dem empfohlenen Öl auffüllen.

1.4.5 Luftfilterwartung

- Sitzbank entfernen.
- Die beiden Schrauben der Luftfilter-Ansaugführung entfernen und diese abnehmen.
- Die Luftfilter-Klemmfeder entfernen (Bild 3).
- Luftfilter-Einsatzhalter entfernen und den Einsatz herausnehmen.
- Den Einsatz in nichtbrennbarer Reinigungslösung oder in solcher mit hohem Entflammungspunkt auswaschen.
- Trocknen lassen.
- Den Einsatz in Getriebeöl (SAE 80–90) tauchen und sich vollsaugen lassen. Das überschüssige Öl ausdrücken.
- Den Luftfiltereinsatz einsetzen.
- Halter, Klemmfeder und Luftfilter-Ansaugführung anbringen.
- Die Sitzbank montieren.

1.4.6 Kraftstoffleitungen

Die Kraftstoffleitungen prüfen und sofort erneuern, falls sie porös, beschädigt oder undicht sind.
Wenn die Benzinzufuhr dauernd blockiert ist, so prüfe man die Innenseiten der Leitungen. Es kann vorkommen, dass sich der innere Belag löst und somit den Kraftstoffffluss blockiert.

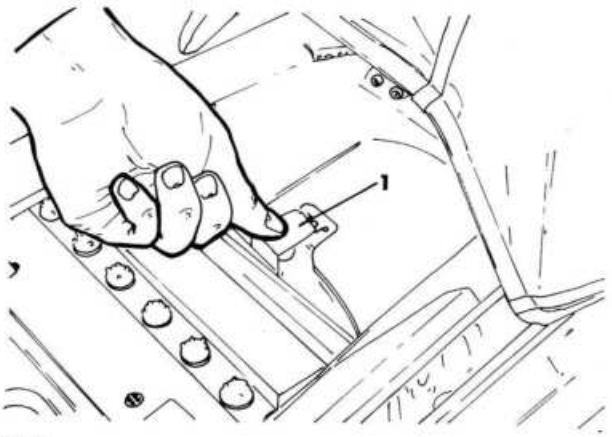


Bild 3
Luftfilterklemmfeder (1)

1.4.7 Zündkerzen

- Die Zündkerzenstecker abziehen und die Zündkerzen herausschrauben.
- Die Zündkerzenelektroden auf Abnutzung untersuchen.
- Aus dem Kerzengesicht lassen sich Rückschlüsse auf den Zustand des Motors ableiten. Siehe dazu Bild 4.
- Die Kanten der Mittelelektrode sollten rechtwinklig sein, und die Seitenelektrode sollte eine gleichbleibende Stärke aufweisen. Bei starkem Verschleiss oder bei gebrochenem oder gesprungenem Isolator die Zündkerze wegwerfen.
- Falls sich die Kohlenstoffrückstände durch Sandstrahl entfernen lassen, kann die Zündkerze weiterverwendet werden.
- Den Elektrodenabstand durch Biegen der Seitenelektrode einstellen. Niemals die Mittelelektrode verbiegen. Elektrodenabstand: 0,6 bis 0,7 mm.
- Die Zündkerzen zuerst mit den Fingern einschrauben, dann mit einem Zündkerzenschlüssel anziehen.
- Zündkerzenstecker aufstecken.

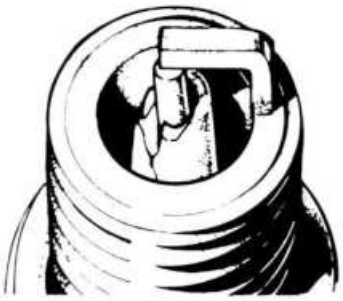
1.4.8 Ventilspiel überprüfen und einstellen

Das Ventilspiel wird bei kaltem Motor (unter 35° C) überprüft und eingestellt.

- Die Sitzbank entfernen.
- Den Benzinhahn auf «OFF» (Zu) drehen und Kraftstoffschlauch und Tank entfernen.
- Die Zündkerzen Nr. 1 und Nr. 6 entfernen.
- Die Zylinderkopfbügel entfernen.
- Die Drehzahlmesserwelle entfernen.
- Den Drehzahlmesser-Antriebsdeckel und das Abtriebszahnrad entfernen.
- Die vier Zylinderkopf-Seitendeckel entfernen.
- Öl vom Zylinderkopf in das Kurbelgehäuse laufen lassen, indem das Motorrad auf den Seitenständer gestützt wird.
- Die acht Zylinderkopfdeckel-Befestigungsschrauben entfernen und den Zylinderkopfdeckel abnehmen.
- Den rechten Kurbelwellendeckel abnehmen.
- Das Spiel der Ein- und Auslassventile durch Einführen einer Fühlerlehre zwischen Nockenwelle und Ventilheberscheibe messen (Bild 5).
  Ventilspiel: $0{,}08\ ^{+0{,}05}_{-0{,}02}$ mm
- Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen und das Ventilspiel in folgender Reihenfolge messen:
  - Auslassventile Nr. 2 auf Maximalwert öffnen und das Spiel bei Nr. 2 Einlass, Nr. 1 Auslass, Nr. 3 Auslass messen.
  - Auslassventile Nr. 4 auf Maximalwert öffnen und das Spiel bei Nr. 4 Einlass, Nr. 5 Auslass, Nr. 6 Auslass messen.
  - Einlassventile Nr. 2 auf Maximalwert öffnen und das Spiel bei Nr. 1 Einlass, Nr. 3 Einlass, Nr. 5 Einlass messen.



A Weisse Ablagerungen und beschädigter Isolator deuten auf Überhitzung hin



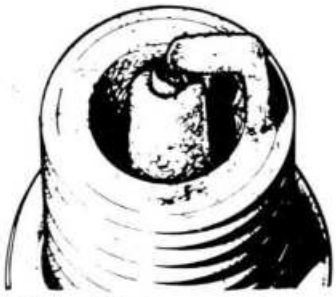
B Durch Biegen der Mittelelektrode gebrochener Isolator



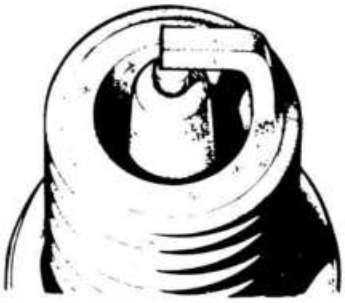
C Abgebrannte Elektroden, entweder infolge falschen Wärmewertes oder chronischer Frühzündung (Klingeln)



D Dicke Russablagerung, entweder infolge zu fetten Gemisches oder falschen Wärmewerts



E Weisse Ablagerungen und abgebrannte Elektroden weisen auf zu mageres Gemisch hin



F Zündkerze in einwandfreiem Zustand mit hellbraunen-grauen Ablagerungen

Bild 4
Zustand der Zündkerzen

- Auslassventile Nr. 5 auf Maximalwert öffnen und das Spiel bei Nr. 6 Einlass, Nr. 2 Auslass, Nr. 4 Auslass messen.
- Das Spiel der einzelnen Ventile aufschreiben.

Um das vorgeschriebene Ventilspiel zu erhalten, eine Austauschscheibe wählen und nach den folgenden Schritten vorgehen:

- Den Ventilheber drehen, bis die Kerbe des Hebers auf der Scheibe erscheint, so dass die Scheibe entfernt werden kann.
- Die Kurbelwelle drehen, so dass das einzustellende Ventil die maximale Hubhöhe erreicht. Darauf achten, dass die Kurbelwelle nicht zu weit oder in die falsche Richtung gedreht wird, wenn der Ventilheberhalter ein Ventilpaar niederdrückt. Bei Nichtbeachtung stossen die Einlass- und Auslassventile aneinander und beschädigen sich gegenseitig.
- Den Ventilheberhalter (Spezialwerkzeug Nr.

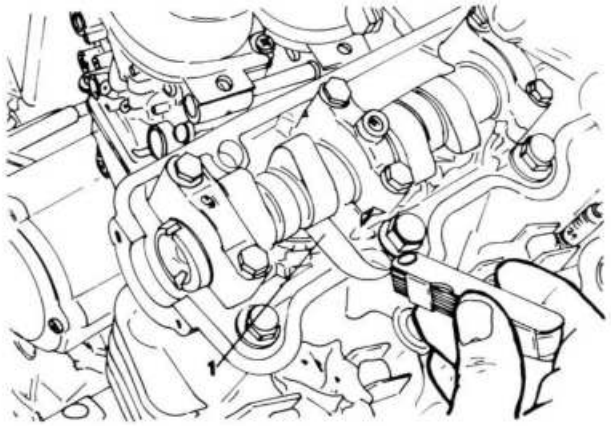


Bild 5
Ventilspiel mit einer Fühlerlehre (1) messen

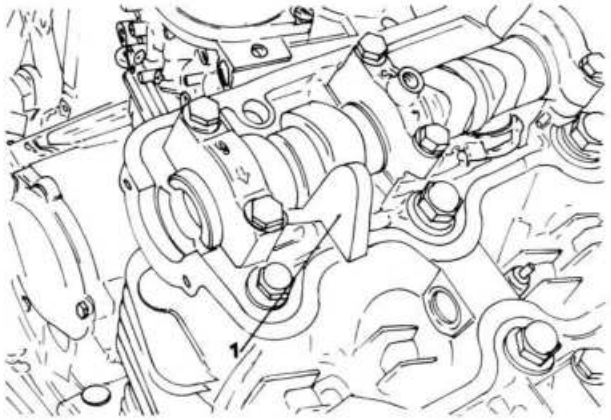


Bild 6
Ventilheberhalter einsetzen

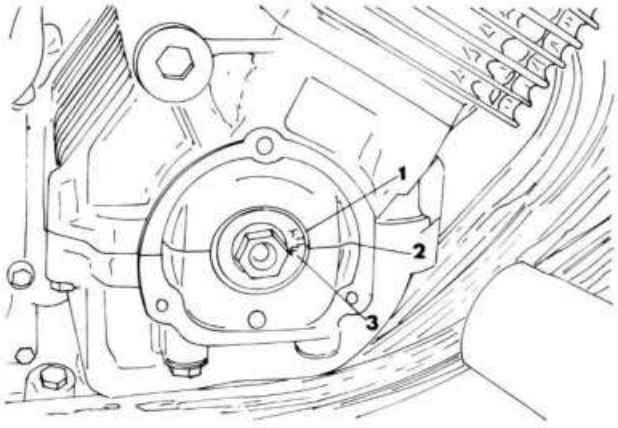


Bild 7
Zündzeitpunkt nach dynamischer Methode einstellen

1 «T»-Marke
2 Dichtfläche des vorderen Kurbelgehäuses
3 «F»-Marke

07964–4220000) zwischen Nockenwelle und zwei benachbarte Ventilheber einführen (Bild 6).

- Die Kurbelwelle um eine Umdrehung in der richtigen Richtung drehen, so dass der Nockenbuckel vom Ventilheber abgewandt ist.
- Die Scheibe mit einer Pinzette entfernen.
- Die Stärke der gebrauchten Scheibe mit Hilfe eines Mikrometers messen.
- Eine Austauschscheibe anhand der Tabelle auf Seite 8 aussuchen.
- Die Austauschscheibe einsetzen.
- Sichergehen, dass das gegenüberliegende Ventilpaar nicht geöffnet ist. Die Ventile können verbogen oder beschädigt werden, falls die Kurbelwelle nicht richtig gedreht wird.
- Die Kurbelwelle um eine Umdrehung drehen, bis die Ventile die maximale Hubhöhe erreichen.
- Das Spezialwerkzeug «Ventilheberhalter» entfernen.
- Die Kurbelwelle um 2 bis 3 Umdrehungen drehen, um die Austauschscheibe richtig einzupassen.
- Das Ventilspiel nachprüfen.

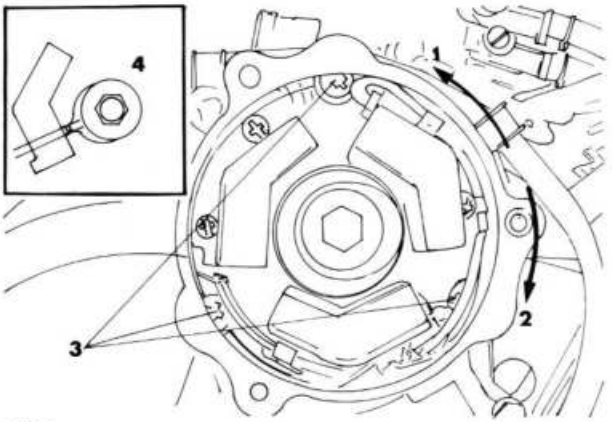


Bild 8
Zündzeitpunkt nach statischer Methode einstellen

1 früher
2 später
3 Sicherungsschrauben
4 Impulsgeber «1-6»

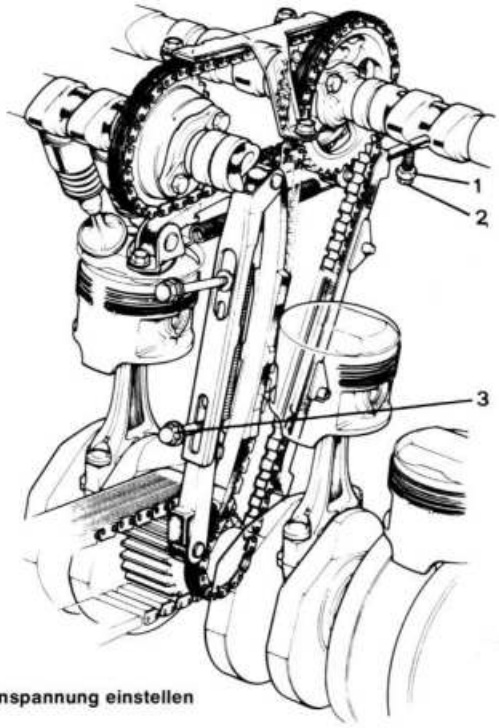


Bild 9
Steuerkettenspannung einstellen

1 Vordere Sicherungsmutter
2 Vordere Spannerschraube
3 Hintere Sicherungsmutter

1.4.9 Zündzeitpunkt prüfen und einstellen

- Ein Gefäss unter das rechte Kurbelwellenende stellen und Öl vom Motor ablassen.
- Alle Zündkerzenstecker abnehmen und entweder Zündkerze Nr. 6 oder Nr. 1 herausschrauben.
- Die herausgeschraubte Zündkerze in den Zündkerzenstecker einsetzen und am Zylinderkopf an Masse erden.
- Den rechten Kurbelwellendeckel entfernen.
- Eine Stroboskop-Testlampe an das geerdete Zündkabel anschliessen.

Bestimmung der Scheibenstärke für die Ventileinstellung	*Gegenwärtige Scheibenstärke in mm*																							
	2,30	2,35	2,40	2,45	2,50	**2,55**	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50
Ventilspiel in mm																								
0,01 – 0,05		2,30	2,35	2,40	2,45	**2,50**	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45
0,06 – 0,13																									
0,14 – 0,16	2,35	2,40	2,45	2,50	2,55	**2,60**	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50	
0,17 – 0,21	**2,40**	**2,45**	**2,50**	**2,55**	**2,60**	**2,65**	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50		
0,22 – 0,26	2,45	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50			
0,27 – 0,31	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50				
0,32 – 0,36	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50					
0,37 – 0,41	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50						
0,42 – 0,46	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50							
0,47 – 0,51	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50								
0,52 – 0,56	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50									
0,57 – 0,61	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50										
0,62 – 0,66	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50											
0,67 – 0,71	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50												
0,72 – 0,76	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50													
0,77 – 0,81	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50														
0,82 – 0,86	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50															
0,87 – 0,91	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50																
0,92 – 0,96	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50																	
0,97 – 1,01	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50																		
1,02 – 1,06	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50																			
1,07 – 1,11	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50																				
1,12 – 1,16	3,35	3,40	3,45	3,50																					
1,17 – 1,21	3,40	3,45	3,50																						
1,22 – 1,26	3,45	3,50																							
1,27 – 1,31	3,50																								

Beispiel:

Gemessenes Ventilspiel: 0,19 mm
Gegenwärtige Scheibenstärke: 2,55 mm
Im Schnittpunkt der beiden Kolonnen
liegt die neue Scheibenstärke = 2,65 mm

- Den Anlassermotor betätigen und gleichzeitig die Stroboskoplampe auf das rechte Kurbelwellenende richten.
- Die «F»-Marke sollte mit der Dichtfläche des vorderen Kurbelgehäuses zur Deckung gelangen (Bild 7).
- Einstellung:
  - Den Impulsgeberdeckel abnehmen.
  - Die Einstellung durch Lösen der drei Befestigungsschrauben der Impulsgeberplatte und Drehen der Platte vornehmen.
  - Die Schrauben anziehen und den Zündzeitpunkt nachprüfen.
- Die ausgebauten Teile wieder einbauen und die vorgeschriebene Ölmenge einfüllen.

Eine alternative Methode kann durchgeführt werden, ohne dabei Öl abzulassen:

- Den rechten Kurbelgehäusedeckel und den Impulsgeberdeckel entfernen.
- Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen und die «F»-Marke auf die Dichtungsfläche des vorderen Kurbelgehäuses ausrichten. Bei dieser Einstellung muss entweder Kolben Nr. 6 oder Nr. 1 vor OT im Verdichtungstakt stehen.
- Der Zündzeitpunkt ist korrekt, wenn der schmale Vorsprung des Impulsgebers «1 bis 6» auf den Rotorzahn ausgerichtet ist (Bild 8). Entsprechende Einstellung vornehmen.

1.4.10 Steuerkettenspannung einstellen

Unter Bezug auf Bild 9:

- Den Motor anlassen und bei Leerlaufdrehzahl laufen lassen.
- Die hintere Steuerkettenspanner-Sicherungsmutter (3) um ½ Umdrehung lösen. Der Kettenspanner stellt sich automatisch ein.
- Die Sicherungsmutter wieder anziehen.
- Die vordere Steuerkettenspanner-Sicherungsmutter (1) und die Spannerschraube (2) um ½ Umdrehung lösen.
- Spannerschraube und Sicherungsmutter wieder anziehen.

1.4.11 Gaszugfunktion überprüfen und einstellen

Kontrollieren, ob die Gasseilzüge nicht brüchig, beschädigt oder geknickt sind, und dass das Gasdrehgriffspiel 2 bis 6 mm am äusseren Rand des Drehgriffflansches beträgt (Bild 10). Nachprüfen, ob sich der Gasdrehgriff bei allen Lenkerstellungen weich von ganz geschlossener bis voll geöffneter Position drehen lässt, und dass er beim Loslassen automatisch auf die «ganz geschlossene» Position zurückkehrt. Nötigenfalls einstellen.

- Grössere Einstellungen werden am mittleren Einsteller vorgenommen. Zum Einstellen die Kontermutter lösen und den Einsteller entsprechend drehen. Die Kontermutter wieder anziehen (Bild 11).
- Kleinere Einstellungen werden am oberen Einsteller vorgenommen (Bild 12).

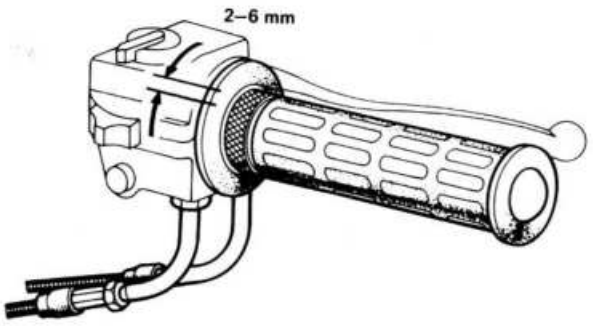


Bild 10
Gasdrehgriffspiel

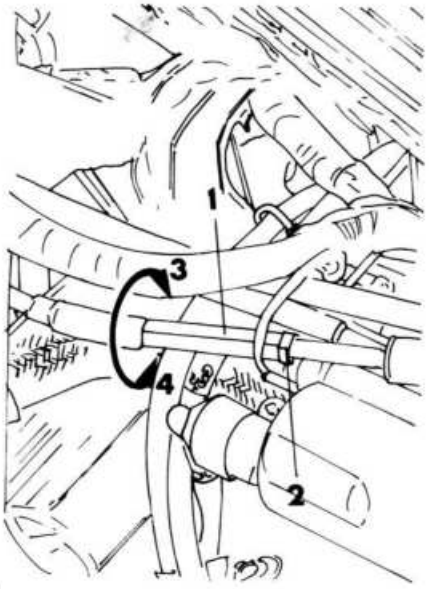


Bild 11
Einstellung am mittleren Einsteller

1 Einsteller
2 Kontermutter
3 Verringern
4 Vergrössern

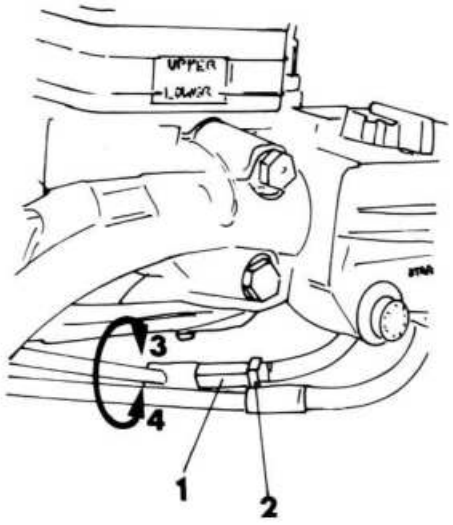


Bild 12
Einstellungen am oberen Einsteller (Legende siehe Bild 11)

1.4.12 Leerlaufdrehzahl überprüfen und einstellen

Die Leerlaufdrehzahl nach der Vergaser-Synchronisierung (Kapitel 1.4.14) einstellen. Für eine genaue Einstellung der Leerlaufdrehzahl muss der Motor Betriebstemperatur haben. Zehn Minuten fahren mit wiederholtem Beschleunigen sind dazu ausreichend.

- Den Motor warmlaufen lassen.
- Getriebe auf Leerlauf schalten.
- Motorrad auf den Mittelständer aufbocken.
- Die Leerlaufbegrenzungsschraube («1» in Bild 13) entsprechend drehen, um die vorgeschriebene Leerlaufdrehzahl von 900 ± 100/min zu erhalten.
  Die Gemischregulierschrauben sind vom Werk voreingestellt. Sie sollten nicht verstellt werden, ausser wenn die Vergaser überholt wurden.

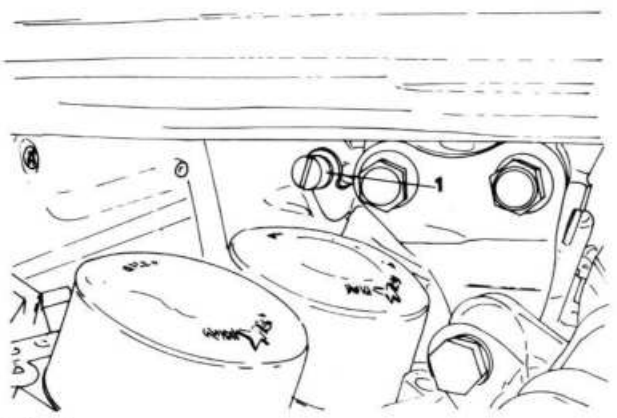


Bild 13
Leerlaufbegrenzungsschraube

1.4.13 Choke-Mechanismus überprüfen

- Nachprüfen, ob sich der Chokehebel leicht betätigen lässt.
- Den Choke-Seilzug auf die ganz geschlossene Stellung herausziehen und sichergehen, dass der Chokehebel an den Vergasern ganz geschlossen ist.
- Die Einstellung durch Lösen der Choke-Seilzugklemme («1» in Bild 14) und Entfernen des Choke-Seilzugs vornehmen.
- Die Klemme wieder feststellen, während der Chokehebel in der ganz geschlossenen Stellung festgehalten wird.

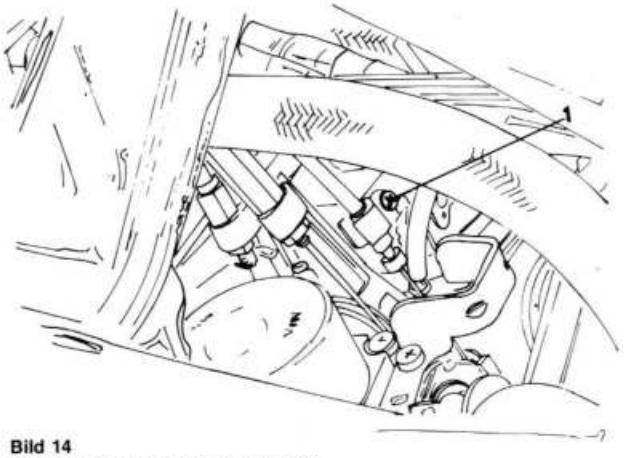


Bild 14
Chokeseilzug-Klemmschraube (1)

1.4.14 Vergaser-Synchronisierung einstellen

Zur Vergaser-Synchronisierung sollte der Motor normale Betriebstemperatur haben, das Getriebe auf Leerlauf geschaltet und das Motorrad auf den Mittelständer aufgebockt sein.

- Sitzbank und Luftfilter-Ansaugführung entfernen.
- Den Benzinhahn auf «OFF» (Zu) drehen und Kraftstoffschlauch und -tank entfernen.
- Einen längeren Kraftstoffschlauch an Tank und Vergaser anschliessen.
- Den Kraftstofftank in eine höhere Lage bringen.
- Die Unterdruckstöpsel von den Vergasern entfernen und lange Adapterstücke an die inneren, kurze Adapterstücke an die äusseren Vergaser anschliessen.
- Die Unterdruckmesser anschliessen.
- Den Motor anlassen und die Leerlaufdrehzahl auf 900 ± 100/min einstellen, dann darauf achten, dass die maximale Unterdruckdifferenz den Wert von 40 mmHg nicht überschreitet.
- Mit dem als Spezialwerkzeug erhältlichen «Vergaserdrossel-Einstellschlüssel» (Best.-Nr. 07908–4220100) die Einstellschrauben so drehen, dass die Unterdruckdifferenz zwischen den einzelnen Zylindern nicht mehr als maximal 40 mmHg beträgt (Bild 15).

Die Einstellung in folgender Reihenfolge vornehmen:
Vergaser Nr. 5, Nr. 6, Nr. 3, Nr. 2, Nr. 1.
Vergaser Nr. 4 kann nicht eingestellt werden, er stellt die Basiseinstellung dar.

- Leerlaufdrehzahl und Synchronisierung nachprüfen.

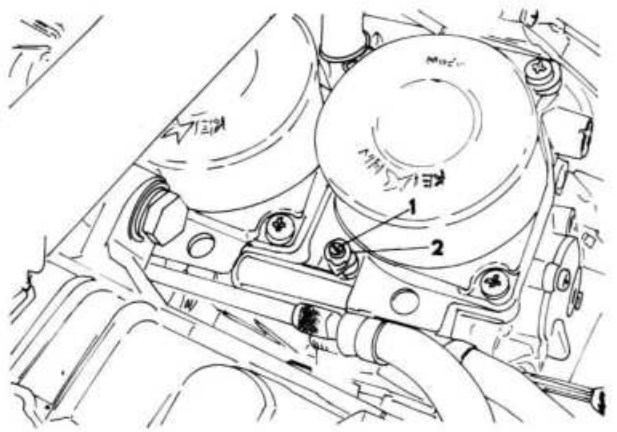


Bild 15
Vergaser – Synchronisation
1 Einstellschraube Nr. 1
2 Kontermutter

1.4.15 Antriebskette prüfen

Die folgenden Prüfarbeiten sind bei ausgeschalteter Zündung vorzunehmen.

- Die Maschine auf den Mittelständer stützen und das Getriebe auf Leerlauf schalten.
- Den Durchhang der Antriebskette in der Mitte zwischen den Kettenrädern am unteren Kettenabschnitt überprüfen. Er sollte zwischen 15 bis 25 mm liegen (Verschleissgrenze 40 mm).
- Eine allfällige Einstellung wie folgt durchführen:
  - Den Splint der Hinterachsmutter entfernen und die Mutter lösen.
  - Die Kontermuttern der Kettenspannerschrauben lösen.
  - Beide Kettenspannerschrauben um die gleiche Umdrehungsanzahl drehen, bis der vorgeschriebene Durchhang erreicht ist.

Sichergehen, dass die Indexmarken auf beiden Seiten auf den gleichen Teilstrich der Skala ausgerichtet sind.

- Die Kontermuttern der Kettenspannerschrauben anziehen.
- Die Achsmutter anziehen (80 bis 100 Nm) und einen neuen Splint einsetzen.
- Den Kettendurchhang nachprüfen und sicherstellen, dass sich das Hinterrad unbehindert dreht.

Die Antriebskette mit Knosrie reinigen und trockenwischen. Kein Dampfreiniger, Hochdruckreiniger oder Lösungsmittel verwenden, da diese die O-Ringe angreifen und beschädigen. Anschliessend die Kette mit SAE 80 oder 90 Getriebeöl schmieren. Keine handelsüblichen Kettenschmiermittel in Sprühdosen verwenden.

Die Antriebskette auswechseln, wenn der rote Bereich auf dem Warnschild bei einem Kettendurchhang von 20 mm das hintere Ende der Schwinge erreicht.

Die Kettenradzähne auf übermässige Abnutzung oder Beschädigung überprüfen.

Erforderlichenfalls auswechseln. Niemals eine neue Antriebskette auf abgenutzte Kettenräder oder eine abgenutzte Kette auf neue Kettenräder montieren. Kette und Kettenräder müssen in gutem Zustand sein, andernfalls werden neue Kette und Kettenräder schnell verschlissen.

1.4.16 Batterie prüfen

- Linke und rechte Seitenabdeckung abnehmen.
- Das Massekabel an der Batterieklemme abtrennen.
- Das positive Kabel an der Magnetschalter-Anschlussklemme abtrennen.
- Die Batterie herausnehmen.
- Den Batterieelektrolytstand überprüfen. Wenn sich der Elektrolytstand der unteren Pegelmarke nähert, destilliertes Wasser bis zur oberen Pegelmarke nachfüllen. Kein Leitungswasser verwenden, da dadurch die Lebensdauer der Batterie verkürzt würde.
- Die Batterie auswechseln, falls sich Sulfatierung bildet, oder wenn sich Ablagerungen am Boden ansammeln.

Der Batterieelektrolyt enthält Schwefelsäure. Augen, Haut und Kleidung schützen. Bei Berührung mit Schwefelsäure gründlich mit Wasser ausspülen und einen Arzt benachrichtigen, falls die Augen betroffen sind.

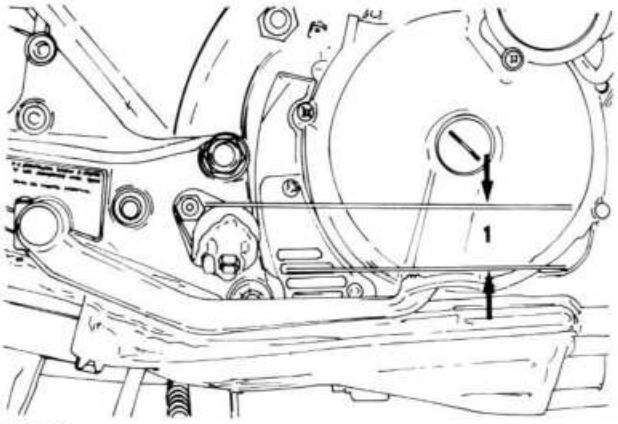


Bild 16
Pedalhöhe (1) des Hinterrad-Bremspedals

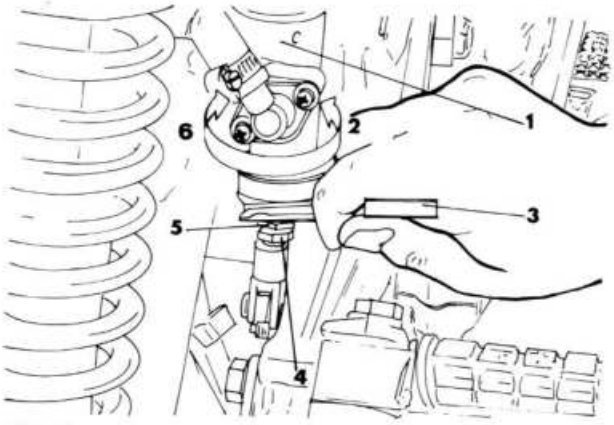


Bild 17
Hinterrad-Bremspedalhöhe einstellen

1 Hauptzylinder	3 Einstellschlüssel	5 Einsteller
2 Vergrössern	4 Kontermutter	6 Verringern

1.4.17 Bremsflüssigkeit überprüfen

- Überprüfen, ob die Bremsflüssigkeitsbehälter der Vorder- und Hinterradbremse bis zur oberen Pegelmarke gefüllt sind.
- Falls sich der Stand der unteren Pegelmarke nähert, den Behälter mit SAE J1703- oder DOT-3-Bremsflüssigkeit bis zur oberen Pegelmarke auffüllen.
- Falls der Bremsflüssigkeitsstand zu niedrig ist, das gesamte System auf Leckstellen untersuchen.

Zur Beachtung:

- Nicht Flüssigkeiten verschiedener Marken mischen, da sie nicht mischbar sind.
- Den Verschlussdeckel erst entfernen, nachdem der Lenker ganz nach rechts eingeschlagen ist, so dass der Behälter horizontal liegt.
- Bei abgenommenem Verschlussdeckel nicht den Bremshebel betätigen, da sonst Bremsflüssigkeit ausfliesst.

1.4.18 Bremsklotzverschleiss überprüfen

Die Kappe von der Bremszange abnehmen und den Verschleiss der Bremsklötze überprüfen.

Die Bremsklötze auswechseln, falls die rote Linie auf der Oberseite der Bremsklötze den Rand der Bremsscheibe erreicht.
Die Bremsklötze immer paarweise auswechseln, um einen gleichmässigen Bremsdruck auf die Scheibe zu gewährleisten (siehe Kapitel 7.2.1).

1.4.19 Hinterrad-Bremspedalhöhe einstellen

Die Pedalhöhe so einstellen, dass der Abstand zwischen Pedal und Oberseite der Fussraste 15 mm beträgt (Bild 16). Eine allfällige Einstellung wie folgt durchführen, unter Bezug auf Bild 17:

- Die Kontermutter lösen.
- Den Einsteller drehen, bis die korrekte Pedalhöhe erreicht ist.
- Die Kontermutter festziehen.
- Bremslichtschalter einstellen (Kapitel 1.4.20).

Eine falsche Einstellung der Bremspedalhöhe kann ein Schleifen der Bremse verursachen.

1.4.20 Bremslichtschalter einstellen

Den Bremslichtschalter so einstellen, dass das Bremslicht aufleuchtet, wenn das Bremspedal niedergedrückt wird und die Bremse anzusprechen beginnt.
Die Einstellung durch Drehen der Schalter-Einstellmutter vornehmen (Bild 18).
Nicht das Schaltergehäuse drehen. Der Vorderradbremslichtschalter erfordert keine Einstellung.

1.4.21 Scheinwerfer einstellen

Die vertikale Einstellung durch Lösen beider Scheinwerfergehäuse-Befestigungsschrauben vornehmen.
Die horizontale Einstellung durch Drehen der Einstellschraube am Scheinwerferring vornehmen. Die Einstellschraube im Uhrzeigersinn drehen, um den Lichtkegel nach rechts, vom Fahrer aus gesehen, zu richten. Ein unsachgemäss eingestellter Scheinwerfer kann entgegenkommende Fahrer blenden, oder beleuchtet die Strasse nicht genügend für eine Sicherheitsdistanz. Bei der Scheinwerfer-Einstellung sind auch die gesetzlichen Bestimmungen der einzelnen Länder zu berücksichtigen.

1.4.22 Kupplungsspiel einstellen

Das Kupplungsspiel am Ende des Kupplungshebels messen. Es sollte zwischen 10 und 20 mm liegen (Bild 19). Die Einstellung unter Bezug auf Bild 20 wird wie folgt vorgenommen:

- Die obere Einstellschraube Kontermutter (1) lösen und die Einstellschraube (2) drehen, bis das vorgeschriebene Spiel erreicht ist. Das Gewinde der Einstellschraube darf nicht mehr als 8 mm hervorstehen.
- Die Kontermutter wieder anziehen.

Falls die Einstellung nicht mit der Kupplungshebel-Einstellschraube vorgenommen werden kann, die Einstellschraube ganz hineindrehen. Die Einstellung muss am Kupplungsgehäuse vorgenommen werden.

- Die Kontermutter des unteren Kupplungsseilzug-

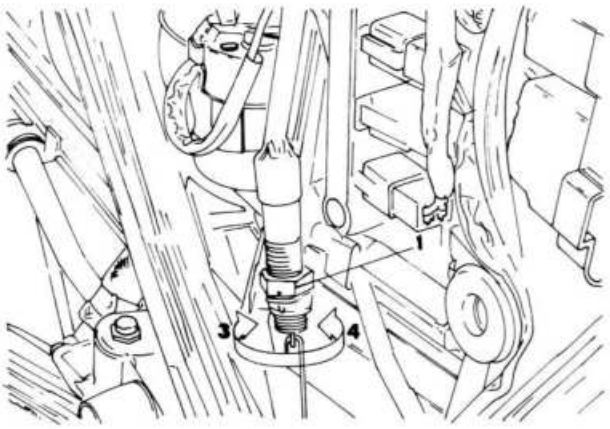


Bild 18
Bremslichtschalter einstellen

1 Einstellmutter 3 Späteres Aufleuchten 4 Früheres Aufleuchten

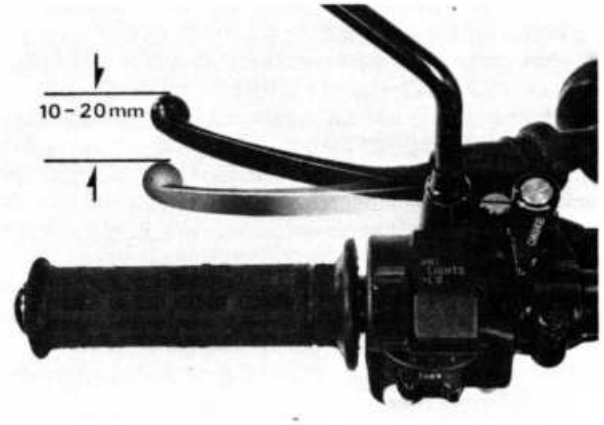


Bild 19
Kupplungsspiel messen

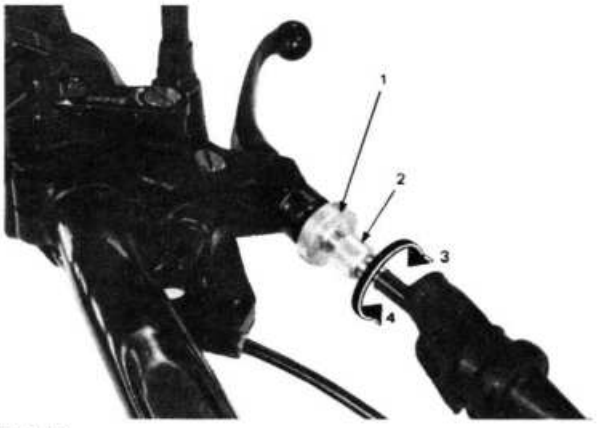


Bild 20
Kupplungsspiel einstellen

1 Kontermutter 3 Vergrössern
2 Einstellschraube 4 Verringern

einstellers lösen und die Einstellmutter ganz hineindrehen.

- Die Kupplungsheberkappe entfernen und die Kupplungsheber-Sicherungsmutter lösen. Die Einstellschraube hineindrehen, bis ein leichter Widerstand zu spüren ist. Von dieser Stellung aus die Kupplungseinstellschraube im Gegenuhrzeigersinn um eine Umdrehung drehen und die Sicherungsmutter anziehen.
- Die Einstellmutter des unteren Kupplungsseilzugeinstellers soweit drehen, bis das Spiel am Kupplungshebelende 10 bis 20 mm beträgt. Die Kontermutter anziehen.
- Kleinere Einstellungen können nun durch Drehen der Einstellschraube und Kontermutter am Kupplungshebel vorgenommen werden (Bild 20).
- Nach der Einstellung sichergehen, dass alle Kontermuttern fest angezogen sind.
- Nachprüfen, ob die Kupplung nicht rutscht und einwandfrei ausrückt.

1.4.23 Seitenständer prüfen

Nachprüfen, ob der Gummiklotz brüchig oder abgenutzt ist. Den Gummiklotz auswechseln, falls er bis zur Verschleisslinie abgenutzt ist (Bild 22).
Beim Auswechseln einen Gummiklotz mit der Markierung «OVER 260 lbs ONLY» verwenden.
Die Seitenständerfeder auf Beschädigung und Spannungsverlust und den Seitenständeraufbau auf Bewegungsfreiheit und Klemmen überprüfen.
Die korrekte Federspannung sollte zwischen 14,7 bis 24,5 N (1,5 bis 2,5 kg) liegen, wenn das untere Ende des Seitenständers mit einer Federwaage herausgezogen wird.

1.4.24 Radaufhängung überprüfen

Fahren Sie kein Motorrad mit schadhafter Federung. Lose, abgenutzte oder beschädigte Teile der Radaufhängung führen zum Verlust der Fahrstabilität und der Kontrolle über das Fahrzeug.

- Vorderrad:
  - Die Funktion der Teleskopgabel durch mehrmaliges Zusammendrücken überprüfen.
  - Den gesamten Teleskopgabelaufbau auf Leckstellen oder Beschädigung überprüfen.
  - Teile, die nicht repariert werden können, müssen ausgewechselt werden (siehe Kapitel 5.2).
  - Alle Muttern und Schrauben anziehen.
- Hinterrad:
  - Das Motorrad auf den Mittelständer aufbocken.
  - Das Hinterrad kräftig seitlich hin- und herbewegen, um festzustellen, ob die Schwingenachsbuchsen ausgeschlagen sind.
  - Bei übermässiger Abnutzung auswechseln.
  - Die gesamte Hinterradaufhängung überprüfen und sicherstellen, dass alle Teile sicher befestigt und nicht beschädigt oder verzogen sind.
  - Alle Muttern und Schrauben anziehen. Die Schwingenachsbuchsen schmieren.

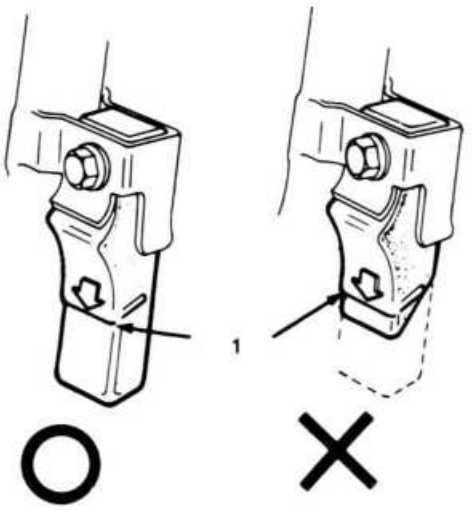


Bild 22
Gummiklotz des Seitenständers

1 Verschleisslinie

1.4.25 Muttern, Schrauben und Befestigungsteile

Nachprüfen, ob alle Fahrgestellmuttern und -schrauben auf das vorgeschriebene Anzugsmoment angezogen sind.
Sämtliche Splinte und Sicherungsklammern überprüfen.

1.4.26 Räder überprüfen

- Reifendruck bei kaltem Reifen überprüfen und eventuell berichtigen (Werte siehe Kapitel 1.4.2).
- Die Reifen auf Einschnitte, eingefahrene Nägel oder andere scharfe Gegenstände untersuchen.
- Überprüfen, ob Vorder- und Hinterrad zentriert sind.

1.4.27 Steuerkopflager überprüfen

- Das Vorderrad vom Boden abheben.
- Nachprüfen, ob sich der Lenker unbehindert drehen lässt.
- Falls sich der Lenker ungleichmässig dreht, klemmt oder vertikales Spiel hat, das Steuerkopflager durch Drehen der Steuerkopf-Einstellmutter mit Hilfe des Stiftschlüssels einstellen. Darauf achten, dass die Seilzüge und Kabel nicht den Lenkereinschlag beeinträchtigen.

1.4.28 Fahrgestellschmierung

In Bild 23 sind alle Schmierstellen aufgezeigt. Die Häufigkeit der Schmierung richtet sich nach der Fahrweise und dem Zustand der Maschine. Es sind die handelsüblichen Schmierfette und Öle zu verwenden.

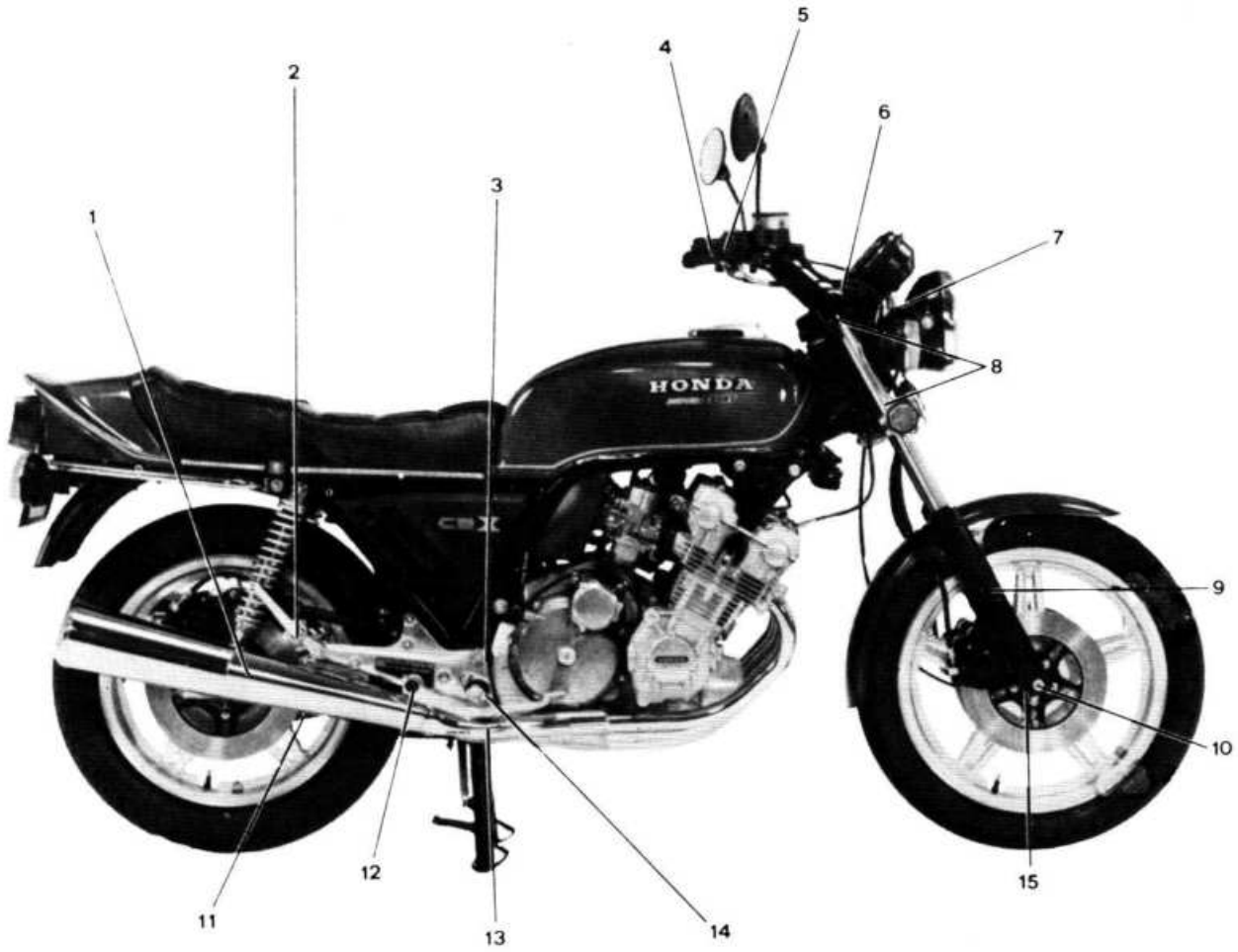


Bild 23
Fahrgestellschmierung

1 Radlager (Fett)
2 Fussrasterzapfen (Fett)
3 Schwingenachsbolzen (Fett)
4 Gasdrehgriff (Fett)
5 Kupplungs- und Bremspedalzapfen (Öl)
6 Kupplungs- Gas- und Choke-Seilzüge (Öl)
7 Drehzahlmesser- und Tachometerwelle (Fett)
8 Steuerkopflager (Fett)
9 Teleskopgabel (Öl)
10 Tachometerantriebszahnrad (Fett)
11 Antriebskette (Öl)
12 Bremspedalzapfen (Fett)
13 Seiten- und Mittelständerzapfen (Fett)
14 Fussrastenzapfen (Fett)
15 Radlager (Fett)

1.5 Abmessungen und Gewichte

Gesamtlänge:	
– Deutschland	2240 mm
– Schweiz/Österreich	2260 mm
Gesamtbreite	780 mm
Gesamthöhe	1145 mm
Radstand	1485 mm
Sitzhöhe	810 mm
Fussrastenhöhe	330 mm
Bodenfreiheit	150 mm
Leergewicht	247 kg

2 Die Antriebseinheit – Motor, Kupplung, Getriebe

2.1 Technische Daten

Die technischen Daten zur Schmieranlage sind in Kapitel 2.10.1 enthalten.

2.1.1 Motor

Allgemeine Daten	
Typ	Luftgekühlter 4-Takt-Motor
Zylinderanordnung	Sechszylinder vertikal parallel
Bohrung und Hub	64,5 × 53,4 mm
Hubraum	1047 cm³
Verdichtungsverhältnis	9,3:1
Ventiltrieb	4 Ventile pro Zylinder über kettengetriebene doppelte obenliegende Nockenwelle (D.O.H.C.)
Maximale Leistung	77,2 kW bei 9000/min (105 PS bei 9000/min)
Maximales Drehmoment	84,3 Nm bei 8000/min (8,6 kg-m bei 8000/min)
Ölfüllmenge	5,5 Liter
Schmiersystem	Doppelpumpen-Ölsumpfschmierung mit Ölkühler
Luftfilter	Ölgetränkter Polyurethan-Schaumeinsatz
Zylinderkompression	1176,8 ± 98,1 kPa (12,0 ± 1,0 kg/cm²)
Einlassventil:	
– Öffnen	5° vor OT bei 1 mm Hub, 58° vor OT bei 0 mm Hub
– Schliessen	40° nach UT bei 1 mm Hub, 115° nach UT bei 0 mm Hub
Auslassventil:	
– Öffnen	40° vor UT bei 1 mm Hub, 94° vor UT bei 0 mm Hub
– Schliessen	5° nach OT bei 1 mm Hub, 71° nach OT bei 0 mm Hub
Ventilspiel/Einlass + Auslass	$0{,}08\ ^{+0{,}05}_{-0{,}02}$ mm
Kompressionsdruck	1176,8 ± 98,1 kPa (12 ± 1 kg/cm²)
Leerlaufdrehgabel	900 ± 100/min

Zylinderkopf Nockenwelle:	*Sollwert*	*Verschleissgrenze*
– Nockenhöhe Einlass	37,300 – 37,460 mm	37,2 mm
– Nockenhöhe Auslass	37,500 – 37,660 mm	37,4 mm
– Ölabstand Nr. 1 und 9	0,040 – 0,082 mm	0,12 mm
– Ölabstand Nr. 2 und 10	0,063 – 0,105 mm	0,14 mm
– Ölabstand Nr. 3 und 11	0,063 – 0,105 mm	0,14 mm
– Ölabstand Nr. 4 und 12	0,040 – 0,082 mm	0,12 mm
– Ölabstand Nr. 5 und 13	0,040 – 0,082 mm	0,12 mm
– Ölabstand Nr. 6 und 14	0,063 – 0,105 mm	0,14 mm
– Ölabstand Nr. 7 und 15	0,063 – 0,105 mm	0,14 mm

	Sollwert	*Verschleissgrenze*
– Ölabstand Nr. 8 und 16	0,040 – 0,082 mm	0,12 mm
– Auslauf	–	0,03 mm
Ventilheber:		
– Ventilheber-Aussendurchmesser	27,972 – 27,993 mm	27,96 mm
– Zylinderkopf-Innendurchmesser	28,000 – 28,021 mm	28,03 mm
– Abstand zwischen Heber und Zylinderkopf	–	0,07 mm
Ventilfeder:		
– Freie Länge Einlass-Aussenfeder	43,9 mm	42,5 mm
– Freie Länge Einlass-Innenfeder	40,7 mm	39,8 mm
– Freie Länge Auslass-Aussenfeder	43,9 mm	42,5 mm
– Freie Länge Auslass-Innenfeder	40,7 mm	39,8 mm
– Vorlast/Länge Einlass-Aussenfeder	124 – 143 N/37,5 mm (12,6 – 14,6 kg/37,5 mm)	118 N/37,5 mm (12,0 kg/37,5 mm)
– Vorlast/Länge Einlass-Innenfeder	63 – 77 N/34,5 mm (6,39 – 7,81 kg/34,5 mm)	59 N/34,5 mm (6,0 kg/34,5 mm)
– Vorlast/Länge Auslass-Aussenfeder	124 – 143 N/37,5 mm (12,6 – 14,6 kg/37,5 mm)	118 N/37,5 mm (12,0 kg/37,5 mm)
– Vorlast/Länge Auslass-Innenfeder	63 – 77 N/34,5 mm (6,39 – 7,81 kg/34,5 mm)	59 N/34,5 mm (6,0 kg/34,5 mm)
Ventilführung:		
– Ventilschaft-Aussendurchmesser Einlass	5,475 – 5,490 mm	5,47 mm
– Ventilschaft-Aussendurchmesser Auslass	5,455 – 5,470 mm	5,45 mm
– Ventilführungs-Innendurchmesser Einlass	5,500 – 5,512 mm	5,54 mm
– Ventilführungs-Innendurchmesser Auslass	5,500 – 5,512 mm	5,54 mm
– Abstand zwischen Schaft und Führung/Einlass	–	0,07 mm
– Abstand zwischen Schaft und Führung/Auslass	–	0,09 mm
– Ventilsitzbreite	0,90 – 1,10 mm	1,5 mm
– Länge der Steuerkette	169,7 – 169,92 mm	170,7 mm
Zylinder und Kolben		
Zylinder:		
– Innendurchmesser	64,500 – 64,510 mm	64,60 mm
– Verziehung	–	0,10 mm
Abstand zwischen Kolbenring und Kolbenringnut:		
– Obersten Ring	0,015 – 0,045 mm	0,09 mm
– Zweiten Ring	0,015 – 0,045 mm	0,09 mm
Kolbenringstossfuge:		
– Obersten Ring	0,15 – 0,30 mm	0,5 mm
– Zweiter Ring	0,15 – 0,30 mm	0,5 mm
– Ölabstreifring (Seitenschiene)	0,3 – 0,9 mm	1,1 mm
Kolben-Aussendurchmesser	64,47 – 64,49 mm	64,40 mm
Kolbenbolzenbohrung	15,002 – 15,008 mm	15.04 mm
Pleuelaugen-Innendurchmesser	15,016 – 15,034 mm	15,05 mm
Kolbenbolzen-Aussendurchmesser	14,994 – 15,000 mm	14,98 mm
Abstand zwischen Kolben und Kolbenbolzen	–	0,04 mm
Abstand zwischen Zylinder und Kolben	–	0,10 mm
Kurbelwelle		
Pleuelfuss-Seitenabstand	0,05 – 0,20 mm	0,3 mm
Auslauf	–	0,05 mm
Kurbelzapfen-Ölabstand	0,020 – 0,060 mm	0,08 mm
Hauptlagerzapfen-Ölabstand	0,020 – 0,060 mm	0,08 mm

2.1.2 Kupplung

Typ	Mehrscheiben-Ölbadkupplung	
Hebelspiel (am Hebelende)	10 – 20 mm	–
Freie Federlänge	35,1 mm	33,6 mm
Federvorlast/Länge	179 – 197 N 24,4 – 25,6 mm (18,3 – 20,1 kg 24,4 – 25,6 mm)	167 N/24,4 – 25,6 mm (17,0 kg/24,4 – 25,6 mm)

Scheibenstärke	3,42 – 3,58 mm	3,1 mm
Plattenverziehung	–	0,2 mm
Innendurchmesser der Kupplungsaussentrommel	37,000 – 37,025 mm	37,06 mm
Aussendurchmesser der Kupplungsaussentrommelführung	36,950 – 36,975 mm	36,93 mm

2.1.3 Getriebe

Typ	5-Gang-Dauereingriff
Untersetzungsverhältnisse:	
– Primäruntersetzung	2,269
– 1. Gang	2,438
– 2. Gang	1,750
– 3. Gang	1,391
– 4. Gang	1,200
– 5. Gang	1,037
– Enduntersetzung	2,333 (15/35) oder 2,200 (15/33)
Gangschaltsystem	Druck linken Fuss betätigen Schalthebel mit Rückführung

	Sollwert	*Verschleissgrenze*
Spiel	0,024 – 0,074 mm	0,12 mm
Zahnrad-Innendurchmesser (siehe Bild 81):		
– Zahnrad M4	28,020 – 28,041 mm	28,06 mm
– Zahnrad M5	31,000 – 31,025 mm	31,04 mm
– Zahnrad C1	28,000 – 28,021 mm	28,04 mm
– Zahnrad C3	28,020 – 28,041 mm	28,06 mm
Zahnradbuchse:		
– M5-Aussendurchmesser	30,950 – 30,975 mm	30,93 mm
– C1-Aussendurchmesser	27,959 – 27,980 mm	27,94 mm
– C1-Innendurchmesser	24,007 – 24,028 mm	24,05 mm
Hauptwellen-Aussendurchmesser bei M4	27,959 – 27,980 mm	27,94 mm
Gegenwellen-Aussendurchmesser		
– bei Buchse C1	23,9935 – 24,0065 mm	23,97 mm
– bei C3	27,959 – 27,980 mm	27,94 mm
Abstand zwischen Zahnrad und Buchse oder Welle:		
– M4 zu Welle	–	0,10 mm
– M5 zu M5-Buchse	–	0,10 mm
– C1 zu C1-Buchse	–	0,10 mm
– C1-Buchse zu Welle	–	0,10 mm
– C3 zu Welle	–	0,10 mm
Schaltgabel:		
– Klauenstärke	6,43 – 6,50 mm	6,1 mm
– Innendurchmesser mittlere Gabel	16,009 – 16,012 mm	16,55 mm
– Innendurchmesser linke und rechte Gabel	16,000 – 16,021 mm	15,95 mm
– Aussendurchmesser der Gabelwelle	15,966 – 15,984 mm	15,95 mm

2.1.4 Anzugsdrehmomente

Motor	
8-mm-Bolzen	18 – 25 Nm
10-mm-Bolzen	30 – 40 Nm
14-mm-Bolzen	90 – 100 Nm
Hinterachsmutter	80 – 100 Nm
Antriebskettenrad	33 – 37 Nm
Zündkerze	12 – 16 Nm
Zylinderkopfdeckel	8 – 12 Nm
Nockenwellenhalter	12 – 14 Nm
8-mm-Zylinderkopf-Überwurfmutter	19 – 21 Nm
10-mm-Zylinderkopf-Überwurfmutter	32 – 34 Nm
8-mm-Zylinderkopf-Flanschschraube	18 – 22 Nm
Steuerkettenrad	14 – 18 Nm
Kurbelzapfen	28 – 32 Nm

Anlasserkupplung	18 – 22 Nm
Kurbelwelle	23 – 27 Nm
Primärantriebskettenspannermutter	8 – 12 Nm
Kupplung	
Kupplungssicherungsmutter	45 – 55 Nm
Primärantriebszahnrad-Sicherungsmutter	40 – 50 Nm
Vorzündimpulsgeberschraube	10 – 12 Nm
Getriebe	
Anschlagarmwelle	8 – 12 Nm
Leerlaufschalter	11 – 15 Nm
Antriebskettenrad	33 – 37 Nm
Schaltgabelwelle	18 – 22 Nm
8-mm-Bolzen (Kurbelwelle)	23 – 27 Nm
8-mm-Bolzen (Kurbelgehäuse)	23 – 27 Nm
5-mm-Bolzen	10 – 14 Nm
10-mm-Bolzen	33 – 37 Nm
Ölleitungskappe	10 – 14 Nm

2.2 Aus- und Einbau der Antriebseinheit

Folgende Teile können bei eingebauter Antriebseinheit überholt werden:
- Kupplung
- Gangschaltgestänge
- Nockenwelle
- Lichtmaschine
- Anlasser

Folgende Teile können bei nach vorne gekipptem Motor gewartet werden (Kapitel 2.4.1):
- Vergaser
- Zylinder
- Zylinderkopf
- Kolben

2.2.1 Antriebseinheit kippen

- Die Sitzbankmuttern entfernen.
- Die Sitzbank am Griff nach hinten ziehen und abnehmen.
- Luftfilterdeckel und Kraftstofftank entfernen.
- Luftfilter entfernen.
- Das Auspuffsystem abmontieren.
- Die rechte und linke Seitenabdeckung entfernen.
- Die Drehzahlmesserwelle vom Zylinderkopfdeckel abnehmen.
- Alle Zündkerzenstecker abziehen und die Zündkerzen Nr. 1 und Nr. 6 entfernen. Die Kerzenlöcher mit einem Lappen verschliessen, damit keine Gegenstände in den Zylinder fallen können.
- Den Choke-Seilzug vom Chokehebel abnehmen.
- Die Gasseilzüge am rechten Lenkerschaltergehäuse abtrennen.
- Hinterachsmutter und Antriebskettenspannerschrauben lösen.
- Das Hinterrad nach vorne drücken.
- Den Kupplungsseilzug am Kupplungsarm abtrennen.

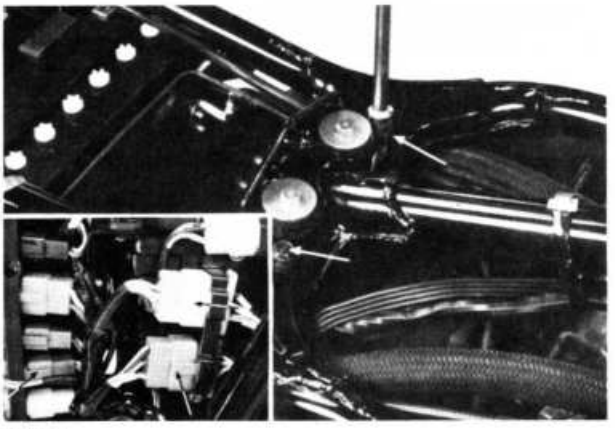


Bild 24

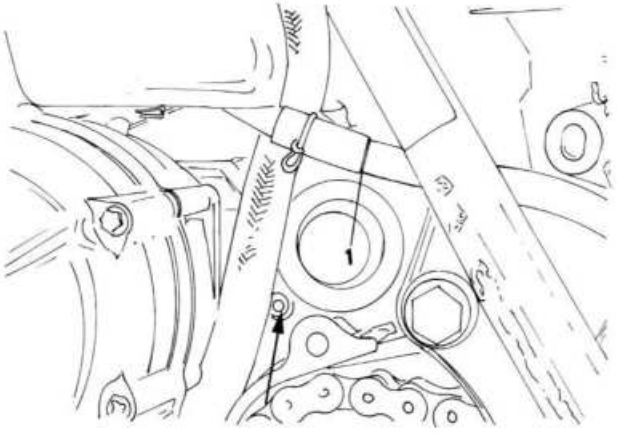


Bild 25
Schlauch (1) abtrennen

- Einen Heber unter den Motor stellen.
- Die rechten und linken Motoraufhängungsbügel und -platten entfernen.
- Die Schraube der Verbindungsrohrschelle zwischen Luftfilter und Ansaugtrichter lösen.
- Unter Bezug auf Bild 24 die zwei Befestigungsschrauben des Ansaugtrichters entfernen und die drei Steckverbindungen abtrennen.
- Die Motoraufhängungsbolzen lösen und die oberen Bügel entfernen.
- Den Fussschalthebel abmontieren.
- Die linke hintere Seitenabdeckung entfernen.
- Das negative Anschlusskabel der Batterie am Anlassermotor abtrennen.
- Den Schlauch («1» in Bild 25) abtrennen.
- Den Motor durch Absenken des Hebers auf dem unteren hinteren Aufhängungsbolzen nach vorne kippen.

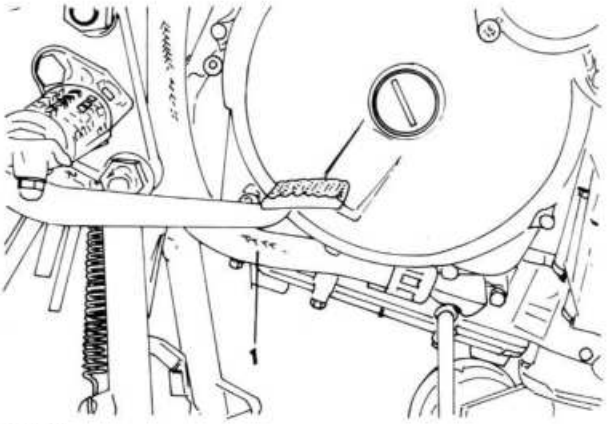


Bild 26
Rechter Ölschlauch (1)

2.2.2 Ausbau der Antriebseinheit

- Öl vom Motor ablassen.
- Die in Kapitel 2.2.1 beschriebenen Arbeiten durchführen, bis die Seitenabdeckungen entfernt sind.
- Die Kabel vom Anlassermagnetschalter abtrennen.
- Den rechten Ölschlauchdeckel abnehmen und den Ölschlauch («1» in Bild 26) entfernen.
- Das Bremspedal abnehmen.
- Unter Bezug auf Bild 27:
  - Den linken Ölschlauchdeckel abnehmen und den Ölschlauch (2) entfernen.
  - Das Antriebskettenrad (1) entfernen.

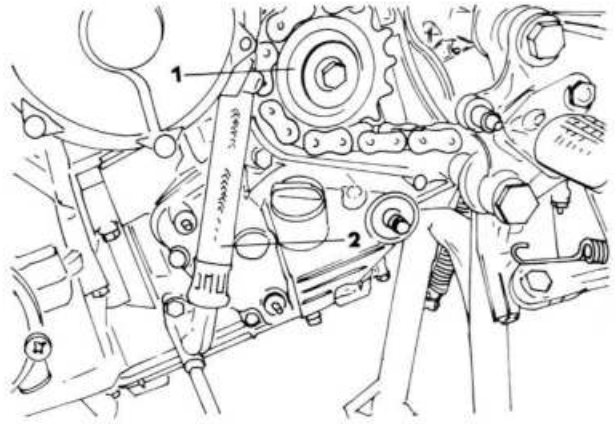


Bild 27

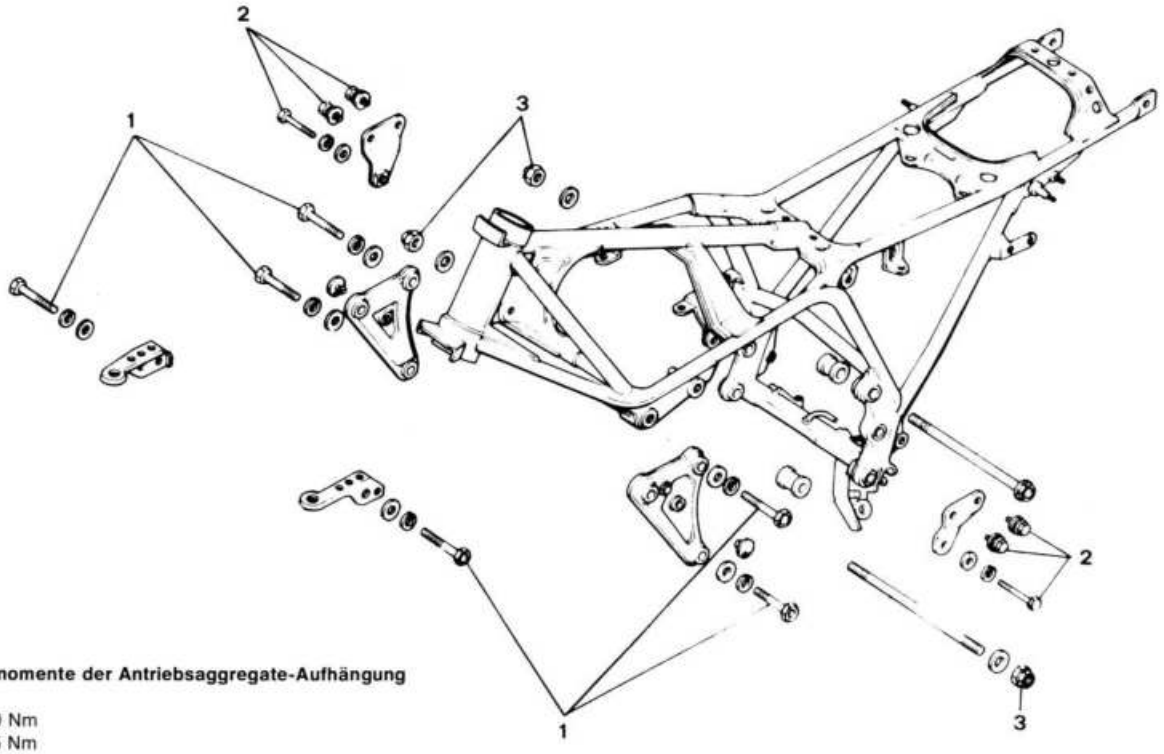


Bild 28
Anzugsmomente der Antriebsaggregate-Aufhängung

1 30–40 Nm
2 18–25 Nm
3 90–100 Nm

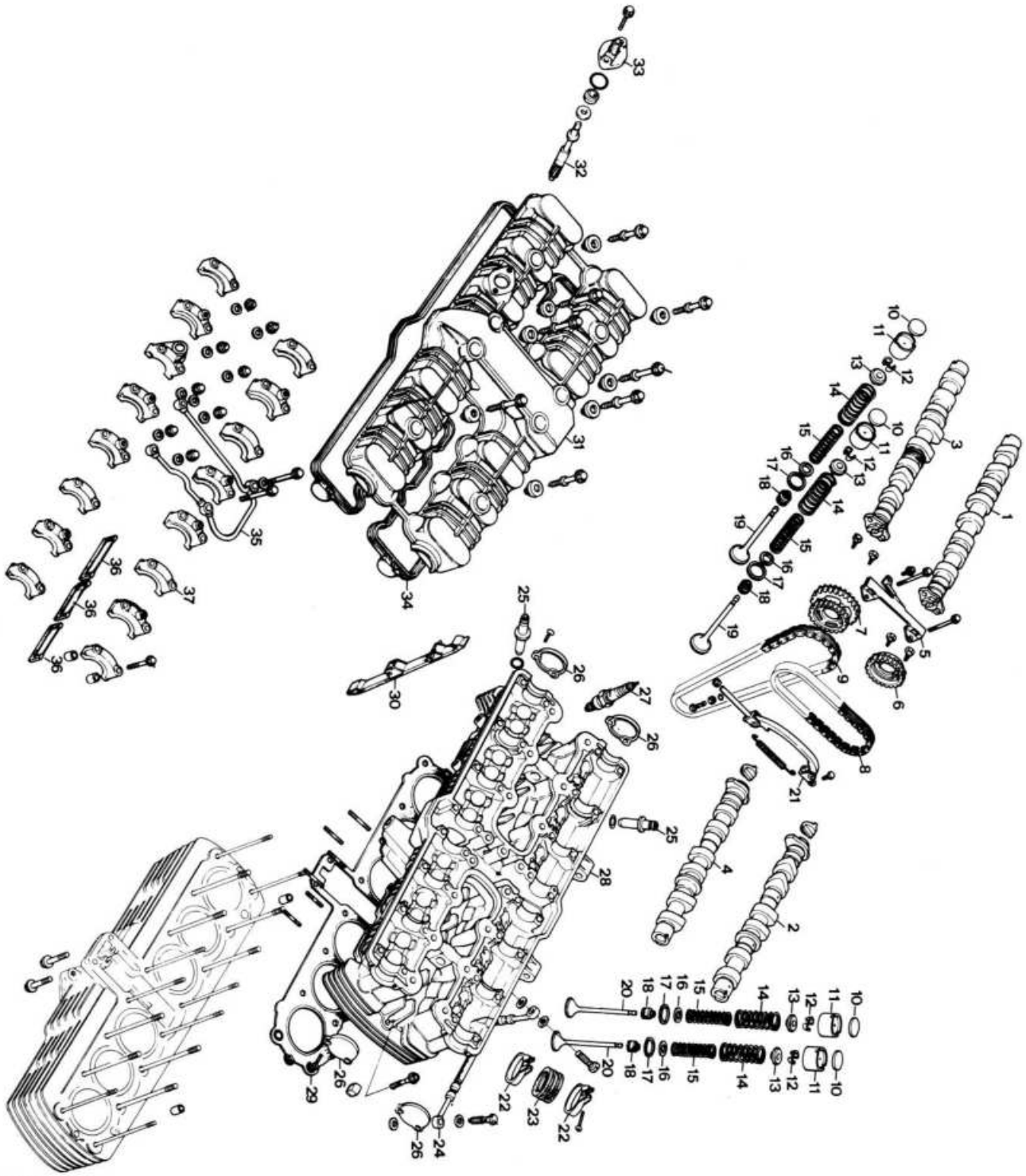


Bild 29
Teile des Zylinderkopfes

1 Nockenwelle, Einlass rechts
2 Nockenwelle, Einlass links
3 Nockenwelle, Auslass rechts
4 Nockenwelle, Auslass links
5 Führung der Steuerkette
6 Kettenrad für Einlass-Nockenwelle
7 Kettenrad für Auslass-Nockenwelle
8 Steuerkette
9 Steuerkette
10 Ausgleichscheibe Ventilstössel
11 Ventilstössel
12 Ventilkeile
13 Ventilfederteller
14 Äussere Ventilfeder
15 Innere Ventilfeder
16 Sitz der inneren Ventilfeder
17 Sitz der äusseren Ventilfeder
18 Ventilschaft-Dichtung
19 Auslassventil
20 Einlassventil
21 Steuerkettenspanner
22 Isolator-Band
23 Ansaugstutzen
24 Ölleitung
25 Ventilführung
26 Kappe für Zylinderkopfdeckel
27 Zündkerze
28 Zylinderkopf
29 Zylinderkopfdichtung
30 Führung der Steuerkette
31 Zylinderkopfdeckel
32 Antriebszahnrad des Drehzahlmessers
33 Kappe für den Drehzahlmesserantrieb
34 Dichtung des Zylinderkopfdeckels
35 Ölleitung
36 Ölsumpfplatten
37 Nockenwellenhalter

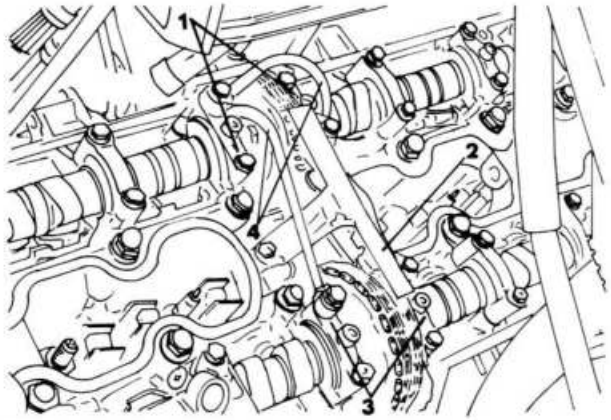


Bild 30
Zum Ausbau der Nockenwelle

1 Nockenwellenhalter
2 Steuerkettenführung
3 Nockenwellenhalter
4 Ölleitungen

- Den hinteren Motoraufhängungsbolzen entfernen.
- Den Heber absenken und den Motor entfernen. Dabei die Höhe des Hebers dauernd regulieren, um Beschädigung der Aufhängungsbolzengewinde, Kabelstränge und Seilzüge zu vermeiden.

2.2.3 Einbau der Antriebseinheit

Der Einbau der Antriebseinheit erfolgt in genau umgekehrter Reihenfolge, unter Beachtung der folgenden Punkte:

- Beim Einbau keine Teile beschädigen.
- Kabel und Seilzüge richtig verlegen.
- Das Kurbelgehäuse bis zum vorgeschriebenen Stand mit Öl auffüllen.
- Gasseilzugspiel einstellen (Kapitel 1.4.11).
- Kupplungshebelspiel einstellen (Kapitel 1.4.22).
- Antriebskettenspannung prüfen (Kapitel 1.4.15).
- Choke-Seilzugspiel prüfen (Kapitel 1.4.13).
- Die Anzugsmomente der Aufhängung beachten (siehe Bild 28).

2.3 Der Zylinderkopf

Die Teile des Zylinderkopfes sind in Bild 29 gezeigt. Die Nockenwelle kann bei eingebautem Motor überholt werden. Beim Ausbau des Zylinderkopfes muss die Antriebseinheit gekippt werden.

2.3.1 Nockenwellen ausbauen

- Das Motorrad für 2 bis 3 Minuten auf den Seitenständer stützen, damit Öl vom Zylinderkopf in den Ölsumpf ablaufen kann.
- Motorrad auf den Mittelständer aufbocken.
- Die Drehzahlmesserwelle abtrennen und das Drehzahlmesser-Antriebszahnrad entfernen.
- Die vier Zylinderkopf-Seitendeckel abnehmen.
- Die Zylinderkopfdeckelschrauben entfernen und den Zylinderkopfdeckel abnehmen.
- Die Ölkammerbleche entfernen.
- Unter Bezug auf Bild 30:
  - Die Ölleitungen (4) und die Steuerkettenführung (2) entfernen.
  - Die Nockenwellenhalter (1 und 3) Nr. 4, 5, 12 und 13 entfernen.
  - Die Passstifte entfernen.
- Kontermutter und Schraube des vorderen Steuerkettenspanners lösen.
- Den Steuerkettenspanner niederdrücken, um die Kettenspannung zu verringern. Schraube und Kontermutter anziehen.
- Die Kontermutter des hinteren Steuerkettenspanners lösen (Bild 31).
- Den Steuerkettenspanner hochziehen, um die Kettenspannung zu verringern, und Schraube und Kontermutter anziehen.
- Den rechten Kurbelwellen-Seitendeckel entfernen.
- Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen, bis die «T»-Markierung auf dem Kurbelwellenende mit der vorderen Dichtungsfuge des Kurbelgehäuses zur Deckung gelangt (Bild 32).

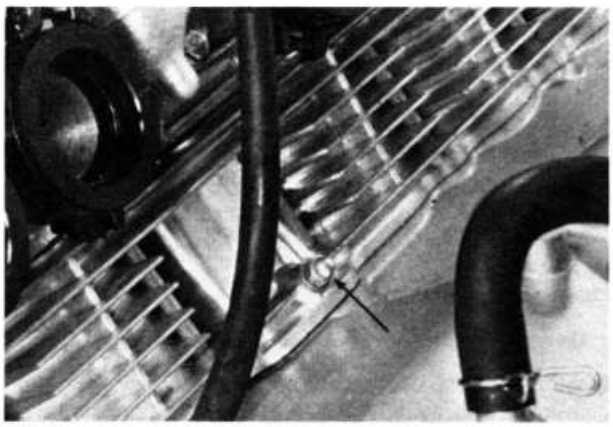


Bild 31
Kontermutter des hinteren Steuerkettenspanners

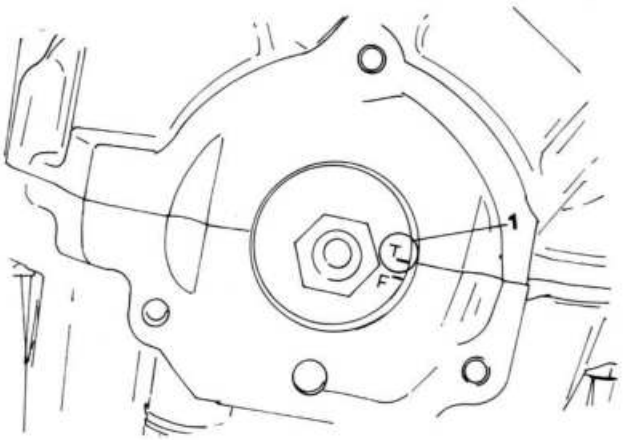


Bild 32
T-Marke (1)

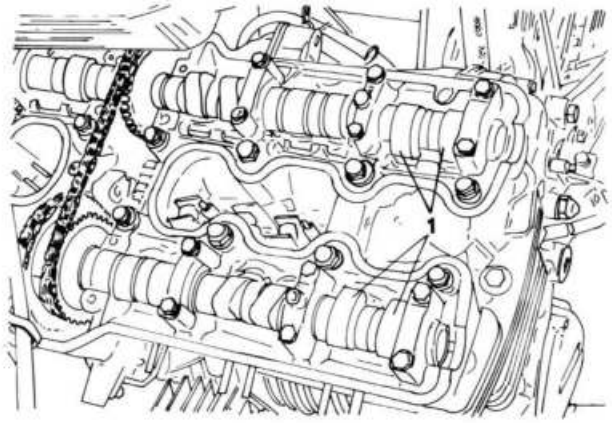


Bild 33
Nockenbuckel (1) von Zylinder Nr. 1

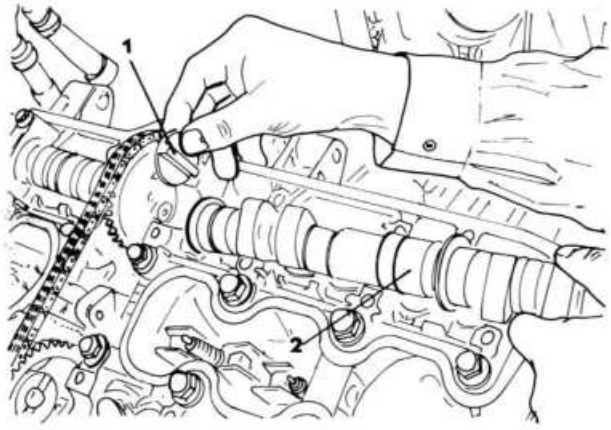


Bild 34
Steuerkettenlänge messen

1 Einlasskettenräder 2 Befestigen

- Sichergehen, dass die Einlass- und Auslassnockenbuckel von Zylinder Nr. 1 zur Zündkerze gerichtet sind (Bild 33). Ist dies nicht der Fall, die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn um 360° drehen und die «T»-Markierung erneut ausrichten.
- Die Nockenwellenhalter Nr. 2 und Nr. 10 entfernen.
- Die Nockenwellenhalter Nr. 1, 9, 3 und 11 entfernen.
- Die Passstifte entfernen.
- Die linken Nockenwellen (2) und Verbindungsstücke (1) entfernen (Bild 34).
- Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn um 360° drehen und die «T»-Markierung erneut auf die Dichtungsfuge des Kurbelgehäuses ausrichten.
- Die Einlass- und Auslassnockenbuckel von Zylinder Nr. 6 sind auf die Zündkerze gerichtet.
- Den Nockenwellenhalter Nr. 15, dann die Nockenwellenhalter Nr. 16 und Nr. 14 entfernen. Die Passstifte abnehmen.
- Die rechte Einlassnockenwelle entfernen. Die Steuerkettenradschraube lösen.
- Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen, bis ein minimaler Nockenhub erreicht ist, so dass die andere Steuerkettenradschraube entfernt werden kann.
- Das Steuerkettenrad mit der Steuerkette entfernen. Die Steuerkette mit einem Stück Draht befestigen, damit sie nicht in den Zylinder fallen kann.
- Erst Nockenwellenhalter Nr. 7 dann Nr. 8 und Nr. 6 entfernen.
- Die rechte Auslassnockenwelle entfernen.

Nach Abnehmen der Nockenwelle können Ventilspiel-Einstellscheiben und Ventilheber entfernt werden.

2.3.2 Teile der Nockenwelle überprüfen

2.3.2.1 Nockenwellen-Lagerschalen
Die Lagerschalen auf Riefen, Kratzer oder Anzeichen von unzureichender Schmierung überprüfen.
Die Lagerschalen der Nockenwellenhalter überprüfen.

2.3.2.2 Auslauf der Nockenwelle
Den Auslauf der Nockenwelle mit Hilfe einer Messuhr überprüfen. Beide Nockenwellenenden mit V-Blöcken abstützen. Die Verschleissgrenze beträgt 0,03 mm.

2.3.2.3 Nockenbuckel
Die Höhe jedes Nockenbuckels messen. Die Verschleissgrenze beträgt bei Einlassventilen 37,4 mm, bei Auslassventilen 37,4 mm.
Die Nockenbuckel auf Abnutzung oder Beschädigung überprüfen.

2.3.2.4 Steuerkettenlänge messen, Steuerkettenführung überprüfen
Die Steuerkette auf die Einlasskettenräder legen. Ein Kettenrad befestigen und mit Hilfe einer Federwaage die Kette um 20 bis 98 N (2 bis 10 kg) spannen. Den Abstand zwischen den angegebenen Punkten messen (Bild 35). Die Verschleissgrenze beträgt 170,7 mm.
Die Steuerkettenführung auf Beschädigung, örtliche oder übermässige Abnutzung überprüfen.

2.3.2.5 Nockenwellen-Ölabstand
- Einstellscheiben und Ventilheber entfernen. Jeden Teil markieren, um die ursprüngliche Einbaulage zu gewährleisten.
- Jegliches Öl von den Nockenwellen-Lagerzapfen abwischen.
- Einen Plastikmessstreifen (Plastigage) in Längsrichtung auf die Oberseite jedes Nockenwellen-Lagerzapfens legen (Bild 35).

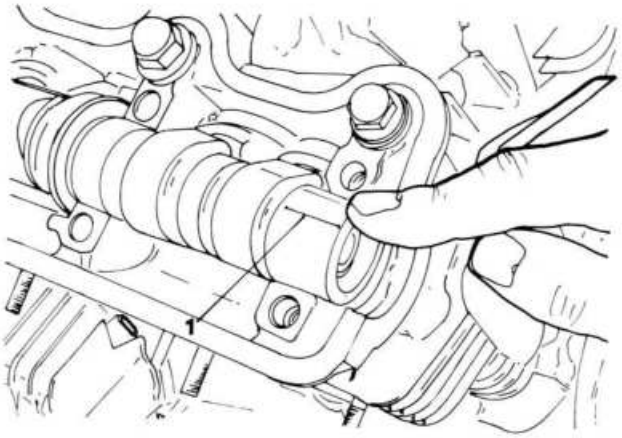


Bild 35
Plastigage (1) auflegen

- Kenn-Nummer des Nockenwellenhalters festlegen.
- Die Nockenwellenhalter montieren und in Kreuzmuster mit 12 bis 14 Nm anziehen. Die Kurbelwelle darf nicht mehr durchgedreht werden.
- Die Nockenwellenhalter entfernen und die Breite jedes Messstreifens messen. Die grösste Breite legt den Ölabstand fest.
  Verschleissgrenzen:
  – Nr. 1, 4, 5, 8, 9, 12, 13 und 16: 0,12 mm
  – Nr. 2, 3, 6, 7, 10, 11, 14 und 15: 0,14 mm
  Bei Überschreitung der Verschleissgrenzen die Nokkenwelle auswechseln und den Ölabstand erneut überprüfen.
  Zylinderkopf und Nockenwellenhalter auswechseln, falls der Abstand immer noch die Verschleissgrenzen überschreitet.

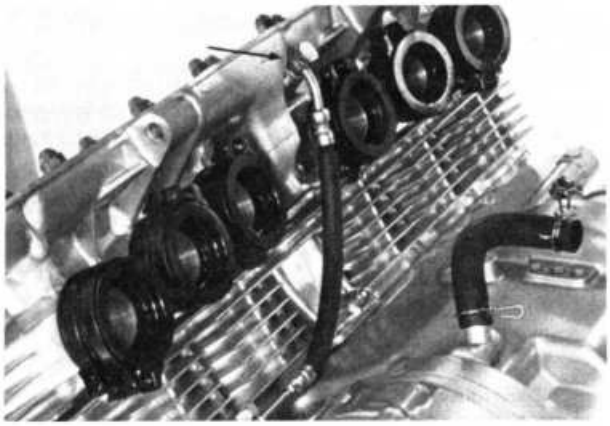


Bild 36
Ölschlauchschraube

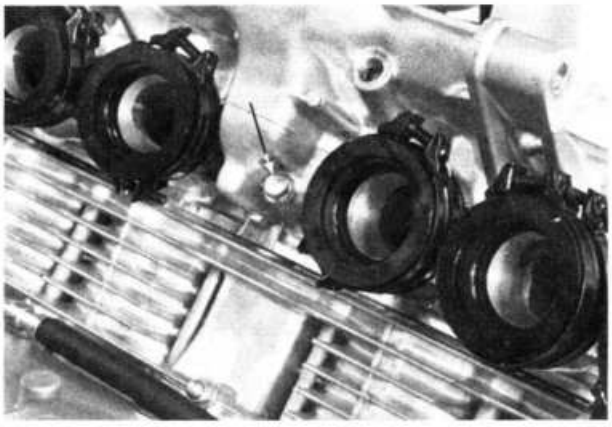


Bild 37
Hintere Steuerkettenspannerschraube

2.3.3 Zylinderkopf ausbauen

- Motor kippen (Kapitel 2.2.1).
- Ölschlauchschraube entfernen (Bild 36).
- Die hintere Steuerkettenspannerschraube entfernen (Bild 37).
- Die zwei Steuerkettengehäuseschrauben entfernen (Bild 38).
- Die 16 Überwurfmuttern und zwei Schrauben in 2 bis 3 Schritten und in Kreuzmuster entfernen, um Verziehung zu vermeiden.
- Zylinderkopf abnehmen.
- Zylinderkopfdichtung, Passstifte und die Steuerkettenführung entfernen.

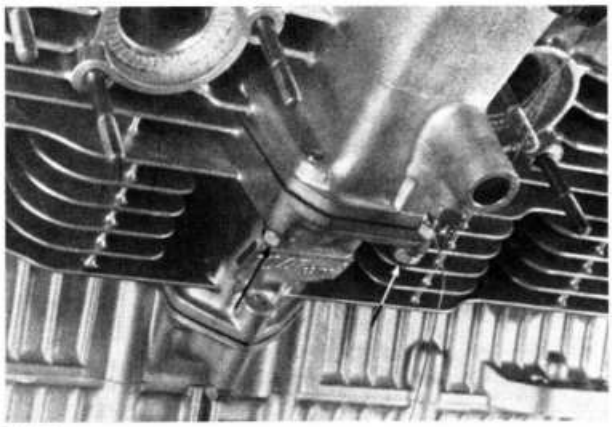


Bild 38
Steuerkettengehäuseschrauben

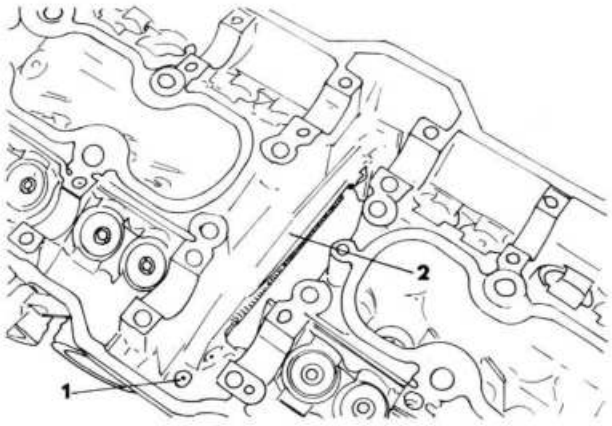


Bild 39

2.3.4 Zylinderkopf zerlegen

- Ventil-Einstellscheiben und Ventilheber entfernen. Die ausgebauten Teile markieren, um die ursprüngliche Einbaulage zu gewährleisten.
- Die Schrauben und Kontermuttern des Steuerkettenspanners lösen.
- Die Schraube (1) im Zylinderkopf entfernen, den Kettenspanner (2) nach hinten ziehen und abnehmen (Bild 39).
- Die Ventilfederhalter, Federanschlagstücke, Federn und Ventile entfernen (Bild 40).
  Dabei ist folgendes zu beachten:
  – Zum Abnehmen der Federhalter die Ventilfedern nicht mehr als nötig zusammendrücken, um eine Spannungsverminderung zu vermeiden.
  – Nicht die Hebergleitfläche beschädigen.
  – Alle ausgebauten Teile markieren, um die ursprüngliche Einbaulage zu gewährleisten.
- Die Ventilschaftdichtungen entfernen.
- Die Kohlenstoffrückstände von der Verbrennungskammer entfernen.

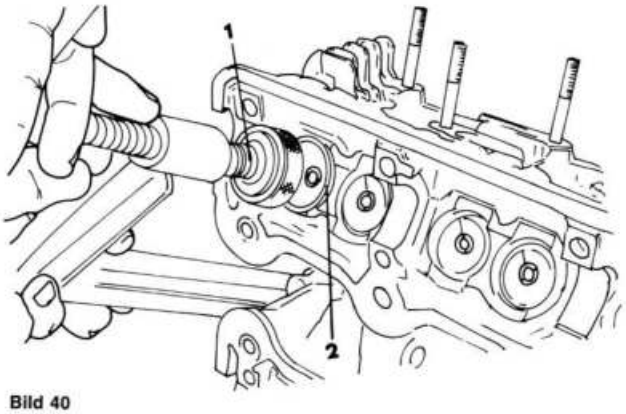


Bild 40
Ventile ausbauen

1 Ventilfederzange (Nr. 07757-0010000)
2 Ventilheber-Lochschutzkappe (Nr. 07999-4220000)

- Die Zylinderkopf-Dichtungsfläche von Dichtungsresten säubern. Dabei nicht die Dichtungsfläche beschädigen. Die Dichtung lässt sich leichter abnehmen, wenn sie mit Reinigungslösung angefeuchtet wird.

2.3.5 Teile des Zylinderkopfes überprüfen

2.3.5.1 Zylinderkopf
- Zylinderkopf-Innendurchmesser messen. Die Verschleissgrenze beträgt 28,03 mm.
- Die Gleitflächen auf Riefen, Kratzer oder Anzeichen von unzureichender Schmierung überprüfen.
- Die Zündkerzenlöcher und den Ventilbereich auf Risse untersuchen.
- Den Zylinderkopf mit Hilfe eines Richtlineals und einer Fühlerlehre auf Verziehung überprüfen. Die Verschleissgrenze beträgt 0,10 mm.

2.3.5.2 Ventilheber-Aussendurchmesser
Den Ventilheber-Aussendurchmesser messen. Die Verschleissgrenze liegt bei 27,96 mm.

2.3.5.3 Ventilfedern
Die Länge der inneren und äusseren Ventilfedern messen. Die Verschleissgrenzen sind in Kapitel 2.1 enthalten.

2.3.5.4 Abstand zwischen Ventilschaft und Ventilführung messen
- Jedes Ventil auf Verbiegung, Verbrennung, Kratzer oder anormale Abnutzung des Schafts überprüfen.
- Die Bewegung des Ventils in der Ventilführung überprüfen.
- Den Aussendurchmesser jedes Ventilschafts messen und notieren.
- Ventilführungen ausreiben, um sämtliche Kohlenstoffrückstände zu entfernen.
- Die Innendurchmesser jeder Ventilführung mit Hilfe einer Kugellehre oder eines Innenmikrometers messen und notieren.
- Den Aussendurchmesser jedes Ventilschafts vom Innendurchmesser der entsprechenden Ventilführung abziehen, um den Betrag des Abstands zwischen Schaft und Führung zu erhalten.

Falls der Abstand zwischen Ventilschaft und Ventilführung die Verschleissgrenze (siehe Kapitel 2.1) überschreitet, entscheiden, ob eine neue Führung mit Standardabmessungen den Abstand auf die Toleranzgrenze bringt. Ist dies der Fall, die betroffenen Ventilführungen auswechseln und zum Einpassen ausreiben.
Falls der Abstand zwischen Schaft und Führung auch bei neuen Führungen die Verschleissgrenze überschreitet, die betroffenen Ventile und Führungen auswechseln, anschliessend die Ventilsitze nachpolieren.

2.3.5.5 Steuerkettenführung und Steuerkettenspanner
- Die Steuerkettenführung auf Beschädigung oder übermässige Abnutzung überprüfen.
- Die Steuerkettenspanner-Gleitschiene auf Beschädigung oder übermässige Abnutzung überprüfen.
- Die Spannungsfeder auf Übermüdung überprüfen.

2.3.5.6 Ventilführung auswechseln
- Den Zylinderkopf mit weichen Klötzen unterlegen und die Führung mit einem passenden Dorn aus dem Ventilkanal austreiben. Dabei den Zylinderkopf nicht beschädigen.
- Eine neue Ventilführung mit Übergrösse von der Oberseite des Zylinderkopfes her eintreiben.
- Die neue Ventilführung mit einer Reibahle (Nr. 07984–2000000) ausreiben. Dabei die Reibahle mit Schneidöl anfeuchten und beim Ansetzen und Abnehmen drehen.
- Den Ventilsitz nachpolieren.
- Den Zylinderkopf gründlich von Metallstaub reinigen.

2.3.5.7 Ventile überprüfen, Ventilsitz nachschleifen
- Sämtliche Einlass- und Auslassventile gründlich von Kohlenstoffrückständen reinigen.
- Eine dünne Schicht Läppmasse auf jede Ventilsitzfläche auftragen. Die Ventile und Ventilsitze mit Hilfe eines Gummischlauchs oder eines anderen Handläppwerkzeuges läppen.
- Das Ventil entfernen und die Ventilsitzfläche überprüfen. Die Ventile können nicht geschliffen werden. Falls die Ventilsitzfläche rauh, ungleichmässig abgenutzt ist oder keinen einwandfreien Kontakt mit dem Ventilsitz hat, muss das Ventil ausgewechselt werden.
- Den Ventilsitz überprüfen (Bild 41). Falls er zu breit oder zu schmal ist, oder Vertiefungen aufweist, muss er nachgeschliffen werden (Bild 42).
- Nach dem Schleifen des Ventilsitzes Läppmasse auf die Ventilsitzfläche auftragen und das Ventil unter leichter Druckanwendung läppen. Nach dem Läppen sämtliche Läppmassenreste von Zylinderkopf und Ventil abwaschen.

2.3.6 Zylinderkopf zusammenbauen

- Die Arbeiten unter Bezug auf Bild 40 durchführen.
- Neue Ventilschaftdichtungen einsetzen. Jeden Ventilschaft mit Molybdän-Disulfid-Fett schmieren und das Ventil in die Ventilführung einsetzen. Dabei das Ventil leicht drehen, um eine Beschädigung der Ven-

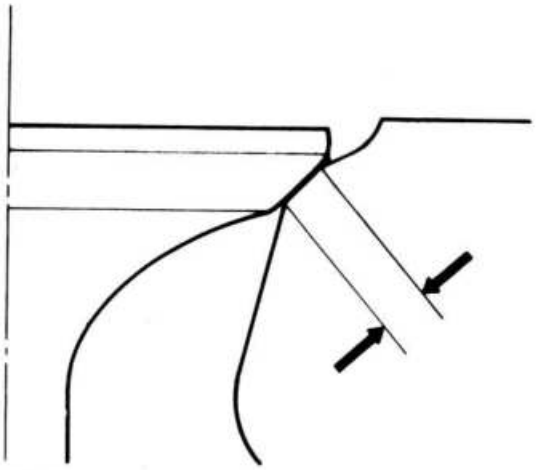
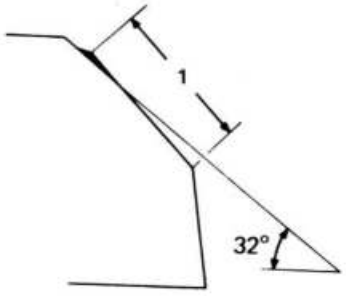
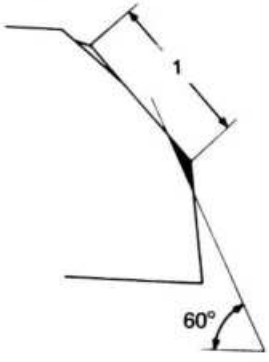


Bild 41
Ventilsitzbreite 0,9 – ∅ 1,1 mm
Verschleissgrenze 1,5 mm





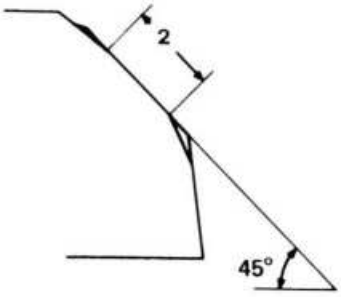


Bild 42
Nachschleifen der Ventilsitz

Oben: Mit Fräser 07780-0012100 (∅ 28)
Mitte: Mit Fräser 07780-0014000 (∅ 30)
Unten: Mit Fräser 07780-0010200 (∅ 27,5)
Fräserhalter 07781-0010100
1 alte Ventilsitzbreite
2 neue Ventilsitzbreite (0,9–1,1 mm)

tilschaftdichtung zu vermeiden.

- Die Ventilfedern und Federanschlagstücke einsetzen. Die Ventilfedern so einsetzen, dass die enge Wicklung zum Zylinderkopf hin weist.
- Ventilfederhalter einsetzen. Dabei die Ventilfedern nicht mehr als nötig zusammendrücken, um eine Spannungsverminderung zu vermeiden.
- Den Steuerkettenspanner einsetzen. Den Kettenspanner nach unten drücken und die Kontermutter anziehen.
- Die Ventilheber und Einstellscheiben einsetzen. Sichergehen, dass sie an ihrem ursprünglichen Platz sind.

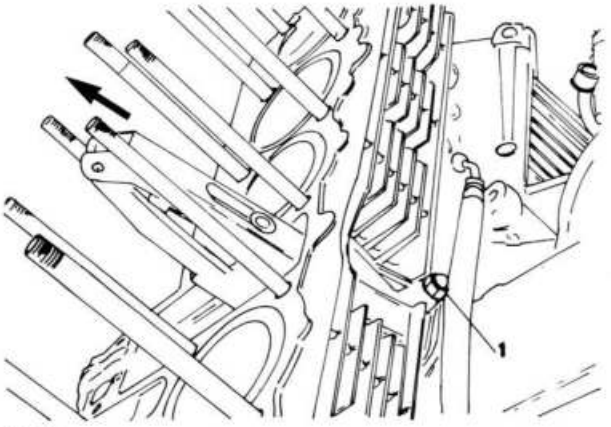


Bild 43

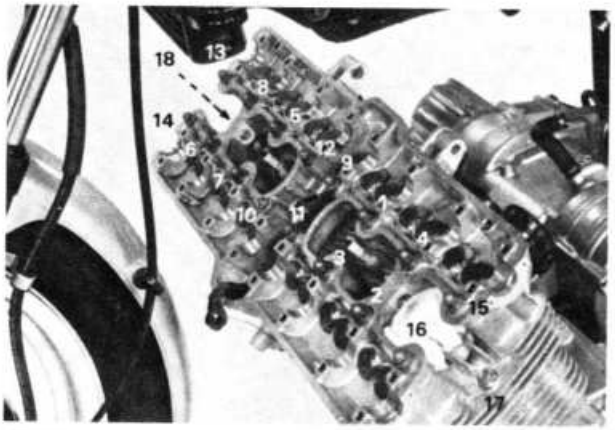


Bild 44
Anzugsreihenfolge der Zylinderkopfschrauben

2.3.7 Zylinderkopf einbauen

- Die Zylinderkopf-Dichtungsfläche von sämtlichen Dichtungsresten säubern.
- Unter Bezug auf Bild 44 die Kontermutter (1) des Steuerkettenspanners lösen und den Kettenspanner hochziehen.
- Die Kontermutter wieder anziehen.
- Die Passstifte, eine neue Dichtung und die Steuerkettenführung einsetzen.
- Die Zylinderkopfeinheit montieren.
- Die Überwurfmuttern in der in Bild 44 gezeigten Reihenfolge anziehen. Molybdän-Disulfid-Fett auf die Zylinderschraubengewinde und Unterlagscheiben auftragen. Anzugsmomente siehe Kapitel 2.1.4.

- Die zwei Schrauben anziehen («17» und «18» in Bild 43).
- Die zwei Schrauben am Steuerkettengehäuse anziehen.
- Die Schraube des Steuerkettenspanners mit 10 bis 14 Nm anziehen (Bild 37).

2.3.8 Nockenwellen einbauen

- Die Nockenwellenlager mit Molybdän-Disulfid-Fett schmieren.
- Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen, bis die «T»-Markierung auf die vordere Dichtungsfuge des Kurbelgehäuses ausgerichtet ist (Bild 32).
- Die Steuerkette über das Kettenrad legen und dabei darauf achten, dass die Einkerbungen auf dem Kettenrad auf die Zylinderkopfdichtungsfläche ausgerichtet sind (Bild 45).
- Die Auslassnockenbuckel von Zylinder Nr. 6 auf die Zündkerze richten.
- Die Kettenradschraube provisorisch anziehen.
- Die Nockenwellenhalter Nr. 6 und Nr. 8 provisorisch befestigen, um die Nockenwelle horizontal zu halten.
- Die Nockenwelle etwas verschieben, bis der Flansch der Nockenwelle im Schlitz des Nockenwellenhalters Nr. 7 sitzt.
- Den Nockenwellenhalter Nr. 7 befestigen.
- Die Nockenwellenhalterschrauben in Kreuzmuster mit 12 bis 14 Nm anziehen.
- Die Kettenradschraube mit 14 bis 18 Nm festziehen.
- Die Steuerkettenspannung durch Lösen der Spannerkontermutter einstellen.
- Die Stellung des Steuerkettenrads nachprüfen.
- Zum Einsetzen der anderen Steuerkettenradschraube die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen.
- Die Schraube fest anziehen.
- Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen (um etwa 540°), bis die «T»-Markierung auf die Dichtungsfläche ausgerichtet ist und der Auslassnockenbuckel der rechten Auslassnockenwelle über Zylinder Nr. 6 auf die Zündkerze gerichtet ist.
- Die Steuerkette über das Kettenrad legen und dabei darauf achten, dass die Einkerbungen (1) auf dem Kettenrad auf die Zylinderkopf-Dichtungsfläche ausgerichtet und die Einlassnockenbuckel (2) von Zylinder Nr. 6 auf die Zündkerze gerichtet sind (Bild 46).
- Die Nockenwellenhalter Nr. 14 und Nr. 16 provisorisch anbringen, dann den Halter Nr. 15 befestigen.
- Die Schrauben in Kreuzmuster auf das vorgeschriebene Anzugsmoment von 12 bis 14 Nm anziehen.
- Die Steuerkettenspannung durch Lösen der Kontermutter und der Schraube des Kettenspanners einstellen.
- Die Stellung des Steuerkettenrads nachprüfen.
- Die Kurbelwelle um 360° drehen, bis die «T»-Markierung wieder auf die vordere Dichtungsfuge des Kurbelgehäuses ausgerichtet ist.
- Die Nockenwellen-Verbindungsstücke («1» in Bild 34) in das rechte Nockenwellenende einsetzen.
- Die linken Nockenwellen an die Verbindungsstücke anschliessen, wobei die Nockenbuckel von Zylinder Nr. 1 auf die Zündkerze gerichtet sein müssen (siehe auch Bild 33).
- Die Halter Nr. 1, 3, 9 und 11 provisorisch anbringen.
- Die Halter Nr. 2 und Nr. 10 befestigen. Die Schrauben in Kreuzmuster auf das vorgeschriebene Anzugsmoment von 12 bis 14 Nm anziehen.
- Die Ölleitungen und die Steuerkettenführung zusammen mit den Haltern Nr. 4, 5, 12 und 13 montieren und in Kreuzmuster auf das vorgeschriebene Anzugsmoment anziehen.
- Den Motor in die Normallage bringen.

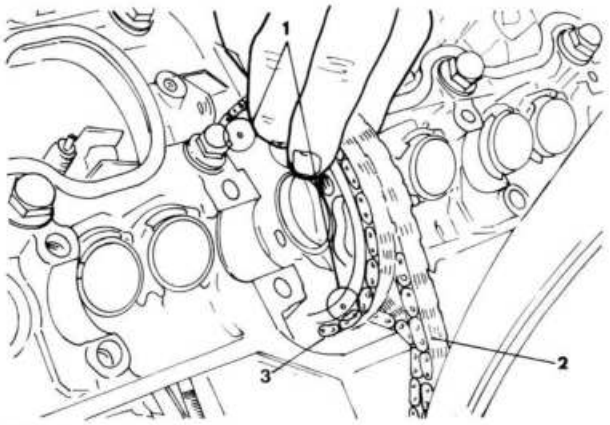


Bild 45
Einbau der Steuerkette

1 Einkerbungen
2 Kette

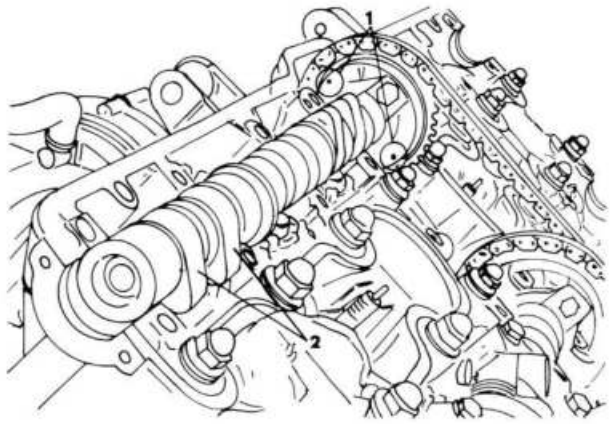


Bild 46

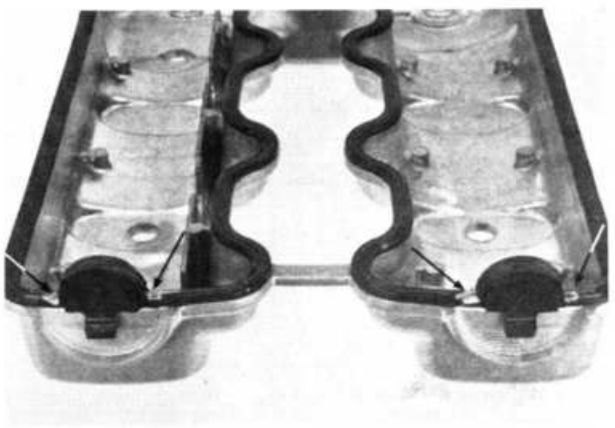


Bild 47
Dichtungsmasse auftragen

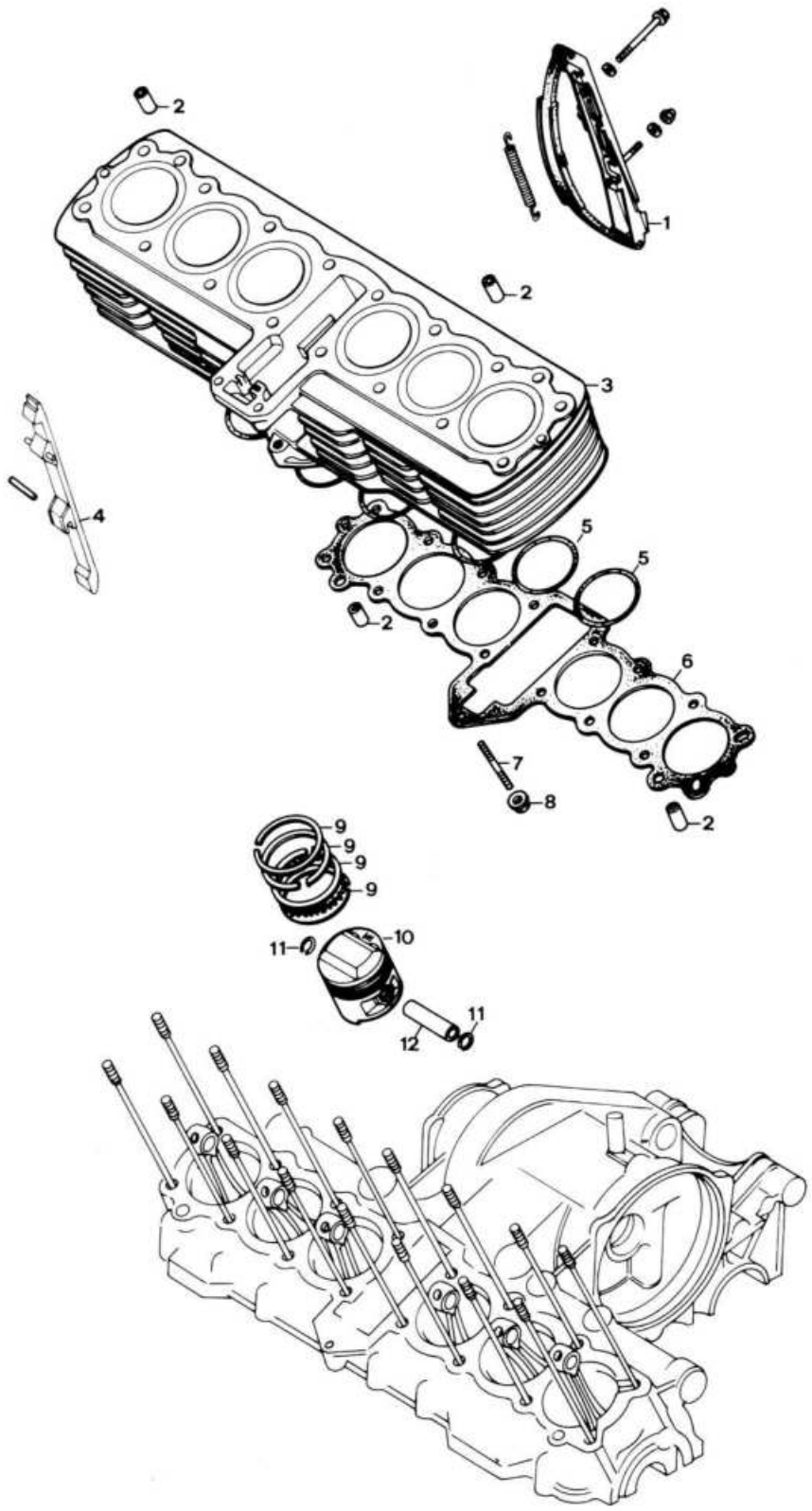


Bild 48
Zylinder und Kolben

1 Spanner der Steuerkette
2 Passstift
3 Zylinderblock
4 Führung der Steuerkette
5 O-Ring
6 Zylinder-Dichtung
7 Stehbolzen
8 Bundmutter
9 Kolbenringe
10 Kolben
11 Kolbenbolzensicherung
12 Kolbenbolzen

- Den Pleuelaugen-Innendurchmesser messen. Die Verschleissgrenze liegt bei 15,05 mm. Über das Aus-
- Die Ölkammern im Zylinderkopf mit Öl füllen, so dass die Nockenbuckel untergetaucht sind.
- Das Ventilspiel einstellen (Kapitel 1.4.8).
- Die Zylinderkopfdeckeldichtung auf Beschädigung oder Brüchigkeit überprüfen.
- Dichtung reinigen und Dichtungsmasse gemäss Bild 47 auf die Zylinderkopfdeckeldichtung auftragen, angrenzend an die Seitendeckel.
- Zylinderkopfdeckel und Zylinderkopf-Seitendeckel montieren.
- Das Drehzahlmesser-Antriebszahnrad einsetzen.
- Den Drehzahlmesser-Antriebsdeckel anbringen.
- Die Drehzahlmesserwelle anschliessen.
- Den rechten Kurbelwellen-Seitendeckel und die Dichtung mit der Wulstfläche zum Kurbelgehäuse montieren. Nur auf die obere Schraube einen neuen O-Ring einsetzen.
- Die Steuerkette einstellen (Kapitel 1.4.10).

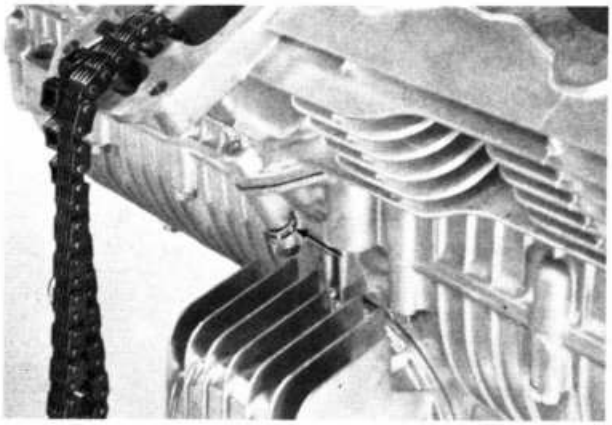


Bild 49

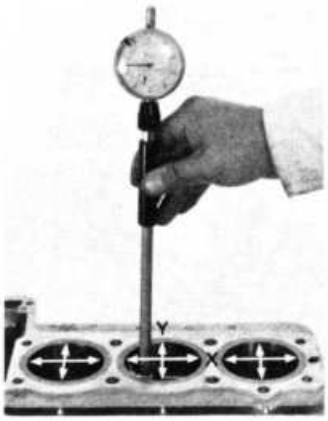


Bild 50
Zylinder-Innendurchmesser messen

2.4 Kolben und Zylinder

Die Teile von Zylinder und Kolben sind in Bild 48 gezeigt. Alle Wartungsarbeiten können bei eingebautem Motor durchgeführt werden (Antriebsaggregat kippen).

2.4.1 Zylinderblock ausbauen

- Zylinderkopf ausbauen (Kapitel 2.3.3).
- Die Mutter an der unteren vorderen Zylinderbasis entfernen (Bild 49).
- Den Zylinderblock entfernen.
- Den Steuerkettenspanner entfernen.
- Zylinderfussdichtung und Passstifte entfernen.
- Den Steuerkettenführungsstift entfernen.

2.4.2 Zylinder überprüfen

Die Zylinderbohrungen auf Abnutzung oder Beschädigung überprüfen. Den Zylinder-Innendurchmesser in drei Höhen entlang der X- und Y-Achse mit einer Innenmessuhr messen (Bild 50).
Die Verschleissgrenze beträgt 64,60 mm.
Die Zylinderoberkante mit Stahllineal und Fühlerlehre auf Verzug überprüfen. Die Verschleissgrenze beträgt 0,10 mm.
Die Gleitschiene des Steuerkettenspanners auf Beschädigung oder übermässige Abnutzung überprüfen. Die Spannerfeder auf Übermüdung überprüfen.

2.4.3 Kolben ausbauen

- Zylinderblock ausbauen (Kapitel 2.4.1).
- Die Kolbenbolzenklammern mit Hilfe einer Sprengringzange entfernen. Aufpassen, dass die Klammern nicht in das Kurbelgehäuse fallen.
- Die Kolben markieren, um die Zylinderstellung zu kennzeichnen. Die Kolbenbolzen aus dem Kolben drücken und diesen abnehmen.

2.4.4 Kolben und Kolbenringe überprüfen

- Den Abstand zwischen Kolbenring und Ringnut messen (Bild 51). Die Verschleissgrenze beträgt 0,09 mm.
- Die Kolbenringe zum Wiederauffinden ihrer ursprünglichen Lage markieren und anschliessend abnehmen. Dabei mit dem Daumen vorsichtig die Ringe öffnen oder drei dünne Blechstreifen zwischen Kolben und Ring einschieben (Bild 52).
- Die Kolben auf Beschädigung und Risse, die Kolbenringnuten auf Abnutzung überprüfen.
- Jeden Kolbenring in den Zylinder einsetzen und die Stossfuge messen (Bild 53).
  Verschleissgrenzen:
  - Oberster Ring: 0,5 mm
  - Zweiter Ring: 0,5 mm
  - Ölabstreifring (Seitenschiene): 1,1 mm

  Stossfugen-Sollwerte:
  - Oberster Ring: 0,15–0,30 mm
  - Zweiter Ring: 0,15–0,30 mm
  - Ölabstreifring (Seitenschiene): 0,3–0,9 mm
- Den Kolben-Aussendurchmesser am Kolbenmantel messen, 10 mm von der Unterkante entfernt. Den Abstand zwischen Zylinder und Kolben berechnen (Zylindermessung siehe Bild 50 und Kapitel 2.4.2). Die Verschleissgrenze beträgt 64,40 mm.
- Den Innendurchmesser der Kolbenbolzenbohrung messen. Die Verschleissgrenze liegt bei 15,04 mm.

wechseln der Pleuelstangen siehe Kapitel 2.9.

- Den Kolbenbolzen-Aussendurchmesser messen. Die Verschleissgrenze liegt bei 14,98 mm.
- Den Abstand zwischen Kolben und Kolbenbolzen berechnen, er sollte nicht mehr als 0,04 mm betragen.



Bild 51



Bild 52



Bild 53

2.4.5 Kolbenringe montieren und Kolben einbauen

- Kolbenringe unter Bezug auf Bild 52 einsetzen, unter Beachtung der folgenden Punkte:
  - Beim Montieren Beschädigung von Kolben und Kolbenringen vermeiden.
  - Alle Ringe müssen mit den Markierungen nach oben eingesetzt werden.
  - Nach dem Einsetzen müssen sich die Ringe unbehindert drehen lassen.
- Die Kolbenring-Stossfugen um 120° versetzen (Bild 54). Die Ölabstreifring-Stossfugen nicht aufeinander ausrichten.
- Molybdän-Disulfid-Fett auf die Pleuelaugen auftragen. Kolben, Kolbenbolzen und Klammern einsetzen, unter Beachtung folgender Punkte:
  - Die Kolben so einsetzen, dass die «IN»-Markierung auf die Einlassseite gerichtet ist.
  - Die Kolben an ihrem ursprünglichen Platz einsetzen.
  - Die Klammern nicht in das Kurbelgehäuse fallen lassen.
  - Die Kolben beim Einpassen in die Zylinder nicht beschädigen.

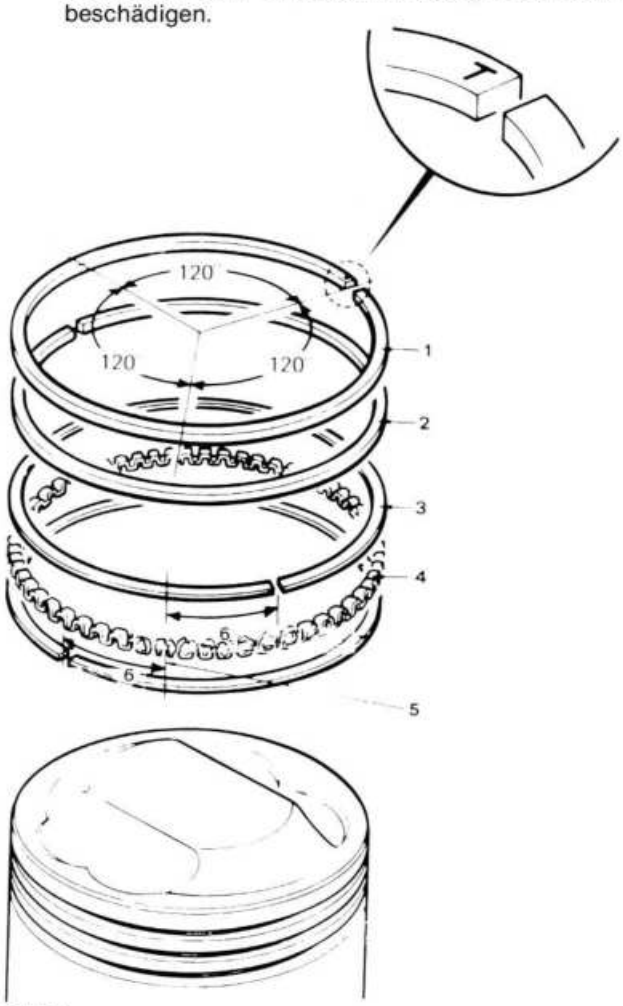


Bild 54
Kolbenring-Stossfugen um 120° versetzen

1 Oberster Ring
2 Zweiter Ring
3 Seitenschiene
4 Distanzring
5 Stossfuge
6 20 mm oder mehr

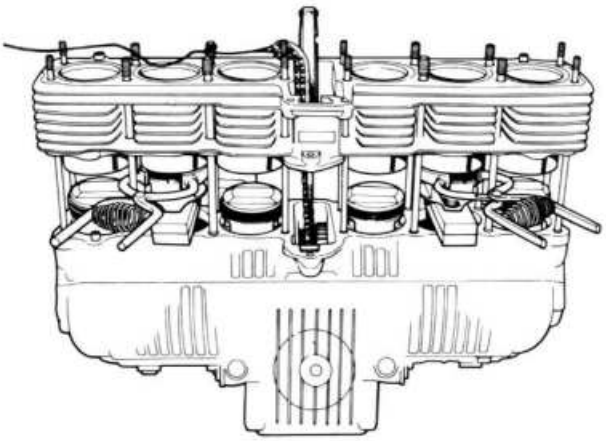


Bild 55
Zylinderblock montieren

2.4.6 Zylinderblock einbauen

- Steuerkettenführungsstift einsetzen.
- Steuerkettenspanner einsetzen.
- Passstifte und Zylinderflussdichtung einsetzen.
- Zylinderbohrungen mit Motorenöl einschmieren.
- Die Kolben Nr. 2 und Nr. 5 auf OT stellen und die Kolben mit den Pleuelstangen in die Zylinder einführen, evtl. unter Zuhilfenahme eines Kolbenringzusammendrückers (Nr. 07954-4220000, siehe Bild 55).
- Zylinderbasismutter (Bild 49) fest anziehen.

2.5 Kupplung

Die Teile der Kupplung sind in Bild 56 gezeigt. In diesem Kapitel wird der Aus- und Einbau der Kupplung, des Impulsgebers und des Vorzündimpulsgebers behandelt, ebenso die entsprechenden Überholungsarbeiten.

2.5.1 Kupplungsdeckel und Impulsgeber ausbauen

Der Kupplungsdeckel kann abgenommen werden, ohne Impulsgeber und Vorzündimpulsgeber zu entfernen. Das Ausbauen von Impulsgeber und Vorzündimpulsgeber wird hier beschrieben. Falls ein Ausbauen nicht erforderlich ist, kann der Kupplungsdeckel durch Entfernen der Deckelschrauben abgenommen werden.

- Die Auspuffrohre entfernen.
- Den Ölschlauchdeckel entfernen.
- Den Impulsgeberdeckel entfernen.
- Die mittlere und die drei äusseren Schrauben lösen.
- Den Impulsgeber entfernen.
- Vorzündimpulsgebereinheit abnehmen.
- Den Kupplungsdeckel entfernen.
- Die Vorzündimpulsgeberwelle (1) entfernen (Bild 57).
- Die Dichtung und Passstifte entfernen.

2.5.2 Kupplung ausbauen

- Unter Bezug auf Bild 58 die Kupplungsheberwelle (1) und den Einstellarm (2) entfernen.
- Falls die Antriebskette abgenommen ist, den Universalhalter verwenden (Bild 59). Einen Gang einlegen, um Gegen- und Hauptwelle zu arretieren. Das Antriebskettenrad blockieren, um es am Drehen zu hindern.
- Die Kupplungsheberführung entfernen.
- Das Auslöserlager entfernen.
- Wenn Wartungsarbeiten an der Kupplung bei eingebautem Motor durchgeführt werden, einen Gang einlegen und das Bremspedal niederdrücken, um das Getriebe zu blockieren.
- Den Sicherungsmutter-Steckschlüssel ansetzen, Sicherungsmutter und Zwischenlagscheibe entfernen (Bild 60).
- Die Kupplung kann nun als Ganzes herausgenommen werden.

2.5.3 Kupplung zerlegen

- Schrauben, Heberplatte und Kupplungsfedern entfernen. Die Schrauben in Kreuzmuster in 2 bis 3 Schritten lösen.
- Unter Bezug auf Bild 61:
  - Die Kupplungsmittentrommel (1) entfernen.
  - Die Scheiben A und B und die Platte A entfernen (2).
  - Die Druckplatte (3) entfernen.
- Ölführungsblech («1» in Bild 62) ausbauen.
- Ölpumpenantriebs- und Abtriebskettenrad und die Kupplungsaussentrommelführung entfernen («2» in Bild 62).
- Das Primärantriebszahnrad mit einer geeigneten Vorrichtung festhalten, die Sicherungsmuttern lösen und das Primärantriebszahnrad ausbauen (Bild 63).

2.5.4 Kupplungsteile überprüfen

- Die freie Länge der Kupplungsfedern messen. Die Verschleissgrenze liegt bei 33,6 mm.
- Die Kupplungsscheiben auswechseln, falls sie Anzeichen von Riefen oder Verfärbung ausweisen. Die Scheibenstärke messen. Die Verschleissgrenze liegt bei 3,1 mm.
- Die Kupplungsplatten auf einer ebenen Fläche mit einer Fühlerlehre auf Verziehung überprüfen. Die Verschleissgrenze liegt bei 0,2 mm.
- Die Schlitze der Aussentrommel auf Einkerbungen, Einschnitte oder Riefen, die durch die Reibscheiben verursacht werden, überprüfen. Den Innendurchmesser der Kupplungsaussentrommel (Verschleissgrenze 37,06 mm) und den Aussendurchmesser der Aussentrommelführung (Verschleissgrenze 36,93 mm) messen (Bild 64).
- Den Innendurchmesser des Ölpumpenantriebskettenrades messen. Die Verschleissgrenze liegt bei 37,1 mm.
- Den Aussendurchmesser der Welle des Ölpumpenabtriebskettenrades messen. Die Verschleissgrenze liegt bei 12,9 mm.

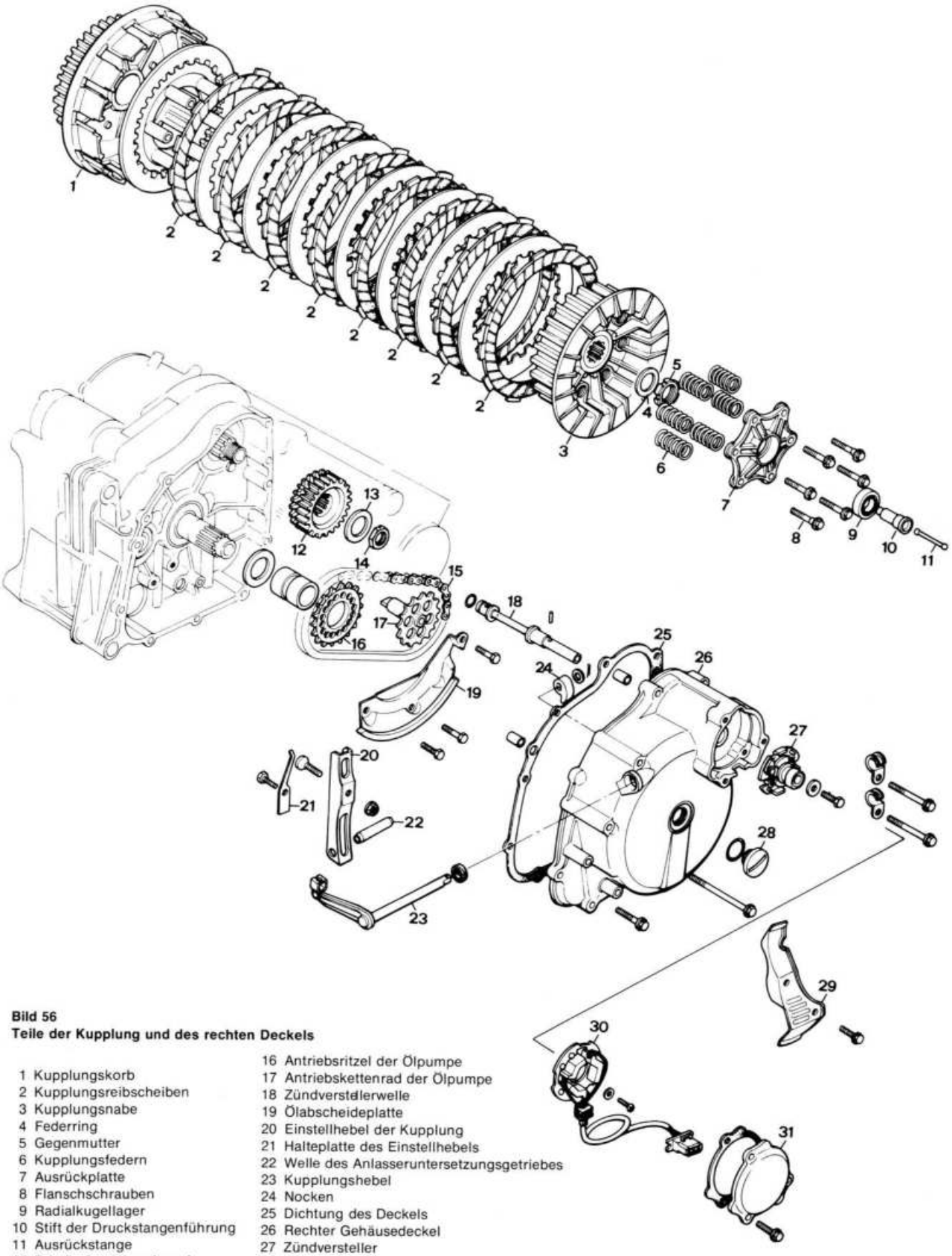


Bild 56
Teile der Kupplung und des rechten Deckels

1 Kupplungskorb
2 Kupplungsreibscheiben
3 Kupplungsnabe
4 Federring
5 Gegenmutter
6 Kupplungsfedern
7 Ausrückplatte
8 Flanschschrauben
9 Radialkugellager
10 Stift der Druckstangenführung
11 Ausrückstange
12 Primär-Antriebszahnrad
13 Federring
14 Gegenmutter
15 Kette der Ölpumpe
16 Antriebsritzel der Ölpumpe
17 Antriebskettenrad der Ölpumpe
18 Zündverstellerwelle
19 Ölabscheideplatte
20 Einstellhebel der Kupplung
21 Halteplatte des Einstellhebels
22 Welle des Anlasseruntersetzungsgetriebes
23 Kupplungshebel
24 Nocken
25 Dichtung des Deckels
26 Rechter Gehäusedeckel
27 Zündversteller
28 Kappe der Kupplungseinstellung
29 Deckel für den rechten Ölschlauch
30 Impulsgeber
31 Unterbrecherdeckel

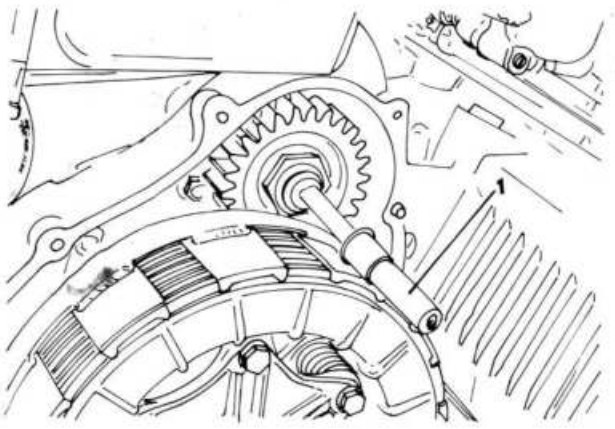


Bild 57

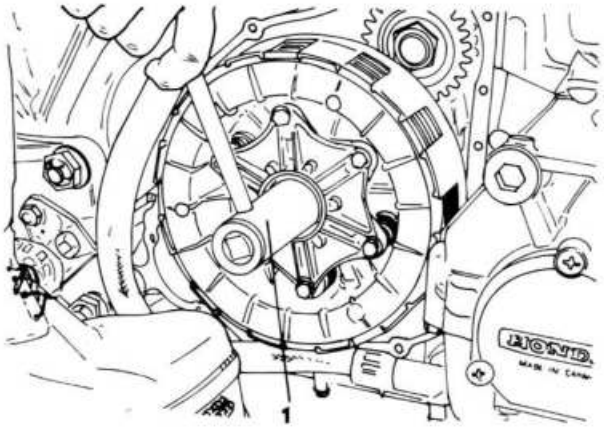


Bild 60
Kupplungsmutter mit Spezialschlüssel (Nr. 07916-4220000) entfernen

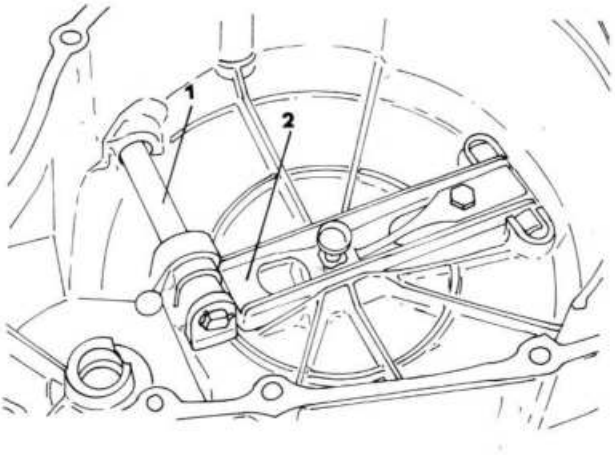


Bild 58

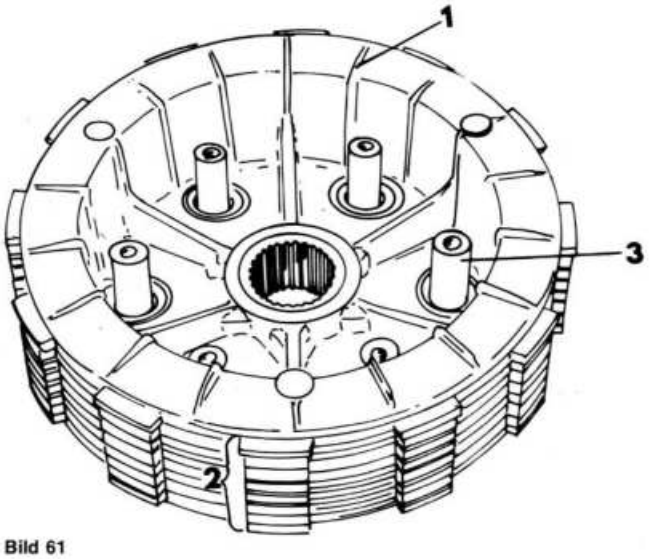


Bild 61
Zerlegen der Kupplung

1 Kupplungsmittentrommel
2 Platten und Scheiben A und B
3 Druckplatte

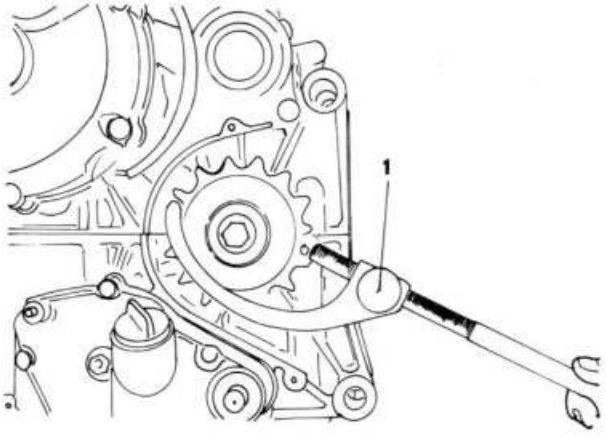


Bild 59
Antriebskettenrad blockieren

1 Universalhalter

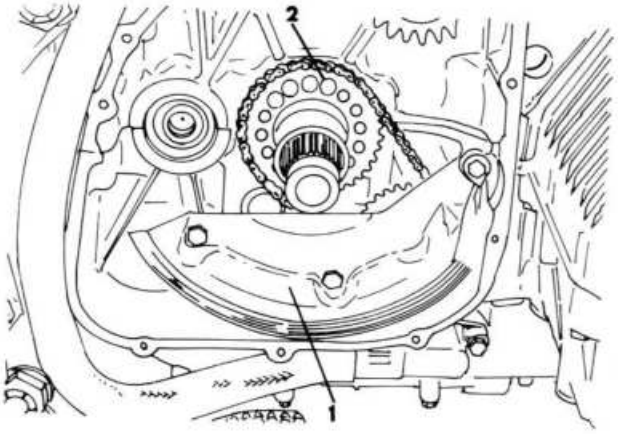


Bild 62

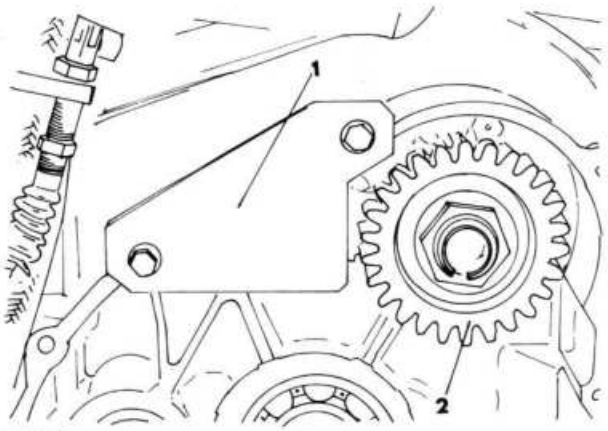


Bild 63
Primärantriebszahnrad ausbauen

1 Haltewerkzeug 2 Primärantriebszahnrad

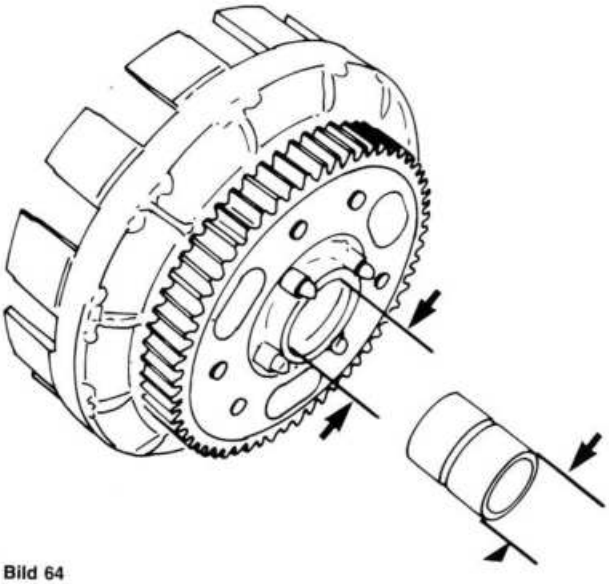


Bild 64

2.5.5 Kupplung zusammenbauen und einbauen

- Primärantriebszahnrad wie folgt einsetzen:
  - Das Antriebszahnrad so einsetzen, dass die breite Zahnradseite nach aussen weist.
  - Die Sicherungsscheibe so anbringen, dass die Markierung «OUTSIDE» nach aussen weist.

  Die Sicherungsmutter mit 40 bis 50 Nm festziehen.
- Druckscheibe und Kupplungsaussentrommelführung auf die Getriebehauptwelle schieben.
- Ölpumpenantriebskettenrad, Abtriebskettenrad und Antriebskette montieren.
- Den Einlegekeil des Abtriebskettenrads auf den Schlitz in der Ölpumpenwelle ausrichten.
- Das Ölführungsblech montieren.
- Scheiben und Platten der Kupplung mit Motorenöl anfeuchten.
- Folgende Teile in der angegebenen Reihenfolge in die Kupplungsaussentrommel einsetzen:
  - Druckplatte
  - Wechselweise die Scheiben A und Platten A (jeweils 7 Stück)
  - Scheibe B
  - Kupplungsmittentrommel
  - Kupplungsfedern
  - Kupplungsheberplatte

  Die Scheiben so einsetzen, dass die Nuten in die angegebene Richtung zeigen (Bild 65).

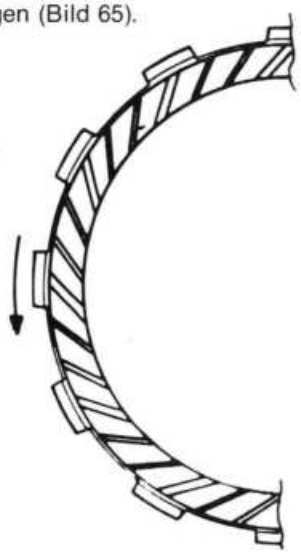


Bild 65

- Die Verzahnung durch Drehen der Kupplungsmittentrommel ausrichten.
- Kupplungsfedern, Heberplatte und Heberplattenschrauben einsetzen und diese kreuzweise in zwei oder mehr Schritten anziehen. Beachten, dass die Schrauben zwei verschiedene Durchmesser haben.
- Bei gleichzeitigem Drehen des Primärantriebszahnrads jeweils ein Zahnpaar des Aussen- und Innentrommelzahnrads aufsuchen und aufeinander ausrichten.
- Das Kupplungsaussentrommelzahnrad so einsetzen, dass es in die ausgerichteten Zähne eingreift, und ebenfalls die Kupplungsaussentrommel durch Koppeln der Zapfen und Löcher an das Ölpumpenantriebszahnrad anschliessen.
- Sicherungsscheibe so einsetzen, dass die Markierung «OUTSIDE» nach aussen weist.
- Sicherungsmutter aufschrauben und mit 45 bis 55 Nm festziehen. Dazu bei eingelegtem Gang das Hinterrad-Bremspedal niederdrücken, um das Getriebe zu arretieren.
- Das Auslöserlager in die Heberplatte einsetzen.
- Die Kupplungsheberführung einsetzen.
- Den Kupplungsheberstift einsetzen.
- Die Vorzündimpulsgeberwelle einsetzen. Darauf achten, dass der Stift an der Welle auf den Schlitz in der Primärantriebswelle ausgerichtet ist.

2.5.6 Kupplungsdeckel und Impulsgeber montieren

- Den Simmerring der Vorzündimpulsgeberwelle mit Öl anfeuchten und mit der richtigen Stange eintreiben, bis die Oberkante des Simmerrings gegen die Vorzündimpulsgeberseitenfläche des Kupplungsdeckels stösst.

- Kupplungshebernocken und -welle einsetzen. Den Splint einsetzen und die Enden auseinanderspreizen.
- Molybdän-Disulfid-Fett auf die Bohrung der Vorzündimpulsgeberwelle im Kupplungsdeckel auftragen.
- Kupplungseinstellarm und Feder einsetzen.
- Passstifte und Dichtung anbringen.
- Den Kupplungsdeckel montieren.
- Das Kupplungsspiel einstellen (Kapitel 1.4.22).
- Molybdän-Disulfid-Fett auf die Kupplungseinstelllochkappe auftragen.
- Den Vorzündimpulsgeber einsetzen.
- Den Schlitz auf der Vorzündimpulsgebereinheit auf den Stift auf der Vorzündimpulsgeberwelle ausrichten.
- Die Schraube des Vorzündimpulsgebers anziehen.
- Den Impulsgeber montieren.
- Den Zündzeitpunkt einstellen, falls erforderlich (Kapitel 1.4.9).

2.6 Gangschaltung

Die Teile der Gangschaltung sind in Bild 66 gezeigt. Die Schaltwelle und die Schlagarme können bei eingebautem Motor gewartet werden. Das Erscheinungsbild der Schaltgabeln und Schaltwalze kann nach dem Abmontieren der Ölwanne überprüft werden. Falls Schaltgabeln, Schaltwalze und Getriebe überholt werden müssen, muss der Motor ausgebaut und das Kurbelgehäuse geteilt werden.

2.6.1 Fussschalthebel und Schaltgestänge ausbauen

- Motoröl ablassen.
- Die linken Auspuffrohre entfernen.
- Den Ölschlauchdeckel abnehmen.
- Den Fussschalthebel abmontieren.

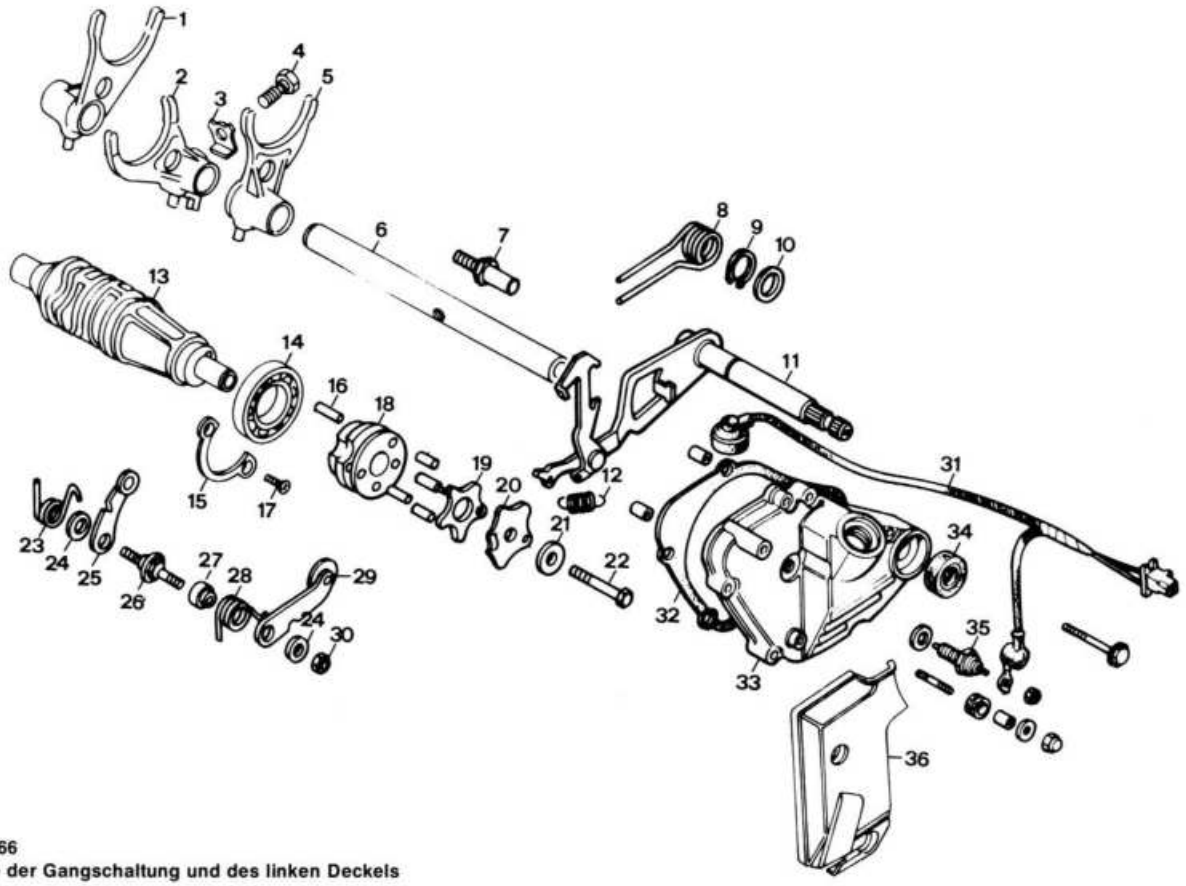


Bild 66
Teile der Gangschaltung und des linken Deckels

1 Schaltgabel rechts
2 Schaltgabel Mitte
3 Schraubensicherung
4 Bolzen
5 Schaltgabel links
6 Schaltgabelwelle
7 Stift für die Rückholfeder
8 Rückholfeder
9 Schelle für Auspuffrohr
10 Druckscheibe
11 Spindel der Gangschaltung
12 Feder des Gangschaltarmes
13 Gangschaltwalze
14 Kugellager
15 Halteplatte der Gangschaltwalze
16 Stift
17 Flachkopfschraube
18 Mittelteil der Gangschaltwalze
19 Kurvenscheibe
20 Platte der Anschlagrolle
21 Scheibe
22 Schraube
23 Anschlagfeder Leerlauf
24 Scheibe
25 Anschlagarm Leerlauf
26 Anschlagwelle der Schaltwalze
27 Hülse
28 Anschlagfeder der Schaltwalze
29 Anschlag der Schaltwalze
30 Mutter
31 Hilfsschnur des Öldruckschalters
32 Dichtung des linken Deckels
33 Linker Deckel
34 Simmerring
35 Leerlaufschalter
36 Deckel für den linken Ölschlauch

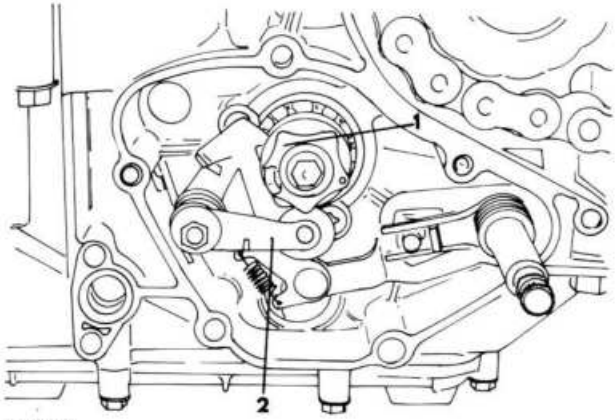


Bild 67

- Ölschlauch entfernen.
- Das Zuleitungskabel zum Leerlaufschalter abtrennen.
- Die Deckel von Antriebskettenrad und Gangschaltgestänge abnehmen.
- Dichtung und Passstifte entfernen.
- Unter Bezug auf Bild 67:
  - Den Bolzen und die Rollenanschlagplatte (1) entfernen.
  - Mutter, Schaltwalzenanschlagarm (2) und Feder entfernen.
- Schaltwelleneinheit («3» in Bild 68) entfernen.
- Unter Bezug auf Bild 68:
  - Schaltwalzenanschlagnocken und Anschlagplatte entfernen.
  - Die Anschlagarmwelle lösen.
  - Leerlaufanschlagarm und Feder entfernen.
- Zum allfälligen Ausbau des Lagers ist vordem die Lageranschlagplatte zu entfernen.

2.6.2 Leerlaufschalter überprüfen

Den Leerlaufschalter aus dem linken Gehäusedeckel herausschrauben und auf Funktion überprüfen:

- Den Leerlaufschalter zwischen oberem und unterem Anschluss auf Stromdurchgang überprüfen. Der Schalter funktioniert normal, wenn Stromdurchgang besteht.

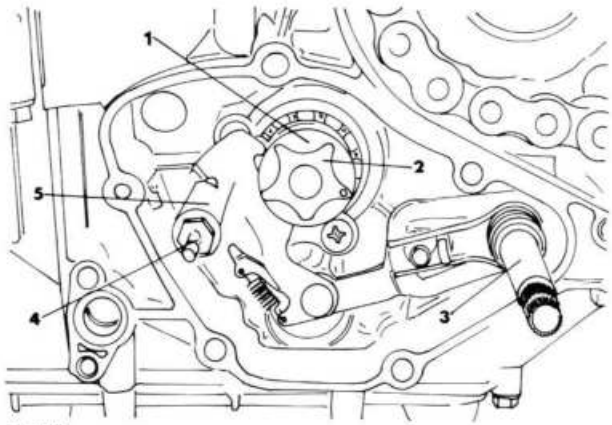


Bild 68
Zum Ausbau der Schaltung

1 Schaltwalzenanschlag
2 Schaltwalzenanschlag-Nocken
3 Schaltwelle
4 Anschlagarmwelle
5 Leerlaufanschlagarm

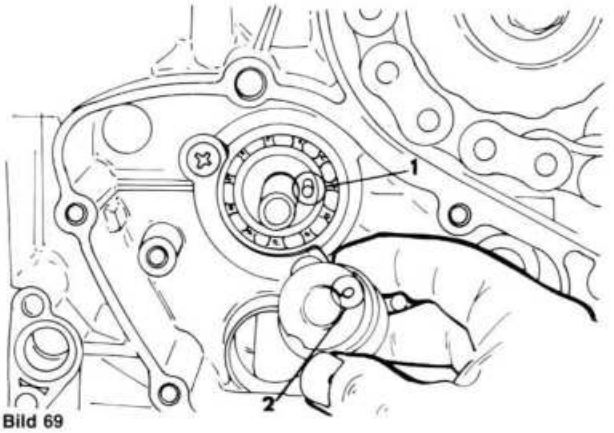


Bild 69

- Ebenfalls auf Kurzschluss zwischen oberem Anschluss und Masse überprüfen. Bei Kurzschluss den Schalter auswechseln.

Anschliessend den Leerlaufschalter wieder montieren.

2.6.3 Gangschaltgestänge einbauen

- Falls ausgebaut, das Lager einsetzen und Sicherungskitt auf die Schraubengewinde auftragen.
- Das Loch (2) im Schaltwalzenanschlag auf den Stift (1) auf der Schaltwalze ausrichten (Bild 69).
- Anschlagarmwelle, Leerlaufanschlagarm und Rückholfeder montieren. Sichergehen, dass die Rolle des Leerlaufanschlagarms einwandfrei in der Laufrille sitzt.
- Schaltwelle, Rückholfeder und Sprengring gemäss Bild 68 zusammenmontieren.
- Das Loch (2) im Schaltwalzenanschlagnocken auf den Stift (1) am Schaltwalzenanschlag ausrichten (Bild 70).
- Schaltwalzenanschlagarm und Rückholfeder einsetzen.
- Das Loch in der Rollenanschlagplatte auf den Stift am Schaltwalzenanschlagnocken ausrichten (ähnlicher Arbeitsvorgang siehe Bild 70).
- Sicherungskitt auf die Schraube auftragen.
- Die Anschlagplattenschraube sicher anziehen.
- Durch Drehen der Schaltwelle nachprüfen, ob sich das Gangschaltgestänge leicht betätigen lässt.
- Die Deckel montieren.
- Das Zuleitungskabel des Leerlaufschalters anschliessen.

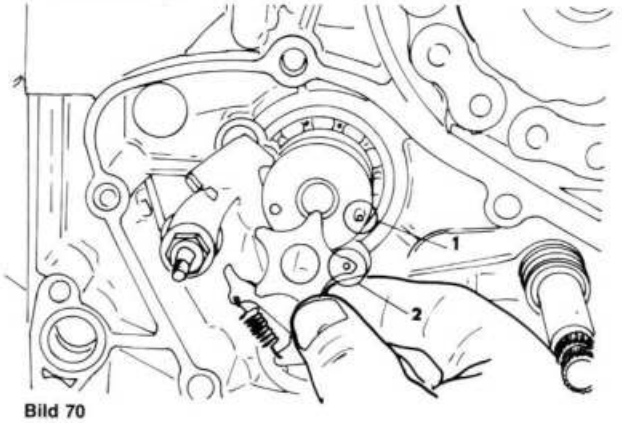


Bild 70

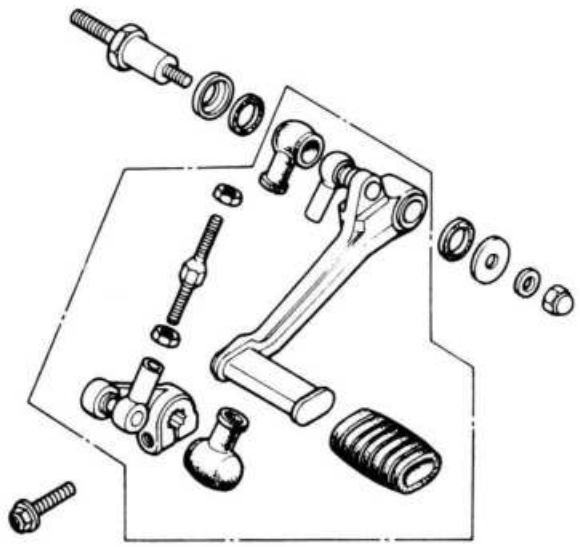


Bild 71
Fussschalthebel

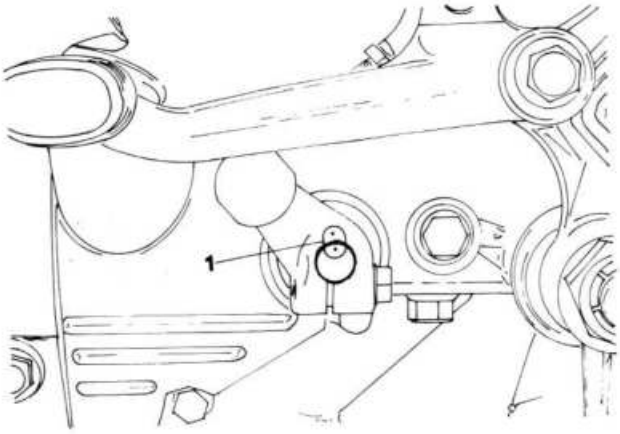


Bild 72
Einkerbungen (1)

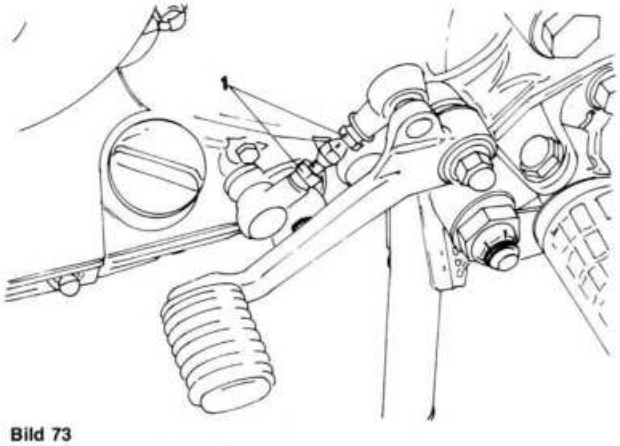


Bild 73
Fussschalthebel einstellen

1 Kontermuttern

2.6.4 Fussschalthebel montieren

- Fussschalthebel gemäss Bild 71 zusammenbauen. Dabei auf folgendes achten:
  - Die Staubdichtung mit Öl anfeuchten.
  - Die Einkerbung auf dem Verbindungsarm auf die Einkerbung auf der Schaltwelle ausrichten (Bild 72).
  - Bolzen und Mutter fest anziehen.
- Die Höhe des Fussschalthebels durch Drehen des Einstellers nach Lösen der Kontermuttern einstellen (Bild 73).
- Die Kontermutter anziehen.

2.7 Kurbelgehäuse

Die Teile des Kurbelgehäuses sind in Bild 74 gezeigt. Zum Reparieren von Kurbelwelle, Pleuel, Primärantriebswelle und Getriebe, einschliesslich Schaltgabeln und Schaltwalze, müssen die Kurbelgehäusehälften getrennt werden.
Das Kurbelgehäuse kann zwar ohne Ausbau von Kupplung, zur Kupplung gehörigen Teilen, Lichtmaschine, Gangschaltgestänge und Anlassermotor geteilt werden. Es ist jedoch empfehlenswert, diese Teile ebenfalls auszubauen, weil beim Trennen der Kurbelgehäusehälften die Getriebezahnräder herausfallen können.

2.7.1 Kurbelgehäuse zerlegen

- Antriebseinheit ausbauen (Kapitel 2.2.2)
- Zylinderkopf ausbauen (Kapitel 2.3).
- Zylinderblock und Kolben abnehmen (Kapitel 2.4).
- Ölfilter entfernen (Kapitel 1.4.3.2).
- Kupplung und zur Kupplung gehörende Teile ausbauen.
- Lichtmaschine abnehmen (Kapitel 8.3.2).
- Gangschaltgestänge ausbauen (Kapitel 2.6.1).
- Anlasser entfernen (Kapitel 8.5.1).
- Die oberen Kurbelgehäusebolzen entfernen (Bild 75).
- Den Motor mit der Unterseite nach oben wenden.
- Die Ölwanne entfernen.
- Die unteren Kurbelgehäusebolzen kreuzweise und in zwei oder mehr Schritten entfernen (Bild 76).
- Die untere Gehäusehälfte abnehmen. Eventuell mit leichten Schlägen eines Gummihammers nachhelfen. Auf keinen Fall die Dichtflächen mit einem Werkzeug auseinanderstemmen.

2.7.2 Kurbelgehäuse zusammenbauen

- Wenn Gangschaltgestänge, Schaltgabeln und Schaltwalze in die untere Gehäusehälfte montiert sind, das Gangschaltgestänge zum leichteren Zusammenbau auf den 1. Gang schalten.
- Unter Bezug auf Bild 77:
  - Das Zahnrad «1» in das Zahnrad «2» schieben. Darauf achten, dass die anderen Zahnräder nicht im Eingriff sind.
  - Molybdän-Disulfid-Fett in die Nut des Zahnrades «3» auftragen.

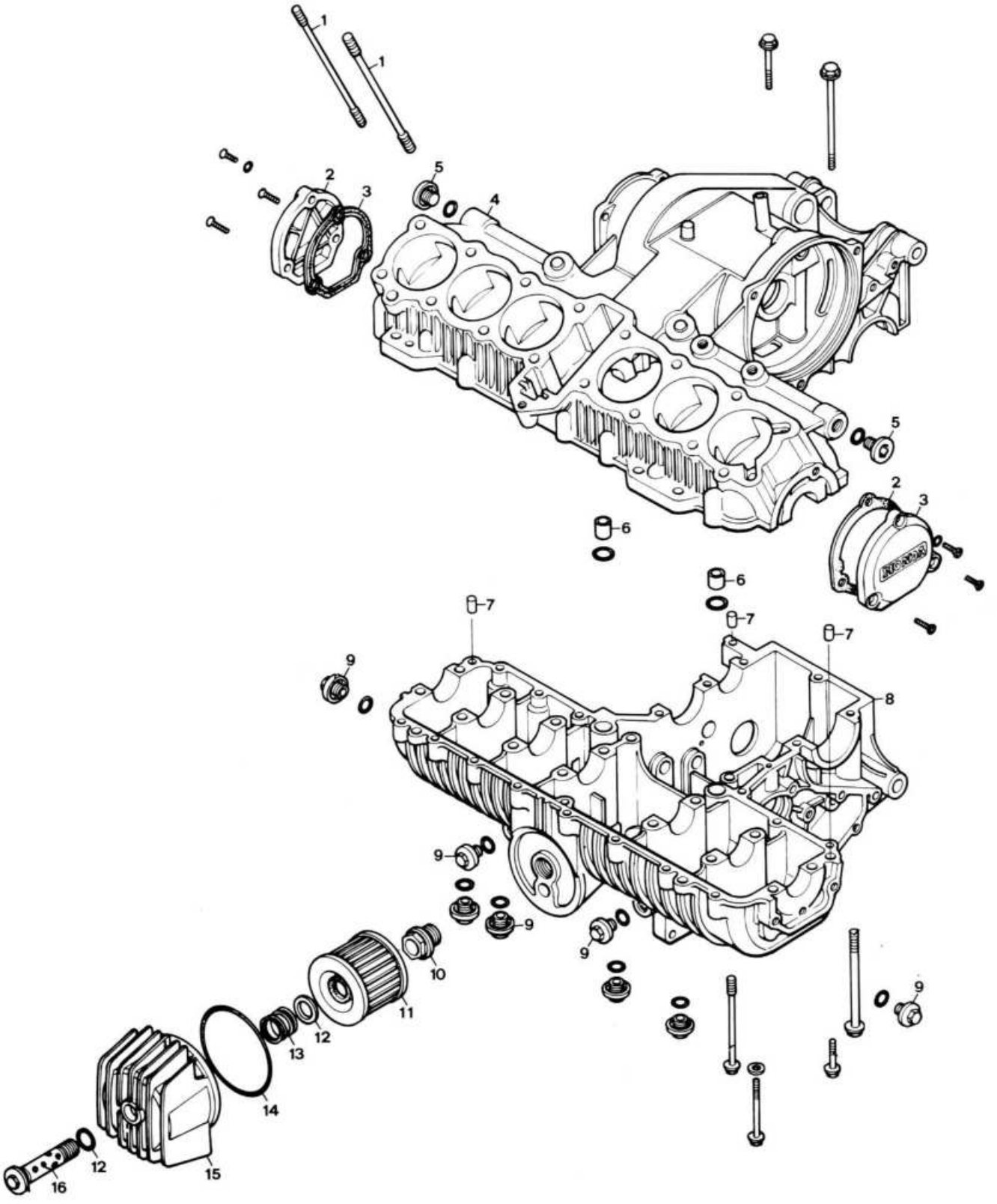


Bild 74
Teile des Kurbelgehäuses

1 Stehbolzen
2 Kappe der Kurbelwelle
3 Dichtung
4 Oberes Kurbelgehäuse
5 Kappe der Ölbahn
6 Hülse der Ölbahn
7 Passstift
8 Unteres Kurbelgehäuse
9 Dichtkappe
10 Ölfilternabe
11 Ölfilter
12 Federsitz
13 Haltefeder
14 O-Ring
15 Ölfilter-Gehäuse
16 Mittelschraube

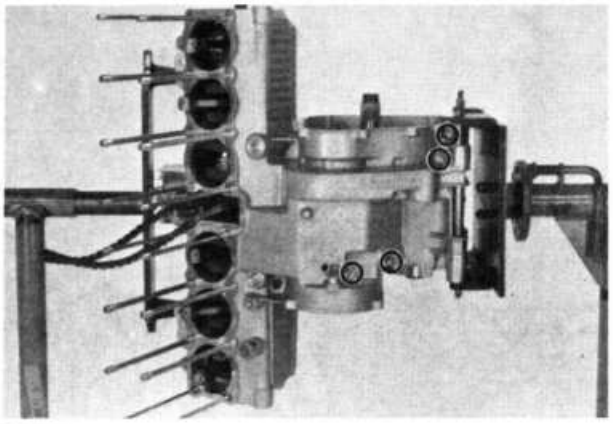


Bild 75
Obere Kurbelgehäusebolzen

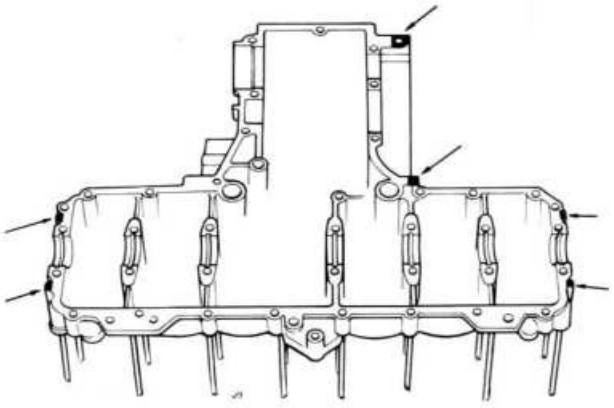


Bild 78
Dichtungsmasse auftragen

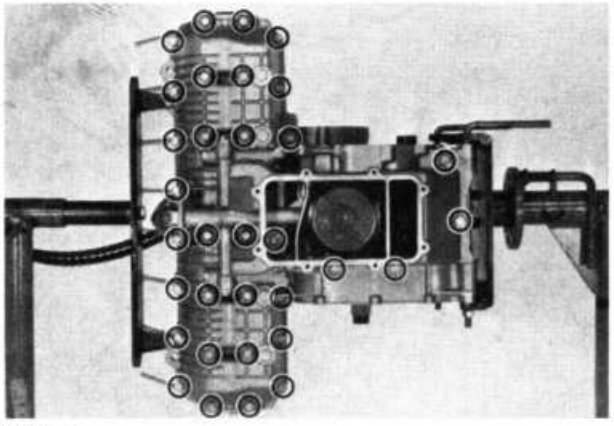


Bild 76
Untere Kurbelgehäusebolzen

- Die Kurbelwellenhauptlager mit Molybdän-Disulfid-Fett beschichten.
- Die Dichtungsflächen des Kurbelgehäuses reinigen.
- Flüssige Dichtungsmasse auf die Dichtungsfläche der unteren Kurbelgehäusehälfte auftragen. Darauf achten, dass keine Dichtungsmasse in die Nähe der Hauptlagerbereiche gelangt.
- Bei der oberen Kurbelgehäusehälfte Dichtungsmasse nur auf die angezeigten Stellen auftragen (Bild 78).
- Die Kurbelgehäusehälften zusammensetzen, wobei die Schaltgabelklauen auf die Nuten der Zahnräder ausgerichtet sein müssen.
- Die Bolzen in der angegebenen Reihenfolge (Bild 79) auf folgende Anzugsmomente anziehen:
  - 8-mm-Kurbelwellenbolzen 23–27 Nm
  - 8-mm-Kurbelgehäusebolzen 23–27 Nm
  - 6-mm-Bolzen 10–14 Nm
  - 10-mm-Bolzen 33–37 Nm

  Dabei auf folgendes achten:
  - Sichergehen, dass sich die Unterlagscheiben unter den Kurbelwellenlagerbolzen befinden.
  - Molybdän-Disulfid-Fett auf die Gewinde und Köpfe der vierzehn Haltebolzen der Kurbelwelle auftragen.
- Die oberen Kurbelgehäusebolzen, von vorne nach hinten vorgehend, auf das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment anziehen.
- Die verbleibenden Arbeiten in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung vornehmen.

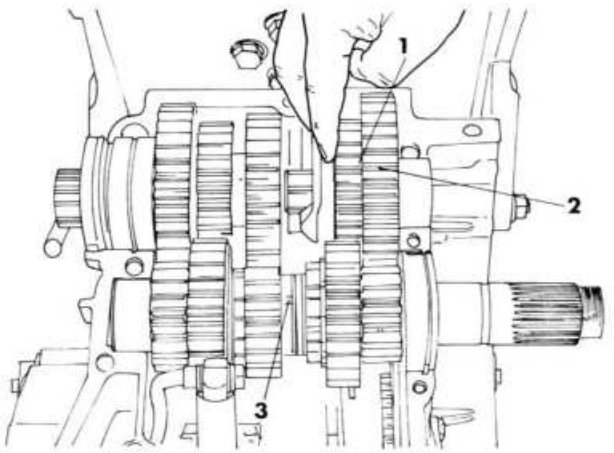


Bild 77

2.8 Getriebe

Die Teile des Getriebes sind in Bild 79 gezeigt.
Betreffend Schaltgabeln und Schaltwalze verweisen wir auf Bild 66.
Das Gangschaltgestänge kann bei eingebautem Motor überholt werden (siehe Kapitel 2.6). Für Getriebereparaturen muss das Kurbelgehäuse geteilt werden, was den Ausbau der Antriebseinheit bedarf.

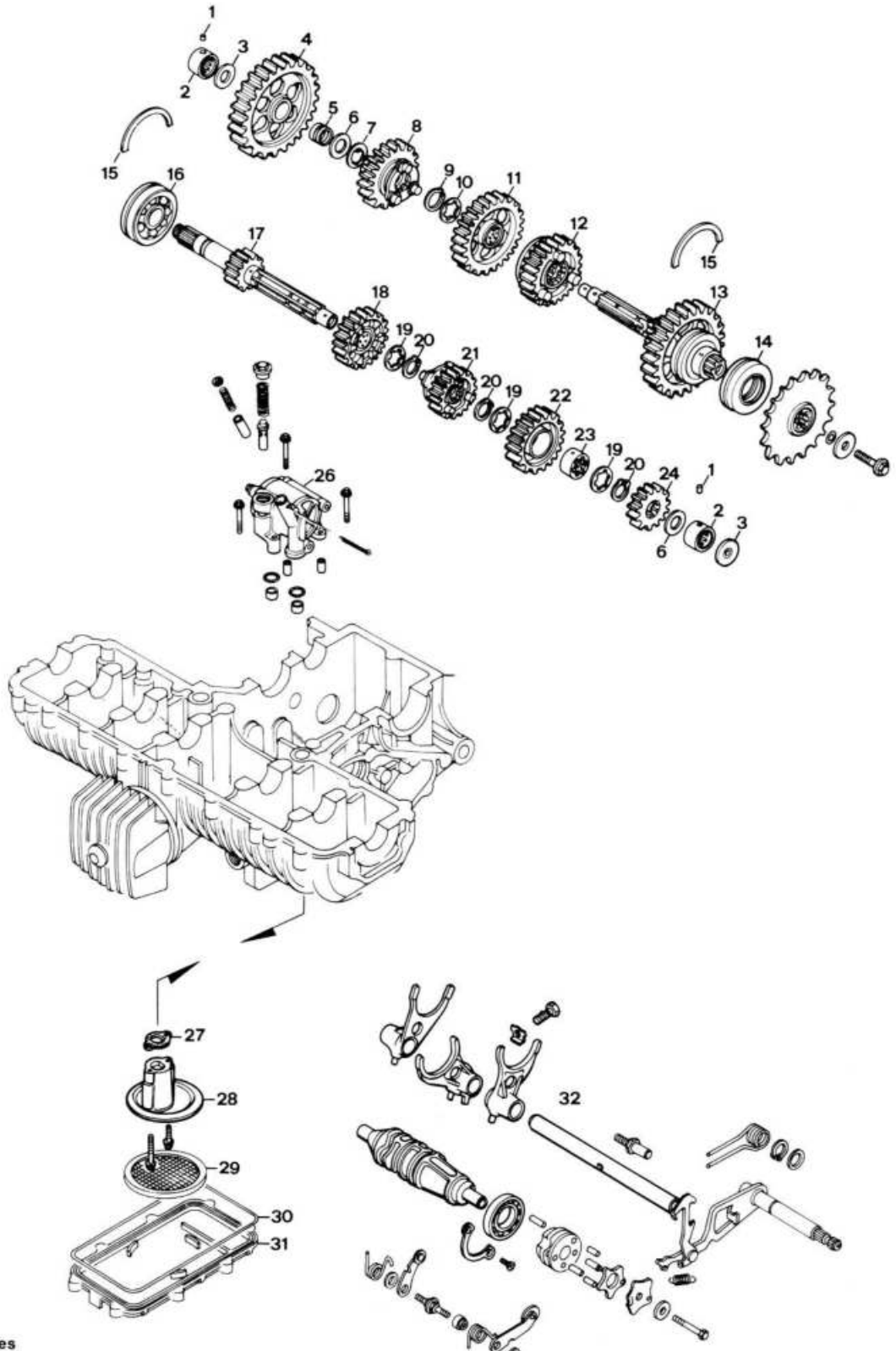


Bild 79
Teile des Getriebes

1 Rolle
2 Nadellager
3 Druckscheibe
4 Erstes Zahnrad, Nebenwelle
5 Hülse
6 Druckscheibe
7 Sicherungsscheibe
8 Viertes Zahnrad, Nebenwelle
9 Sprengring
10 Druckscheibe
11 Drittes Zahnrad, Nebenwelle
12 Fünftes Zahnrad, Nebenwelle
13 Nebenwelle, komplett
14 Simmerring
15 Sicherungsring
16 Radialkugellager
17 Getriebehauptwelle
18 Viertes Zahnrad, Hauptwelle
19 Druckscheibe
20 Sprengring
21 Drittes Zahnrad, Hauptwelle
22 Fünftes Zahnrad, Hauptwelle
23 Nuthülse
24 Zweites Zahnrad, Hauptwelle
25 Ölpumpe, komplett
26 Unteres Kurbelgehäuse
27 Dichtung des Ölsiebes
28 Gehäuse des Ölsiebes
29 Filtersieb der Ölpumpe
30 Ölwannendichtung
31 Ölwanne
32 Getriebeschaltung (siehe Bild 66)

2.8.1 Getriebe ausbauen und zerlegen – Ölpumpe ausbauen

- Antriebseinheit ausbauen (Kapitel 2.2.2).
- Kurbelgehäuse zerlegen (Kapitel 2.7.1).
- Jedes Zahnrad gemäss Bild 80 auf Spiel untersuchen. Die Verschleissgrenze beträgt 0,12 mm.
- Haupt- und Gegenwelle entfernen.
- Die Passstifte vom Kurbelgehäuse entfernen.
- Haupt- und Gegenwelle nach Erfordernis zerlegen, indem die verschiedenen Sprengringe abgenommen werden und danach die einzelnen Zahnräder mit einem Abzieher abgezogen werden. Man beachte dabei die Reihenfolge der Zahnräder, Scheiben und Sprengringe (Bild 79).
  Über die Bezeichnung der einzelnen Zahnräder gibt Bild 81 Auskunft.
- Ölsieb entfernen.
- Lageranschlagplatte («1» in Bild 82) ausbauen.
- Die Zapfen der Sicherungsscheibe («1» in Bild 83) an der mittleren Schaltgabel zurückbiegen.
- Die Schraube lösen.
- Schaltgabelwelle entfernen.
- Schaltgabeln, Welle und Schaltwalze abnehmen.
- Ölpumpe entfernen.

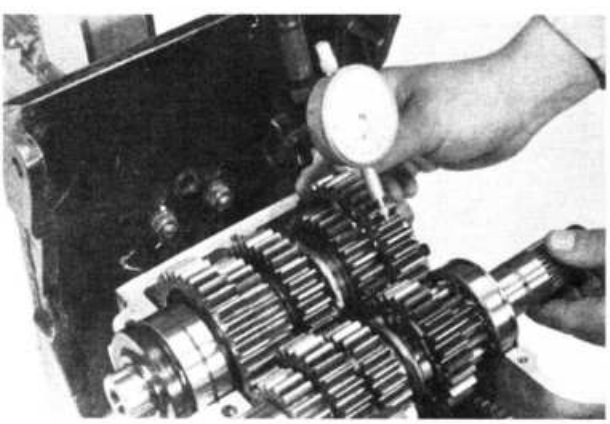


Bild 80
Zahnräder prüfen

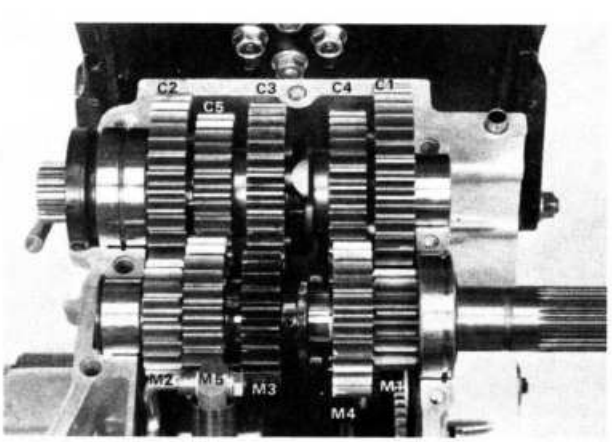


Bild 81
Hauptwelle (M) und Gegenwelle (C)

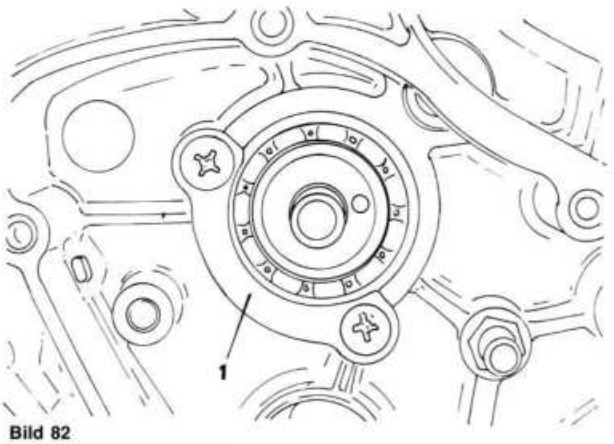


Bild 82
Lageranschlagplatte (1)

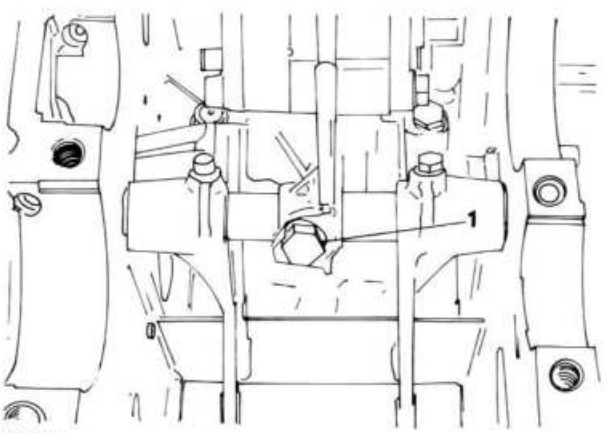
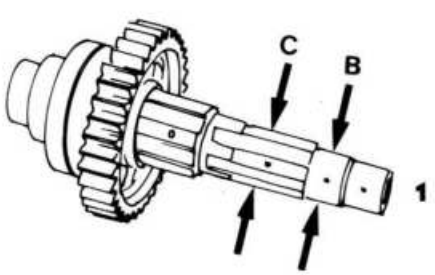


Bild 83
Sicherungsscheibe (1)



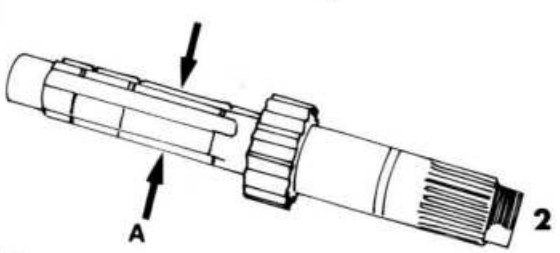


Bild 84
Gegenwelle (1) und Hauptwelle (2) messen

2.8.2 Getriebeteile überprüfen

- Zur Beachtung: Muss ein Zahnrad ersetzt werden, so muss dasjenige Zahnrad, mit dem es zusammenläuft, ebenfalls ausgewechselt werden.

- Zahnradmitnehmerklauen, Mitnehmerlöcher und Zähne auf übermässige oder anormale Abnutzung oder Anzeichen von unzureichender Schmierung überprüfen.
- Den Innendurchmesser jedes Zahnrads messen, wobei folgende Verschleissgrenzen zu beachten sind:
  - Zahnrad M4: 28,06 mm
  - Zahnrad M5: 31,04 mm
  - Zahnrad C1: 28,04 mm
  - Zahnrad C3: 28,06 mm
- Innendurchmesser und Aussendurchmesser der Zahnradbuchsen messen.
  Verschleissgrenzen:
  - M5-Aussendurchmesser: 30,93 mm
  - C1-Aussendurchmesser: 27,94 mm
  - C1-Innendurchmesser: 24,05 mm
- Unter Bezug auf Bild 84:
  den Aussendurchmesser von Haupt- und Gegenwelle messen.
  Verschleissgrenzen:
  - A: 27,94 mm
  - B: 23,97 mm
  - C: 27,94 mm
- Den Abstand zwischen Zahnrad und Welle oder Buchse und Welle berechnen. Die Verschleissgrenze beträgt 0,10 mm.
- Das Schaltwalzenende auf Riefen, Kratzer oder Anzeichen von unzureichender Schmierung überprüfen.
  Die Laufrillen auf Beschädigung überprüfen.
- Die Schaltwalzenbohrung und die Schaltgabelwellenbohrung im Kurbelgehäuse auf Riefen oder Kratzer überprüfen.
- Den Aussendurchmesser der Schaltgabelwelle messen.
  Die Verschleissgrenze liegt bei 15,95 mm.
  Die Welle auf Kratzer, Riefen oder Anzeichen von unzureichender Schmierung überprüfen.
- Den Innendurchmesser und die Klauenstärke der Schaltgabeln messen, wobei folgende Verschleissgrenzen zu beachten sind:
  - Innendurchmesser linke und rechte Gabel 16,55 mm
  - Klauenstärke 6,1 mm

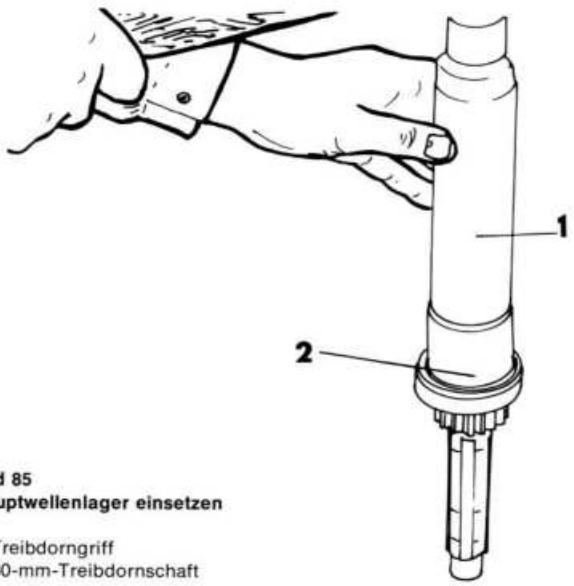


Bild 85
Hauptwellenlager einsetzen

1 Treibdorngriff
2 30-mm-Treibdornschaft

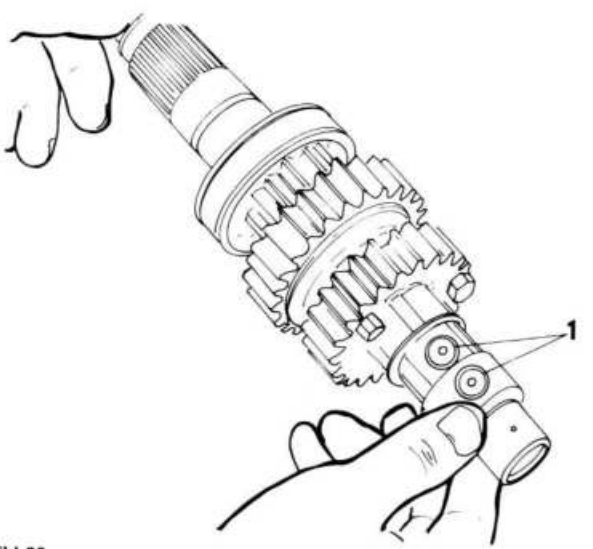


Bild 86

2.8.3 Getriebe zusammenbauen und einbauen

- Ölpumpe anschrauben.
- Schaltwalze und Schaltgabeln in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus gemäss Bild 79 einbauen.

Nach dem Anziehen der Schraube der mittleren Schaltgabel die Schraube durch Hochbiegen der Sicherungsscheibenzapfen gegen den Schraubenkopf sichern.
Beim Einsetzen der Lageranschlagplatte Sicherungskitt auf die Schraubengewinde auftragen.

- Ölsieb einbauen. Die Ölsiebschrauben haben unterschiedliche Längen. Beim Einsetzen des Ölsiebs die Schrauben in der richtigen Anordnung gemäss Bild 79 montieren. Falls die Schrauben unsachgemäss eingesetzt werden, kann die Schaltwalze blockieren.
- Haupt- und Gegenwelle gemäss Bild 79 zusammenbauen. Das Hauptwellenlager mit Hilfe der Spezialwerkzeuge einsetzen (Bild 85).

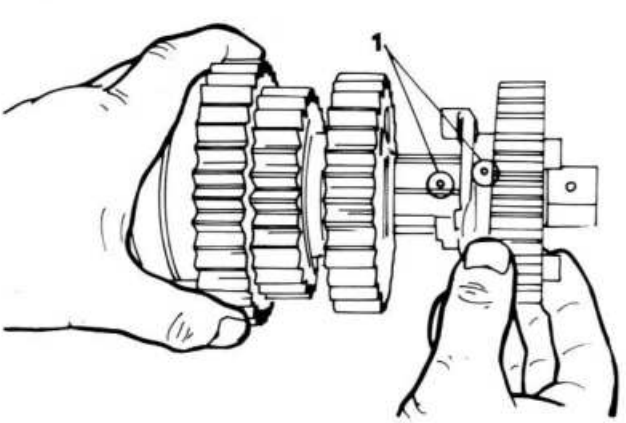


Bild 87

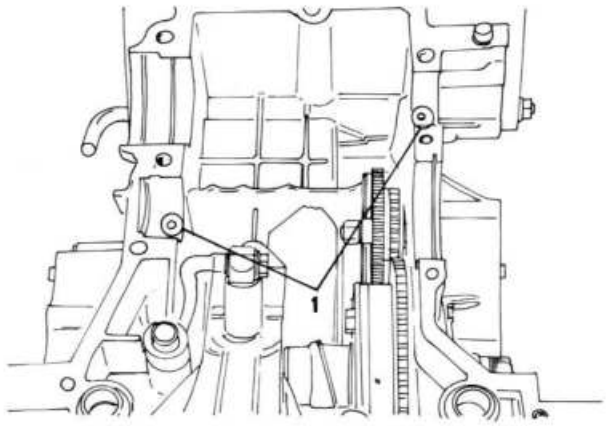


Bild 88
Passstifte

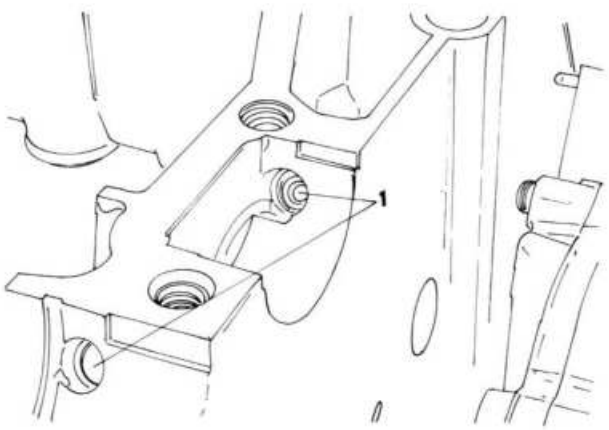


Bild 89
Ölregelblenden (1)

Folgendes beachten:
- Nachprüfen, ob sich die Zahnräder unbehindert auf der Welle verschieben oder drehen lassen.
- Nachprüfen, ob die Sprengringe richtig in den Nuten sitzen.
- Das Loch in der Buchse des Zahnrads M5 auf das Loch in der Hauptwelle ausrichten (Bild 86).
- Das Loch im Zahnrad C5 auf das Loch in der Gegenwelle ausrichten (Bild 87).

- Passstifte einsetzen (Bild 88).
- Die Löcher von Hauptwellenlager und Gegenwellenlager auf die Passstifte ausrichten und Haupt- und Gegenwellenlager in das Kurbelgehäuse einsetzen.
- Gegenwellen-Simmerring vorsichtig auf die Welle schieben, so dass die Simmerringlippe vollständig auf dem Lager aufsitzt.
- Molybdän-Disulfid-Fett in die Schaltgabelrille des Zahnrads M3 schmieren.
- Nachprüfen, ob die Ölregelblenden («1» in Bild 89) nicht verstopft sind.
- Untere Kurbelgehäusehälfte montieren (Kapitel 2.7.2).
- Restliche Arbeiten in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus durchführen.

2.9 Kurbelwelle und Primärantrieb

Die Teile der Kurbelwelle und des Primärantriebs sind in Bild 90 gezeigt.

2.9.1 Primärantriebswelle und Anlasserkupplung ausbauen

- Antriebseinheit ausbauen (Kapitel 2.2.2).
- Kurbelgehäuse zerlegen (Kapitel 2.7.1).
- Primärantriebszahnrad ausbauen (Kapitel 2.5.3).
- Anlassermotor entfernen (Kapitel 8.5.1).
- Getriebeeinheit ausbauen (Kapitel 2.8.1).
- Lichtmaschine entfernen (Kapitel 8.3.2).
- Unter Bezug auf Bild 91 den Anlasserzwischenzahnradwellenhalter (2) entfernen und die Bolzen des Primärantriebswellenlagerhalters (1) lösen.
- Die Anlasserzwischenzahnradwelle entfernen.
- Anlasserzwischenzahnrad und Federring entfernen.
- Den Primärantriebskettenspanner entfernen.
- Ölversorgungsdüse («1» in Bild 92) entfernen.
- Primärantriebswelle entfernen.
- Primärantriebskettenrad und Anlasserkupplung anheben und die Primärantriebskette entfernen.
- Primärantriebskettenrad und Anlasserkupplung entfernen.

2.9.2 Primärantriebswelle zerlegen, Teile überprüfen

- Unter Bezug auf Bild 93 den Lagerhalter entfernen und das Lager vom Halter abziehen.
- Die Welle auf Riefen, Abnutzung oder sonstige Beschädigung überprüfen.
- Das Nadellager auf Beschädigung untersuchen.

2.9.3 Anlasserkupplung zerlegen, Teile überprüfen

- Die einwandfreie Funktion der Rollen überprüfen.
- Die Rollen entfernen und auf übermässige Abnutzung überprüfen.
- Alle Teile in nichtbrennbarer Reinigungslösung oder solcher mit hohem Entflammungspunkt reinigen.
- Das Anlasserantriebszahnrad auf Beschädigung oder übermässige Abnutzung überprüfen. Den Aussendurchmesser messen, die Verschleissgrenze beträgt 47,155 mm (Bild 94).
- Das Zwischenzahnrad auf Beschädigung der Zähne untersuchen. Den Innendurchmesser des Zwischenzahnrades messen, die Verschleissgrenze liegt bei 10,04 mm.
- Den Aussendurchmesser der Zwischenzahnradwelle messen. Die Verschleissgrenze liegt bei 9,95 mm.
- Den Abstand zwischen Zahnrad und Welle berechnen, der 0,1 mm nicht überschreiten sollte.

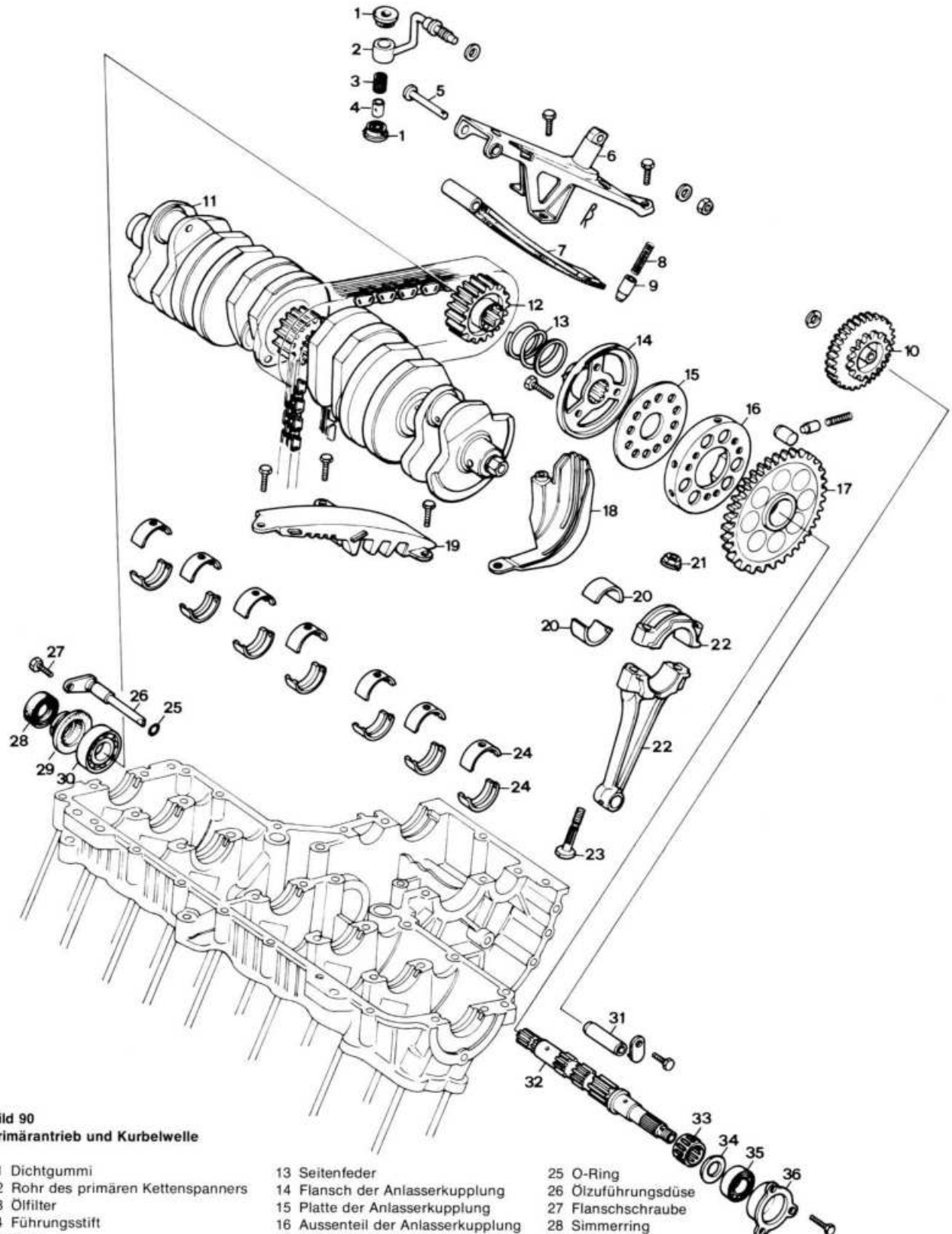


Bild 90
Primärantrieb und Kurbelwelle

1 Dichtgummi
2 Rohr des primären Kettenspanners
3 Ölfilter
4 Führungsstift
5 Stift
6 Primärer Kettenspanner
7 Primäre Kettenführung
8 Feder
9 Druckstange
10 Untersetzungsgetriebe des Anlassers
11 Kurbelwelle
12 Primäres Antriebskettenrad
13 Seitenfeder
14 Flansch der Anlasserkupplung
15 Platte der Anlasserkupplung
16 Aussenteil der Anlasserkupplung
17 Zahnrad der Anlasserkupplung
18 Öltropfplatte
19 Primäre Kettenführung, oben
20 Pleuellager
21 Mutter
22 Pleuelstange
23 Pleuelschraube
24 Kurbelwellenlager
25 O-Ring
26 Ölzuführungsdüse
27 Flanschschraube
28 Simmerring
29 Simmerring
30 Radialkugellager
31 Welle des Anlasseruntersetzungsgetriebes
32 Primärwelle
33 Nadellager
34 Spezialscheibe
35 Radialkugellager
36 Halter

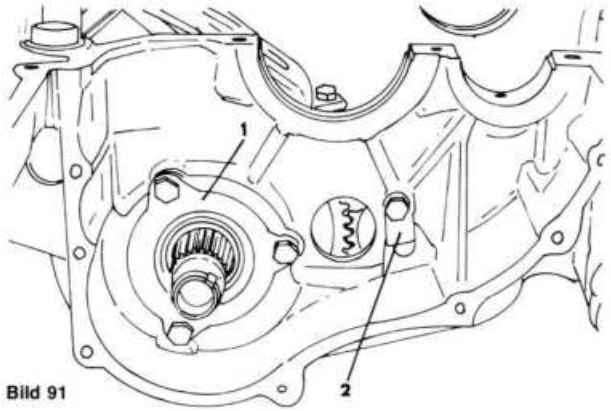


Bild 91



Bild 92
Ölversorgungsdüse (1)

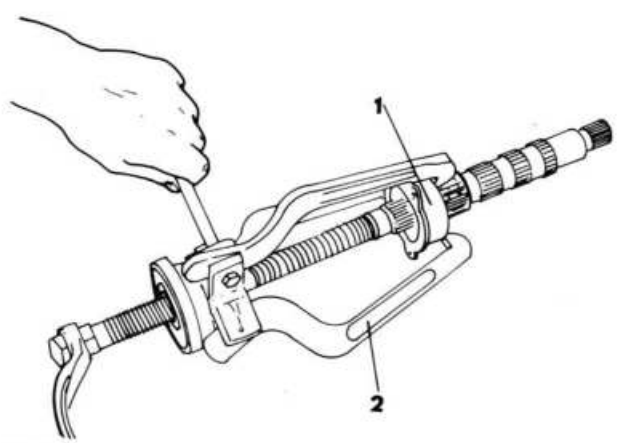


Bild 93
Zerlegung der Primärantriebswelle

1 Lagerhalter 2 Lagerabzieher

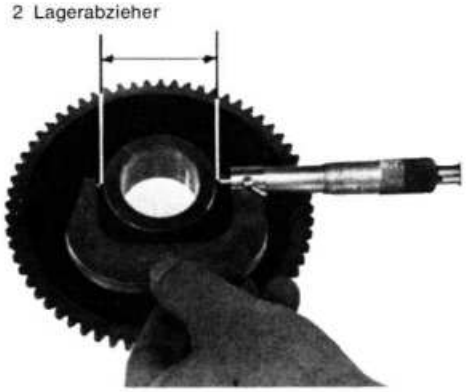


Bild 94

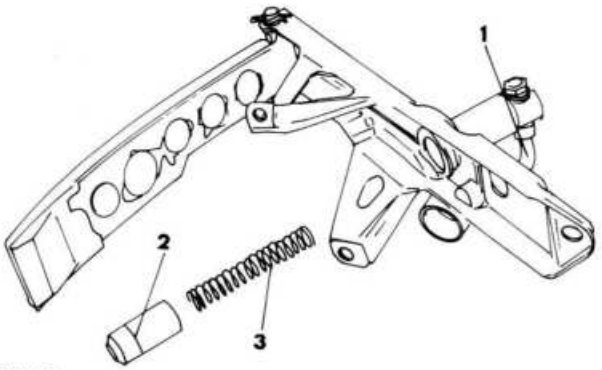


Bild 95
Primärantriebskettenspanner

1 Ölleitung
2 Plungerkolben
3 Feder

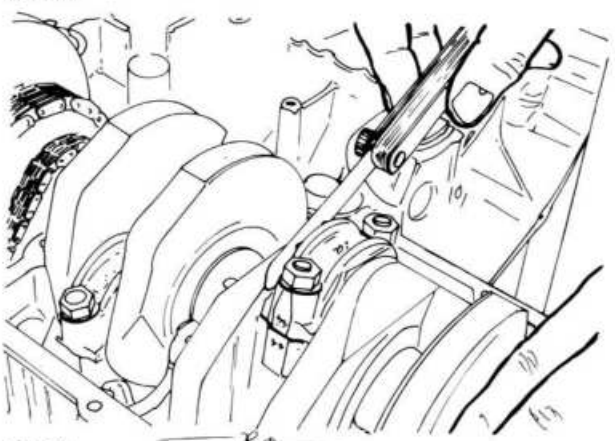


Bild 96

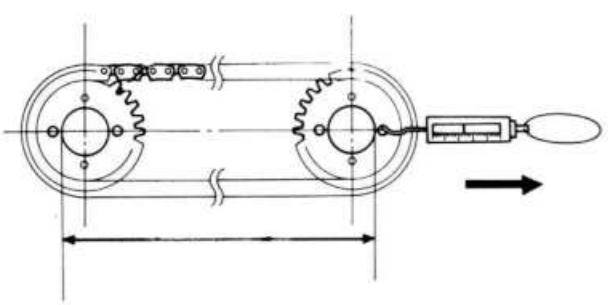


Bild 97

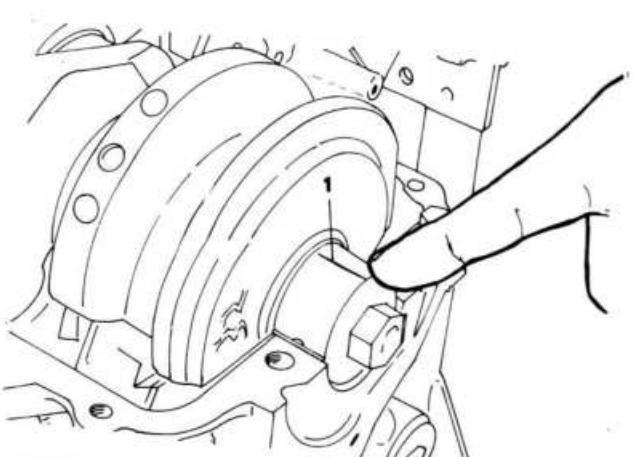


Bild 98

2.9.4 Primärantriebskettenspanner zerlegen und überprüfen

Unter Bezug auf Bild 95:
- Die innere Ölleitung und das Ölsieb entfernen.
- Feder und Plungerkolben entfernen.
- Sperrstift und Gleitschiene entfernen.
- Mutter und Ölleitung entfernen.
- Die Bohrungen in Ölleitung und Plungerkolben auf Verstopfung überprüfen.
- Alle Teile in nichtbrennbarer Reinigungslösung oder solcher mit hohem Entflammungspunkt reinigen.
- Die Gleitschiene auf Beschädigung oder übermässige Abnutzung überprüfen.

2.9.5 Pleuel und Kurbelwelle ausbauen

- Seitenabstand der Pleuel überprüfen (Bild 96). Die Verschleissgrenze beträgt 0,3 mm.
- Die Pleuel, Lager und Lagerkappen markieren, um ihre Einbaulage zu kennzeichnen.
- Die Lagerkappen und Pleuel entfernen.
- Steuerkette und Primärantriebskette entfernen.
- Kurbelwelle herausheben.

2.9.6 Kurbelwelle überprüfen

- Die Kurbelwelle auf einen Ständer oder auf V-Blöcke legen.
- Eine Messuhr an den mittleren Hauptlagerzapfen ansetzen.
- Die Kurbelwelle um zwei Umdrehungen drehen und den Auslauf am mittleren Lagerzapfen ablesen. Der tatsächliche Auslauf beträgt die Hälfte des Gesamtbereichs der Messuhranzeige und sollte 0,05 mm nicht übersteigen.

2.9.7 Steuerkettenlänge messen

Unter Bezug auf Bild 97:
- Die Steuerkette über die Einlassnockenkettenräder legen.
- Ein Kettenrad befestigen. Eine Federwaage in das andere Kettenrad einhängen und mit etwa 20–98 N (2–10 kg) ziehen.
- Die Kettenlänge wie angezeigt messen; sie sollte nicht länger als 261,8 mm sein.

2.9.8 Primärantriebslänge messen

Gleiches Verfahren wie in Kapitel 2.9.7 beschrieben. Die max. zulässige Länge der Kette beträgt 195,8 mm.

2.9.9 Pleuellager überprüfen

- Die Lagerschalen auf Beschädigung oder Abblättern untersuchen.
- Die Lagerschalen und Kurbelzapfen von jeglichen Ölresten reinigen.
- Ein Stück Plastigage auf jeden Kurbelzapfen, aber nicht über die Ölbohrung, legen.
- Die Lagerkappen und Pleuel auf die entsprechenden Kurbelzapfen montieren und gleichmässig mit 28–32 Nm anziehen. Die Kurbelwelle nicht mehr drehen.
- Die Kappen entfernen und die zusammengedrückten Messstreifen auf jedem Kurbelzapfen ausmessen, die Ölabstand-Verschleissgrenze beträgt 0,08 mm.

2.9.10 Hauptlager überprüfen

- Die Lagerschalen auf Beschädigung oder Abblättern überprüfen.
- Die Lagerschalen und Lagerzapfen von sämtlichen Ölresten reinigen.
- Ein Stück Plastigage (1) auf jeden Lagerzapfen legen und darauf achten, dass die Ölbohrungen frei bleiben (Bild 98).
- Die Hauptlager auf die entsprechenden Lagerzapfen in die untere Kurbelgehäusehälfte montieren und gleichmässig in folgender Reihenfolge in 2 bis 3 Schritten anziehen:

– 8-mm-Bolzen (Kurbelwelle)	23–27 Nm
– 8-mm-Bolzen (Kurbelgehäuse)	23–27 Nm
– 6-mm-Bolzen	10–14 Nm
– 10-mm-Bolzen	33–37 Nm

  Die oberen Kurbelgehäusebolzen, von vorne nach hinten vorgehend, auf das vorgeschriebene Anzugsmoment anziehen.
  Bei dieser Arbeit die Kurbelwelle nicht mehr durchdrehen.
- Die untere Kurbelgehäusehälfte entfernen und die zusammengedrückten Plastikmessstreifen auf jedem Lagerzapfen ausmessen: die Ölabstand-Verschleissgrenze beträgt 0,08 mm.

2.9.11 Pleuellagerschalen austauschen

Falls das Pleuellagerspiel (in Kapitel 2.9.8 ermittelt) die Toleranzgrenze überschreitet, die Austauschlager auf folgende Weise auswählen:
- Die Kennummer («1» in Bild 99) des entsprechenden Pleuel-Innendurchmessers ermitteln und notieren.
- Den Kennbuchstaben des entsprechenden Kurbelzapfen-Aussendurchmessers ermitteln und notieren (oder den Kurbelzapfen-Aussendurchmesser messen).
  Die sechs Buchstaben «Ⓟ L-BBCBBB» (Bild 100) auf dem Kurbelgegengewicht bezeichnen die Kennbuchstaben für den Kurbelzapfen-Aussendurchmes-

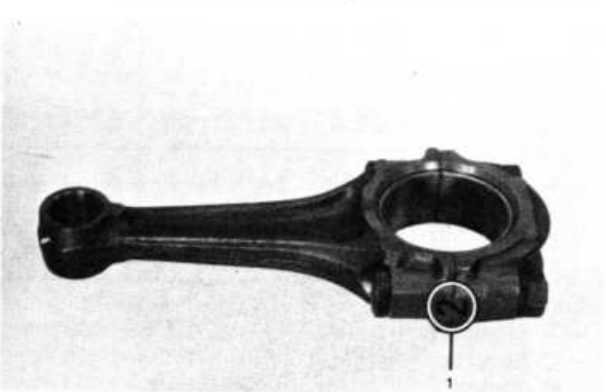


Bild 99
Kenn-Nummer des Innendurchmessers (1)

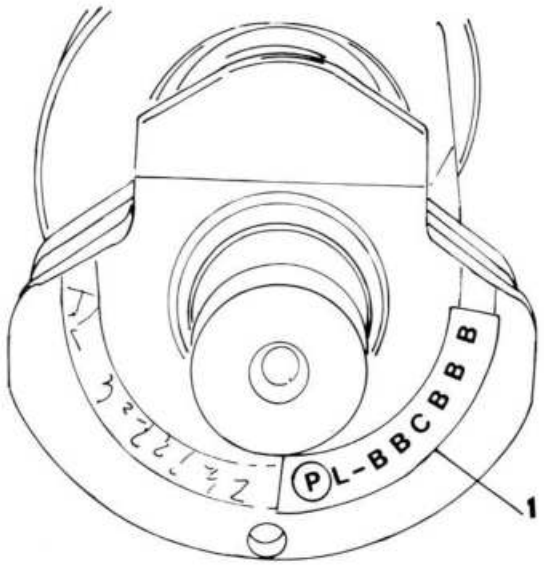


Bild 100
Aussendurchmesser-Kennbuchstaben

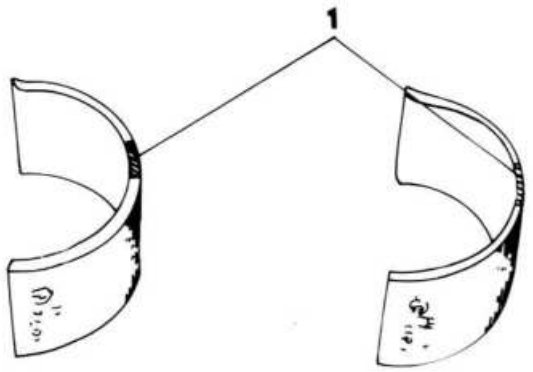


Bild 101
Farbkennung der Lagerschalen (1)

ser von links nach rechts; z. B. der Aussendurchmesser-Kennbuchstabe für den zweiten Kurbelzapfen von links ist B.

- Anhand der Kurbelzapfen- und Pleuelkennungen die Farbkennung aus untenstehender Tabelle der Austauschlagerschalen (Bild 101) ermitteln.

2.9.12 Hauptlagerschalen austauschen

Falls das Hauptlagerspiel die Toleranzgrenze, ermittelt in Kapitel 2.9.10, überschreitet, die Austauschlager auf folgende Weise auswählen:

- Die Kenn-Nummern des Kurbelgehäuse-Innendurchmessers ermitteln und notieren (Bild 102).

Die sieben Nummern «I III II II III I II» auf der linken Seite der oberen Kurbelgehäusehälfte bezeichnen die Kenn-Nummern für die Hauptlagerschalen-Innendurchmesser von links nach rechts; z. B. die Innendurchmesser-Kenn-Nummer für die fünfte Hauptlagerschale von links nach rechts ist III.

- Die Kenn-Nummern der entsprechenden Hauptlagerzapfen-Aussendurchmesser ermitteln und notieren (oder den Hauptlagerzapfen-Aussendurchmesser messen), (Bild 103).

Die sieben Nummern «(J) L-3322232» auf dem Kurbelgegengewicht bezeichnen die Kenn-Nummern für die Hauptlagerzapfen-Aussendurchmesser von links nach rechts; z. B. die Aussendurchmesser-Kenn-Nummer für den dritten Hauptlagerzapfen von links nach rechts ist 2.

Anhand der Gehäuse- und Lagerzapfenkennungen die Farbkennung (ähnlich wie in Bild 101) der Austauschlagerschalen (siehe nachstehende Tabelle) ermitteln.

Tabelle zum Ermitteln der Austauschlagerschalen			*Kennbuchstaben des Kurbelzapfen-Aussendurchmessers*		
			A	*B*	*C*
			35,992 – 36,000 mm	35,984 – 35,992 mm	35,976 – 35,984 mm
Kenn-Nr. des Pleuel-Innendurchmessers	1	39,000 – 39,008 mm	E (Gelb)	D (Grün)	C (Braun)
	2	39,008 – 39,016 mm	D (Grün)	C (Braun)	B (Schwarz)
	3	39,016 – 39,024 mm	C (Braun)	B (Schwarz)	–
Lagerschalenstärke: – B (Schwarz): 1,498–1,502 mm – C (Braun): 1,494–1,498 mm – D (Grün): 1,490–1,494 mm – E (Gelb): 1,486–1,490 mm					

Tabelle zum Ermitteln der Austauschlagerschalen			Kenn-Nr. des Hauptlagerzapfen-Aussendurchmessers		
			1	2	3
			35,992 – 36,000 mm	35,984 – 35,992 mm	35,976 – 35,984 mm
Kenn-Nr. des Kurbelgehäuse-Innendurchmessers	I	39,000 – 39,008 mm	D (Gelb)	C (Grün)	B (Braun)
	II	39,008 – 39,016 mm	C (Grün)	B (Braun)	A (Schwarz)
	III	39,016 – 39,024 mm	B (Braun)	A (Schwarz)	–

Hauptlagerschalenstärke:
- A (Schwarz): 1,498–1,502 mm
- B (Braun): 1,494–1,498 mm
- C (Grün): 1,490–1,494 mm
- D (Gelb): 1,486–1,490 mm

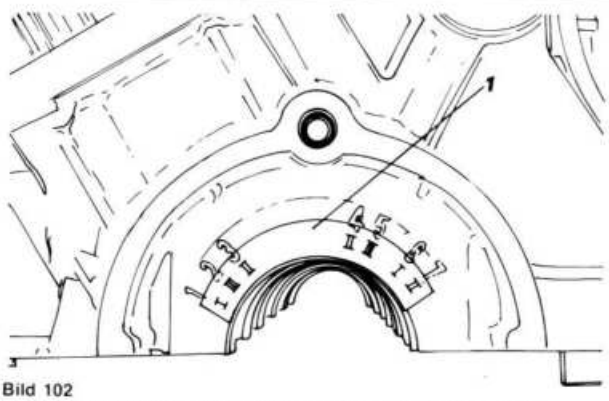


Bild 102
Kenn-Nummer des Kurbelgehäuse-Innendurchmessers (1)

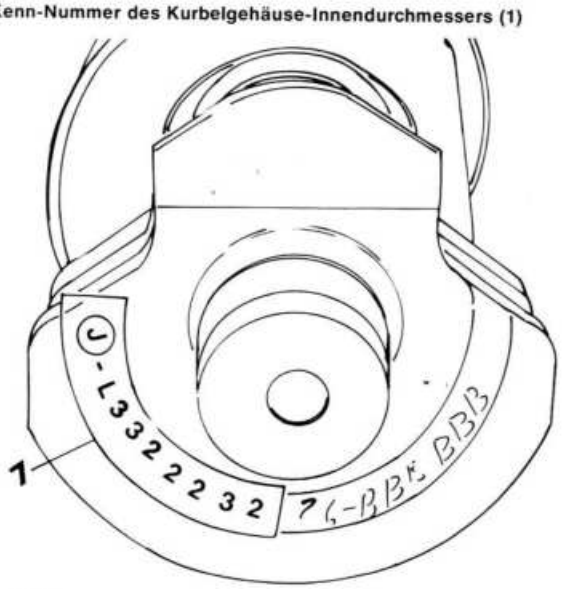


Bild 103
Kenn-Nummer des Hauptlager-Aussendurchmessers (1)

2.9.13 Kurbelwelle und Pleuel einbauen

- Die Hauptlager in die obere Kurbelgehäusehälfte einsetzen.
- Molybdän-Disulfid-Fett auf die oberen und unteren Hauptlagerschalen auftragen.
- Die Kurbelwelle zusammen mit Steuerkette und Primärantriebskette montieren.
- Vor dem Montieren der Pleuel sichergehen, dass die Kombination der Gegengewichtskennung («1» in Bild 104) korrekt ist.

Vom Werk eingestellte Kennung	*Erhältliche Kennung*
A	B
B	B
C	D
D	D
E	D
F	F
G	F

- Das Loch in der Lagerschale auf das Loch im Pleuel ausrichten (Bild 105).
- Die Lagerschalen in Pleuel und Kappe einsetzen. Molybdän-Disulfid-Fett auf die Pleuellagerschalen auftragen.
- Pleuel und Lagerkappen montieren, unter Beachtung der folgenden Punkte:
  - Sichergehen, dass die Pleuel an ihrem ursprünglichen Platz montiert sind, und dass die Ölbohrungen nach hinten gerichtet sind.

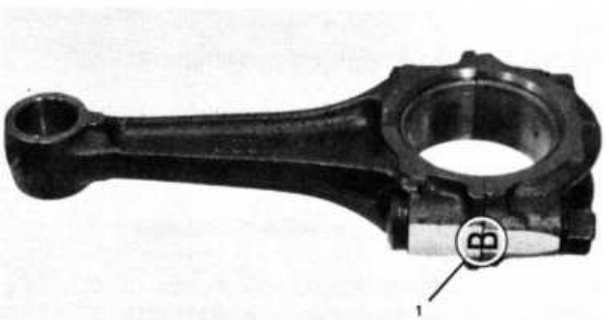


Bild 104
Gegengewichtskennung (1)



Bild 105
Löcher (1) ausrichten

- Anhand der Kennungen für Pleuel- und Kappen-Innendurchmesser die ursprüngliche Einbaulage ermitteln.

- Die Pleuellagerbolzen mit 28 bis 32 Nm in zwei oder mehr Schritten anziehen. Danach prüfen, ob sich die Pleuel unbehindert bewegen lassen.

2.9.14 Simmerring und Lager einbauen

Dazu werden folgende Spezialwerkzeuge benötigt:
- 37 × 40-mm-Treibdornmantel (Nr. 07746–00102000)
- 25-mm-Treibdornspitze (Nr. 07746–0040600)
- Treibdorngriff (Nr. 07746–0030100)
- 52 × 55-Treibdornmantel (Nr. 07746–0010400)

Stehen diese Spezialwerkzeuge nicht zur Verfügung, muss man sich mit entsprechend anderen Hilfsgeräten behelfen. Die Unversehrtheit der einzubauenden Teile ist aber oberstes Gebot.

- Den 25 × 38-mm-Simmerring mit Hilfe der Spezialwerkzeuge einsetzen.
- Den 25 × 52-mm-Simmerring einsetzen.
- Das Lager mit Hilfe der Spezialwerkzeuge einsetzen (Bild 106).

2.9.15 Primärantriebswelle zusammenbauen

- Das Primärantriebswellenlager unter Bezug auf Bild 107 in den Lagerhalter einsetzen.
- Nadellager und Zwischenlagscheibe auf die Welle schieben. Die Zwischenlagscheibe so einsetzen, dass der abgeschrägte Rand zur Vorzündimpulsgeberseite weist.
- Das Lager auf die Welle treiben (Bild 108).

2.9.16 Anlasserkupplung zusammenbauen

Unter Bezug auf Bild 109 die Federn (1), Rolle (2) und Plungerkolben (3) einsetzen. Sicherungskitt auf die Gewinde der Sicherungsschrauben auftragen.

2.9.17 Primärantriebswelle einbauen

- Die «T»-Marke der Kurbelwelle auf die vordere Dichtungsfuge des Kurbelgehäuses ausrichten (Bild 110).
- Die Primärantriebskette auf das Primärabtriebskettenrad montieren.

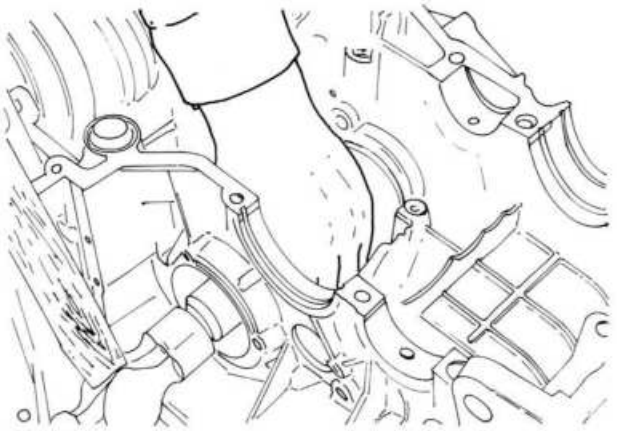


Bild 106
Lager einsetzen

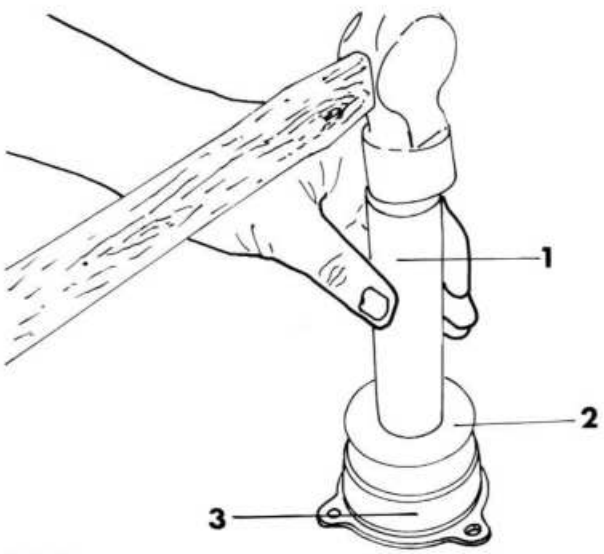


Bild 107
Primärantriebswellenlager einsetzen

1 Treibdorngriff (Nr. 07794-0010000)
2 52 x 55-mm-Treibdornmantel (Nr. 07794-0010400)
3 25-mm-Treibdornspitze (Nr. 07794-0040600)

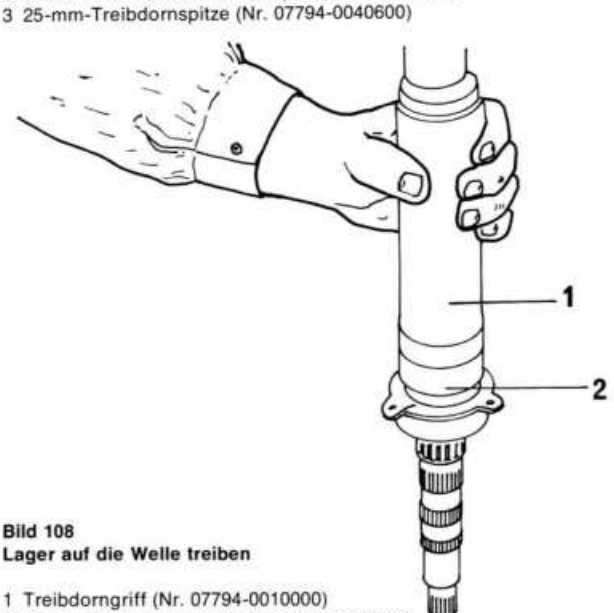


Bild 108
Lager auf die Welle treiben

1 Treibdorngriff (Nr. 07794-0010000)
2 25-mm-Treibdornschaft (Nr. 07794-0030200)

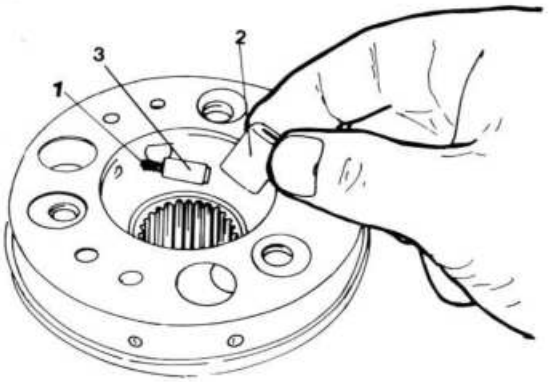


Bild 109
Anlasserkupplung

1 Feder 2 Rolle 3 Plungerkolben

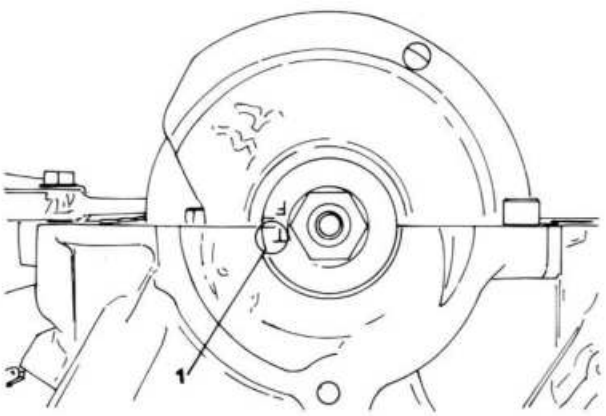


Bild 110
T-Marke (1) ausrichten

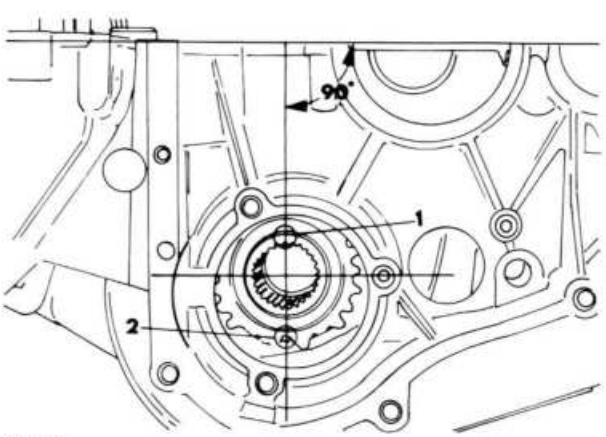


Bild 111
Antriebskettenrad aurichten

1 Indexmarke 2 Kreismarke

- Das Abtriebskettenrad so stellen, dass die Indexmarke auf dem Kettenrad um 90° von der Dichtungsfläche des Kurbelgehäuses versetzt ist und die Kreismarke auf dem Abtriebskettenrad nach unten weist (Bild 111).
- Druckfeder und Anlasserkupplung montieren. Dabei das Abtriebskettenrad nicht von seiner korrekten Position verstellen.

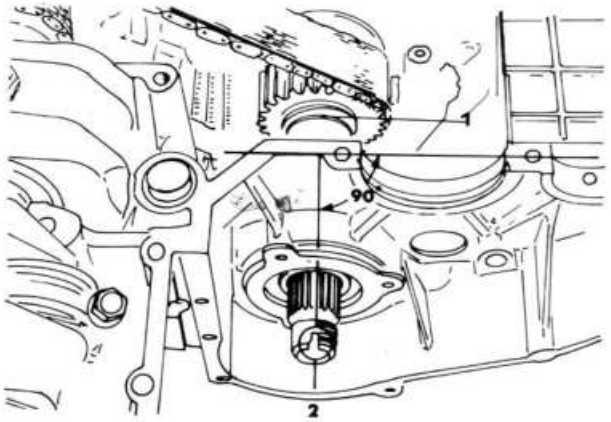


Bild 112
Primärantriebswelleneinheit einbauen

1 Indexmarke 2 Aussparung

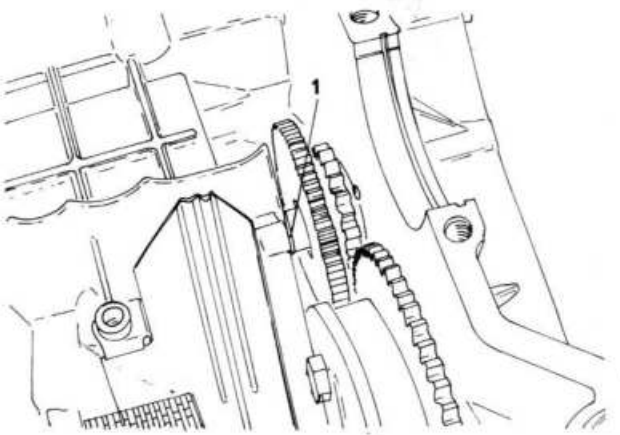


Bild 113
Anlasserzwischenzahnrad (1) einsetzen

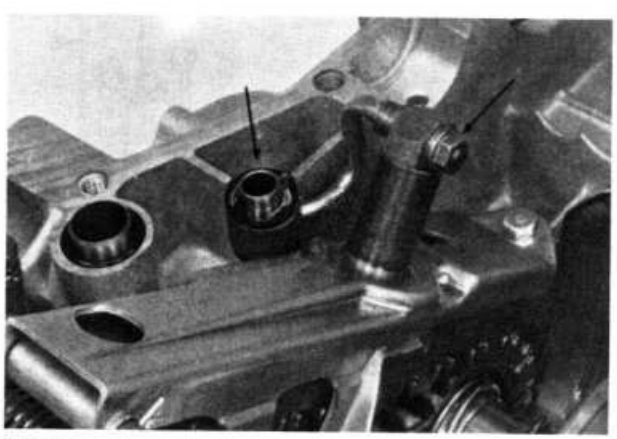


Bild 114

- Die Primärantriebswelleneinheit einbauen. Sichergehen, dass die Aussparung der Primärantriebswelle um 90° von der Dichtungsfläche des Kurbelgehäuses versetzt (auf die Indexmarke des Primärabtriebskettenrads ausgerichtet) und der Lagerhalter richtig angebracht ist (Bild 112). Darauf achten, dass die Simmerringe nicht beschädigt werden.
- Die Bolzen des Primärantriebswellenlagerhalters

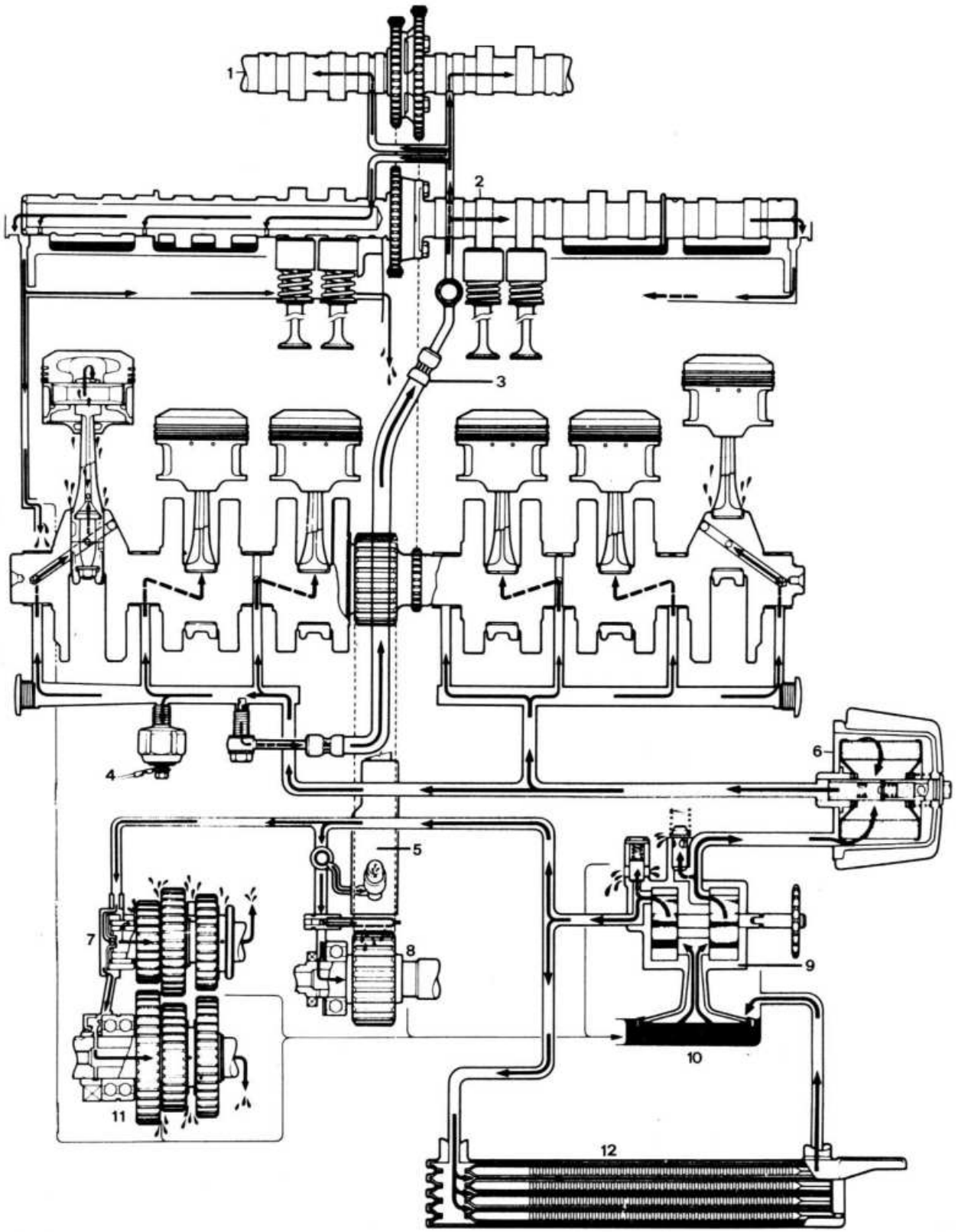


Bild 115
Schmieranlage

1 Auslassnockenwelle
2 Einlassnockenwelle
3 Ölschlauch
4 Öldruckschalter
5 Primärantriebskettenspanner
6 Ölfilter
7 Getriebehauptwelle
8 Primärantriebswelle
9 Ölpumpe
10 Ölsieb
11 Gegenwelle
12 Ölkühler

fest anziehen.
- Das Anlasserzwischenzahnrad gemäss Bild 113 einsetzen. Nicht vergessen, den Federring einzusetzen.
- Den Zwischenzahnradwellenhalter montieren.
- Primärantriebskettenspanner zusammenbauen unter Bezug auf Bild 95:
  - Vor dem Anbringen der Ölleitung die Bohrungen auf Verstopfung überprüfen.
  - Den Primärantriebskettenspanner wie gezeigt zusammensetzen.
  - Die Mutter lose aufschrauben.
- Die Ölleitung in die Ölöffnung einführen (Bild 114). Die Mutter sicher anziehen.
- Die Ölversorgungsdüse einsetzen (siehe Bild 92).
- Die verbleibenden Arbeiten in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus vornehmen.

2.10 Schmieranlage der Antriebseinheit

In Bild 115 ist eine schematische Darstellung der Schmieranlage gezeigt.

2.10.1 Technische Daten

Ölfüllmenge	Ungefähr 4,0 Liter bei Ölwechsel, 5,5 Liter bei Zerlegen des Motors
Empfohlenes Öl	API Klassifikation SE Allgemein, für alle Temperaturen SAE 10 W-40 Wechselweise über 15° C SAE 30 bis 15° C SAE 20 oder 20 W unter 0° C SAE 10 W
Ölpumpenfördermenge:	
– Rechts	36,5 Liter/min bei 4000/min
– Links	27,0 Liter/min bei 4000/min
Öldruck (am Öldruckschalter)	441,3 – 490,3 kPa/4000/min 64 – 71 psi/4000/min bei 80° C

Ölpumpe	*Sollwert*	*Verschleissgrenze*
Druck:		
– Linke Pumpe	49,0 – 98,1 kPa (0,5 – 1,0 kg/cm²)	–
– Rechte Pumpe	392,3 – 519,8 kPa (4,0 – 5,3 kg/cm²)	–
Linkes Pumpenspiel:		
– Abstand zwischen Innen- und Aussenrotor	0,08 – 0,12 mm	0,15 mm
– Abstand zwischen Aussenrotor und Gehäuse	0,15 – 0,21 mm	0,35 mm
– Abstand zwischen Rotoroberkante und Gehäuseoberkante	0,02 – 0,07 mm	0,10 mm
Rechtes Pumpenspiel:		
– Abstand zwischen Innen- und Aussenrotor	0,08 – 0,12 mm	0,15 mm
– Abstand zwischen Aussenrotor und Gehäuse	0,15 – 0,21 mm	0,35 mm
– Abstand zwischen Rotoroberkante und Gehäuseoberkante	0,02 – 0,07 mm	0,10 mm

Anzugsmomente	
Ölablassschraube	28 – 32 Nm
Ölfilterschraube	27 – 33 Nm
Ölwannenschraube	8 – 12 Nm
Öldruckschalter	15 – 20 Nm
Ölschraube (Zylinderkopf)	18 – 22 Nm
Ölschraube (Kurbelgehäuse)	20 – 24 Nm

2.10.2 Ölpumpe zerlegen, überprüfen und zusammenbauen

Der Aus- und Einbau der Ölpumpe ist in Kapitel 2.8 beschrieben. Unter Bezug auf Bild 116:
- Kappe des Öldruckentlastungsventils und den Splint entfernen.
- Ölpumpenseitendeckel abnehmen.
- Abstand zwischen Innen- und Aussenmotor der linken und rechten Ölpumpe messen (Bild 117). Die Verschleissgrenze liegt bei 0,15 mm.
- Abstand zwischen Aussenmotor und Gehäuse der linken und rechten Ölpumpe messen (Bild 118). Die Verschleissgrenze liegt bei 0,35 mm.

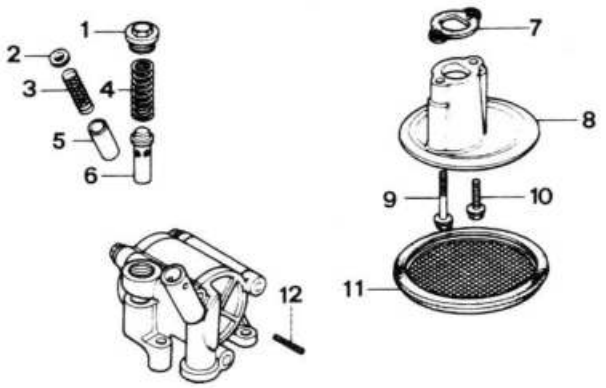


Bild 116
Teile der Ölpumpe

1 Kappe
2 Entlastungsventilsitz
3 Entlastungsventilfeder
4 Entlastungsventilfeder
5 Entlastungsventil
6 Entlastungsventil
7 Dichtung
8 Ölsiebgehäuse
9 Flanschschraube 6 x 35
10 Flanschschraube 6 x 18
11 Filtersieb
12 Federstift

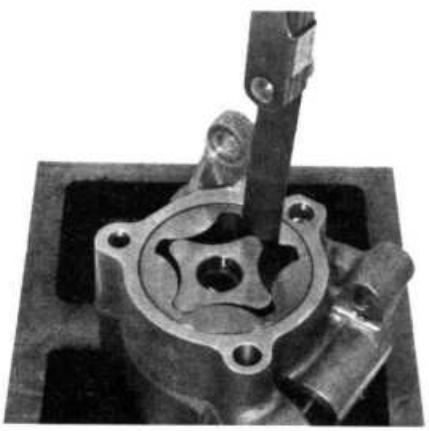


Bild 117

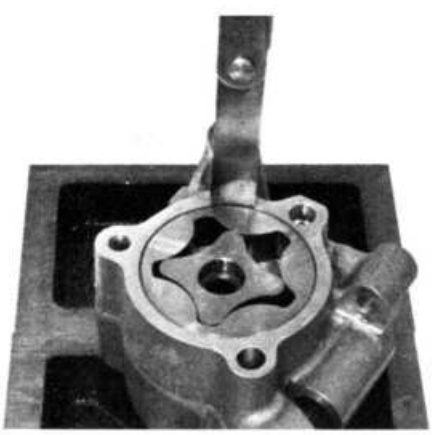


Bild 118

Abstand zwischen Rotoroberkante und Gehäuseoberkante der linken und rechten Ölpumpe messen, er sollte nicht grösser als 0,10 mm sein.

- Öldruckentlastungsventil überprüfen:
  Kontrollieren, ob die Plungerkolben weich und einwandfrei funktionieren und ob die Federn nicht beschädigt oder ermüdet sind.
  Das Druckentlastungsventil als Ganzes auswechseln, falls die Feder erneuert werden muss.

Der Zusammenbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge zur Zerlegung:

- Den Aussenrotor der linken Ölpumpe einsetzen.
- Den Antriebsstift in die Welle einsetzen.
- Den Schlitz (1) im Innenrotor der linken Ölpumpe auf den Antriebsstift (2) ausrichten (Bild 119).
- Den Aussenrotor der rechten Ölpumpe einsetzen.
- Den Antriebsstift in die Welle einsetzen.
- Den Schlitz im Innenrotor auf den Antriebsstift ausrichten.
- Die Seitendeckel anbringen.
- Die Öldruckentlastungsventile einsetzen.

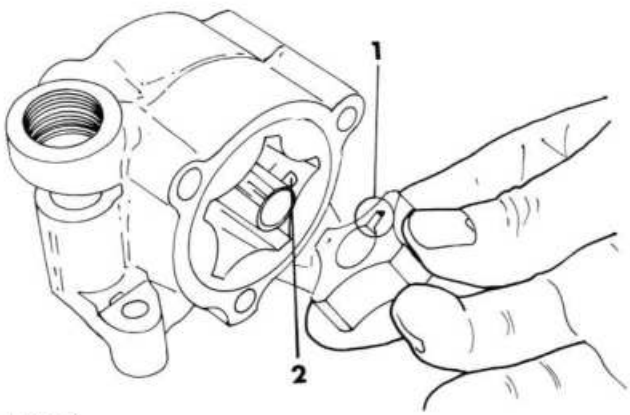


Bild 119

2.10.3 Ölfilter

Wir verweisen auf die Beschreibung in Kapitel 1.4.3.2.

2.10.4 Ölsiebeinsatz und Ölwanne

Wir verweisen auf die Beschreibung in Kapitel 1.4.4.

2.10.5 Ölkühler

Den Ölkühlermantel auf Beschädigung überprüfen und sofern notwendig reinigen.

2.10.6 Ölschlauch und Ölschraube

Die Schlauchverbindungen auf Öllecks überprüfen. Kontrollieren, ob die Schläuche porös und brüchig sind. Beim Erneuern der Ölschläuche neue Dichtungen einsetzen und darauf achten, dass die Ölschraube mit der Ölblende zur Kurbelgehäuseseite hin eingesetzt wird. Nachprüfen, ob die Ölblende nicht verstopft ist.

2.11 Auspuffanlage

- Die Teile der Auspuffanlage sind in Bild 120 gezeigt. Allfällige Aus- und Einbauarbeiten sind problemlos und können anhand dieser Abbildung leicht durchgeführt werden.
- Ungleich einem 2-Takter benötigt das Auspuffsystem wenig Wartung, da die Auspuffgase weitgehend ölfrei sind.
- Mit Hilfe eines Stahllineals und einer Fühlerlehre den

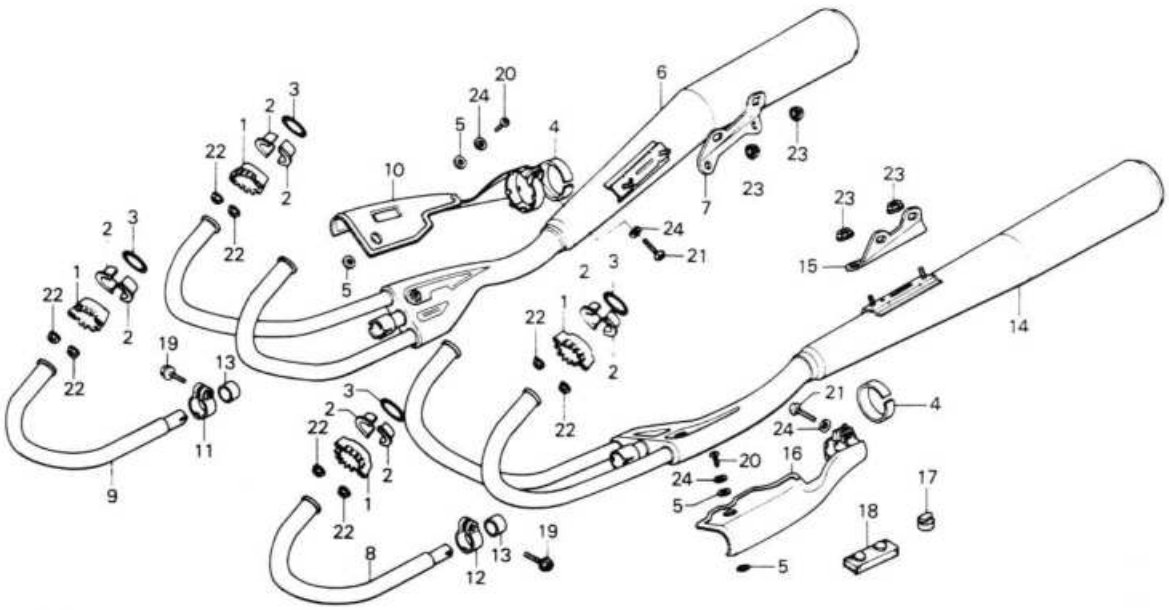


Bild 120
Teile der Auspuffanlage

1 Verbinder, Auspuffrohr
2 Hülse, Auspuffrohrverbindung
3 Dichtung, Auspuffrohr
4 Dichtung, Schutz
5 Dichtung, Schutz
6 Auspufftopf komplett, rechts
7 Stütze, rechter Auspufftopf
8 Auspuffrohr 2
9 Auspuffrohr 5
10 Schutz, rechte Kammer
11 Band, rechtes Auspuffrohr
12 Band, linkes Auspuffrohr
13 Dichtung, Auspufftopf
14 Auspufftopf komplett, links
15 Stütze, linker Auspufftopf
16 Schutz, linke Kammer
17 Anschlaggummi, Hauptständer
18 Anschlaggummi, Seitenständer
19 Spezialflanschenschraube, 8x30
20 Schraube, Wanne, 6x10
21 Schraube, Wanne 6x16
22 Bundmutter 6 mm
23 Bundmutter 8 mm
24 Scheibe, 6 mm

2.12 Einfahren auf der Strasse

- Jeder neu zusammengestellte Motor benötigt einige Einlaufzeit, auch wenn die alten Teile an ihrem ursprünglichen Platz sind. Daher ist es sehr wichtig, die Antriebseinheit während den ersten Kilometern zu schonen und um sicher zu sein, dass der Ölstrom auch die entferntesten Teile gut schmiert und neu eingebaute Teile sich bereits etwas eingelaufen haben.
- Grössere Vorsicht ist angebracht, wenn der Zylinderblock neu gebohrt oder eine neue Kurbelwelle eingebaut ist. Im Falle eines neu gebohrten Zylinderblocks muss die Antriebseinheit, wie beim neuen Motorrad, erst eingefahren werden. Dies bedeutet den vermehrten Gebrauch der Gangschaltung und eine etwas zurückhaltende Hand am Gasdrehgriff, bis die ersten 1000 Kilometer zurückgelegt sind. Dabei ist nicht die Drehzahl zu begrenzen, sondern vielmehr die Antriebseinheit unter leichter Last laufen zu lassen, welche dann bis zu 1000 Kilometer allmählich bis zum Maximum gesteigert werden kann. Diese Empfehlungen gelten sinngemäss, wenn auch weniger einschränkend, bei einer neu eingebauten Kurbelwelle.
- Wenn irgendwann mangelhafter Öldruck bemerkt wird, ist die Antriebseinheit unverzüglich abzustellen und nach der Ursache zu suchen. Falls die Antriebseinheit auch nur für kürzere Zeit ohne Öldruck läuft, ist ein Totalschaden aller kraftübertragenden Teile unvermeidlich.
- Wenn die Antriebseinheit nach dem ersten Lauf auf Umgebungstemperatur abgekühlt ist, sind alle Einstellungen, speziell das Ventilspiel, zu überprüfen. Während des ersten Laufes haben sich die meisten Teile «abgesetzt» und sind in ihrer normalen Arbeitsposition.

2.13 Fehlersuchtabellen

2.13.1 Motor

Störung	*Ursache*
Zu niedrige oder zu ungleichmässige Kompression	– Falsches Ventilspiel – Ausgebrannte oder verbogene Ventile – Falsche Ventilsteuerzeiten – gerissene Ventilfeder – Undichte oder beschädigte Zylinderkopfdichtung – Verzogener oder gerissener Zylinderkopf – Zylinder oder Kolben abgenutzt
Zu hohe Kompression	Übermässige Kohlenstoffablagerungen auf dem Kolbenboden oder in der Verbrennungskammer
Übermässig starke Geräusche	– Falsches Ventilspiel – Ventil festgeklemmt oder gerissen – Nockenwelle beschädigt oder abgenutzt – Steuerkette lose oder abgenutzt – Steuerkettenspanner abgenutzt oder beschädigt – Angenutzte Steuerkettenrad-Zähne – Hauptlagerzapfen abgenutzt – Kurbellagerzapfen abgenutzt
Motor «klopft»	– Kolben und Zylinder abgenutzt – Übermässige Kohlenstoffablagerungen auf den Kolben oder in der Verbrennungskammer
Übermässige Rauchentwicklung	– Zylinder oder/und Kolben abgenutzt – Kolbenringe nicht richtig montiert – Riefen oder Kratzer auf Kolben oder Zylinder
Motor überhitzt	Übermässige Kohlenstoffablagerung auf Kolben oder in der Verbrennungskammer

2.13.2 Kupplung

Kupplung rutscht beim Beschleunigen	– Kein Spiel – Kupplungsscheiben abgenutzt – Federn ermüdet
Kupplung wird nicht ausgerückt	– Zuviel Spiel – Platten verzogen
Motorrad kriecht bei ausgerückter Kupplung	– Zuviel Spiel – Platten verzogen
Zu starker Hebeldruck	– Kupplungsseilzug geknickt, beschädigt oder verschmutzt – Hebermechanismus beschädigt
Rauhe Kupplungsbetätigung	Aussentrommelschlitze aufgerauht

2.13.3 Getriebe

Störung	*Ursache*
Schalten ist schwierig	– Falsche Kupplungseinstellung (zuviel Spiel) – Schaltgabeln verbogen – Schaltwelle verbogen – Schaltklaue verbogen – Schaltwalzennockenlaufrillen beschädigt
Gang springt heraus	– Zahnradmitnehmerklauen abgenutzt – Schaltwelle verbogen – Schaltwalzenanschlag gebrochen – Schaltgabeln verbogen

2.13.4 Schmieranlage

Zu niedriger Ölstand	– Öl leckt – Abgenutzte Kolbenringe – Abgenutzte Ventilführung oder Dichtung
Öl stark verschmutzt	– Ölfilter nicht oft genug gewechselt – Schadhafte Zylinderkopfdichtung – Abgenutzte Kolbenringe
Zu niedriger Öldruck	– Zu niedriger Ölstand – Öldruckentlastungsventil geöffnet festgeklemmt – Verstopftes Ölauffangsieb – Ölpumpe abgenutzt – Öl leckt
Zu hoher Öldruck	– Öldruckentlastungsventil geschlossen festgeklemmt – Ölfilter, Öltunnel oder Regelblende verstopft – Falsches Öl wird verwendet
Kein Öldruck	– Zu niedriger Ölstand – Ölpumpenantriebskette gerissen – Schadhafte Ölpumpe – Innere Undichtigkeit

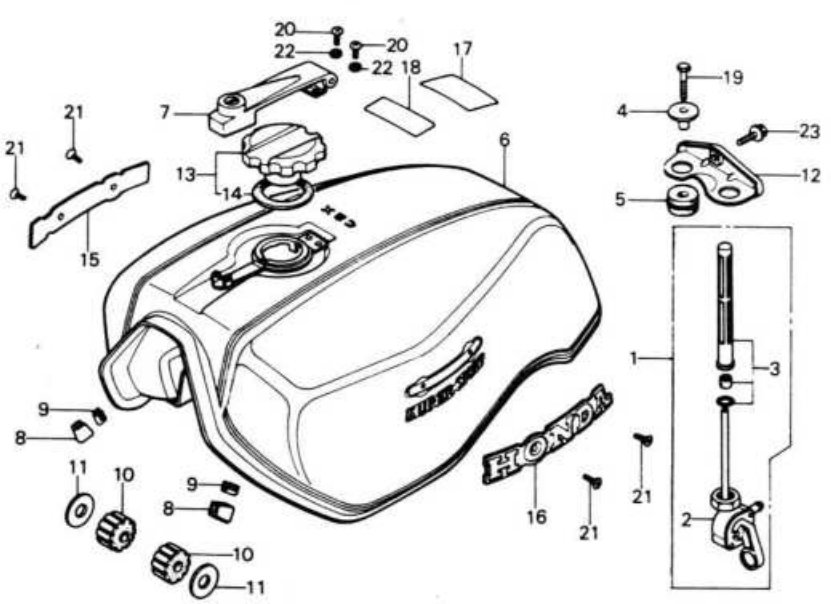
3 Kraftstoffanlage

3.1 Technische Daten

Vergaser	
Vergasertyp	VB-Typ, Venturirohrdurchmesser 28 mm
Kenn-Nummer	BV 61 A
Schwimmerhöhe	15,5 mm
Hauptdüse:	
– Primär	65
– Sekundär	98
Leerlaufdrehzahl	900 ± 100/min
Gasdrehgriffspiel	2 – 6 mm
Schnell-Leerlaufdrehzahl	2000 ± 500/min
Anzugsmomente	
Vorderer Bügel	4 – 6 Nm
Hinterer Bügel	2,8 – 4,2 Nm
Kaltstartventil	0,6 – 1,2 Nm
Drosselgelenkhaltermutter	2,8 – 4,2 Nm

Bild 121
Kraftstofftank und Kraftstoffhahn

1 Benzinhahn komplett
2 Hahn komplett
3 Benzinsieb Satz
4 Hülse, Tank hinten
5 Gummidämpfer, Benzintank hinten
6 Benzintank
7 Deckel komplett, Benzintank
8 Zierleiste, Benzintank vorne
9 Klemme B, Benzintankzierleiste
10 Gummidämpfer, Benzintank vorne
11 Scheibe, Benzintankpolster
12 Stütze, Benzintank hinten
13 Tankdeckel komplett
14 Dichtung, Tankverschluss
15 Emblem, rechter Benzintank
16 Emblem, linker Benzintank
17 Vorsichtsaufkleber, Fahren
18 Vorsichtsaufkleber, Fahren
19 Schraube, Hex., 6x25
20 Schraube, Wanne, 4x6
21 Ovalschraube, 3x6
22 Federring, 4 mm
23 Flanschschraube, 8x16



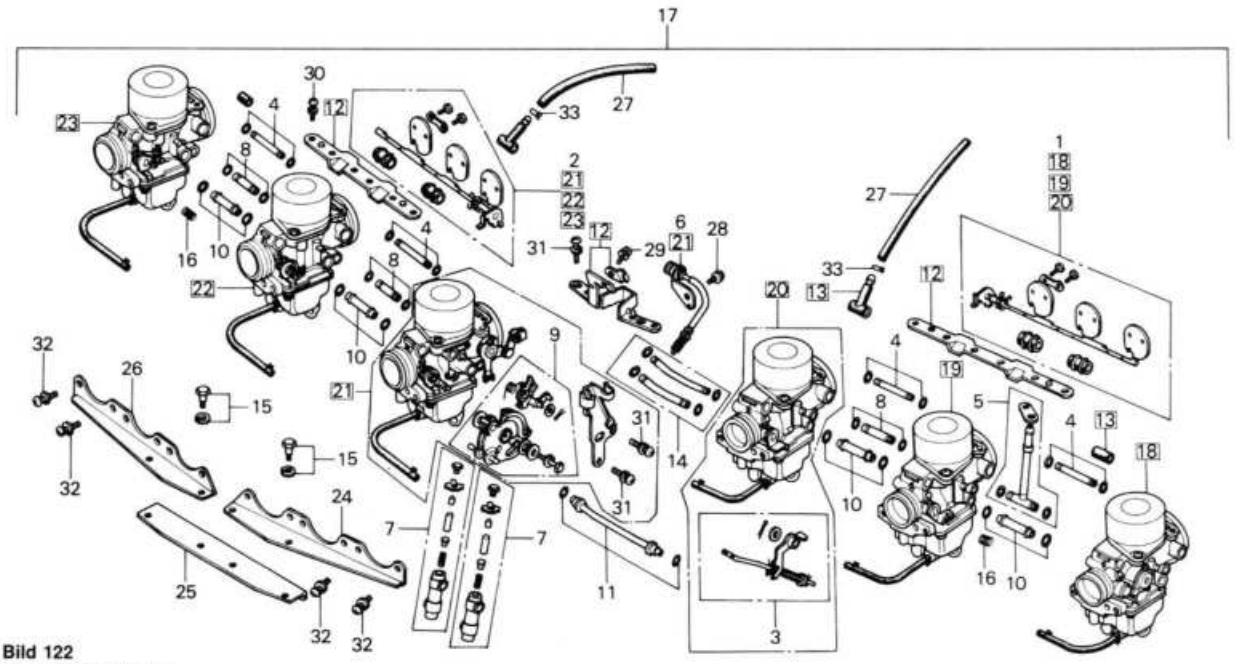


Bild 122
Vergasergestänge

1 Gestänge Satz A, Starterklappe
2 Gestänge Satz B, Starterklappe
3 Pumpenstange Satz
4 Benzinverbinder Satz A
5 Benzinverbinder Satz B
6 Schraubensatz B
7 Einstellhalter Satz
8 Benzinverbinder Satz C
9 Gestänge Satz, Drossel
10 Benzinverbinder Satz E
11 Benzinverbinder Satz F
12 Stützenplatte Satz, hinten
13 Benzinverbinder Satz D
14 Benzinverbinder Satz G
15 Schraube Satz E
16 Druckspulenfeder
17 Vergaser komplett
18 Vergaser komplett 1
19 Vergaser komplett 2
20 Vergaser komplett 3
21 Vergaser komplett 4
22 Vergaser komplett 5
23 Vergaser komplett 6
24 Stützenplatte, links
25 Stützplatte
26 Stützenplatte, rechts
27 Benzinschlauch
28 Schraube-Scheibe, 4x8
29 Schraube-Scheibe, 4x12
30 Schraube-Scheibe, 5x12
31 Schraube-Scheibe, 5x16
32 Schraube-Scheibe, 6x14
33 Klemme, Schlauch

3.2 Benzintank und Kraftstoffhahn

Die Einzelteile dieser Baugruppe sind in Bild 121 gezeigt. Allfällige Aus- und Einbauarbeiten können anhand dieser Darstellung leicht ausgeführt werden. Beim Einbau die Benzinhahn-Kontermutter nicht zu fest anziehen. Sichergehen, dass kein Kraftstoff ausfliessen kann.

Ist der Kraftstoffabfluss behindert, wie folgt vorgehen:

- Nachprüfen, ob das Entlüftungsloch des Tankdeckels blockiert ist.
- Überprüfen, ob Kraftstoff unbehindert aus dem Benzinhahn strömt. Falls der Kraftstoffffluss behindert ist, das Kraftstoffsieb reinigen.

Es gilt zu beachten, dass in der Nähe von Benzin nicht mit Feuer hantiert wird. Verschüttetes Benzin ist sofort aufzuwischen.

3.3 Kraftstoffleitungen

Siehe dazu die Beschreibung in Kapitel 1.4.6.

3.4 Vergaser

Die Teile des Vergasers sind in den Bildern 122 und 123 gezeigt.

3.4.1 Aus- und Einbau

- Gasseilzüge am Gasdrehgriffgehäuse abtrennen.
- Den Choke-Seilzug vom Schaltergehäuse am linken Lenkerende abnehmen.
- Luftfilter-Verbindungsband lösen.
- Antriebseinheit kippen (Kapitel 2.2.1).
- Die Vergaserverteilerrohrschellen lösen (Bild 124).
- Die Vergasereinheit mit der Ansaugkammer gleichmässig herausziehen. Damit die Arbeiten leichter vonstatten gehen, sind die Zylinderkopfseitenhalter zu lösen.
- Die Ansaugkammer von den Vergasern abnehmen.
- Unter Bezug auf Bild 125 die Gasseilzüge (1) und den Choke-Seilzug (2) abtrennen.
- Zum Ablassen von Kraftstoff alle Ablassschrauben der Vergaser lösen.

Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge.

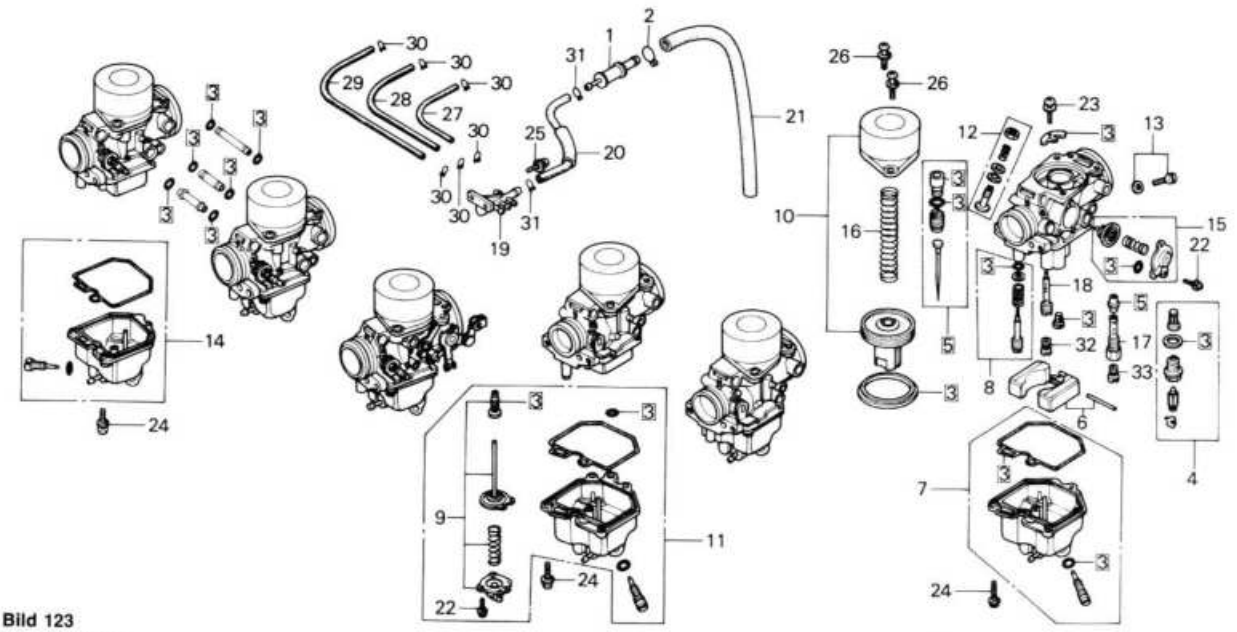


Bild 123
Vergaserteile

1 Verbindung, Überlauf
2 Klemme, Entlüftungsschlauch
3 Dichtung, Satz
4 Schwimmerventil Satz
5 Düsennadelsatz
6 Schwimmer Satz
7 Schwimmerkammer Satz A
8 Schraubensatz A
9 Pumpenmembrane Satz
10 Kolben Satz, vakuum
11 Schwimmerkammer Satz B
12 Schraubensatz C
13 Schraube Satz D
14 Kammer Satz C, Schwimmer
15 Luftausschaltungsventil komplett
16 Feder, Unterdruckkolben
17 Halter, Nadeldüse
18 Hauptdüse
19 Verbinder, Überlaufschlauch
20 Schlauch A, Überlauf
21 Schlauch B, Überlauf
22 Schraube-Scheibe, 4x12
23 Schraube-Scheibe, 4x14
24 Schraube-Scheibe, 4x16
25 Schraube-Scheibe, 5x12
26 Schraube-Scheibe, 5x16
27 Benzinleitung, 3.5x80
28 Benzinleitung, 3.5x140
29 Benzinleitung, 3.5x210
30 Klemme, Schlauch
31 Klemme, Schlauch
32 Primärhauptdüse 65
33 Sekundäre Hauptdüse 98

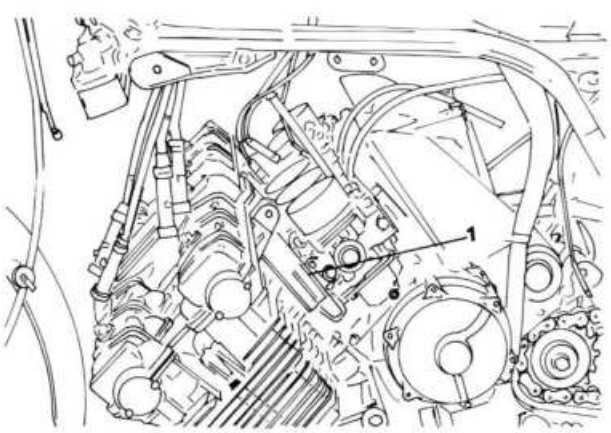


Bild 124
Vergaserrohrschellen (1)

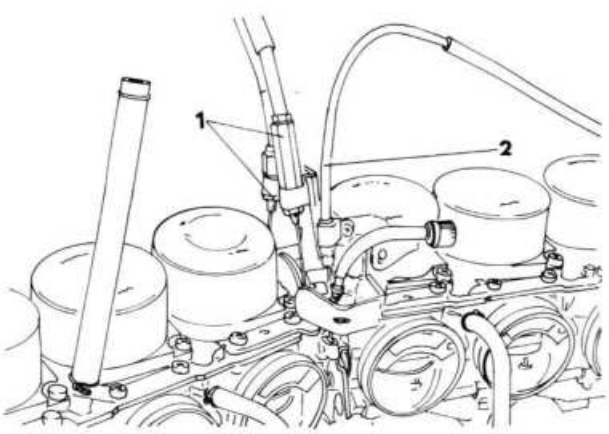


Bild 125

3.4.2 Unterdruckzylinder zerlegen und zusammenbauen

- Die Unterdruckzylinder von den Vergasergehäusen abnehmen.
- Den Unterdruckkolben mit Nadel und Druckfeder vorsichtig herausheben.
- Den Anschlag für die volle Öffnung entfernen.
- Die Nadelanschlagschraube entfernen.
- Die Düsennadel vom Kolben trennen.
- Den Dichtungsring (1) vorsichtig vom Vergasergehäuse abheben und den Luftdüsendeckel entfernen (Bild 126). Primärhauptluftdüse, Sekundärhauptluftdüse und Leerlaufluftdüse (Bild 127) mit Druckluft freiblasen, niemals mit einem Draht oder Bohrer reinigen. Dadurch werden die Öffnungen erweitert, was übermässigen Kraftstoffverbrauch zur Folge hat.
Unterdruckkolben und -zylinder auf Abnutzung, Einkerbungen, Kratzer oder sonstige Beschädigung überprüfen. Sichergehen, dass sich Kolben und Düsennadel im Zylinder unbehindert auf- und abbewegen können.

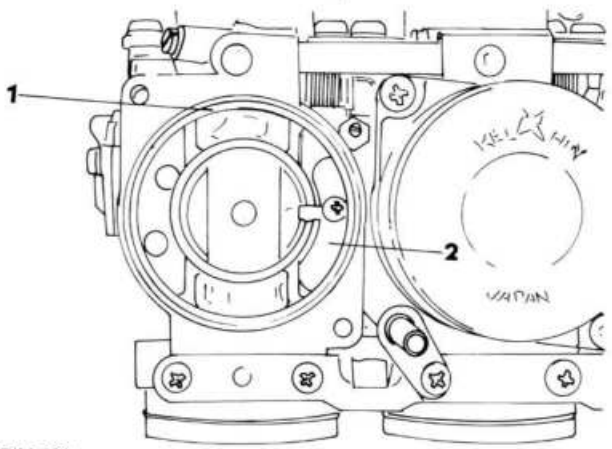


Bild 126

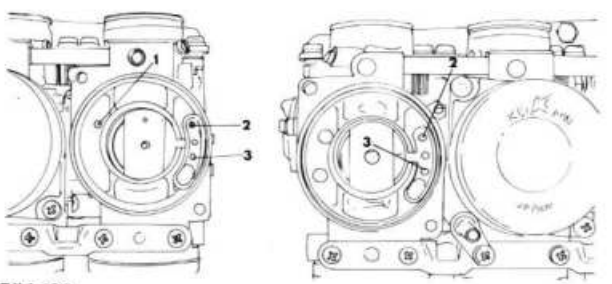


Bild 127
Vergaserdüsen

1 Leerlaufluftdüse 2 Primärhauptluftdüse

Nadel und Sitz auf Ablagerungen, Verbiegung, Rillen oder sonstige Beschädigung überprüfen.

Der Zusammenbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.

3.4.3 Schwimmerkammer zerlegen und zusammenbauen

- Das Schwimmerkammergehäuse entfernen.
- Den Schwimmerarmstift entfernen.
- Schwimmer und Schwimmerventil entfernen (Bild 128). Die Richtung der Klammer beachten, damit beim Einbau die ursprüngliche Lage gewährleistet ist.
- Unter Bezug auf Bild 129:
  die Sekundärhauptdüse (3), die Primärhauptdüse (1) und den Leerlaufdüsenstöpsel (2) entfernen.
  Die Leerlaufdüse kann nicht entfernt werden, da sie fest eingepasst ist.
- Die Primärdüse entfernen.
- Den Nadeldüsenhalter entfernen.
- Zum Entfernen der Nadeldüse den Vergaser kippen. Falls sich die Nadeldüse nur schwer entfernen lässt, diese von der Zylinderseite vorsichtig mit einem Stift aus weichem Material herausdrücken.
  Vor Entfernen der Gemischregulierschraube die Anzahl der Umdrehungen bis zum Anschlag aufschreiben. Beim Entfernen von Unterlagscheibe und O-Ring nicht das Gewinde der Gemischregulierschraube beschädigen.

Sämtliche Düsen und Gehäusekanäle mit Druckluft freiblasen.

Schwimmerventil und Ventilsitz auf Rillen, Einkerbungen oder Ablagerungen überprüfen. Die Funktion des Schwimmerventils überprüfen.

Der Zusammenbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.

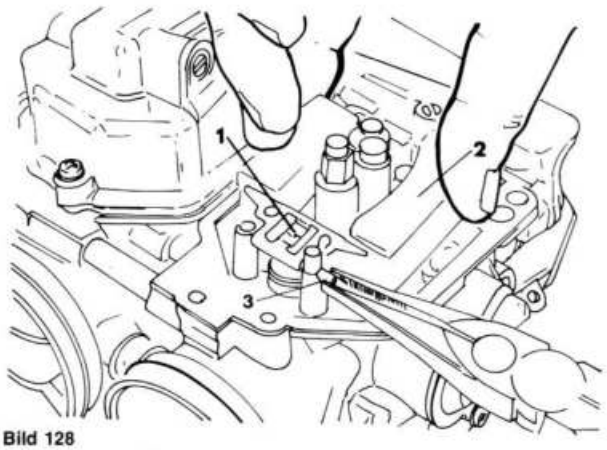


Bild 128
Schwimmer ausbauen

1 Klammer 2 Schwimmer 3 Schwimmerarmstift

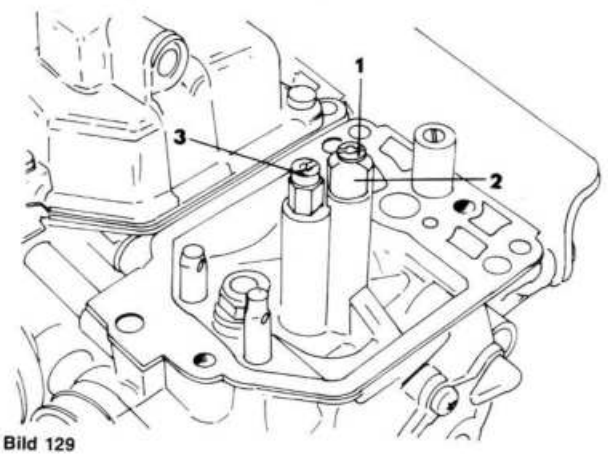


Bild 129

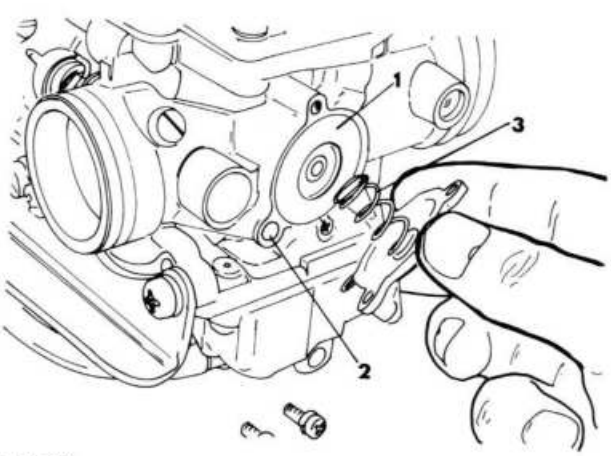


Bild 130
Luftabsperrventil

1 Membran 2 O-Ring 3 Feder

3.4.4 Luftabsperrventil zerlegen und zusammenbauen

Unter Bezug auf Bild 130:
- Deckel und Feder des Luftabsperrventils entfernen.
- Membrane und O-Ring entfernen. Membrane und Ventil auf Risse und Brüchigkeit überprüfen.

Der Zusammenbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung. Beim Einsetzen des Luftabsperrventil-O-Rings sichergehen, dass die flache Seite zum Gehäuse gerichtet ist.

3.4.5 Beschleunigerpumpe zerlegen und zusammenbauen

Unter Bezug auf Bild 131:
- Beschleunigerpumpendeckel und Feder entfernen.
- Die Membrane entfernen.
  Die Membrane auf Risse und Brüchigkeit untersuchen. Sichergehen, dass die Stange nicht verbogen ist.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

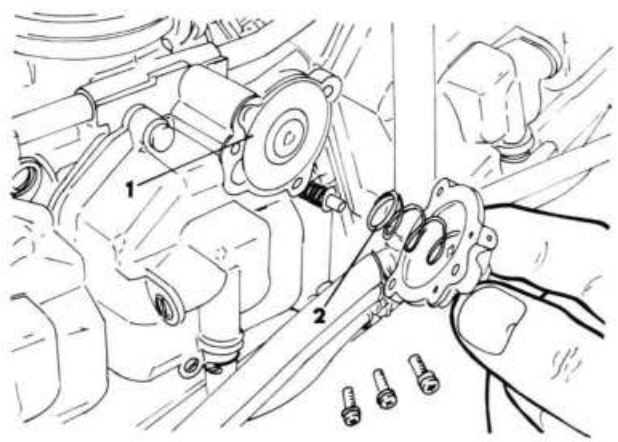


Bild 131
Beschleunigerpumpe

1 Membran 2 Feder

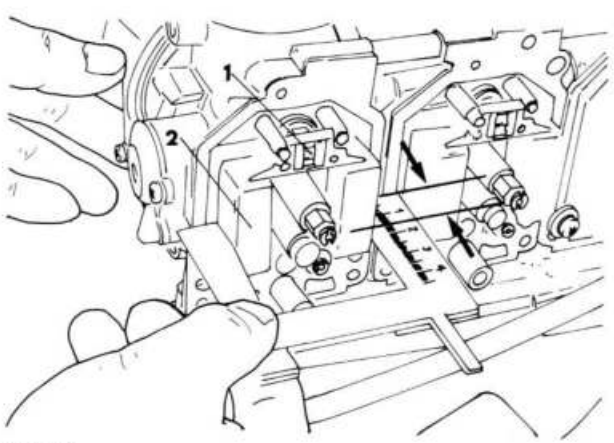


Bild 132
Schwimmerhöhe einstellen

1 Schwimmerspitze 2 Schwimmer

3.4.6 Schwimmerhöhe einstellen

Zum Einstellen der Schwimmerhöhe (Sollwert 15,5 mm) den Schwimmerarm vorsichtig biegen, bis die Schwimmerspitze gerade das Schwimmerventil berührt (Bild 132).
Vor dem Einstellen die benachbarten Schwimmerkammern entfernen.

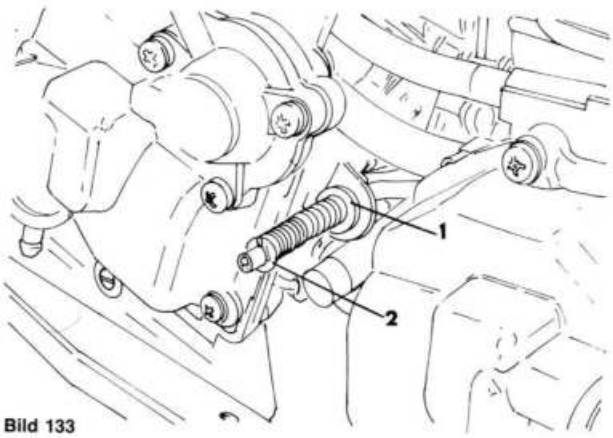


Bild 133

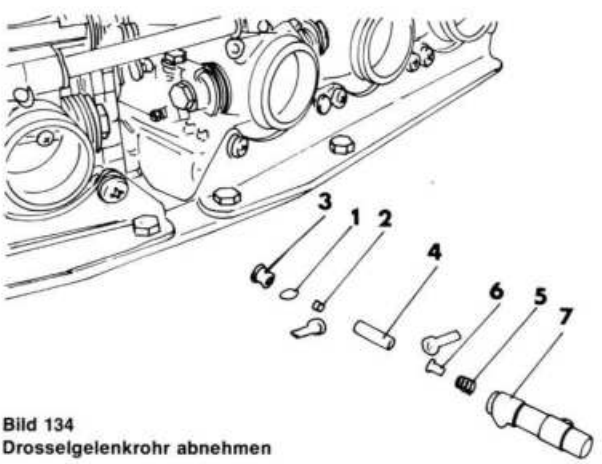


Bild 134
Drosselgelenkrohr abnehmen

1 Sicherungsscheibe
2 Kugelgelenksitz
3 Drosselgelenkschraube
4 Stift
5 Druckfeder
6 Federsitz
7 Gelenkrohr

3.4.7 Zerlegung und Zusammenbau der Vergaser

Die Bilder 122 und 123 sind hinzuzuziehen.

3.4.7.1 Trennen der Vergaser
- Die Überlaufschläuche von den Schwimmerkammern abtrennen.
- Den Splint (2) von der Beschleunigerpumpenstange entfernen und Unterlagscheibe, Feder und Federhülse (1) abnehmen (Bild 133).
- Den Leerlaufbegrenzungsschraubenhalter entfernen.
- Die Leerlaufbegrenzungsschraube herausdrehen.
- Die Zapfen der Sicherungsscheibe der Drosselverbindungsgelenkschraube nach unten biegen.

- Unter Bezug auf Bild 134:
  - Die Drosselverbindungsgelenkschraube lösen.
  - Sicherungsscheibe und Kugelgelenksitz entfernen.
  - Das Kugelgelenk des Drosselgestänges vom Drosselgelenkrohr abtrennen.
  - Den Stift entfernen.
  - Das Drosselgelenkrohr vom Drosselgestänge des Vergasers Nr. 3 abtrennen.

  Die Lage jedes Teils beachten, damit beim Zusammenbauen die ursprüngliche Lage gewährleistet ist. Um das Abnehmen zu erleichtern, das Gelenkrohr festhalten und das Drosselgestänge drehen.
- Den hinteren Bügel entfernen.
- Den vorderen Bügel abnehmen.
- Die Vergaser vorsichtig horizontal trennen, um eine Beschädigung der Kraftstoff- und Luftverbindungsrohre und der Choke-Bügel zu vermeiden. Dann die rechte Vergasereinheit kippen, um die Beschleunigerpumpenstange freizulegen. Die Beschleunigerpumpenstange nicht verbiegen.
- Die Luft- und Kraftstoffkanäle mit Druckluft freiblasen.

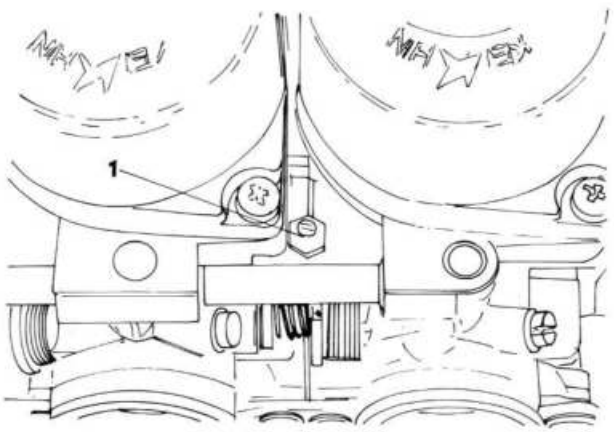


Bild 135

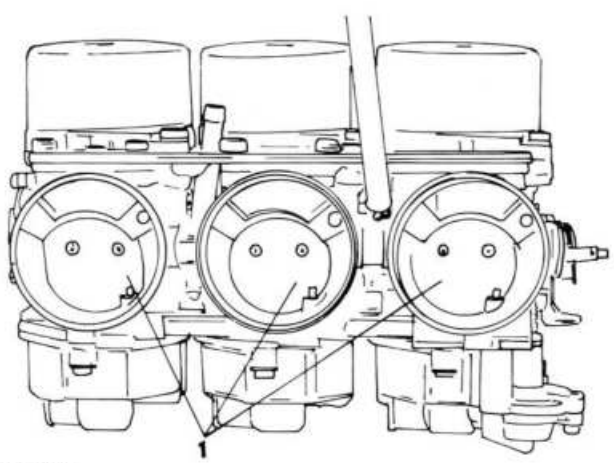


Bild 136

- Die Vergaser 1, 2 und 3 trennen:
  - Die Kontermuttern und Synchronisierungs-Einstellschrauben («1» in Bild 135) mit Hilfe des Vergaserdrossel-Einstellschlüssels lösen, bis keine Spannung mehr zu spüren ist. Die Synchronisierungsschrauben bis zum Anschlag hineindrehen, und die Anzahl der Umdrehungen aufschreiben, damit die ursprüngliche Lage gewährleistet ist.
  - Die überstehenden Enden der Drosselventilschrauben abfeilen. Darauf achten, dass kein Feilstaub in die Vergaser gelangt.
  - Die Drosselventile («1» in Bild 136) entfernen.
  - Die Choke-Rückholfeder vom Choke-Bügel entfernen und die Choke-Welle herausziehen.
  - Hinteren und vorderen Bügel entfernen.
  - Die Vergaser vorsichtig trennen.
- Die Vergaser 4, 5 und 6 auf gleiche Weise trennen.
- Die Luft- und Kraftstoffverbindungsleitungen mit Druckluft freiblasen.

3.4.7.2 Gestänge zerlegen

- Die Drosselbügelschraube entfernen.
- Den Drosselbügel entfernen.
- Den Splint des Schnelleerlauf-Einstellarms entfernen.
- Den Schnelleerlauf-Einstellarm («1» in Bild 137) entfernen.

Zum Entfernen des rechten Drosselverbindungsgelenks in der gleichen Weise vorgehen wie beim linken Verbindungsgelenk.

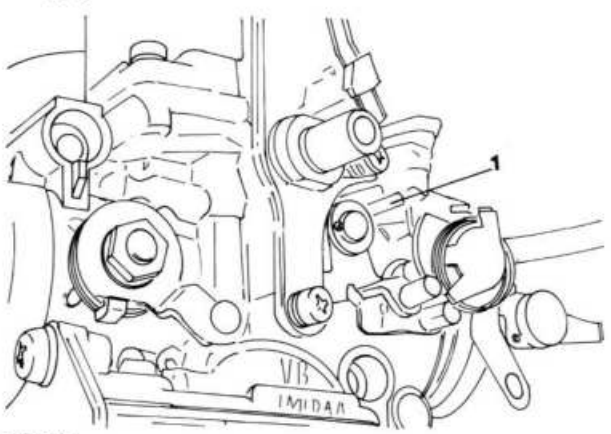


Bild 137

3.4.7.3 Vergaser zusammenbauen

Der Zusammenbau der Vergaser Nr. 1, 2 und 3 wird hier beschrieben. Die Vorgehensweise ist die gleiche für die Vergaser Nr. 4, 5 und 6.

- Neue O-Ringe leicht mit Öl anfeuchten und fest an den Luft- und Kraftstoffverbindungsrohren anbringen.
- Die Verbindungsrohre für Luftabsperrventil, Kraftstoff, Beschleunigerpumpe und den Entlüftungsschlauch am Vergaser Nr. 3 anbringen.
- Den Choke-Staubschutzschlauch montieren.
- Beim Zusammenbauen von neuen Vergasern die Synchronisierungs-Einstellschraube lösen, bis keine Spannung mehr zu spüren ist.
- Den Drosselbügel des Vergasers Nr. 3 leicht zwischen die Unterlagscheiben einfügen. Die grosse Unterlagscheibe sollte an der Federseite liegen.
- Die Vergaser Nr. 2 und Nr. 3 beim Zusammenfügen vorsichtig zusammendrücken.
- Beim Anbringen des Vergasers Nr. 1 am Vergaser Nr. 2 diese vorsichtig zusammendrücken.

Den Zustand der O-Ringe und der Choke-Staubschutzschläuche überprüfen.

- Den vorderen Bügel provisorisch befestigen.
- Die Vergaser mit den Schwimmerkammern nach oben auf eine ebene Fläche legen.
- Die Vergaser gleichmässig zusammendrücken und die Schrauben in der in Bild 138 angegebenen Reihenfolge in zwei oder mehr Schritten mit 4 bis 6 Nm anziehen, um eine Fehlausrichtung der Vergaser zu vermeiden.
  Vor dem Anziehen der Schrauben die Choke-Welle einsetzen, um eine genaue Vergaserausrichtung zu gewährleisten.
  Nachprüfen, ob sich die Welle leicht drehen lässt. Ist dies nicht der Fall, die Vergaserausrichtung überprüfen.
- Den hinteren Bügel montieren und die Schrauben mit 2,8 bis 4,2 Nm festziehen. Die Vergaser Nr. 3 und 4 benötigen 5x16 mm-Schrauben. Für die anderen Vergaser sind 5x12 mm-Schrauben erforderlich.
- Die Druckfeder zwischen die Drosselventilgelenke der Vergaser Nr. 1 und Nr. 2 einsetzen.
- Die Synchronisierungs-Einstellschrauben auf die ursprüngliche Stellung drehen, die beim Zerlegen notiert wurde.
- Beim Zusammenbauen von neuen Vergasern den Abstand zwischen der Überströmbohrung («1» in Bild 139) im Vergasergehäuse und dem Drosselventil angleichen.
- Die Drosselfunktion überprüfen:
  - Das Drosselventil durch Drücken des Kugelgelenks von Vergaser Nr. 3 leicht öffnen. Dann das Drosselventil loslassen.
  - Sichergehen, dass es leicht zurückfedert.
  - Sichergehen, dass das Drosselventil beim Öffnen und Schliessen nicht schleift.
- Eine neue Choke-Welle einsetzen. Nachprüfen, dass sich diese leicht drehen lässt und beim Einsetzen nicht klemmt. Falls sie klemmt, sind entweder die Vergaser nicht richtig ausgerichtet oder die Welle ist verbogen.
- Die Choke-Rückholfeder über die Choke-Welle schieben.
- Die Choke-Welle einsetzen.

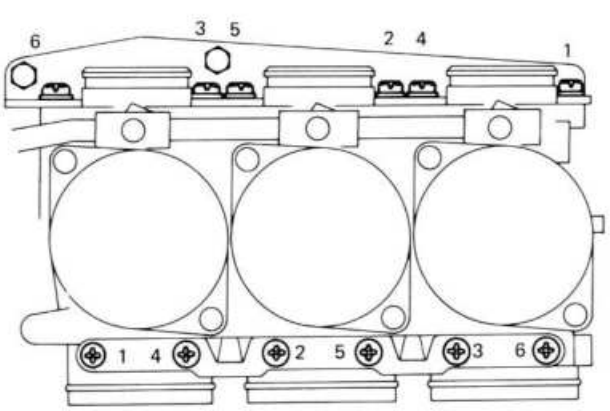


Bild 138
Anzugsreihenfolge der Vergaserschrauben

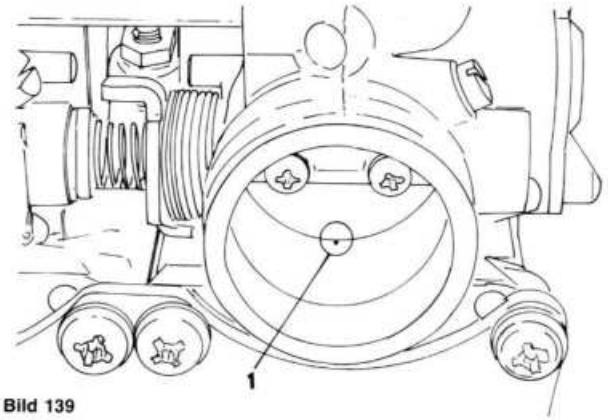


Bild 139

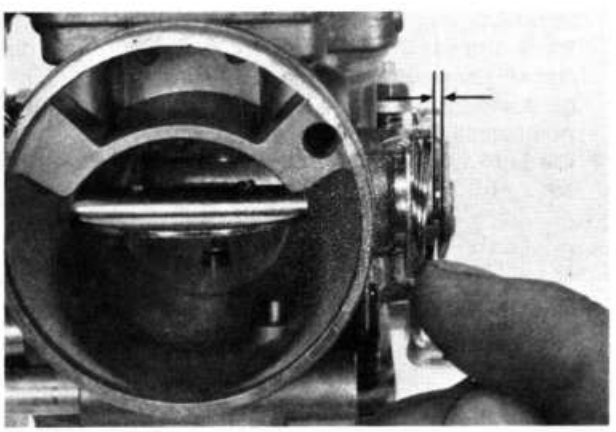


Bild 140

- Das Choke-Ventil einsetzen, aber die Schrauben noch nicht anziehen (Choke-Ventil und Schrauben müssen ersetzt werden). Sichergehen, dass der Abstand zwischen Choke-Wellenhebel und Vergasergehäuse etwa 1 mm beträgt (Bild 140).
- Die Choke-Rückholfeder in den Choke-Bügel und den Choke-Wellenhebel einhängen.
- Durch Bewegen des Choke-Bügels sichergehen, dass das Choke-Ventil weich anspricht.
- Das Choke-Ventil durch Drehen des Choke-Bügels schliessen.
- Den Choke-Bügel festhalten.

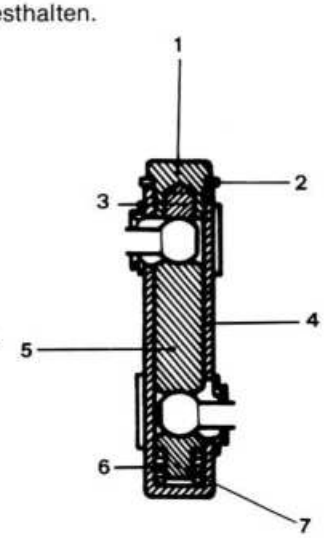


Bild 141
Drosselgelenk anschliessen

1 Drosselgelenkschraube
2 Sicherungsscheibe
3 Kugelgelenksitz
4 Gelenkrohr
5 Stift
6 Druckfeder
7 Federsitz

- Das Choke-Ventilende in die voll geöffnete Stellung drücken.
- Das Choke-Ventil loslassen und darauf achten, dass es leicht zurückfedert.
- Die Choke-Ventilschrauben mit 0,6 bis 1,2 Nm anziehen.
- Die Zapfen der Sicherungsscheibe hochbiegen.
- Die Funktion von Drosselventil und Choke nachprüfen.
- Die hinteren Bügelschrauben von Vergaser Nr. 3 und Nr. 4 lösen.
- Das Drosselgelenk an das Drosselgestänge anschliessen (Bild 141). Dabei die Kugelgelenke und Gummiringe nicht beschädigen.
  Darauf achten, dass kein Staub in das Drosselgelenkrohr eindringt. Eine neue Sicherungsscheibe verwenden.
- Die Drosselgelenkschraube mit 2,8 bis 4,2 Nm festziehen. Die Schraube durch Hochbiegen der Zapfen der Sicherungsscheibe sichern. Dabei die zwei kleinen Zapfen nach oben gegen den Schraubenkopf biegen. Den mittleren Zapfen über die Abflachung des Drosselgelenks biegen.

3.4.7.4 Schnelleerlaufdrehzahl einstellen

Die Schnelleerlaufdrehzahl nach dem Einfahren beträgt 2000 ± 500/min.

- Das Drosselventil schliessen und das Choke-Ventil öffnen.
- Den Abstand zwischen Drosselbügel und Schnellleerlauf-Einstellarmstift messen (Bild 142).
- Den vorgeschriebenen Abstand von 0,7 bis 1,0 mm durch Öffnen und Schliessen des Gabelendes des Schnelleerlauf-Einstellarms vornehmen.

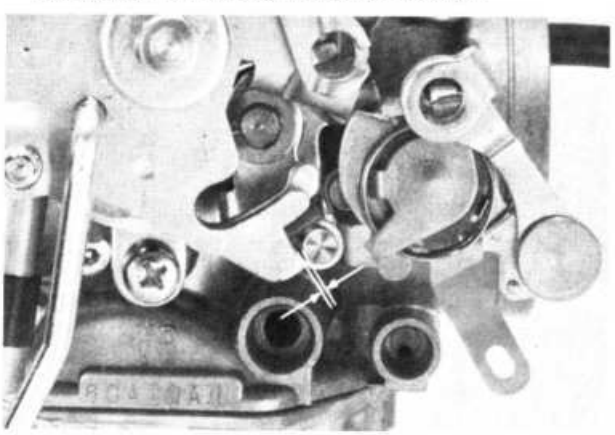


Bild 142

3.4.7.5 Vergaser einbauen

- Neue O-Ringe leicht mit Öl anfeuchten und auf die Luft- und Kraftstoffverbindungsrohre montieren.
- Die Verbindungsrohre für Luftabsperrventil, Kraftstoff und Beschleunigerpumpe am Vergaser Nr. 4 anbringen. Dabei das Beschleunigerpumpen-Verbindungsrohr mit der Markierung zum Vergaser Nr. 4 hin einsetzen.
- Die Beschleunigerpumpenstange einsetzen.
- Die rechte und linke Vergasereinheit in die richtige Position bringen und dabei die Verbindungsrohre und Choke-Bügel ausrichten.

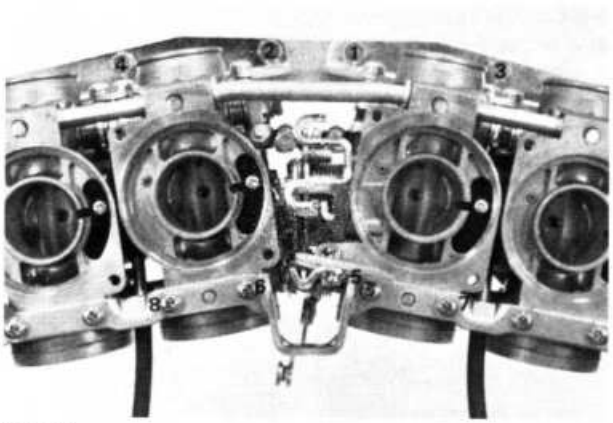


Bild 143

- Die Einheiten vorsichtig zusammendrücken.
- Vorderen und hinteren Bügel provisorisch anbringen.
- Das zweite Drosselgelenk an das Drosselgestänge anschliessen.
- Die Drosselgelenkschraube mit 2,8 bis 4,2 Nm anziehen.
- Die Schraube durch Hochbiegen der Zapfen der Sicherungsscheibe wie beim anderen Drosselgelenk sichern.
- Vorderen und hinteren Bügel in der in Bild 143 angegebenen Reihenfolge anziehen.
- Die Synchronisierungs-Einstellschraube am Vergaser Nr. 3 drehen, so dass die Stellung aller Drosselventile gleich ist.
- Den Drosselbügel bewegen, um die Funktion des Drosselgestänges zu überprüfen.
- Den Choke-Bügel bewegen, um die Choke-Funktion und die Synchronisierung zu überprüfen.
- Feder, Unterlagscheibe, Hülse und Splint der Beschleunigerpumpenstange anbringen.
- Die Leerlaufbegrenzungsschraube einsetzen.
- Die Unterdruckzylinderteile montieren.
- Die Überlaufschläuche montieren.

3.4.8 Vergaser-Einstellung

Die Vergaser-Synchronisierung ist in Kapitel 1.4.14 und die Einstellung der Leerlaufdrehzahl in Kapitel 1.4.12 beschrieben.

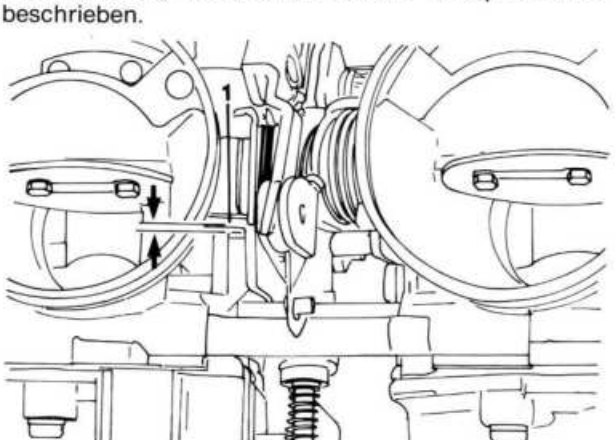


Bild 144

3.4.8.1 Beschleunigerpumpe einstellen

- Bei geschlossenem Drosselventil den Abstand zwischen der Beschleunigerpumpenstange und dem Einstellarm messen (Bild 144). Der vorgeschriebene Abstand beträgt 0 bis 0,04 mm.
- Die Einstellung durch Biegen des Einstellarms vornehmen.
- Den Abstand zwischen Einstellarm und Anschlag am Vergasergehäuse messen (Bild 145). Der vorgeschriebene Abstand beträgt 3,1 bis 3,3 mm.
- Die Einstellung durch Biegen des Einstellarms vornehmen.

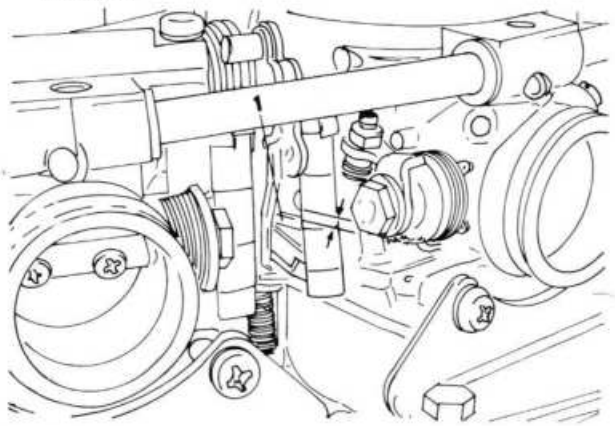


Bild 145

3.4.8.2 Gemischregulierschraube einstellen

Die Gemischregulierschraube ist vom Werk voreingestellt und braucht nicht verstellt zu werden, ausser wenn der Vergaser überholt wird.

Für eine allfällige Einstellung wird ein Drehzahlmesser benötigt.

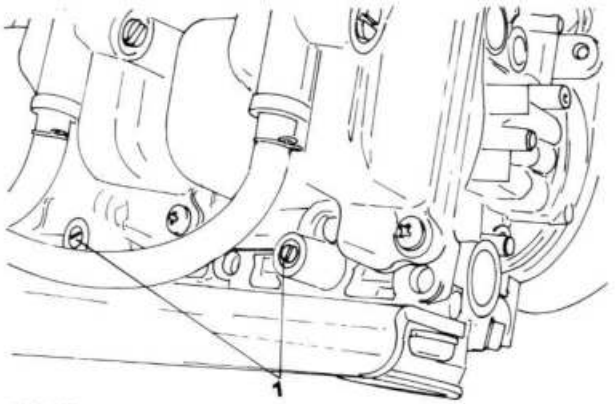


Bild 146
Gemischregulierschrauben (1)

- Die Gemischregulierschraube («1» in Bild 146) im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen, dann auf die vorgeschriebene Öffnung von 1 1/4 Umdrehungen herausdrehen.

Die Gemischregulierschraube nicht gegen den Anschlag überdrehen, da sonst der Sitz der Schraube beschädigt wird. Dies ist eine vorläufige Einstellung vor der endgültigen Einstellung der Gemischregulierschraube.

- Den Motor auf Betriebstemperatur warmlaufen lassen. 10 Minuten fahren mit wiederholtem Beschleunigen sind dazu ausreichend.
- Einen Drehzahlmesser anschliessen.
- Die Leerlaufdrehzahl von 900 ± 100/min mit Hilfe der Leerlaufbegrenzungsschraube einstellen.
- Jede Gemischregulierschraube entweder hinein- oder herausschrauben, um die höchste gleichmässige Motordrehzahl zu erreichen.

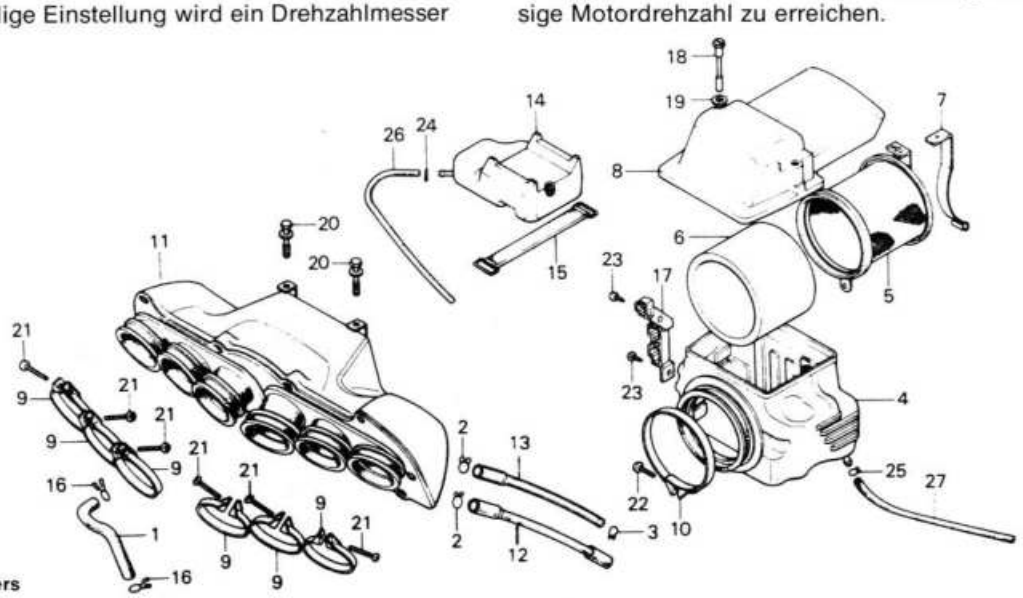


Bild 147
Teile des Luftfilters

1 Entlüftungsschlauch
2 Klemme, Entlüftungsschlauch
3 Klemme, Entlüftungsschlauch
4 Luftfiltergehäuse komplett
5 Flammenschutz komplett
6 Luftfilterelement
7 Haltefeder, Einsatz
8 Kanal, Luftfilter Ein.
9 Band, Verbindungsrohr
10 Dichtband, Luftfiltergehäuse
11 Kammer komplett, Luftfilter
12 Ablassrohr komplett
13 Ablassrohr komplett
14 Aufbewahrungstank
15 Band, Aufbewahrungstank
16 Klemme, Luftschlauch
17 Halter B, Stecker
18 Stellschraube, Luftfilterkanal
19 Scheibe, 7x12
20 Schraube mit Scheibe, 6x35
21 Schraube, 4x20
22 Schraube, 5x16
23 Schneidschraube, 5x12
24 Klemme
25 Klemme
26 Schlauch 8x330
27 Schlauch 8x450

- Die Leerlaufdrehzahl mit Hilfe der Leerlaufbegrenzungsschraube einstellen.
- Die Gemischregulierschraube des Vergasers Nr. 1 bis zum leichten Anschlag hineindrehen und die Anzahl der Umdrehungen notieren.
- Die Gemischregulierschraube des Vergasers Nr. 2 hineindrehen, bis die Motordrehzahl um 50/min abfällt und dann um weitere 1/2 Umdrehung herausdrehen.
- Bei den Gemischregulierschrauben der Vergaser Nr. 3, 4, 5 und 6 die gleichen Arbeiten durchführen.
- Die Gemischregulierschraube Nr. 1 auf die ursprüngliche Stellung herausdrehen.
- Die Gemischregulierschraube Nr. 6 bis zum leichten Anschlag hineindrehen und die Anzahl der Umdrehungen notieren.
- Die Gemischregulierschrauben der Vergaser Nr. 5, 4, 3, 2 und 1 hineindrehen, bis die Motordrehzahl um 50/min abfällt und dann um weitere 1/2 Umdrehung herausdrehen.
- Die Gemischregulierschraube Nr. 6 auf die ursprüngliche Stellung herausdrehen.
- Die Leerlaufdrehzahl mit Hilfe der Leerlaufbegrenzungsschraube einstellen.

3.5 Luftfilter

Die Teile des Luftfilters sind in Bild 147 gezeigt. Die Wartungsarbeiten am Luftfilter sind in Kapitel 1.4.5 beschrieben.
Luftfiltergehäuse und Ansaugkammer auf Risse oder Brüchigkeit überprüfen. Nachprüfen, dass der Entlüftungsschlauch nicht eingeklemmt ist.

3.6 Fehlerdiagnose

Störung	*Ursache*
Motor dreht durch, springt aber nicht an	– Kein Kraftstoff im Tank – Kraftstoff gelangt nicht zu den Vergasern – Motor mit Kraftstoff überflutet – Keine Funken an den Zündkerzen (Zündungsversagen) – Luftfilter verstopft – Nebenluft wird angesaugt – Choke funktioniert nicht einwandfrei – Betätigung der Vergaserdrosseln funktioniert nicht einwandfrei
Es ist schwierig, den Motor zu starten oder er bleibt gleich wieder stehen	– Choke funktioniert nicht einwandfrei – Zündungsversagen – Falsche Schnelleerlaufdrehzahl – Vergaserstörung – Kraftstoff verschmutzt – Nebenluft wird angesaugt – Falsches Leerlaufgemisch – Falsche Leerlaufdrehzahl
Unruhiger Leerlauf	– Zündungsversagen – Falsche Leerlaufdrehzahl – Falsche Vergaser-Synchronisierung – Falsches Kraftstoff-Luftgemisch – Vergaserstörung – Kraftstoff verschmutzt
Zündaussetzer beim Beschleunigen	– Zündungsversagen – Falsches Kraftstoff-Luftgemisch – Luftabsperrventil oder Beschleunigerpumpe schadhaft
Fehlzündung	– Zündungsversagen – Falsches Kraftstoff-Luftgemisch – Vergaserstörung – Luftabsperrventil oder Beschleunigerpumpe schadhaft

Störung	*Ursache*
Schlechte Leistung beim Beschleunigen und schlechte Kraftstoffausnutzung	– Kraftstoffsystem verstopft – Zündungsversagen – Falsches Kraftstoff-Luftgemisch – Schadhafte Beschleunigerpumpe
Zu mageres Gemisch	– Verstopfte Kraftstoffdüsen – Kolbenschieber geschlossen festgeklemmt – Schadhaftes Schwimmerventil – Zu niedrige Schwimmerhöhe – Tankdeckelentlüftungsloch blockiert – Kraftstoffsieb verstopft – Kraftstoffschlauch eingeklemmt – Entlüftungsschlauch verstopft – Nebenluft wird angesaugt – Gemischregulierschraube falsch eingestellt
Zu fettes Gemisch	– Verstopfte Luftdüsen – Schadhaftes Schwimmerventil – Zu hohe Schwimmerhöhe – Starterklappe geschlossen festgeklemmt – Gemischregulierschraube falsch eingestellt – Luftabsperrventil geschlossen festgeklemmt – Luftfilter verstopft

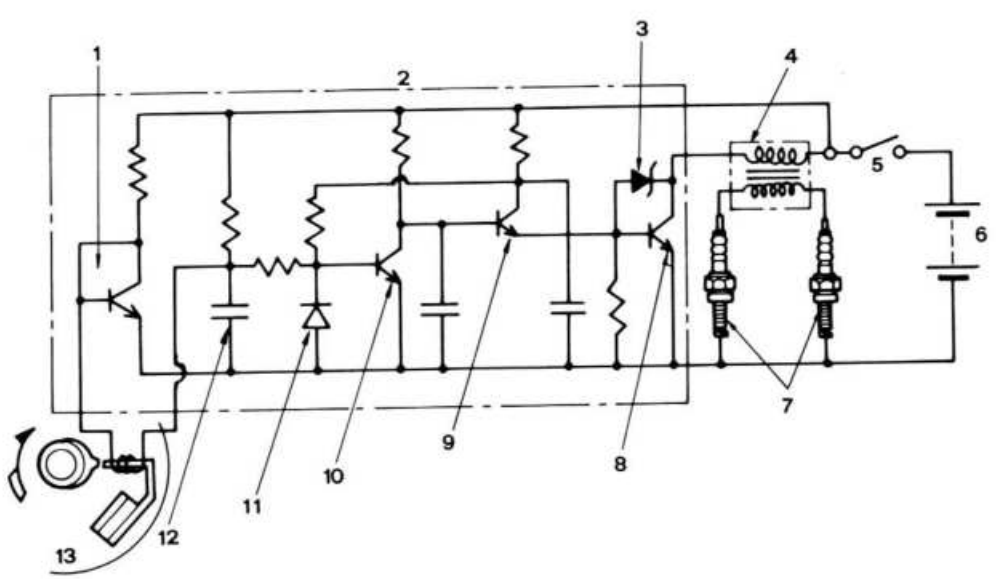


Bild 148
Schaltplan der Zündanlage

1 Transistor
2 Zündeinheit
3 Zenerdiode
4 Zündspule
5 Zündschalter
6 Batterie
7 Zündkerze
8 Transistor 3
9 Transistor 2
10 Transistor 1
11 Diode
12 Kondensator
13 Impulsgeber

4 Die Zündanlage

In der «Honda CBX» wird ein transistorisiertes Zündsystem verwendet, an dem keine Einstellungen erforderlich sind, ausser wenn die Impulsschrauben gelöst werden. Dann muss der Zündzeitpunkt entweder für Zylinder Nr. 1 oder Nr. 6 eingestellt werden.
Das Zündsystem ist in drei Teilsysteme unterteilt:
- Zylinder Nr. 1 und Nr. 6
- Zylinder Nr. 2 und Nr. 5
- Zylinder Nr. 3 und Nr. 4

Bei Störungsursachen zuerst in diesen Teilsystemen suchen, dann erst zu den ausführlichen Tests übergehen.
Bild 149 zeigt die Lage der Einzelteile der Zündanlage, Bild 148 einen Schaltplan.

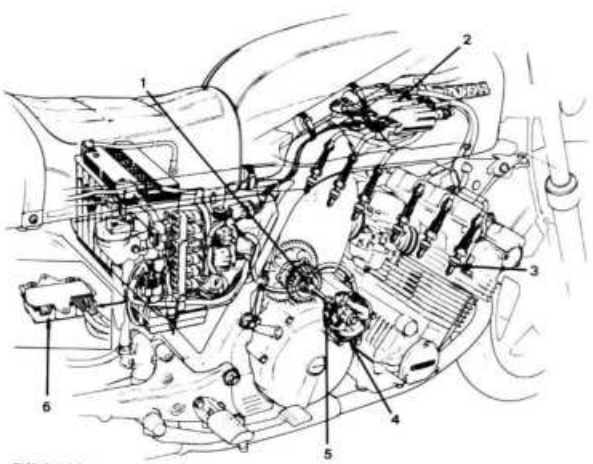


Bild 149
Lage der Teile der Zündanlage

1 Primärantriebswelle
2 Zündspule
3 Zündkerze
4 Impulsgeber
5 Zentrifugal-Zündzeitpunktversteller
6 Zündeinheiten

4.1 Technische Daten

Zündzeitpunkt:	
– Bei Leerlaufdrehzahl	10° vor OT
– Bei Teilvorzündung 2500/min	23,5°
– Bei voller Vorzündung 8000/min	31°
Zündspule	Dreipunkt-Funkentest 6 mm minimal
Zündkerzen:	
– Typ	Nippon Denso X 24 ESR-V NGK DR 8 ES-L
– Elektrodenabstand	0,6 – 0,7 mm

4.2 Zündspule

4.2.1 Aus- und Einbau

- Den Kraftstofftank entfernen.
- Die Zuleitungsdrähte abtrennen.
- Die Spulen nach Entfernen der Befestigungsschrauben abnehmen.

Rechts unter dem Kraftstofftank befindet sich die Zündspule 2–5, in der Mitte 3–4 und links 1–6.
Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge.

4.2.2 Leistung der Zündspule prüfen

Den Dreipunktfunkentest mit Hilfe eines Spulentestgerätes, das nach den Anleitungen des Herstellers anzuschliessen ist, durchführen. Der Funke zwischen Sekundärelektrode und Primärelektrode muss mindestens 6 mm lang sein. Sonst ist die Zündspule zu ersetzen.

4.3 Zündsystem

4.3.1 System überprüfen

- Die Zündkerzen Nr. 4, 5 und 6 herausschrauben.
- Jede Zündkerze an einer geeigneten Stelle des Motors an Masse halten.
- Den Zündschalter einschalten.
- Den Impulsgeberdeckel entfernen.
- Mit Hilfe eines Schraubenziehers den Rotor und den Metallkörper (1) eines Impulsgebers verbinden (Bild 150).
- Diesen Vorgang mehrmals wiederholen.
- Ein starker Funke an der Zündkerze bedeutet, dass das Zündsystem für diesen Zylinder einwandfrei ist.
- Die obigen Schritte bei den anderen zwei Impulsgebern wiederholen.

4.3.2 Impulsgeber überprüfen

Den Spulenwiderstand an folgenden Stellen messen:
- Zwischen den rosa Drähten (Zylinder 3, 4)
- Zwischen den gelben Drähten (Zylinder 2, 5)
- Zwischen den blauen Drähten (Zylinder 1, 6)

Der Sollwert beträgt bei 20° C 52 ± 50 Ω

4.4 Zündeinheit prüfen

- Die Kabel an der 6poligen Steckverbindung abtrennen.
- Die positive Zuleitung eines Voltmeters an jede der drei 4poligen Steckverbindungsklemmen (1–6, 2–5 und 3–4) halten.
- Die negative Zuleitung an einer geeigneten Stelle an Masse anschliessen. Den Zündschalter einschalten.
- Die entsprechenden Anschlüsse der 6poligen Steckverbindung (1–6, 2–5 und 3–4) kurzzeitig an Masse anschliessen.
- Die Transistoreinheit funktioniert normal, wenn die am Voltmeter angezeigte Spannung bei jedem Test von 12 V auf Null V wechselt.

4.5 Zündzeitpunktvorsteller/Impulsgeber

4.5.1 Aus- und Einbau

Diese Arbeiten wurden bereits in Kapitel 2.5.1 beschrieben und sollen hier nicht nochmals wiederholt werden.

4.5.2 Impulsgeber überprüfen

Den Vorzündimpulsgeber nur überprüfen, wenn Motorleistungsstörungen auftreten. Dazu muss eine hochwertige Stroboskop-Testlampe für Transistor-Zündsysteme verwendet werden. Sie sollte auch noch bei 8000/min exakte Messergebnisse liefern.

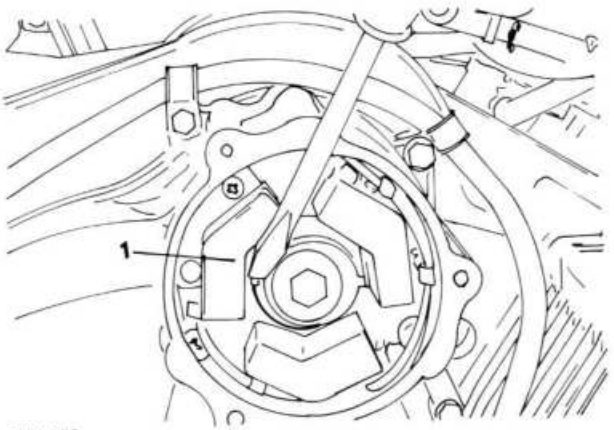


Bild 150

Unter Bezug auf Bild 151:
- Den Impulsgeberdeckel entfernen.
- Die Rotorschraube entfernen und das speziell hierfür vorgesehene Winkelgrad-Messrad anbringen.
- Die Anfangszündmarke auf dem Messrad auf den Rotorzahn ausrichten und die Rotorschraube anziehen.
- Eine Stroboskop-Testlampe an das Zündkabel Nr. 6 anschliessen.
- Den Motor anlassen.
- Nachprüfen, dass die Anfangszündmarke bei Leerlaufdrehzahl auf den Rotorzahn ausgerichtet bleibt.
- Die Motordrehzahl auf 2500/min erhöhen und nachprüfen, ob der Rotorzahn auf die 23,5-Grad-Marke ausgerichtet ist.
- Dann die Drehzahl auf 8000/min erhöhen (keinesfalls höher, sonst erleidet der Motor Schaden) und nachprüfen, ob der Rotorzahn mit der 31 Grad-Marke zur Deckung gelangt.

4.5.3 Zündzeitpunktvorsteller sichtprüfen

- Den mechanischen Vorstellernocken auf Klemmen überprüfen.
- Die Gleitflächen schmieren und die Feder auf Spannungsverminderung sowie den Vorstellerstift auf übermässige Abnutzung überprüfen, falls der Vorsteller nicht zurückfedert.

4.6 Zündzeitpunkt

Dazu verweisen wir auf die Beschreibung in Kapitel 1.4.9.

4.7 Zündkerzen

Dazu verweisen wir auf die Beschreibung in Kapitel 1.4.7.

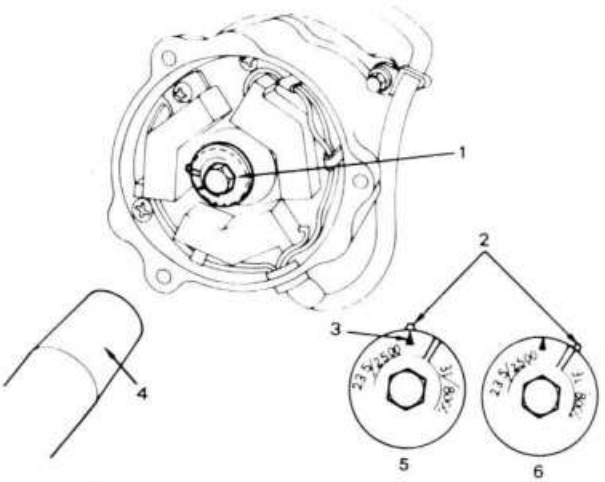


Bild 151
Impulsgeber prüfen

1 Winkelgrad-Messrad 07974-4220000
2 Rotorzahn
3 Anfangszündmarke
4 Stroboskop-Testlampe
5 Einsetzen
6 Volle Vorzündung

4.8 Fehlerdiagnose

Störung	*Ursache*
Motor dreht durch, springt aber nicht an	– Motorabstellschalter auf «OFF» (Aus) – Keine Funken an den Zündkerzen – Schadhafte Transistor-Zündeinheit – Schadhafter Impulsgeber
Keine Funken an den Zündkerzen	– Motorabstellschalter auf «OFF» (Aus) – Schlecht angeschlossene, gerissene oder kurzgeschlossene Drähte Zwischen Zündschalter und Motorabstellschalter Zwischen Zündeinheit und Motorabstellschalter Zwischen Zündeinheit und Zündspule Zwischen Zündspule und Zündkerzen Zwischen Zündeinheit und Impulsgeber – Schadhafte Zündspule – Schadhafter Zündschalter – Schadhafte Zündeinheit – Schadhafter Impulsgeber
Motor springt an, läuft aber schlecht	– Primärzündkreis Schadhafte Zündspule Loser oder schlechter Draht Wackelkontakt – Sekundärzündkreis Schadhafte Zündkerze Schadhaftes Hochspannungszündkabel
Falsche Vorzündung	Zentrifugaler Zündzeitpunktversteller schadhaft

5 Vorderrad, Vorderradaufhängung, Seilzüge und Instrumente

Die Teile des Vorderrades und der Vorderradaufhängung sind in Bild 152 gezeigt.

5.1 Technische Daten

Typ	Rückgratkonstruktion in Diamantanordnung
Hub der Teleskopgabel	160 mm
Teleskopgabel-Ölfüllmenge:	
– Sollwert	177 – 182 cm^3
– nach Ölwechsel	157 – 162 cm^3
Achswellenauslauf	max. 0,2 mm
Vorderradfelgenschlag:	
– Radial	max. 2,0 mm
– Axial	max. 2,0 mm
Freie Länge der Teleskopgabelfeder:	
– Sollwert	562,0 mm
– Verschleissgrenze	552,0 mm
Verbiegung des Teleskopgabelrohres	0,2 mm
Innendurchmesser des Teleskopgabelgleitrohres:	
– Sollwert	35,042 – 35,104 mm
– Verschleissgrenze	35,25 mm
Aussendurchmesser des Teleskopgabelrohres:	
– Sollwert	34,96 – 35,90 mm
– Verschleissgrenze	34,85 mm
Anzugsdrehmomente:	
– Vorderradbremsscheibe	27 – 33 Nm
– Vorderachsmutter	55 – 65 Nm
– Vorderradbremszangenbügel	30 – 40 Nm
– Vorderradbremszange	15 – 20 Nm
– Vorderachshaltermutter	18 – 25 Nm
– Teleskopgabelbolzen	20 – 30 Nm
– Lenkstangenbefestigungsbolzen	28 – 32 Nm
– Untere Gabelbrücke	18 – 25 Nm
– Obere Gabelbrücke	9 – 13 Nm
– Steuerkopfschraubkappe	8 – 12 Nm
– Lenksäulenmutter	80 – 120 Nm

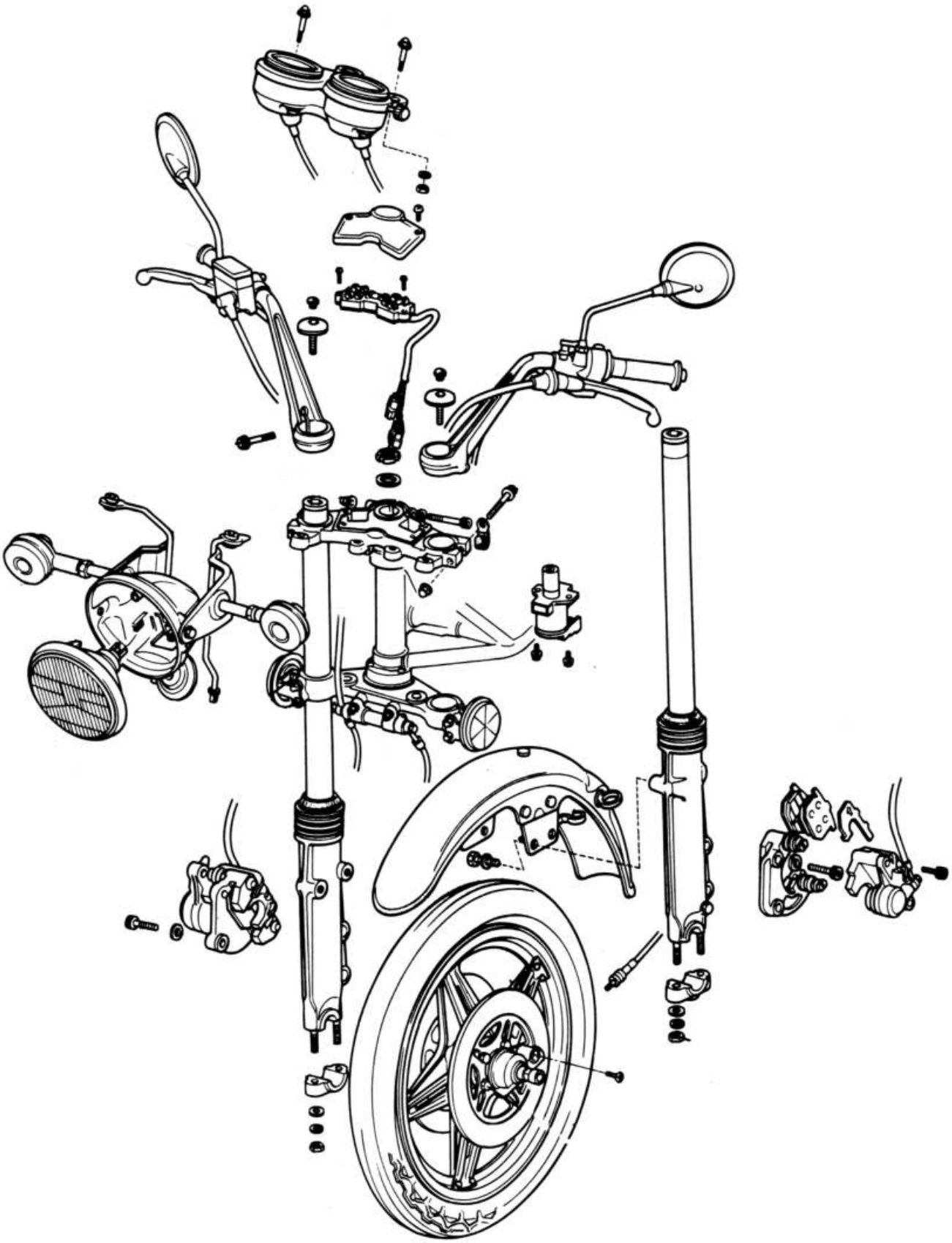


Bild 152
Vorderrad und Vorderradaufhängung

5.2 Vorderrad

5.2.1 Ausbau

- Unter Bezug auf Bild 153:
  - Die Tachometerwelle (1) nach Entfernen der Halteschraube abnehmen.
  - Die beiden Bremszangeneinheiten rechts und links durch Lösen der Innensechskantschrauben abnehmen.
- Die beiden Achswellenhalter rechts und links entfernen.
- Die beiden Vorderradbremszangen entfernen.
- Den Motor hochbocken, bis die Vorderachse von der Teleskopgabel freikommt, und das Vorderrad abnehmen.

Nach dem Ausbauen des Vorderrads den Vorderradbremshebel nicht mehr betätigen, da sonst das Einpassen der Bremsscheiben zwischen die Bremsklötze Schwierigkeiten bereitet.

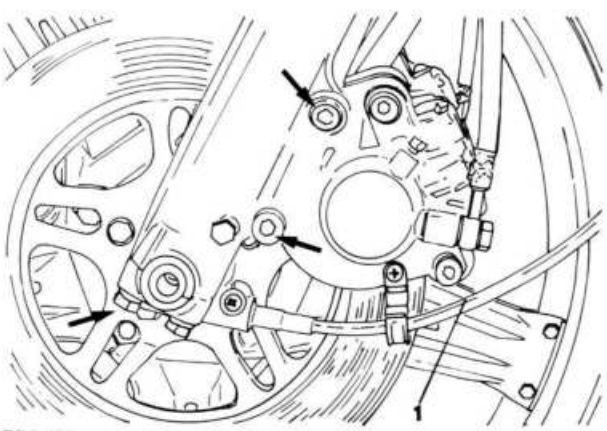


Bild 153

5.2.2 Zerlegung

Es ist zu beachten, dass bei einem Ausbau der Lager diese ersetzt werden müssen.

- Achsmutter, Tachometergetriebegehäuse, Achse und Distanzhülse entfernen.
- Die fünf Bolzen und die Bremsscheiben entfernen.
- Den Lageranschlag entfernen.
- Die Lager und die Distanzhülse von der Nabe entfernen.

5.2.3 Radlager überprüfen

Das Rad in einen Zentrierstand einsetzen und durch Drehen des Rads von Hand das Radlagerspiel überprüfen. Bei Lagergeräusch oder übermässigem Spiel die Lager gegen neue auswechseln.

5.2.4 Rad überprüfen

Das Rad in einen Zentrierstand einsetzen und den Felgenschlag überprüfen. Das Rad langsam drehen und den Schlag mit Hilfe einer Fühluhr ablesen. Verschleissgrenzen siehe Kapitel 5.1.
Das Comstarrad kann nicht gerichtet werden und muss bei Überschreiten der Verschleissgrenzen ausgewechselt werden.

5.2.5 Radachse überprüfen

Die Achse auf V-Blöcke legen und den Auslauf messen (Bild 154).
Der tatsächliche Auslauf beträgt die Hälfte des Gesamtbereichs der Messuhranzeige. Die Verschleissgrenze liegt bei 0,2 mm.

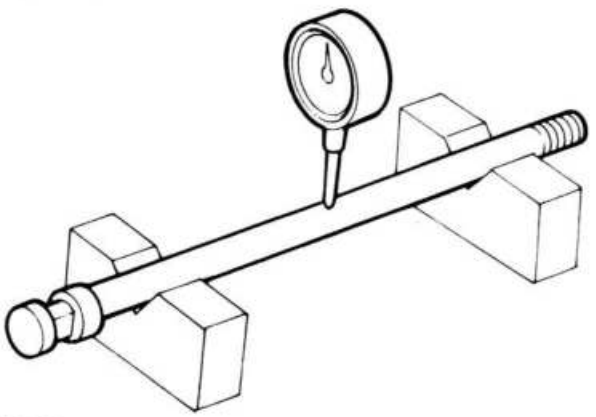


Bild 154

5.2.6 Zusammenbau

Unter Bezug auf Bild 155:

- Sämtliche Lagerhohlräume mit Fett füllen. Darauf achten, dass kein Fett auf die Bremsscheiben gelangen kann.
- Das rechte Lager zuerst eintreiben.
- Die Distanzhülse einpassen. Darauf achten, dass sie vor dem Einsetzen der Lager eingepasst ist.
- Unter Bezug auf Bild 156 das linke Lager eintreiben:
  - Das Lager senkrecht eintreiben.
  - Das Lager soweit eintreiben, bis es vollständig aufsitzt und die abgedichtete Seite nach aussen weist.
- Den Lageranschlag mit Hilfe eines Werkzeuges (Anschlagschlüssel 07710–0010300 und Anschlagschlüsselschaft 07710–0010400) einsetzen.
  Den Anschlag untersuchen. Falls das Gewinde beschädigt ist, muss er ausgewechselt werden.
- Dichtung und Lageranschlag einsetzen und den Anschlagrand leicht festklopfen. Die Bolzen und Muttern der Speichenplatte brauchen nicht angezogen zu werden, da sie mit Sperrstiften gesichert sind. Die Stifte nicht entfernen.
- Den Tachometergetriebeanschlag einsetzen.
- Die Innenseite des Simmerrings schmieren und den Ring einsetzen.
- Das Tachometerantriebszahnrad in die Radnabe einsetzen und dabei die Zapfen auf die Schlitze ausrichten.
- Rechte und linke Bremsscheibe montieren, die Schrauben mit 27 bis 33 Nm festziehen.
- Die linke Seitenhülse und Achswelle einsetzen.
- Die Achsmutter anbringen und mit 55 bis 65 Nm festziehen.
- Die Bremsscheiben mit einem hochwertigen Entfettungsmittel reinigen.

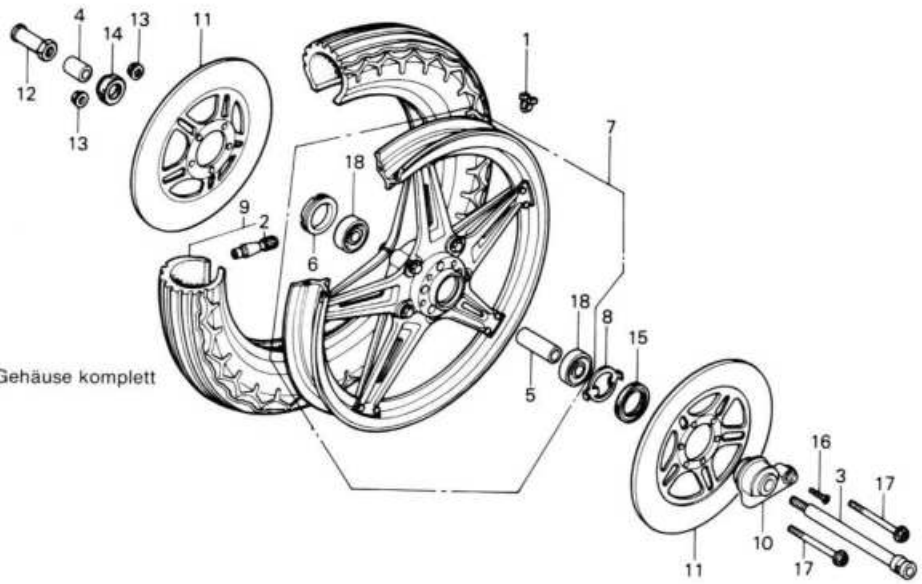


Bild 155
Vorderrad

1 Ausgleichgewicht
2 Ventil, Felge (Dunlop)
3 Vorderradachse
4 Seitenhülse, Vorderrad
5 Distanzhülse, Vorderrad
6 Halter, Vorderradlager
7 Rad komplett, vorne
8 Halter, Getriebegehäuse
9 Reifen komplett, vorne
10 Geschwindigkeitsmesserantrieb-Gehäuse komplett
11 Bremsscheibe vorne
12 Achsmutter 12 mm
13 Mutter, Hex., 8 mm
14 Staubdichtung, 22 x 36 x 8
15 Staubdichtung, 40 x 50 x 5
16 Ovalschraube, 5 x 20
17 Flanschschraube, 8 x 100
18 Radialkugellager

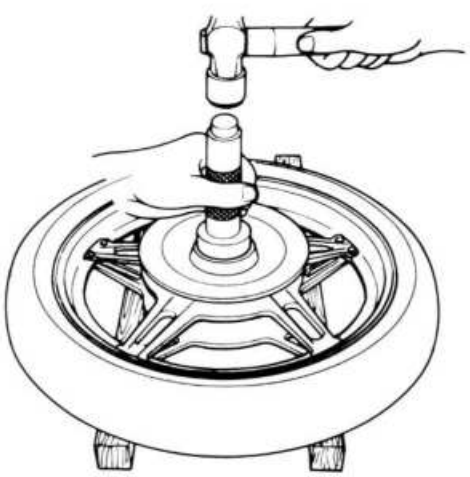


Bild 156
Linkes Lager eintreiben

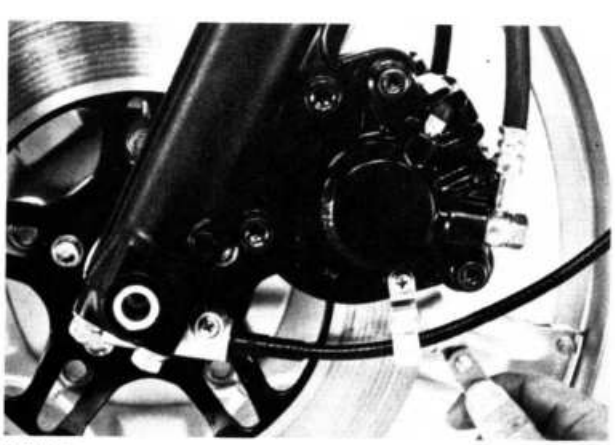


Bild 157

5.2.7 Einbau

- Die Bremszangen über die Bremsscheiben passen; dabei darauf achten, dass die Bremsklötze nicht beschädigt werden.
- Die Bremszangen-Befestigungsschrauben einsetzen und mit 30 bis 40 Nm festziehen.
- Die Achswellenhalter so anbringen, dass die Pfeilmarkierung «F» nach vorne zeigt. Die vorderen Achswellenhaltermuttern leicht anziehen.
- Die rechten Achswellenhaltemuttern, beginnend mit der vorderen Mutter mit 18 bis 25 Nm anziehen.
- Den Abstand zwischen der Aussenfläche der linken Bremsscheibe und der Rückseite des linken Bremszangenhalters mit einer 0,7 mm dicken Fühlerlehre überprüfen (Bild 157). Falls sich die Fühlerlehre nicht dazwischenschieben lässt, das linke Gabelbein nach aussen ziehen, bis die Fühlerlehre eingeführt werden kann.
- Die linken Achswellenhaltermuttern anziehen. Der Abstand zwischen Bremszangenhalter und Bremsscheibe sollte mindestens 0,7 mm betragen.

Nach dem Einbau des Vorderrads die Bremse mehrmals betätigen und den Abstand auf beiden Seiten nachkontrollieren.
Falls kein Abstand vorhanden ist, können die Bremsscheiben beschädigt und die Bremswirkung beeinträchtigt werden.

5.3 Teleskopgabel

Die Teile der Teleskopgabel sind in Bild 158 gezeigt.

5.3.1 Ölwechsel

- Den Lenkstangen-Kopfbolzen und den Einfüllstopfen entfernen.

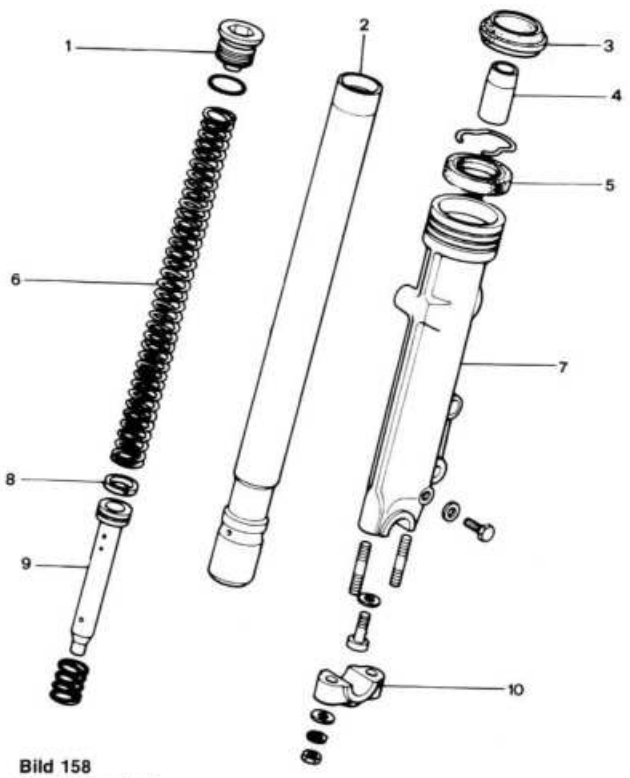


Bild 158
Teleskopgabel

1 Gabelbolzen
2 Gabelrohr
3 Staubdichtung
4 Ölverschluss
5 Simmerring
6 Feder
7 Gleitrohr
8 Kolbenring
9 Gabelkolben
10 Achswellenhalter

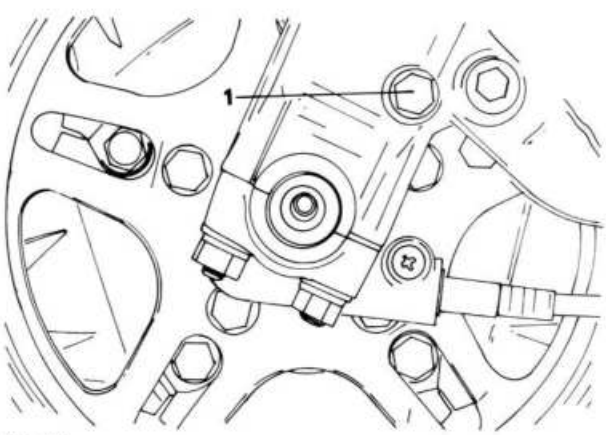


Bild 159
Ölablassschraube (1)

- Eine Wanne unter die Teleskopgabel stellen, die Ablassschraube («1» in Bild 159) entfernen und das Öl ablassen.
- Die Teleskopgabel mehrmals zusammendrücken, um das Öl restlos abzulassen.
- Die Teleskopgabel mit 157 bis 162 cm³ Öl auffüllen.
- Diesen Vorgang für das andere Gabelbein wiederholen.

5.3.2 Ausbau

Unter Bezug auf Bild 152:

- Das Vorderrad ausbauen.
- Die Bremszangen abnehmen. Den Bremsschlauch nicht lösen, wenn es nicht notwendig ist.
- Den Vorderradkotflügel abnehmen.
- Den Lenkstangen-Kopfbolzen entfernen.
- Den Lenkstangen-Befestigungsbolzen lösen.
- Die Klemmbolzen der oberen und unteren Gabelbrücke lösen.
- Die Teleskopgabeleinheit abnehmen.
- Die Gabelbeine bei gleichzeitigem Drehen von Hand von der unteren Gabelbrücke abnehmen.
- Falls die Teleskopgabel infolge eines Unfalls abgenommen wurde, müssen Lenksäule und Steuerkopf auf einwandfreie Ausrichtung und die Lenksäulenlager auf Beschädigung überprüft werden.
- Die Öleinfüllstopfen entfernen und Öl aus den Gabelbeinen ablassen.

5.3.3 Zerlegung

- Das Gabelgleitrohr in einen Schraubstock mit weichen Klemmbacken einspannen und nicht zu fest einklemmen.
- Die Innensechskantschraube am unteren Gabelbeinende mit einem 6-mm-Inbusschlüssel entfernen. Falls das Entfernen schwierig ist, Feder und Gabelbolzen provisorisch montieren.
- Gabelrohr und Gabelkolben entfernen.
- Den Simmerring vorsichtig mit einem Schraubenzieher entfernen (Bild 160).
  Beim Entfernen des Simmerrings nicht die Innen- und Aussenflächen des Gleitrohres beschädigen.

5.3.4 Überprüfung der Teile

5.3.4.1 Freie Länge der Feder überprüfen
Die freie Länge der Gabelfeder überprüfen. Die Feder auswechseln, falls sie nicht der Vorschrift entspricht. (Technische Daten siehe Kapitel 5.1).

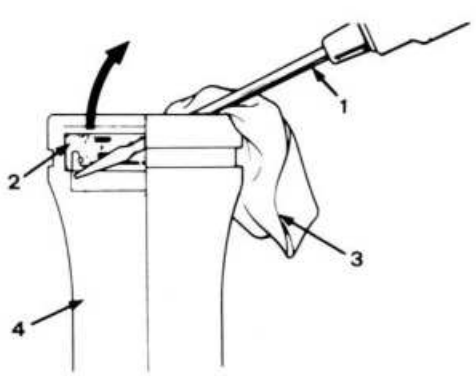


Bild 160
Simmering entfernen

1 Schraubenzieher
2 Simmering
3 Lappen
4 Gleitrohr

5.3.4.2 Gabelrohr, Gabelgleitrohr und Gabelkolben überprüfen

- Die Gabelrohre, Gleitrohre und Gabelkolben auf Riefen, Kratzer oder übermässige oder anormale Abnutzung überprüfen und Teile, die nicht wiederverwendet werden können, auswechseln.
- Den Gabelsimmerring entfernen.
- Den Innendurchmesser der Führungsbuchse messen.
- Den Aussendurchmesser des Gabelrohrs messen, und den Zustand von Gabelkolben und Kolbenringen überprüfen.
- Das Gabelrohr auf V-Blöcke legen und den Auslauf ablesen, (ähnlich wie Bild 154).
  Zum Ermitteln des tatsächlichen Auslaufs die Hälfte des Gesamtbereichs der Messuhrablesung nehmen.

Technische Daten siehe Kapitel 5.1.

5.3.5 Zusammenbau

- Den neuen Gabelsimmerring in ATF tauchen und in das Gleitrohr einsetzen. Dabei das Gabelrohr als Führung für den Simmerring-Treibdorn benutzen.
- Den Simmerring soweit eintreiben, bis die Sprengringnut sichtbar ist.
- Sprengring und Staubdichtung einsetzen.
- Gabelgleitrohr in einen Schraubstock einspannen, aber nicht zu fest zusammendrücken. Die Klemmbacken mit weichen Lappen abdecken.
- Gabelkolben und Gabelrohr einsetzen.
- Sicherungskitt auf das Schraubengewinde und die Schraubenunterseite auftragen und die Innensechskantschraube mit 8 bis 12 Nm anziehen.
- Teleskopgabel mit 177 bis 182 cm³ ATF (Automatik-Getriebeöl) füllen.
- Gabelfeder und Federsitz einschieben und mit dem Gabelbolzen mit 20 bis 30 Nm anziehen. Dazu das Gabelrohr in einen Schraubstock mit weichen Klemmbacken einspannen, dabei die Gleitfläche vermeiden.
  Die Richtung der Feder beachten. Den Gabelbolzen vor dem Einsetzen sorgfältig reinigen.

5.3.6 Einbau

- Die Gabelrohre bei gleichzeitigem Drehen von Hand in die obere Gabelbrücke im Steuerkopf einsetzen.
- Die Gabelrohre so einsetzen, dass die Ausrichtungslinie auf gleicher Höhe mit der Oberkante der oberen Gabelbrücke liegt (Bild 161).
- Die Lenkstangen-Befestigungsbolzen links und rechts mit 28 bis 32 Nm anziehen. Vor dem Einsetzen die Gewinde mit Öl anfeuchten.
- Die Gabelrohr-Klemmbolzen an der Lenksäule mit 18 bis 25 Nm anziehen.
- Die Gabelrohr-Klemmbolzen an der oberen Gabelbrücke mit 9 bis 13 Nm anziehen.
- Den Kotflügel montieren.
- Die Bremszangen montieren.
- Den Bremsschlauch befestigen.
- Das Vorderrad einbauen.

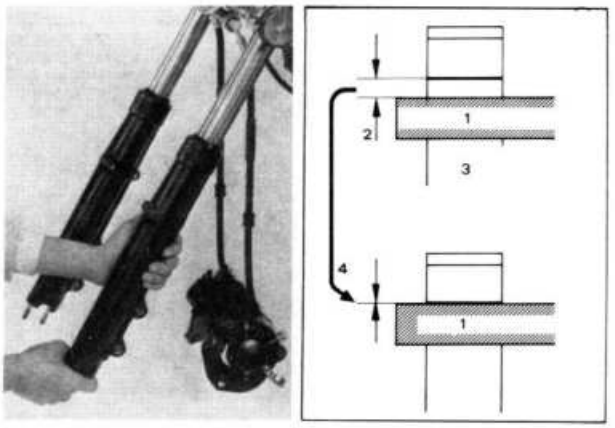


Bild 161
Gabelrohre einsetzen

1 Obere Gabelbrücke
2 Oberkante
3 Gabelrohr
4 Die Linie ausrichten

5.4 Lenksäule

5.4.1 Ausbau

- Die Lenkstangen entfernen.
- Die Instrumente entfernen (Kapitel 5.10.1).
  Die Scheinwerfereinheit entfernen und die Kabel abtrennen (Kapitel 8.6.1).
- Die Zweifachverbindung entfernen.
- Vorderrad und Teleskopgabel entfernen (Kapitel 5.2.1 und 5.3.2).
- Den Sicherungskastendeckel entfernen.
- Die obere Gabelbrücke entfernen.
- Die obere Feststellmutter entfernen.
- Die Lenksäule entfernen.
- Das untere Lenksäulenlager («1» in Bild 162) entfernen.

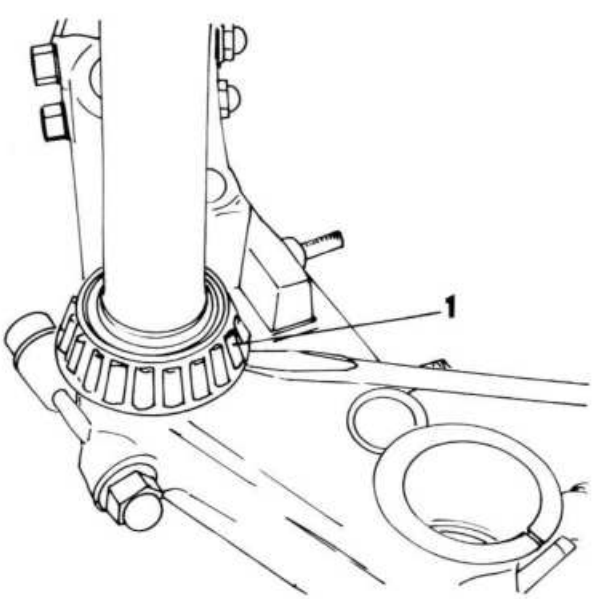


Bild 162

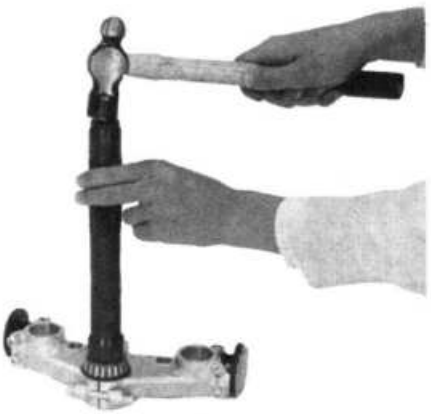


Bild 163

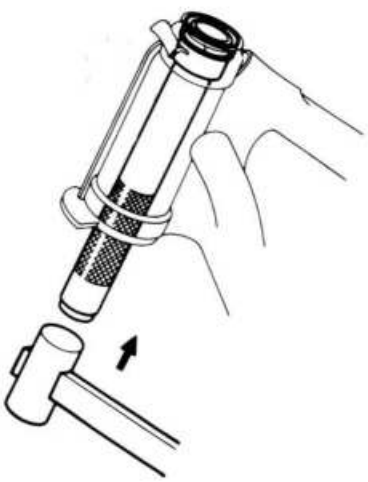


Bild 164

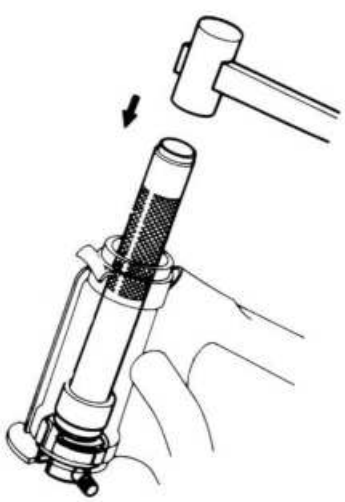


Bild 165

- Eine Staubdichtung auf die Lenksäule montieren und mit Hilfe des Spezialwerkzeugs (Treibdorn 07946–3710600) den inneren Laufring des unteren Lagers auf die Lenksäule treiben (Bild 163).
  Zu beachten ist, dass Lager und Lagerlaufring als Einheit ausgewechselt werden müssen.
- Den oberen Laufring mit Hilfe des Spezialwerkzeugs (Treibdorn 0746–3710600) entfernen (Bild 164).
- Den unteren Laufring mit Hilfe des Spezialwerkzeugs (Treibdorn 0746–3710500) entfernen (Bild 165).
  Falls das Motorrad einen Unfall hatte, den Bereich um den Steuerkopf auf Risse überprüfen.

5.4.2 Einbau

- Den äusseren Laufring des oberen Lagers mit Hilfe des Spezialwerkzeugs in das Steuerkopfrohr eintreiben.
- Den äusseren Laufring des unteren Lagers mit Hilfe des Spezialwerkzeugs in das Steuerkopfrohr eintreiben.
- Die Lagerhohlräume mit Lagerfett füllen.
- Die Lenksäule in das Steuerkopfrohr einsetzen, und den inneren Laufring des oberen Lagers einsetzen.
- Die Steuerkopf-Feststellmutter anbringen und auf ein Anzugsmoment von 30 bis 40 Nm anziehen.
- Die Feststellmutter lösen und auf ein Anzugsmoment von 8 bis 12 Nm anziehen.
- Die Teleskopgabelbeine einsetzen. Die Gabelrohre so einsetzen, dass die oberen Enden auf gleicher Höhe mit dem Steuerkopfeinsteller liegen.
- Die Teleskopgabelbeine durch Anziehen der Lenksäulen-Gabelklemmbolzen provisorisch befestigen.
- Die Lenksäulenmutter mit 80 bis 120 Nm anziehen.
- Den Bolzen der Gabelbrücke mit 18 bis 25 Nm festziehen.
- Alle übrigen Arbeiten in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus durchführen.

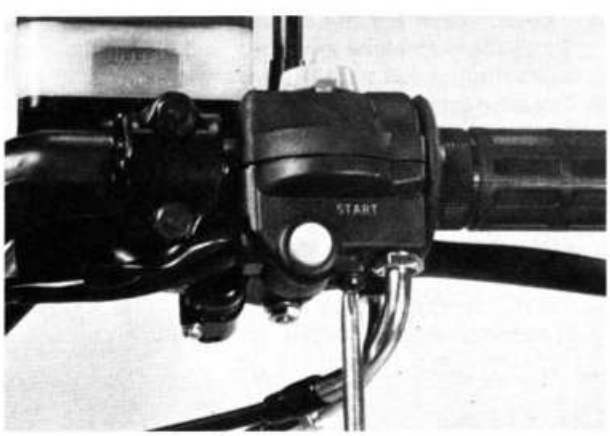


Bild 166

5.5 Lenkerschalter

5.5.1 Rechten Lenkerschalter auswechseln

- Den Kraftstofftank entfernen.
- Die Befestigungsschrauben des oberen und unteren Schaltergehäuses entfernen (Bild 166).
- Die Gasseilzüge entfernen.
- Die Kabel vom Vorderradbremslichtschalter abtrennen.
- Den Scheinwerfer vom Scheinwerfergehäuse abnehmen und die Kabelsteckverbindung des rechten Lenkerschalters abtrennen.

- Die Schalterkabel aus dem Scheinwerfergehäuse entfernen. Dabei eine Schnur am Schalterkabel befestigen, und dann das Kabel entfernen, wobei die Schnur am Kabel bleibt. Diese Schnur wird beim Verlegen der Kabel eines neuen Schalters als Zugschnur verwendet.
- Einen neuen Schalter montieren und dessen Positionsstift auf die Lenkstange ausrichten.
- Den Lenker ganz nach rechts einschlagen und die Gasseilzüge nach rechts ziehen. Dann die Kontermuttern mit 2 bis 3 Nm anziehen.
- Darauf achten, dass genügend Spielraum zwischen Gasdrehgriff und Schaltergehäuse bleibt. Zuerst die vordere, dann die hintere Schraube mit 1 bis 1,5 Nm anziehen.
- Die Funktion des Schalters überprüfen.
- Die Funktion des Gasdrehgriffs bei allen Lenkerstellungen überprüfen.
- Nach dem Montieren das Gasseilzugspiel einstellen (Kapitel 1.4.11).

5.5.2 Linken Lenkerschalter auswechseln

Die Beschreibung ist identisch mit derjenigen in Kapitel 5.5.1, nur dass der Kraftstofftank nicht ausgebaut werden muss.



Bild 167
Hauptbremszylinder (1) entfernen

5.6 Die Lenkstangen

5.6.1 Rechte Lenkstange abnehmen

- Die drei Schrauben zur Befestigung des Gasdrehgriff/Schaltergehäuses lösen (Bild 166).
- Die rechten Lenkerschalterkabel vom Lenker abnehmen.
- Den Hauptbremszylinder entfernen (Bild 167) und in aufrechter Stellung sichern, um ein Auslaufen der Bremsflüssigkeit, Beschädigen des Lacks und Eindringen von Luft in das Bremssystem zu vermeiden.
- Die Lenkstangen-Befestigungsbolzen entfernen.
- Die Lenkstange entfernen.
- Die Gasdrehgriff- und Schaltereinheit entfernen.



Bild 168
Hauptbremszylinder montieren

5.6.2 Rechte Lenkstange montieren

- Die Lenkstange am Halter anbringen. Vor dem Einsetzen der Lenkstangenhalter-Befestigungsbolzen die Gewinde mit Öl anfeuchten.
- Den Gasdrehgriffbereich der Lenkstange mit Fett einschmieren.
- Das Gasdrehgriff/Schaltergehäuse montieren, die Schrauben mit 1 bis 1,5 Nm anziehen und die Gasseilzüge anschliessen. Dabei auf folgendes achten:
  - Um ein Knicken oder Einklemmen der Gasseilzüge zu verhindern, den Lenker ganz nach rechts einschlagen und die Gasseilzüge nach rechts ziehen.
  - Dann die Kontermuttern auf ein Anzugsmoment von 2 bis 3 Nm anziehen.
  - Darauf achten, dass genügend Spielraum zwischen Gasdrehgriff und Schaltergehäuse besteht.
- Die Gasdrehgriffunktion bei allen Lenkerstellungen überprüfen.
- Den Hauptbremszylinder so auf der Lenkstange montieren, dass das Halterende auf die Einkerbung ausgerichtet ist und der Kabeldurchlass nach unten weist (Bild 168).
- Zuerst die obere, dann die untere Schraube anziehen.
- Nach der Montage nachprüfen, dass der Bremshebel nicht das Schaltergehäuse berührt, wenn er angezogen wird.

5.6.3 Linke Lenkstange abnehmen

- Den linken Lenkergriff entfernen.



Bild 169

- Die linke Lenkerschaltereinheit entfernen.
- Den Bolzen des Kupplungshebelbügels lösen.
- Die Kupplungshebeleinheit entfernen.
- Den Lenkstangen-Befestigungsbolzen entfernen und die Lenkstange abnehmen.

Ergänzende Details sind der Beschreibung in Kapitel 5.6.1 zu entnehmen.

5.6.4 Linke Lenkstange montieren

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zur Demontage:

- Die Lenkstange am Halter anbringen. Vor dem Einsetzen des Lenkstangen-Befestigungsbolzens das Gewinde leicht mit Öl anfeuchten.
- Die linke Lenkerschaltereinheit montieren.
- Zuerst die vordere dann die hintere Schraube mit 1 bis 1,5 Nm anziehen.
- Die Kupplungshebeleinheit montieren.
- Den Kupplungshebelbügel so montieren, dass der Spalt auf die Einkerbung der Lenkstange ausgerichtet ist (Bild 169).
- Den linken Lenkergriff anbringen.

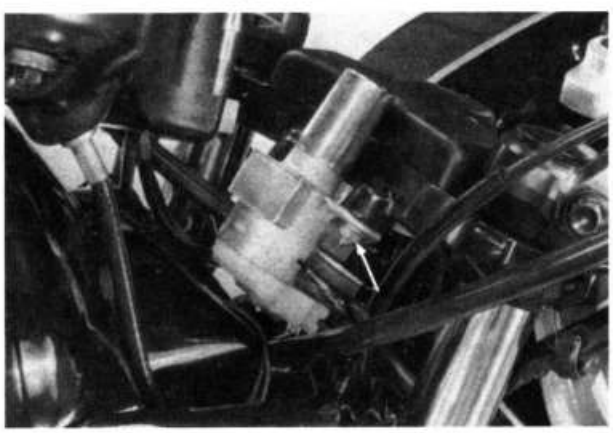


Bild 170
Zündschalter

5.7 Zündschalter

Das Auswechseln des Zündschalters geschieht wie folgt:

- Die zwei Befestigungsschrauben des Armaturenbretts entfernen.
- Die Befestigungsschraube des Zündschalters (Bild 170) entfernen und die Kabelbaum-Steckverbindung abtrennen.
- Zündschalter abnehmen.

Den Einbau in umgekehrter Reihenfolge vornehmen.

5.8 Sicherungshalter auswechseln

Unter Bezug auf Bild 171:

- Den Sicherungsdeckel abnehmen.
- Die Halteschrauben des Sicherungshalters abschrauben.
- Den Scheinwerfer entfernen.
- Die Kabelsteckverbindung abtrennen.
- Den Sicherungshalter entfernen. Vor dem Abtrennen der Sicherungshalterkabel eine Schnur daran befestigen. Diese Schnur kann beim Einsetzen eines neuen Halters als Zugschnur verwendet werden.

Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge.

5.9 Seilzüge

5.9.1 Choke-Seilzug auswechseln

- Den Kraftstofftank entfernen.
- Den Choke-Seilzug vom unteren Choke-Seilzugbügel abtrennen.
- Das Seilzugende vom Chokehebel abnehmen.
- Den Choke-Seilzug vom Chokehebel am Lenker abnehmen. Vor dem Abnehmen des Seilzugs eine Schnur am Seilzugende befestigen. Beim Einsetzen eines neuen Seilzugs kann diese Schnur als Zugschnur verwendet werden.

5.9.2 Kupplungsseilzug auswechseln

- Den Kraftstofftank abnehmen.
- Den Kupplungsseilzug vom Kupplungshebel abnehmen.
- Die Kontermutter am Motorblock lösen und den Kupplungsseilzug vom Kupplungshebel abnehmen. Vor Abnehmen des Kupplungsseilzugs eine Schnur am Seilzugende befestigen, sodass ein neuer Seilzug mit Hilfe dieser Schnur leicht eingezogen werden kann. Nach dem Auswechseln den Kupplungsseilzug einstellen (Kapitel 1.4.22).

5.9.3 Gasseilzüge auswechseln

- Den Kraftstofftank abnehmen.
- Das rechte Lenkerschalter/Gasdrehgriffgehäuse entfernen.
- Die Gasseilzüge von den Seilzugröhren entfernen.
- Den Motor nach vorne kippen (Kapitel 2.2.1).
- Die Gasseilzüge von den Vergasern abnehmen.

Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Anschliessend das Gasseilzugspiel einstellen.



Bild 171
Sicherungshalter auswechseln



Bild 172

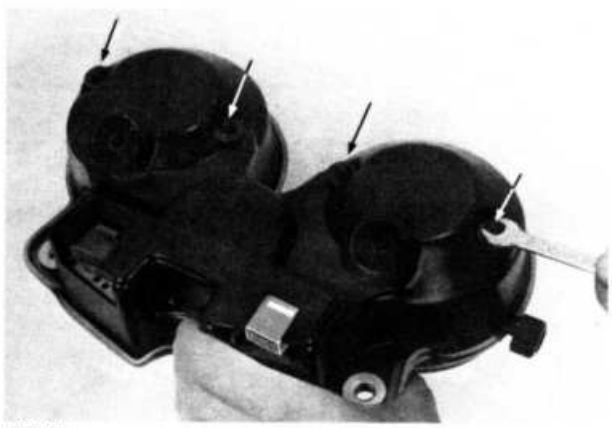


Bild 173

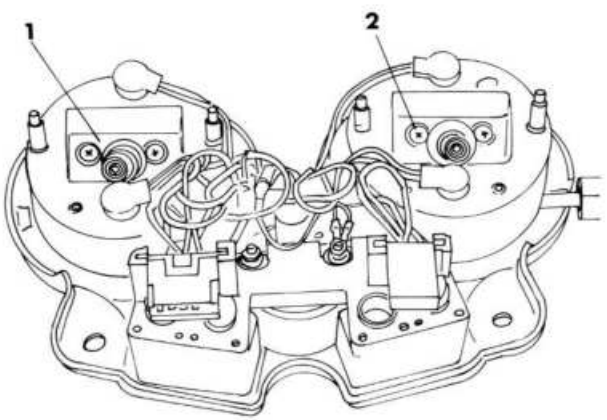


Bild 174

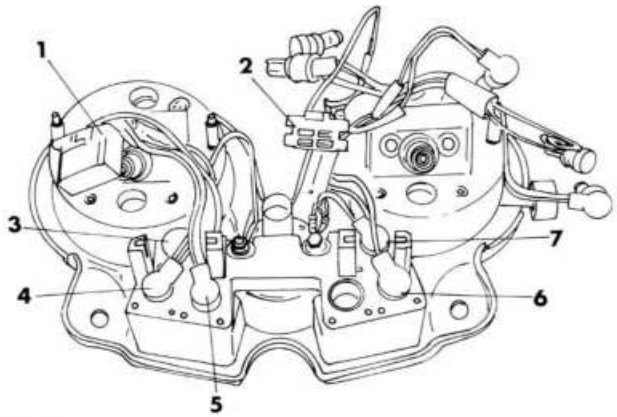


Bild 175
Lampendrähte anschliessen

1 Rot
2 Weiss
3 Blinker (Hellblau)
4 Öldruck (Blau/Rot)
5 Leerlauf (Hellgrün)
6 Fernlicht (Blau)
7 Blinker (Orange)

5.10 Instrumente

5.10.1 Armaturenbrett zerlegen

- Tachometer- und Drehzahlmesserwelle von den Instrumenten abnehmen.
- Die zwei Instrumentenbefestigungsschrauben (Bild 172) entfernen und die Steckverbindung vom Armaturenbrett abnehmen.
- Das Armaturenbrett entfernen.
- Die untere Instrumentengehäusehälfte nach Entfernen der vier Schrauben abnehmen (Bild 173). Die Instrumente nicht zu lange umgedreht lassen.
- Die Instrumentenlampen entfernen und Tachometer (2) sowie Drehzahlmesser (1) aus dem Armaturenbrett herausdrücken (Bild 174).
- Das Voltmeterkabel überprüfen, falls die Anzeigenadel anormal ausschlägt.
- Voltmeter entfernen.

5.10.2 Armaturenbrett zusammenbauen

Der Zusammenbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge zur Zerlegung. Die Lampendrähte den Farben entsprechend anschliessen (Bild 175).
Nach dem Einsetzen einer neuen Glühbirne auf Stromdurchgang überprüfen. Falls die Glühbirne nicht aufleuchtet, die Kabel auf unterbrochenen Stromkreis oder Kurzschluss überprüfen.

5.11 Störungssuche

Störung	*Ursache*
Schwergängige Lenkung	– Lenksäulenmutter zu fest angezogen – Schadhafte Lenksäulenlager – Beschädigte Lenksäulenlager – Unzureichender Reifendruck
Motorrad zieht nach einer Seite oder spurt nicht gerade	– Rechter und linker Stossdämpfer ungleichmässig eingestellt Teleskopgabel verbogen – Vorderachse verbogen; Rad nicht richtig montiert
Vorderrad flattert	– Verzogene Felge – Vorderradlager ausgeschlagen – Schadhafter Reifen – Achse nicht richtig festgezogen
Zu weiche Federung	– Teleskopgabelfeder ermüdet – Zuwenig Öl in der Teleskopgabel
Zu harte Federung	– Zuviel Öl in der Teleskopgabel
Federungsgeräusche	– Gleitrohr klemmt – Zuwenig Öl in der Teleskopgabel – Lose Teleskopgabel-Befestigungsteile

6 Hinterrad, Hinterradaufhängung und Rahmen

Die Teile der Hinterradaufhängung sind in Bild 176 gezeigt.

6.1 Technische Daten

Hinterradaufhängung	Rückgratkonstruktion in Diamantanordnung
Hub der Hinterachsschwinge	100 mm
Achswellenauslauf	max. 0,2 mm
Hinterradfelgenschlag:	
– Radial	max. 2,0 mm
– Axial	max. 2,0 mm
Freie Länge der Stossdämpferfeder:	
– Sollwert	254,2 mm
– Verschleissgrenze	249,5 mm
Innendurchmesser der Schwingenachsbüchse:	
– Sollwert	21,500 – 21,552 mm
– Verschleissgrenze	21,7 mm
Aussendurchmesser der Schwingenachsmuffe:	
– Sollwert	21,427 – 21,460 mm
– Verschleissgrenze	21,4 mm
Reifen:	
– Grösse	4,25 H 18 (4PR)
– Reifendruck	280 kPa (2,8 kg/cm²)
Anzugsdrehmomente:	
– Hinterradbremsscheibe	27 – 33 Nm
– Abtriebskettenrad	80 – 100 Nm
– Hinterachse	80 – 100 Nm
– Hinterradstossdämpfer	30 – 40 Nm
– Schwingenachsbolzen	60 – 70 Nm
– Hinterradbremsstangenmutter	18 – 25 Nm

6.2 Das Hinterrad

Die Teile des Hinterrades sind in Bild 177 gezeigt.

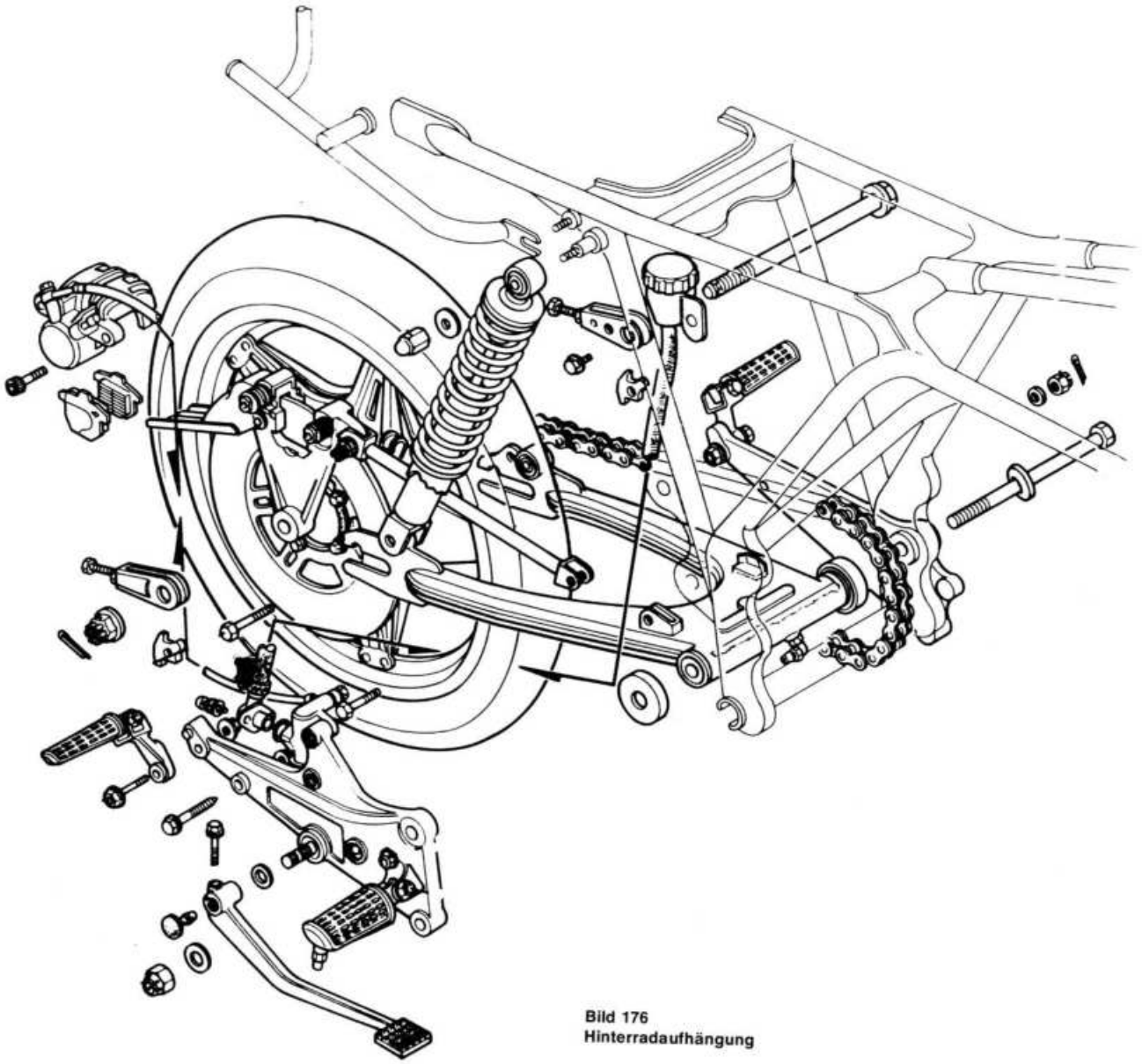


Bild 176
Hinterradaufhängung

6.2.1 Ausbau

- Das Motorrad auf den Mittelständer aufbocken.
- Die Kontermuttern und Schrauben der Antriebskettenspanner lösen.
- Den Splint von der Hinterachse entfernen und die Achsmutter lösen.
- Die Kettenspanner nach unten ziehen, das Hinterrad nach vorne drücken und die Antriebskette vom Abtriebskettenrad entfernen.
- Das Hinterrad entfernen.
- Die Hinterachse entfernen.

Nachdem das Hinterrad ausgebaut ist, nicht das Hinterradbremspedal betätigen, da sonst das Einpassen der Bremsscheibe zwischen die Bremsklötze Schwierigkeiten bereitet.

6.2.2 Zerlegung

- Die Hinterradbremsscheibe entfernen.
- Die Muttern des Abtriebskettenrads lösen.
- Den Abtriebsflansch («1» in Bild 178) von der Radnabe abnehmen.
- Das Abtriebskettenrad abnehmen.
- Den Lageranschlag mit Hilfe des Anschlagschlüsselschaftes 07710–0010400 und des Anschlagschlüssels 00710–0010100 entfernen.

6.2.3 Überprüfung der Teile

- Die Achswelle auf V-Blöcke legen und den Auslauf ablesen (Bild 154). Der tatsächliche Auslauf beträgt die Hälfte des Gesamtbereichs der Messuhranzeige. Die Verschleissgrenze liegt bei 0,2 mm.
- Das Radlagerspiel durch Drehen des Rads von Hand überprüfen. Bei Lagergeräusch oder übermässigem Spiel die Lager gegen neue auswechseln.
- Das Rad in einen Zentrierstand einsetzen und den Felgenschlag überprüfen.
  Das Rad langsam drehen, und den Schlag mit Hilfe

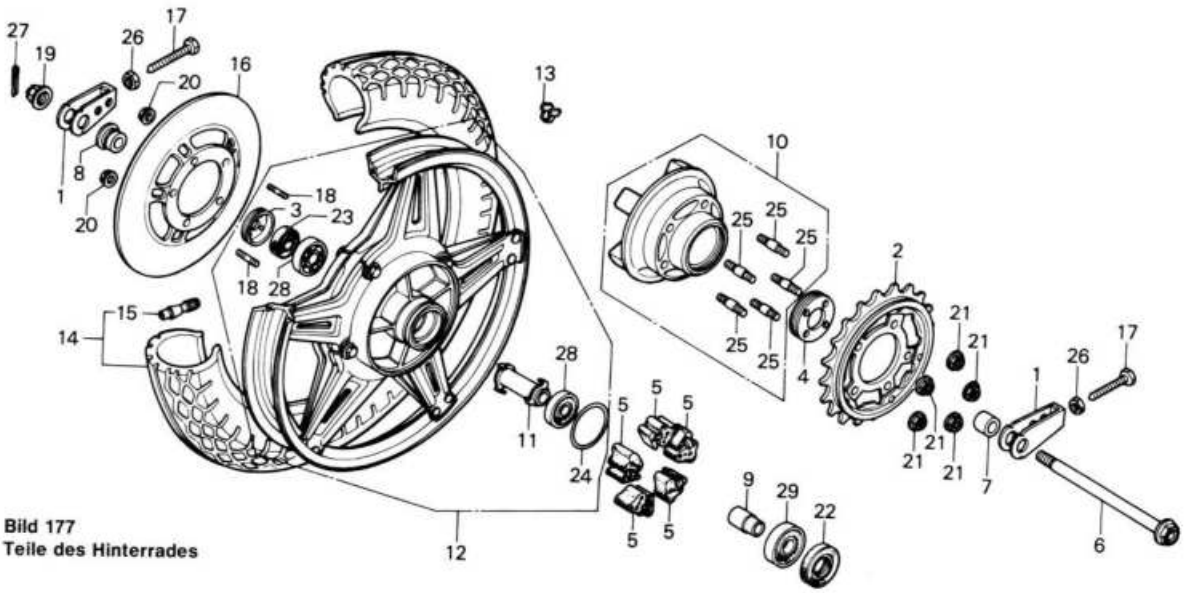


Bild 177
Teile des Hinterrades

1 Ketteneinsteller
2 Kettenrad komplett
3 Lagerhalter, hinteres Rad
4 Lagerhalter, hinteres Rad
5 Raddämpfer, hinten
6 Hinterradachse
7 Seitenhülse, hinteres Rad
8 Seitenhülse, hintere Bremsankerplatte
9 Hülse, hintere Achse
10 Endabtriebsflansch komplett
11 Distanzhülse, hintere Achse
12 Hinteres Rad komplett
13 Ausgleichgewicht (2OG)
14 Reifen komplett, hinten
15 Ventil, Felge
16 Bremsscheibe, hinten
17 Einstellschraube, Kette
18 Stehbolzen 8 x 45
19 Achsmutter, 18 mm
20 Mutter, Hex., 8 mm
21 Bundmutter 12 mm
22 Simmerring, 34 x 55 x 9
23 Staubdichtung, 30 x 45 x 9.5
24 O-Ring, 68 x 2.6
25 Stehbolzen, 12 x 55
26 Mutter, Hex., 10 mm
27 Splint, 4.0 x 30
28 Radialkugellager
29 Radialkugellager

einer Fühluhr ablesen (Werte siehe Kapitel 6.1). Das Comstarrad kann nicht gerichtet werden und muss bei Überschreiten der Verschleissgrenze ausgewechselt werden.

- Den Zustand der Zähne des Abtriebskettenrads überprüfen. Das Kettenrad auswechseln, falls es abgenutzt oder verzogen ist.
  Falls das Abtriebskettenrad ausgewechselt werden muss, ebenfalls Antriebskette und Antriebskettenrad überprüfen (Kapitel 1.4.15).
- Die Dämpfergummis («5» in Bild 177) auswechseln, falls sie beschädigt oder brüchig sind.

6.2.4 Zusammenbau

Unter Bezug auf Bild 177:

- Alle Lagerhohlräume mit Fett füllen, aber kein Fett an die Bremsscheibe kommen lassen.
- Die Distanzhülse von der linken Seite her einpassen.
- Das rechte Kugellager zuerst, dann das linke Kugellager senkrecht eintreiben (Bild 156).
  Die Lager mit der abgedichteten Seite nach aussen einsetzen, bis sie vollständig aufsitzen.
- Den Lageranschlag mit dem zum Abziehen verwendeten Werkzeug einsetzen. Zum Einpassen in die Nabe leicht einklopfen.
  Den Zustand des Lageranschlags überprüfen. Falls das Gewinde beschädigt ist, sollte der Anschlag ausgewechselt werden.
- Die Hinterradbremsscheibe montieren und die Mutter mit 27 bis 33 Nm anziehen.
- Die Bremsscheibe mit einem hochwertigen Entfettungsmittel reinigen.
- Das Abtriebskettenrad montieren, die Schraube mit 80 bis 100 Nm festziehen.

6.2.5 Einbau

Das Hinterrad wird in umgekehrter Ausbaureihenfolge eingebaut, unter Beachtung der folgenden Punkte:

- Beim Einsetzen des Hinterrads die Bremsscheibe vorsichtig zwischen die Bremsklötze passen.
- Nach dem Einbauen des Rads die Bremse mehrmals betätigen und nachprüfen, ob sich das Hinterrad unbehindert dreht. Das Rad auf richtigen Sitz überprüfen, falls die Bremse schleift oder falls das Rad sich nicht unbehindert dreht.

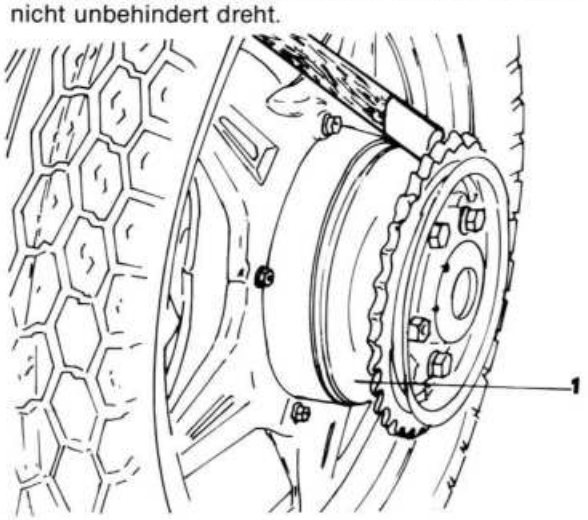
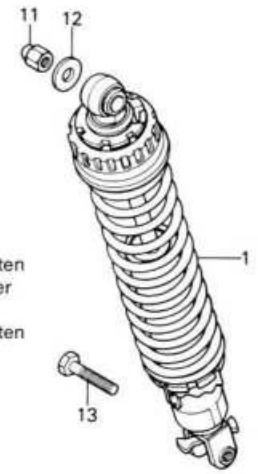


Bild 178
Teile des Stossdämpfers



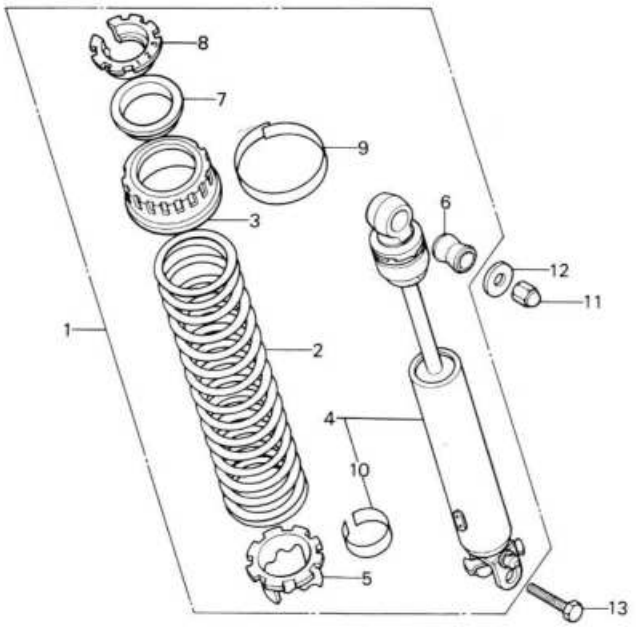


Bild 179
Teile des Stossdämpfers

1 Stossdämpfer komplett, hinten
2 Feder, hinterer Stossdämpfer
3 Deckel, Feder
4 Stossdämpfer komplett, hinten
5 Federeinsteller
6 Gummi, Verbindung
7 Schutz, Deckel
8 Sitz, Feder
9 Aufkleber
10 Aufkleber
11 Mutter, hinterer Stossdämpfer oben
12 Scheibe
13 Schraube, Hex., 10x32

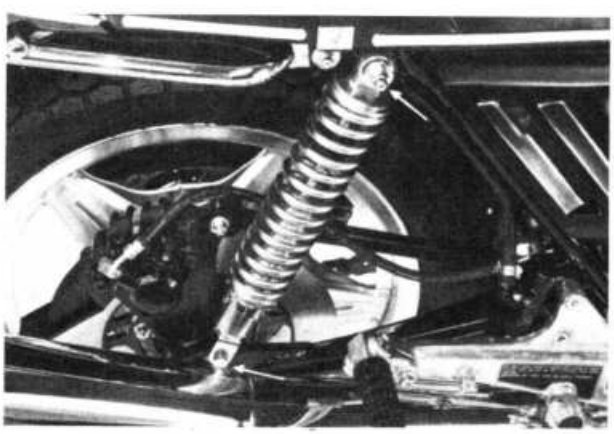


Bild 180
Stossdämpfer-Befestigungsschrauben

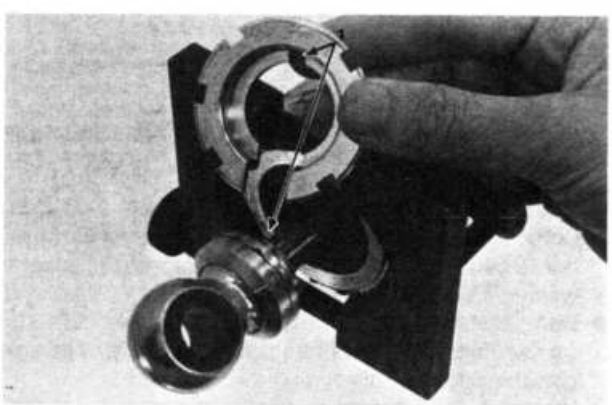


Bild 182

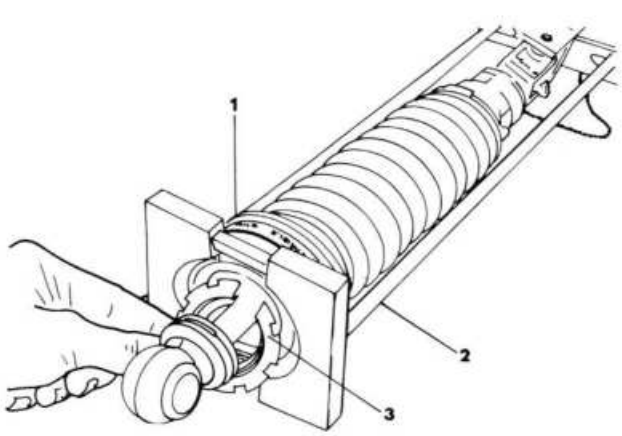


Bild 181
Stossdämpfer zerlegen

1 Federgehäuse
2 Federbeinzusammendrücker
3 Einsteller

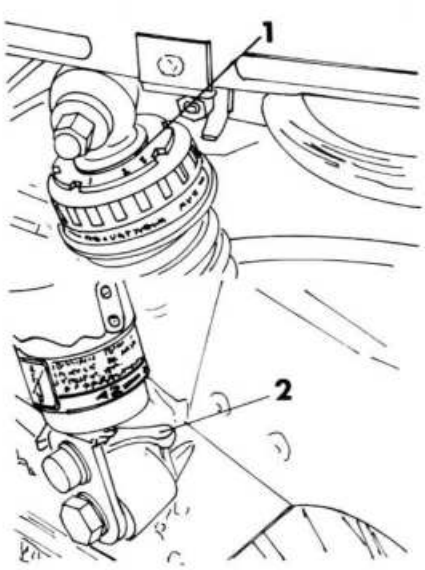


Bild 183
Stossdämpfer einstellen

1 Einsteller (Spannung)
2 Einstellhebel (Kompression)

- Einen neuen Splint zum Sichern der Achsmutter verwenden, die mit 80 bis 100 Nm festgezogen wird.
- Den Durchhang der Antriebskette einstellen (Kapitel 1.4.15).

6.3 Stossdämpfer

Die Teile des Stossdämpfers sind in Bild 179 gezeigt.

6.3.1 Ausbau und Zerlegung

- Die oberen und unteren Stossdämpfer-Befestigungsschrauben und -muttern entfernen und die Stossdämpfer abnehmen (Bild 180).
- Die Feder des Stossdämpfers soweit zusammendrücken, um den Einsteller und die Teile zu entfernen (Bild 181).

Der Stossdämpfer kann nicht weiter zerlegt werden.

6.3.2 Zusammenbau und Einbau

Vor dem Zusammenbau die freie Länge der Feder messen. Die Verschleissgrenze leigt bei 249,5 mm. Ebenso den Stossdämpferkörper auf Ölleckstellen untersuchen.

- Die Feder mit der engen Wicklung nach unten einsetzen.
- Zum Einsetzen des Federeinstellers das Spezialwerkzeug «Federbeinzusammendrücker» wie beim Ausbauen verwenden. Den Zapfen (1) am oberen Augenring auf die Aussparung im Einsteller ausrichten (Bild 182).
- Die Federbeinbolzen und -muttern mit 30 bis 40 Nm anziehen.
- Rechtes und linkes Federbein mit Hilfe des Federeinstellers gleichmässig einstellen (Bild 183).
- Nach dem Einbauen die Funktion der Stossdämpfer überprüfen. Der Stossdämpfer besitzt drei einstell-

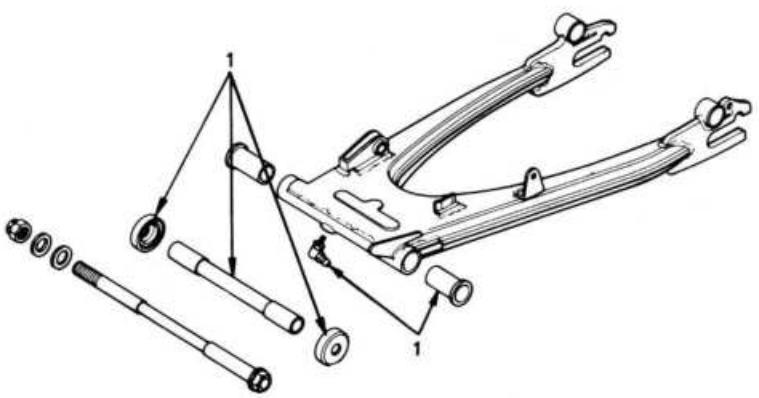


Bild 184
Hinterradschwinge, bei (1) Fett auftragen

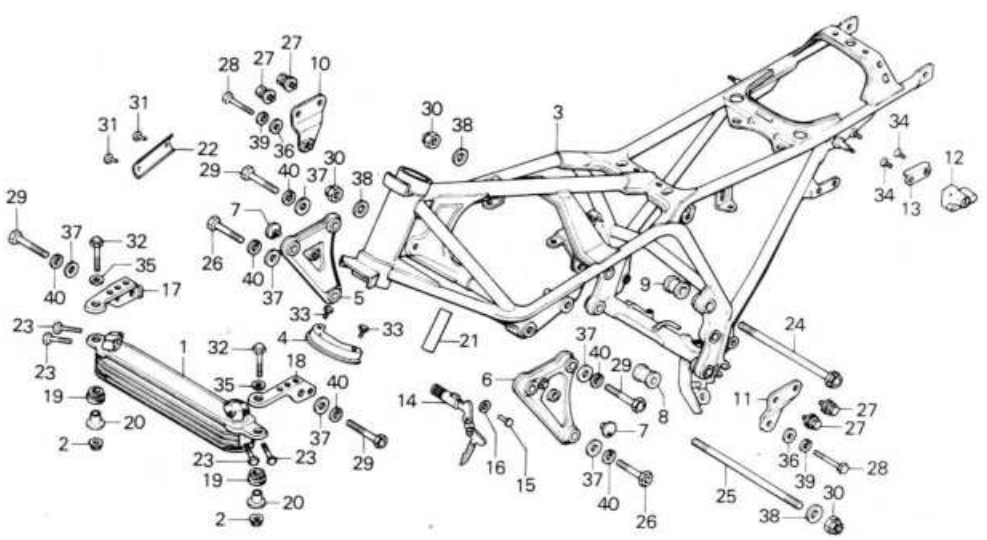


Bild 185
Rahmen

1 Ölkühler komplett
2 Bundmutter 6 mm
3 Rahmen komplett
4 Deckel, Griffanschlag
5 Aufhängungshalter
6 Aufhängungshalter
7 Stöpsel, Motoraufhänger
8 Seitenhülse
9 Seitenhülse
10 Aufhängungshalter
11 Aufhängungshalter
12 Helmhalter komplett
13 Deckel, Kegelkopfschraube
14 Lenkerschloss komplett
15 Niet
16 Scheibe, 4.5 mm
17 Stütze, rechter Ölkühler
18 Stütze, Ölkühler
19 Haltegummi, Ölkühler
20 Feststellhülse, Kühler
21 Typenschild
22 Typenschild
23 Flanschschraube, 6x35
24 Schraube, hintere Motoraufhänger oben
25 Bolzen, hintere Motoraufhängung
26 Bolzen, 10x40
27 Schraube mit Scheibe, 8x20
28 Schraube, 8x45
29 Schraube, 10x42
30 Mutter, selbstsichernd, 14 mm
31 Nietschraube, 1.5x5
32 Kopfschraube, 6x25
33 Schraube, Hex., 4x6
34 Schraube, Wanne, 6x8
35 Scheibe, 6 mm
36 Scheibe, 8 mm
37 Scheibe, 10 mm
38 Scheibe, 14 mm
39 Federring, 8 mm
40 Federring, 10 mm

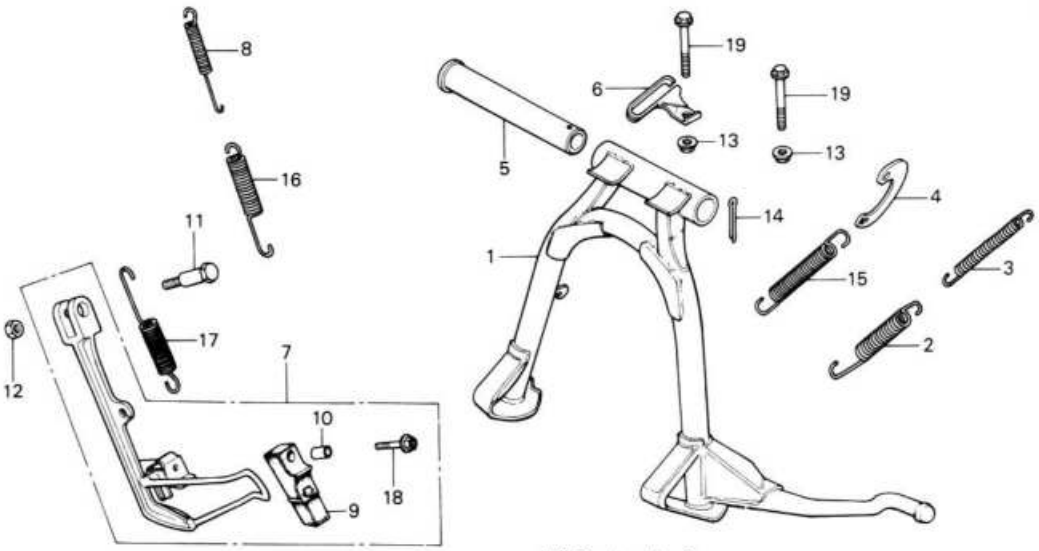


Bild 186
Ständer

1 Hauptständer komplett
2 Feder, Hauptständer
3 Hilfsfeder, Hauptständer
4 Platte, Hauptständerfeder
5 Lagerwelle, Hauptständer
6 Führung, Ablassrohr
7 Seitenständer komplett
8 Hilfsfeder, Seitenständer
9 Gummi, Ständer
10 Befestigungshülse, Ständergummi
11 Zapfenbolzen, Seitenständer
12 Mutter, Hex., 12 mm
13 Bundmutter 6 mm
14 Splint, 2.5 x 25
15 Feder G, Hauptständer
16 Feder A, Seitenständer
17 Feder, D, Seitenständer
18 Flanschschraube, 6 x 28
19 Flanschschraube, 6 x 40

bare Positionen: Federeinsteller, Dämpferspannungseinsteller und Dämpferkompressionseinsteller. Der Spannungseinsteller ist in drei, der Kompressionseinsteller in zwei Stufen verstellbar. Die Stufe «I» ist für geringe Zuladung oder normales Fahren vorgesehen.

6.4 Hinterradschwinge

6.4.1 Ausbau

- Das Hinterrad ausbauen (Kapitel 6.2.1).
- Die Hinterradbremsstrebe von der Bremszange abnehmen.
- Den Antriebskettenschutz entfernen.
- Linkes und rechtes Federbein entfernen.
- Die Schwinge entfernen.
- Die Buchsen mit einem weichen Hammer austreiben. Darauf achten, dass sie nicht beschädigt werden.

6.4.2 Einbau

- Die Buchsen mit einem weichen Hammer eintreiben, und darauf achten, dass sie nicht beschädigt werden. Nach dem Einsetzen mit Fett schmieren (Bild 184).
- Die Antriebskette über die Schwinge legen.
- Den Schwingenachs-Drehbolzen mit 60 bis 70 Nm anziehen.
- Verbleibende Arbeiten in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

6.5 Rahmen

Die Teile des Rahmens sind in Bild 185 gezeigt.

Wenn die Maschine zerlegt wurde, so ist dies die beste Gelegenheit, um den Rahmen auf Risse oder andere Beschädigungen zu untersuchen. Eine Rahmenreparatur nach einem Unfall lässt man von einem Fachmann ausführen. Bei schlimmer Beschädigung wird der Rahmen durch einen neuen ersetzt.
Wenn die Vordergabel entfernt worden ist, wird ein langes, satt sitzendes Rohr durch den Steuerkopf geschoben. Von vorne betrachtet muss das Rohr genau mit der Mittellinie übereinstimmen. Eine genauere Prüfung kann mit einer Lehre durchgeführt werden, nachdem der Rahmen komplett freigelegt worden ist.

6.6 Ständer

Die Teile der Ständer sind in Bild 186 gezeigt.

6.6.1 Mittelständer prüfen

- Die Klemmschrauben des Drehlagers werden gelegentlich kontrolliert, ob sie noch festgezogen sind, das Lager selbst wird geölt.
- Nun wird der Zustand und die Funktion der Rückholfedern kontrolliert. Wenn der Ständer während der Fahrt herunterfällt, kann es zu einem Unfall führen.

6.6.2 Seitenständer prüfen

- Das Drehlager des Seitenständers befindet sich unter der vorderen linken Motorbefestigung. Den Drehbolzen gelegentlich prüfen und ölen.
- Die Funktion des Ständers sowie den Zustand der Rückholfeder prüfen. Fällt der Ständer während der Fahrt herunter, so führt dies unweigerlich zu einem Sturz.

- Der Seitenständer wird wie folgt geprüft: Die Maschine auf den Mittelständer stellen und den Seitenständer herunterschwingen.
  Nun wird am Ende des Seitenständers eine Federwaage eingehängt und die Kraft gemessen, welche notwendig ist, um den Ständer zurückzuziehen. Wenn diese Kraft 2 bis 3 kg übersteigt, so prüfe man, ob der Drehbolzen zu fest angezogen ist oder ob eine Schmierung notwendig ist.

6.7 Fehlerdiagnosen

Störung	*Ursache*
Motorrad flattert oder vibriert	– Felge verzogen – Radlager lose – Schadhafter Reifen – Achse lose – Falscher Reifendruck – Schwingenachsbuchsen ausgeschlagen
Zu weiche Federung	– Feder ermüdet – Stossdämpfer falsch eingestellt
Zu harte Federung	– Stossdämpfer falsch eingestellt – Stossdämpfer verbogen
Federungsgeräusch	– Stossdämpfergehäuse klemmt – Lose Befestigungsteile

7 Bremsanlage

7.1 Technische Daten

Vorderradbremse:		
– Typ	Doppelte Scheibenbremse	
	Sollwert	*Verschleissgrenze*
– Scheibenstärke	4,9 – 5,1 mm	4,0 mm
– Scheibenauslauf	–	0,3 mm
– Hauptbremszylinder-Innendurchmesser	15,870 – 15,913 mm	15,925 mm
– Hauptbremskolben-Aussendurchmesser	15,827 – 15,854 mm	15,815 mm
– Bremszangenkolben-Aussendurchmesser	42,772 – 42,822 mm	42,765 mm
– Bremszangenzylinder-Innendurchmesser	42,85 – 42,90 mm	42,915 mm
Hinterradbremse:		
– Typ	Einfache Scheibenbremse	
– Hauptbremszylinder-Innendurchmesser	14,000 – 14,043 mm	14,06 mm
– Hauptbremskolben-Aussendurchmesser	13,957 – 13,984 mm	13,945 mm
– Bremszangenzylinder-Innendurchmesser	38,180 – 38,230 mm	38,24 mm
– Bremszangenkolben-Aussendurchmesser	38,098 – 38,148 mm	38,09 mm
– Bremsscheibenstärke	6,9 – 7,1 mm	6,0 mm
– Bremsscheibenauslauf	–	0,3 mm

Anzugsmomente:

– Bremsschlauchschraube	25 – 35 Nm
– Vorderradbremszangenbügel	30 – 40 Nm
– Vorderradbremszange	15 – 20 Nm
– Hinterradbremszange	15 – 20 Nm
– Hinterer Hauptbremszylinder	30 – 40 Nm
– Hinterradbremsstrebenmutter	18 – 25 Nm
– Hinterachsmutter	80 – 100 Nm

7.2 Vorderradbremse

7.2.1 Bremsklötze überprüfen und auswechseln

Die Vorderradbremsklötze auswechseln, falls die rote Linie auf der Oberseite der Bremslötze den Rand der Bremsscheibe erreicht.
Die Bremsklötze stets paarweise auswechseln, um einen gleichmässigen Druck auf die Bremsscheibe zu gewährleisten.
Dabei unter Bezug auf Bild 187 wie folgt vorgehen:

- Die zwei Sechskantschrauben der Bremszange entfernen.
- Die Bremszange abheben und beide Bremsklötze sowie die Beilegescheibe entfernen.
- Neue Bremsklötze und die Beilegscheibe einsetzen. Dabei auf folgendes achten:
  - Die Beilegescheiben mit der Pfeilmarkierung nach oben einsetzen (Bild 188).
  - Den Kolben ganz hineindrücken.
  - Den Bremsflüssigkeitsstand im Hauptbremszylinderbehälter beobachten, da hierdurch der Flüssigkeitsstand steigt.
  - Die Bremsklötze stets paarweise auswechseln, um einen gleichmässigen Druck auf die Bremsscheibe zu gewährleisten.
- Den Kolbenschuh auf Beschädigung oder Brüchigkeit überprüfen.
- Die Bremszange anbringen und mit den beiden Sechskantschrauben befestigen. Diese gleichmässig in 2 bis 3 Schritten mit 15 bis 20 Nm festziehen.

7.2.2 Die Bremsscheiben

- Die Bremsscheiben benötigen kaum spezielle Beachtung, es sei denn, sie sind stark abgenützt oder weisen Rillen auf. In seltenen Fällen kann auch Verzug vorkommen.
- Um den Verzug zu messen, bleibt die Scheibe am Rad, das Rad wird an der Maschine befestigt. Der Verzug darf max. 0,3 mm betragen, er wird mit einer Messuhr gemessen.
- Die Bremsscheiben können leicht abgenommen werden, nachdem das Rad demontiert worden ist. Eine ausführliche Beschreibung ist in Kapitel 5.2 enthalten.
- Nach einer bestimmten Betriebszeit nehmen die Bremsscheiben in der Dicke ab und können sich verziehen. Die Verschleissgrenze beträgt 4,0 mm.

7.2.3 Vorderer Hauptbremszylinder

Die Teile des Vorderrad-Hauptbremszylinders sind in Bild 189 gezeigt.

7.2.3.1 Ausbau und Zerlegung
Keine Bremsflüssigkeit auf lackierte Flächen verschütten.
Stets einen Lappen auf den Kraftstofftank legen, wenn das Bremssystem gewartet wird.

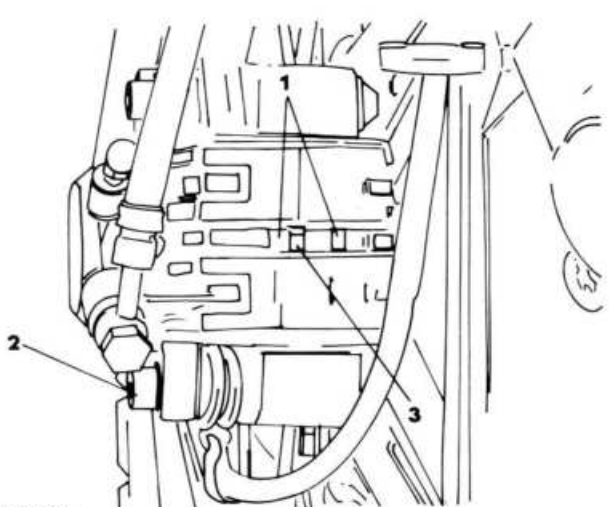


Bild 187
Ausbau der Bremsklötze

1 Bremsklötze 2 Sechskantschrauben 3 Bremsscheibe

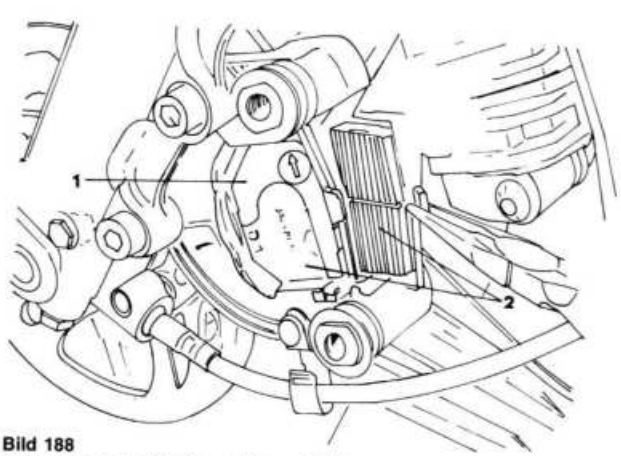


Bild 188
Zum Einbau der Vorderrad-Bremsklötze

1 Beilegescheibe 2 Bremsklötze

- Bremsflüssigkeit vom Hydrauliksystem ablassen.
- Bremshebel und Rückspiegel vom Hauptbremszylinder abnehmen.
- Den Bremsschlauch abtrennen.
- Nach dem Entfernen der Ölschraube das Schlauchende abdecken, um ein Verschmutzen zu verhindern, und den Schlauch sichern.
- Den Hauptbremszylinder abnehmen.
- Den Schuh entfernen.
- Den Sprengring mit einer Sprengringzange vom Hauptbremszylindergehäuse entfernen.
- Anschlagplatte, Zusatzbecher und Hauptkolben entfernen.
- Hauptbecher und Feder entfernen.
- Den Bremsflüssigkeitsbehälter vom Hauptbremszylindergehäuse entfernen.
- Die Innenseite von Hauptbremszylinder und Behälter mit Bremsflüssigkeit reinigen.

7.2.3.2 Überprüfung der Teile

- Den Hauptbremszylinder auf Riefen, Kratzer oder Einkerbungen überprüfen.
- Den Innendurchmesser des Hauptbremszylinders messen. Die Verschleissgrenze liegt bei 15,925 mm.
- Den Aussendurchmesser des Hauptbremskolbens messen. Die Verschleissgrenze liegt bei 15,815 mm.
- Vor dem Zusammenbauen die Haupt- und Zusatzbecher auf Beschädigung überprüfen.

7.2.3.3 Zusammenbau und Einbau

- Alle Teile mit sauberer Bremsflüssigkeit anfeuchten und den Hauptbremszylinder zusammensetzen.
  Die Feder auf das Prüfventil montieren. Die Feder und Ventil zusammen einsetzen.
  Vor dem Zusammenbauen den Kolbenbecher in Bremsflüssigkeit tauchen. Beim Einsetzen der Becher darauf achten, dass die Lippen nicht nach aussen gewendet werden. Sichergehen, dass der Sprengring sicher in der Nut sitzt.
- Schuh, Unterlagscheibe und Klammer anbringen.
- Den Behälter an den Hauptbremszylinder montieren und darauf achten, dass die O-Ringe einwandfrei sind.
- Den Hauptbremszylinder an die Lenkstange montieren und den Halter sowie die zwei Befestigungsschrauben anbringen. Die obere Schraube zuerst anziehen. Den Ölschlauch mit der Schraube und den zwei Dichtungsscheiben anschliessen.
- Bremshebel montieren. Vor dem Anbringen der Hebelmutter den Gummischlauch von der Unterseite des Bremszylinders, die Platte und die Mutter montieren. Den Behälter bis zur oberen Pegelmarke auffüllen.
- Bremssystem entlüften (Kapitel 7.5).

7.2.4 Die Bremszange

Die Teile einer Bremszange sind in Bild 190 gezeigt.

7.2.4.1 Zerlegung

- Einen sauberen Behälter unter die Bremszange stellen und die Bremsschlauchschraube entfernen. Die

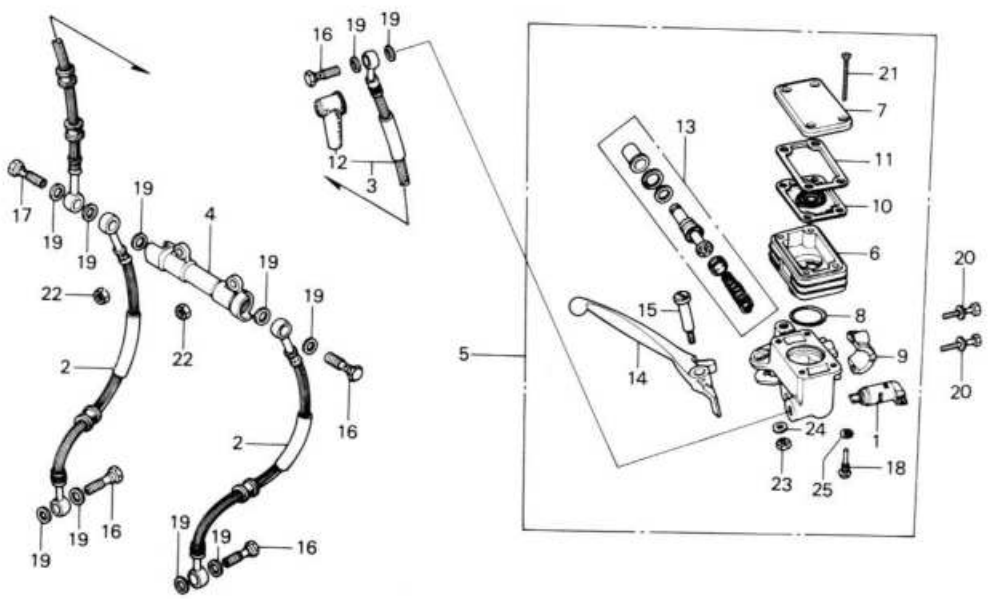


Bild 189
Vorderer Hauptbremszylinder

1 Bremsschalter komplett, vorne
2 Schlauch A, vordere Bremse
3 Schlauch B, vordere Bremse
4 Verbinder, 2-Weg
5 Hauptzylinder komplett, vorne
6 Ölbecher
7 Verschlussdeckel
8 O-Ring, 39.7 x 3.5
9 Halter, Hauptzylinder
10 Membrane
11 Platte, Membrane
12 Staubschutz
13 Hauptzylinder Satz
14 Hebel, Lenker rechts
15 Zapfenbolzen, rechter Lenkstangenhebel
16 Schraube, Ölleitung
17 Schraube, Ölleitung
18 Schraube, Wanne, 4 x 13.5
19 Scheibe, Ölbolzen
20 Schraube mit Scheibe, 6 x 25
21 Flachkopfschraube, 4 x 37
22 Mutter, Hex., 6 mm
23 Mutter, Hex., 6 mm
24 Scheibe, 6 mm
25 Federring, 4 mm

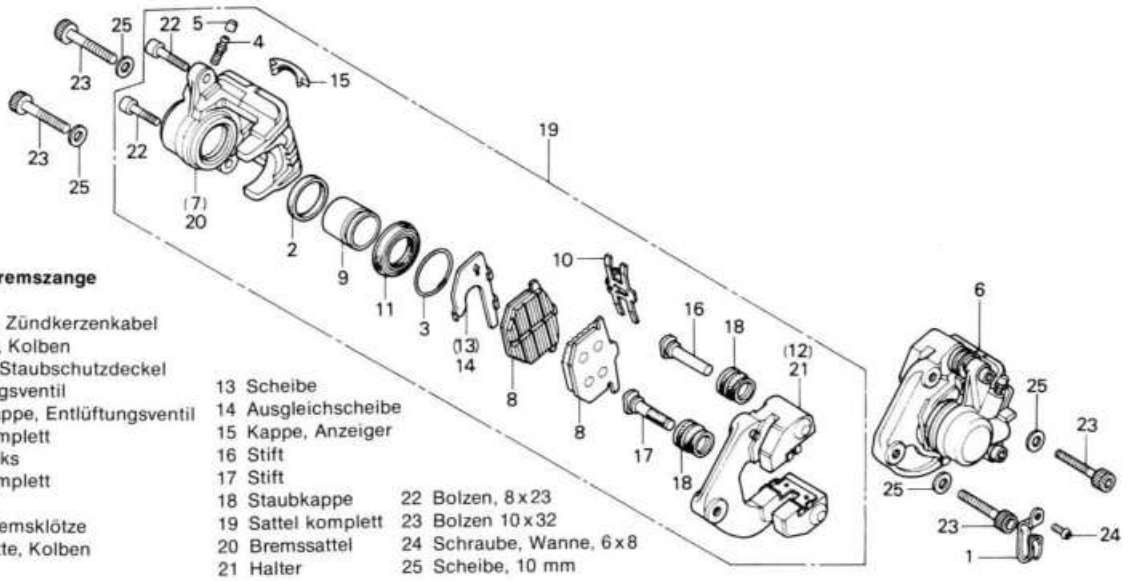


Bild 190
Vorderrad-Bremszange

1 Klammer, Zündkerzenkabel
2 Dichtung, Kolben
3 Klemme, Staubschutzdeckel
4 Entlüftungsventil
5 Gummikappe, Entlüftungsventil
6 Sattel komplett
7 Sattel, links
8 Belag komplett
9 Kolben
10 Feder, Bremsklötze
11 Manschette, Kolben
12 Halter
13 Scheibe
14 Ausgleichscheibe
15 Kappe, Anzeiger
16 Stift
17 Stift
18 Staubkappe
19 Sattel komplett
20 Bremssattel
21 Halter
22 Bolzen, 8x23
23 Bolzen 10x32
24 Schraube, Wanne, 6x8
25 Scheibe, 10 mm

zwei inneren Sechskantschrauben lösen. Die zwei äusseren Sechskantschrauben entfernen und die Bremszange abnehmen.
Keine Bremsflüssigkeit auf lackierte Flächen verschütten.

- Die inneren Sechskantschrauben entfernen und die beiden Bremszangenhälften trennen.
- Die Lage der Bremsklotzfeder (3) beachten. Den Kolbenschuh (2) und die Klammer (1) entfernen (Bild 191).
- Einen Lappen auf den Kolben legen, damit er nicht herausfällt, und die Bremszange mit dem Kolben nach unten legen.
- Etwas Druckluft in den Bremsflüssigkeitseinlass blasen. Keine Pressluft verwenden und die Düse nicht zu nahe an den Einlass halten.

7.2.4.2 Überprüfung der Teile

- Kolben und Zylinder auf Riefen oder Kratzer überprüfen und nötigenfalls auswechseln.
- Zum Entfernen des Simmerings (1) diesen zuerst in den Zylinder drücken (Bild 192). Die Bremszangennuten mit Bremsflüssigkeit reinigen.
- Den Aussendurchmesser des Kolbens mit Hilfe eines Mikrometers messen. Die Verschleissgrenze liegt bei 42,765 mm.
- Den Innendurchmesser der Bremszangenzylinderbohrung messen. Die Verschleissgrenze liegt bei 42,915 mm.

7.2.4.3 Zusammenbau

- Die Bremszange in der umgekehrten Reihenfolge des Zerlegens zusammensetzen unter Bezug auf Bild 190. Nach jedem Zerlegen muss der Simmering durch einen neuen ersetzt werden. Kolben und Simmering mit einem Mittelbereichssilikonfett für hohe Temperaturen oder mit Bremsflüssigkeit schmieren, bevor die Bremszange zusammengesetzt wird.
- Sichergehen, dass die Kolbendichtung in der Bremszangennut sitzt.
- Den Kolben mit der Schuhlippe nach aussen in den Zylinder einsetzen.

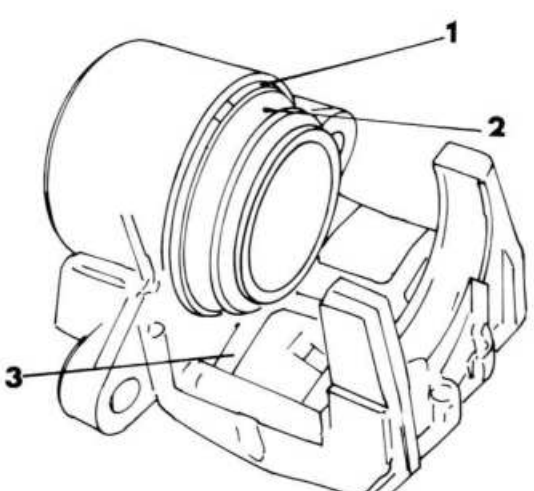


Bild 191



Bild 192

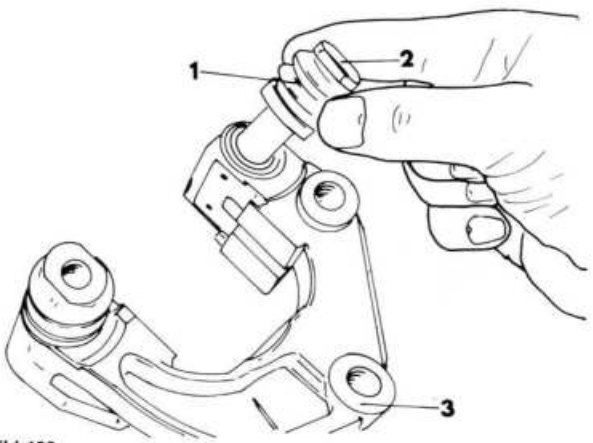


Bild 193
Bremszangenbügel zerlegen

1 Staubschutzkappe 2 Stift 3 Bremszangenbügel

- Schuh und Klammer am Kolben anbringen.
- Die Vorderradbremszangeneinheit montieren (Kapitel 7.2.1).
- Die äusseren Sechskantschrauben anbringen. Die Ölschraube und die zwei Dichtungsscheiben anbringen.
- Den Bremsflüssigkeitsbehälter auffüllen.
- Vorderradbremssystem entlüften (Kapitel 7.5).

7.2.4.4 Bremszangenbügel zerlegen und zusammenbauen

- Die Tachometerwellenklammer entfernen.
- Die zwei Befestigungsschrauben des Bremszangenbügels entfernen und die Bremszange abnehmen.
- Die Stifte (2) und Staubschutzkappen (1) vom Bremszangenbügel (3) entfernen und nachprüfen, ob sie in gutem Zustand sind (Bild 193).
- Die ausgebauten Teile in Bremsflüssigkeit waschen. Sichergehen, dass beide Stifte sich unbehindert in den Löchern des Bremszangenbügels bewegen lassen. Vor dem Zusammensetzen beide Stifte mit einem Mittelbereichssilikonfett für hohe Temperaturen schmieren.
- Den Bremszangenbügel an der Teleskopgabel montieren und mit 30 bis 40 Nm festziehen.
- Die Bremszange montieren.

7.3 Hinterradbremse

7.3.1 Bremsklötze überprüfen und auswechseln

Die Hinterradbremsklötze auswechseln, falls die rote Linie auf der Oberseite der Bremsklötze den Rand der Bremsscheibe erreicht.
Stets beide Bremsklötze auswechseln, um einen gleichmässigen Druck auf die Bremsscheibe zu gewährleisten. Dabei unter Bezug auf Bild 194 wie folgt vorgehen:

- Die zwei Sechskantschrauben der Bremszange entfernen.

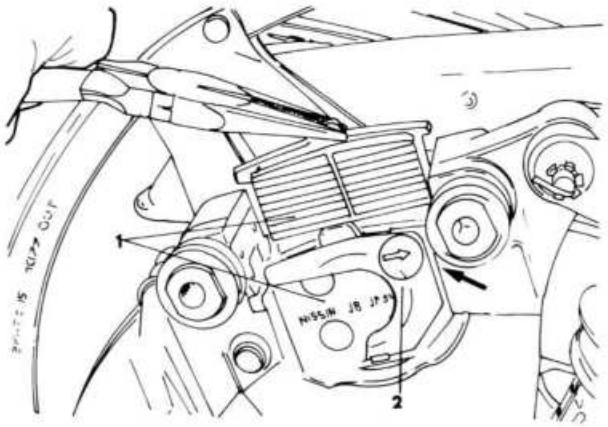


Bild 194
Ausbau der Hinterrad-Bremsklötze

1 Bremsklotz 2 Beilegescheibe

- Die Bremszange abheben und beide Bremsklötze sowie die Beilegescheibe entfernen.
- Neue Bremsklötze und Beilegescheiben einsetzen, letztere auf der Kolbenseite mit der Pfeilmarkierung in der normalen Drehrichtung des Rads.
- Den Kolben in die Bremszange hineindrücken. Den Bremsflüssigkeitsstand im Hauptbremszylinderbehälter beobachten, da durch diesen Vorgang der Flüssigkeitsstand steigt.
- Den Kolbenschuh auf Beschädigung oder Brüchigkeit überprüfen.
- Den Stift mit dem abgeschrägten Ende wie gezeigt durch den Bremszangenbügel führen. Den Zustand der Staubschutzkappen überprüfen.
- Die Bremszange anbringen und mit den beiden Sechskantschrauben befestigen. Diese gleichmässig in 2 bis 3 Schritten mit 15 bis 20 Nm anziehen.

7.3.2 Bremsscheibe

Hier gilt das in Kapitel 7.2.2 gesagte mit dem Unterschied, dass die Verschleissgrenze der Dicke der Bremsscheibe bei 6,0 mm liegt.

7.3.3 Hauptbremszylinder

Die Teile des Hauptbremszylinders sind in Bild 195 gezeigt.

7.3.3.1 Ausbau und Zerlegung

- Die rechte Seitenabdeckung entfernen.
- Eine saubere Auffangwanne unter den Bremsschlauch stellen.
- Die Bremsleitung an der Rückseite des Hauptbremszylinders abtrennen. Keine Bremsflüssigkeit auf lackierte Flächen verschütten.
- Den Stift aus dem Bremsstangenaugenring herausnehmen und die zwei Innensechskantschrauben entfernen (Bild 196).
- Die Gummikappe entfernen.
- Sprengring und Stossstange vom Hauptbremszylindergehäuse entfernen.
- Hauptkolben, Hauptbecher und Feder entfernen.

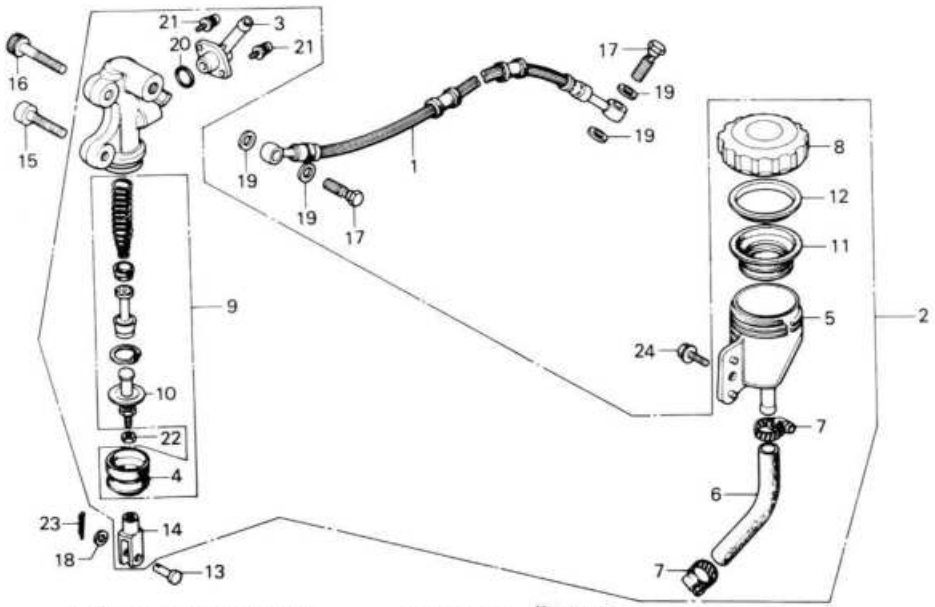


Bild 195
Hinterrad-Hauptbremszylinder

1 Bremsschlauch, hinten
2 Hauptzylinder komplett, hinten
3 Verbinder, Hauptzylinder
4 Staubschutz
5 Ölbecher, Hauptzylinder
6 Ölschlauch, Hauptzylinder
7 Klemme, Hauptzylinderölbecher
8 Verschlussdeckel
9 Hauptbremszylinder Satz
10 Druckstange komplett
11 Membrane
12 Platte, Membrane
13 Stift, Bremsstange
14 Verbinder, Bremsstange
15 Bolzen, 8x28
16 Spezialinnensechskantschraube
17 Schraube, Ölleitung
18 Scheibe, 7x12
19 Scheibe, Ölbolzen
20 O-Ring
21 Schraube-Scheibe, 4x12
22 Mutter
23 Splint, 1.6x15
24 Flanschschraube, 6x12

Hauptkolben und Hauptbecher müssen unter Umständen durch Blasen mit etwas Druckluft in den Bremsflüssigkeitsauslass entfernt werden.

- Alle Teile mit Bremsflüssigkeit reinigen.

7.3.3.2 Überprüfung der Teile

- Den Zylinder auf Riefen, Kratzer oder Einkerbungen überprüfen.
- Den Innendurchmesser der Hauptbremszylinderbohrung messen. Die Verschleissgrenze liegt bei 14,06 mm.
- Den Aussendurchmesser des Hauptkolbens messen. Die Verschleissgrenze liegt bei 13,945 mm.
- Vor dem Zusammensetzen Haupt- und Zusatzbecher auf Beschädigung überprüfen.

7.3.3.3 Zusammenbau und Einbau

- Den Hauptbremszylinder zusammensetzen (Bild 195). Alle Teile mit sauberer Bremsflüssigkeit anfeuchten.
  Vor dem Zusammensetzen den Kolbenbecher in Bremsflüssigkeit tauchen. Beim Einsetzen der Becher darauf achten, dass die Lippen nicht von innen nach aussen gewendet werden. Sichergehen, dass der Sprengring sicher in der Nut sitzt.
- Hauptbecher und Kolben einsetzen.
- Stossstange und Sprengring einsetzen.
- Schuh, Mutter und Bremsstangenaugenring einsetzen.
- Den Hauptbremszylinder am Hauptbremszylinderbügel montieren, die Schrauben mit 30 bis 40 Nm anziehen.
- Bremsschlauch und Bremsstange anschliessen.
- Nach dem Zusammenbau das Bremshydrauliksystem entlüften (Kapitel 7.5).

7.3.4 Bremszange

Die Teile der Hinterrad-Bremszange sind in Bild 197 gezeigt.

7.3.4.1 Ausbau und Zerlegung

- Bremsflüssigkeit vom Hydrauliksystem ablassen.
- Den Bremsschlauch abtrennen. Keine Bremsflüssigkeit auf lackierte Flächen und die Bremsscheibe verschütten.
- Die zwei Bremszangenschrauben entfernen und die Bremszange abnehmen.
- Die inneren Sechskantschrauben entfernen und die beiden Bremszangenhälften trennen.
- Die Lage der Bremsklotzfeder (3) beachten. Den Kolbenschuh (2) und die Klammer (1) entfernen (Bild 191).

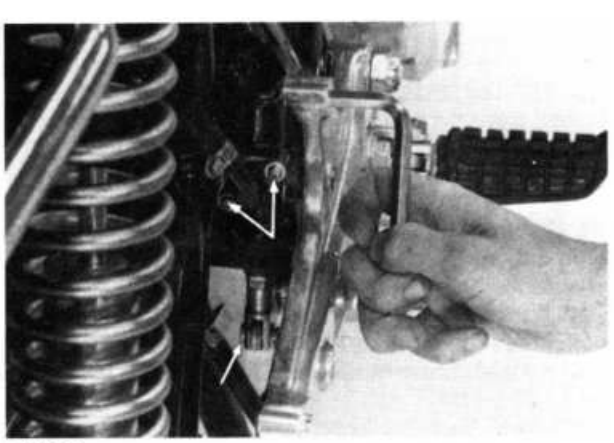


Bild 196

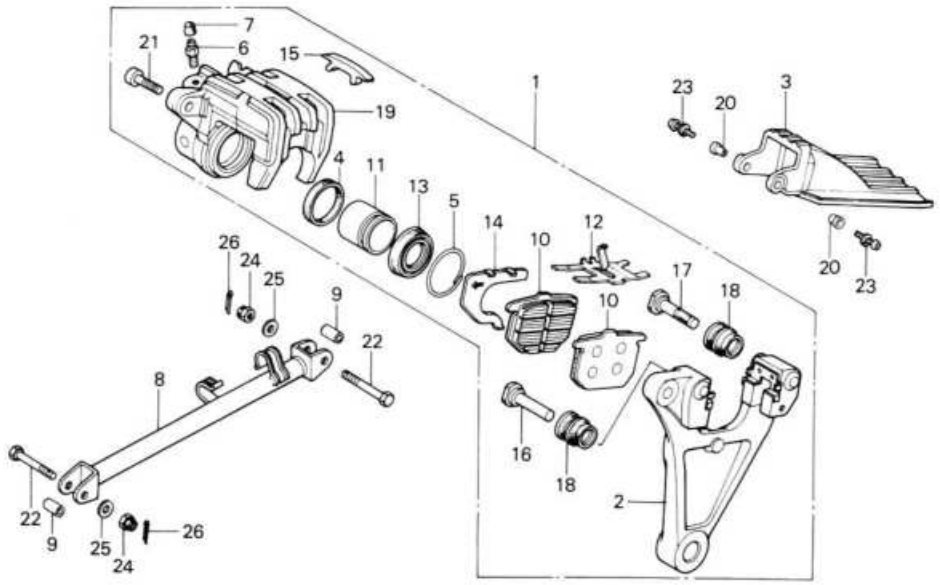


Bild 197
Hinterrad-Bremszange

1 Bremssattel komplett
2 Halter, hinten
3 Deckel, hintere Scheibe
4 Dichtung, Kolben
5 Klemme, Staubschutzdeckel
6 Entlüftungsventil
7 Gummikappe, Entlüftungsventil
8 Zugstrebe komplett
9 Hülse, Gestänge
10 Belag komplett
11 Kolben
12 Feder, Bremsklötze
13 Manschette, Kolben
14 Ausgleichscheibe B, Polster
15 Kappe, Anzeiger
16 Stift A
17 Stift B
18 Staubkappe
19 Bremssattel, rechts
20 Befestigungshülse, Scheinwerfer
21 Bolzen, 8x23
22 Schraube, hinterer Bremsanschlagarm
23 Schraube-Scheibe, 5x18
24 Kronenmutter, 8 mm
25 Scheibe, 8 mm
26 Splint, 2.0x14

- Einen Lappen auf den Kolben legen, damit er nicht herausfällt, und die Bremszange mit dem Kolben nach unten legen.
- Etwas Druckluft in den Bremsflüssigkeitseinlass blasen. Keine Pressluft verwenden und die Düse nicht zu nahe an den Einlass halten.

7.3.4.2 Überprüfung der Teile

- Den Kolben auf Riefen oder Kratzer überprüfen.
- Den Aussendurchmesser des Kolbens messen. Die Verschleissgrenze liegt bei 38,09 mm.
- Den Bremszangenzylinder auf Riefen oder Kratzer überprüfen.
- Den Innendurchmesser der Bremszangenzylinderbohrung messen. Die Verschleissgrenze liegt bei 38,240 mm.

7.3.4.3 Zusammenbau und Einbau

Unter Bezug auf Bild 197:

- Eine dünne Schicht Mittelbereichssilikonfett für hohe Temperaturen oder Bremsflüssigkeit auf Kolben und Simmerring auftragen. Beachten, dass verschmutzte Bremsscheiben oder Bremsklötze die Bremskraft reduzieren. Die Bremsklotzflächen nicht mit Fett in Berührung bringen.
- Kolbendichtung, Kolben, Schuh und Klammer montieren.
- Beilegescheibe, Bremsklötze, Stifte und Feder einsetzen. Die Pfeilmarkierung der Beilegescheibe muss beim Zusammenbauen der Bremszange nach unten weisen.
- Die Dichtung zwischen den beiden Bremszangenhälften durch eine neue ersetzen.
- Beide Bremszangenhälften ausrichten und die zwei Innensechskantschrauben mit 15 bis 20 Nm anziehen.
- Die Bremsleitung anbringen und die Bremszange montieren.
- Hinterachse, Achsmutter und Bremszangenhaltebolzen montieren. Zuerst den Haltebolzen 18 bis 25 Nm, dann die Achsmutter 80 bis 100 Nm anziehen.
- Den Splint einsetzen.
- Den Behälter bis zur oberen Pegelmarke auffüllen.
- Hinterradbremssystem entlüften (Kapitel 7.5).

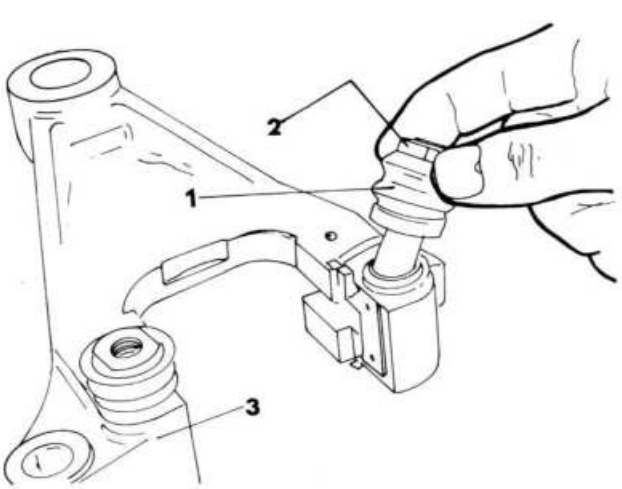


Bild 198
Hinterrad-Bremszangenbügel

1 Staubschutzkappe 2 Stift 3 Hinterradbremszangenbügel

7.3.4.4 Bremszangenbügel zerlegen und zusammenbauen

- Die zwei Befestigungsschrauben des Bremszangenbügels entfernen.
- Die Achsmutter entfernen und den Bremszangenbügel von der Hinterradschwinge abnehmen.
- Die Stifte und Staubschutzkappen entfernen und auf Beschädigung überprüfen (Bild 198).
- Sichergehen, dass sich beide Stifte unbehindert in den Bremszangenbügellöchern bewegen lassen.
- Vor dem Zusammensetzen beide Stifte mit Mittelbereichssilikonfett für hohe Temperaturen schmieren.
- Den Bremszangenbügel an der Schwinge montieren und mit 80 bis 100 Nm festziehen.
- Hinteradbremse montieren.

7.4 Bremsflüssigkeit

7.4.1 Ablassen der Bremsflüssigkeit

- Einen Entlüftungsschlauch an das Entlüftungsventil anschliessen.
- Das Bremszangenentlüftungsventil lösen und durch Betätigen des Bremshebels oder -pedals das System unter Druck setzen.
- Den Bremshebel (oder das Bremspedal) nicht weiter betätigen, wenn keine Flüssigkeit mehr aus dem Entlüftungsventil strömt.

Verschmutzte Bremsscheiben oder Bremsklötze reduzieren die Bremskraft. Verschmutzte Bremsklötze wegwerfen und eine verschmutzte Bremsscheibe mit einem hochwertigen Bremsentfettungsmittel reinigen.

7.4.2 Einfüllen der Bremsflüssigkeit

Bremsflüssigkeiten verschiedener Marken sollten nicht gemischt werden, da sie nicht untereinander mischbar sind.
Das Entlüftungsventil schliessen, den Behälter auffüllen und die Membran anbringen.
Um eine zu grosse Kolbenbewegung und Auslaufen von Flüssigkeit zu verhindern, beim Entlüften des Vorderradbremssystems einen Abstand von 20 mm zwischen Bremshebel und Lenkergriff einhalten. Durch Betätigen des Hebels den Druck im System erhöhen, bis sich keine Luftbläschen mehr in der Flüssigkeit befinden, die aus dem kleinen Loch im Behälter strömt, und bis ein Widerstand im Hebel (oder Pedal) zu spüren ist.

7.5 Bremsanlage entlüften

Diesen Vorgang sowohl bei der Vorder- als auch Hinterradbremse durchführen. Beim Entlüften der Bremse den Bremsflüssigkeitsstand öfters überprüfen, um ein Aufpumpen des Systems mit Luft zu verhindern.
Nur SAE J1703 oder DOT 3 Bremsflüssigkeit von einem geschlossenen Behälter verwenden.
Keine Bremsflüssigkeiten verschiedener Marken mischen, und niemals die gebrauchte Flüssigkeit, die beim

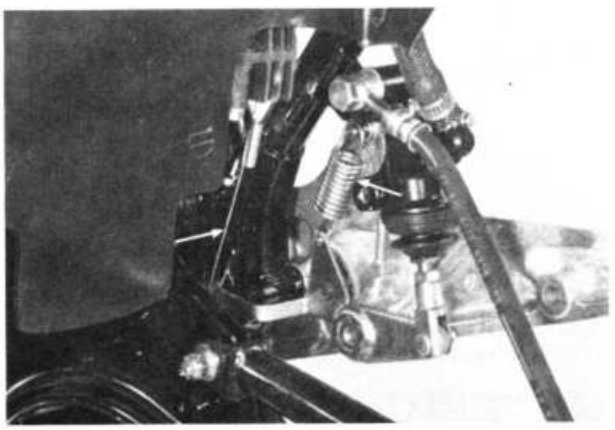


Bild 199

Entlüften des Bremssystems herausgepumpt wurde, wiederverwenden, da dies die Wirksamkeit des Bremssystems beeinträchtigt.

- Den Bremshebel anziehen (oder das Bremspedal niederdrücken), das Ventil um ½ Umdrehung öffnen und wieder schliessen.
  Den Bremshebel (oder das Bremspedal) nicht eher loslassen, bis das Entlüftungsventil wieder geschlossen ist.
- Den Bremshebel (oder das Bremspedal) langsam loslassen und einige Sekunden warten, nachdem der Hebel (das Pedal) die Ruhestellung erreicht hat.
- Diese Schritte wiederholen, bis sich keine Blasen mehr in der Flüssigkeit am Schlauchende befinden.
- Den Bremsflüssigkeitsbehälter bis zur oberen Pegelmarke auffüllen.

7.6 Bremspedalwelle – Ausbau und Einbau

Die Bremspedalwelle kann aus- und eingebaut werden, ohne den Auspuffschalldämpfer abzumontieren.

- Das Bremspedal entfernen.
- Die Innensechskantschraube und den Bremsstangenstift entfernen.
- Den hinteren Hauptbremszylinder entfernen.
- Die Hinterradbremslichtschalterfeder entfernen und die Hinterradbremspedalwelle herausziehen.

Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Die Bremspedalrückholfeder gemäss Bild 199 einhaken.

7.7 Fehlersuche

Störung	*Ursache*
Betätigen von Bremshebel/pedal zu weich oder schwammig	– Luftblasen im Hydrauliksystem – Zu niedriger Bremsflüssigkeitsstand – Hydrauliksystem undicht
Betätigen von Bremshebel/pedal zu hart	– Klemmende Kolben – Hydrauliksystem verstopft – Bremsklötze glasiert oder übermässig stark abgenutzt
Bremse schleift	– Hydrauliksystem klemmt – Bremshebel oder -pedal falsch eingestellt – Klemmende Kolben
Bremse ruckt oder zieht nach einer Seite	– Bremsklötze verschmutzt – Störung auf einer Seite der Vorderradbremse – Bremsscheibe oder Rad falsch ausgerichtet
Bremsen rattern oder kreischen	– Bremsklötze verschmutzt – Übermässiger Scheibenauslauf – Bremszange falsch montiert – Bremsscheibe oder Rad falsch ausgerichtet

8 Die elektrische Anlage

8.1 Technische Daten

Batterie:		
– Kapazität	12 V – 14 Ah	
– spez. Dichte	1,28/20° C	
– Ladestrom	1,4 A max.	
Lichtmaschine:		
– Typ	Dreiphasen-Wechselstromgenerator	
– Kapazität	17 A bei 5000/min	
Spannungsregler	Transistorisierter nichteinstellbarer Regler	
Anlasser:	*Sollwert*	*Verschleissgrenze*
– Bürstenfederspannung	560 – 680 g	560 g
– Bürstenlänge	12,0 – 13,0 mm	7,5 mm
– Antriebszahnrad-Aussendurchmesser	47,175 – 47,200 mm	47,155 mm
– Zwischenzahnrad-Innendurchmesser	10,000 – 10,015 mm	10,04 mm
– Zwischenzahnradwellen-Aussendurchmesser	9,972 – 9,987 mm	9,95 mm
– Abstand zwischen Zwischenzahnrad und Welle	–	0,1 mm
Beleuchtung:		
– Scheinwerfer (Abblend-/Fernlicht)	55/60 W H4 (Philips 12342/99 oder gleichwertige)	
– Rück-/Bremslicht	3/21 W	
– Blinkleuchte (vorn/hinten)	5/21 W	
– Tachometerbeleuchtung	3,4 W	
– Drehzahlmesserbeleuchtung	3,4 W	
– Leerlaufanzeigelampe	3,4 W	
– Blinkeranzeigelampe	3,4 W	
– Fernlichtanzeigelampe	3,4 W	
– Parkleuchte	4 W	

8.2 Batterie

Die Batterie enthält Schwefelsäure. Nicht mit Haut, Augen oder Kleidung in Berührung bringen.
Gegenmittel: Mit Wasser ausspülen und sofort einen Arzt aufsuchen.

8.2.1 Aus- und Einbau

- Die linke und rechte Seitenabdeckung entfernen.
- Das Massekabel an der Batterieanschlussklemme abtrennen.
- Das positive Kabel an der Magnetschalteranschlussklemme abtrennen.
- Den Batteriehalter entfernen.
- Batterie abnehmen.

Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge.

8.2.2 Spezifische Dichte nachprüfen

Jede Zelle der Batterie mit einem Hydrometer überprüfen. Bei 20° C liegt die spezifische Dichte bei einer voll geladenen Batterie zwischen 1,27 bis 1,29. Bei darunterliegenden Werten ist die Batterie zu schwach aufgeladen.

Es ist folgendes zu beachten:

- Die Batterie muss aufgeladen werden, wenn die spezifische Dichte weniger als 1,23 beträgt.
- Die spezifische Dichte schwankt je nach Temperatur, wie in der nachstehenden Tabelle gezeigt wird.
- Die Batterie auswechseln, falls Sulfatierung festzustellen ist.
- Bei Ablagerungen am Boden der Zellen muss die Batterie ausgewechselt werden.

8.2.3 Batterie aufladen

- Das positive (+) Kabel des Ladegerätes an die positive (+) Klemme der Batterie anschliessen. Das negative (–) Kabel des Ladegerätes an die negative (–) Klemme der Batterie anschliessen.
- Die Batterie solange aufladen, bis die spezifische Dichte 1,27 bis 1,29 bei 20° C beträgt.
- Nach dem Einbau der Batterie sauberes Schmierfett auf die Klemmen auftragen.

Folgende Punkte sollten im Besonderen beachtet werden:

- Vor dem Aufladen der Batterie die Kappen von den Zellen entfernen.
- Flammen und Funken von einer Batterie, die gerade aufgeladen wird, fernhalten.
- Den Ladestrom am Ladegerät ein- und ausschalten, nicht einfach die Kabel an den Batterieanschlüssen an- und abklemmen.
- Nicht weiter aufladen, wenn die Elektrolyttemperatur 45° C übersteigt.
- Schnelles Aufladen sollte nur im Notfall vorgenommen werden; langsames Aufladen ist zu bevorzugen.
- Den Entlüftungsschlauch gemäss Warnschild auf der Batterie verlegen (siehe auch Bild 200).

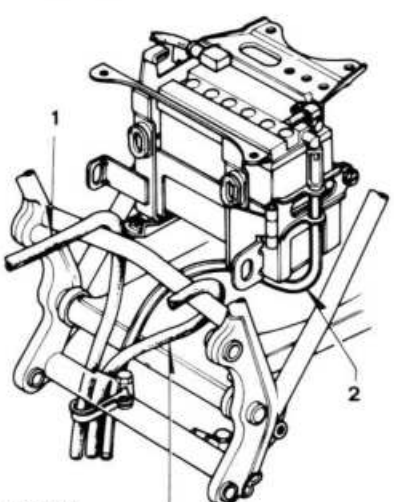


Bild 200
Batterie einbauen

1 Vergaserüberlaufschlauch
2 Batterieentlüftungsschlauch
3 Luftfilterablassschlauch

8.3 Die Lichtmaschine

Die Teile der Lichtmaschine sind in Bild 201 gezeigt, in Bild 202 wird die Schaltung der Ladestromanlage erläutert.

8.3.1 Ladestromleistungstest

Zum Überprüfen der Ladesystemleistung eine voll aufgeladene Batterie verwenden.

- Vor dem Messen den Motor warmlaufen lassen.
- Ein Volt- und ein Amperemeter zum Überprüfen der Ladesystemleistung anschliessen.
- Haupt- und Lichtschalter einschalten.
- Der Ladebeginn sollte bei 1800/min liegen und bei 5000/min 14 V betragen.

8.3.2 Aus- und Einbau

- Die rechte Seitenabdeckung abnehmen und die Lichtmaschinensteckverbindung abtrennen.
- Die Lichtmaschine nach Lösen der drei Schrauben abnehmen (Bild 203).

Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Dabei Molybdän-Disulfid-Fett auf die Gleitfläche der Lichtmaschinenkopplung auftragen.

8.3.3 Zerlegung und Zusammenbau

Unter Bezug auf Bild 204:

- Die Lichtmaschinenkupplungsfeder und Zwischenlagscheibe entfernen.
- Die drei Schrauben lösen.
- Lichtmaschine gemäss Bild 201 in seine Einzelteile zerlegen.

Danach die folgenden Prüfungen vornehmen:

- Die Länge der Bürsten überprüfen (Bild 205). Falls sie bis zur eingeritzten Verschleisslinie (1) abgenutzt ist, die Bürste auswechseln. Die gelben Zuleitungen des Lichtmaschinenstators auf gegenseitigen Stromdurchgang überprüfen. Den Stator auswechseln, falls eine gelbe Leitung nicht mit den anderen Stromdurchgang hat, oder eine der Leitungen Stromdurchgang an Masse hat.

Der Zusammenbau geschieht wie folgt:

- Ein neues Kugellager mit Hilfe des Lagertreibdorns einsetzen (Bild 206). Den äusseren Laufring gleichmässig eintreiben.
- Ein neues Lager mit Hilfe des Lagertreibdorns (37 x 40 mm) in das Lichtmaschinengehäuse einsetzen.
- Einen neuen Simmerring mit Hilfe des Lagertreibdorns (37 x 40 mm) einsetzen.
- Die verbleibenden Arbeiten in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung durchführen, unter Bezug auf Bild 201.

8.4 Der Spannungsregler

- Ein richteinstellbarer Regler wird verwendet, um eine stabile Ausgangsspannung zu erhalten. Der Regler ist innerhalb der Benzintankattrappe untergebracht. Eine Reparatur des Reglers ist nicht möglich, er muss ersetzt werden.

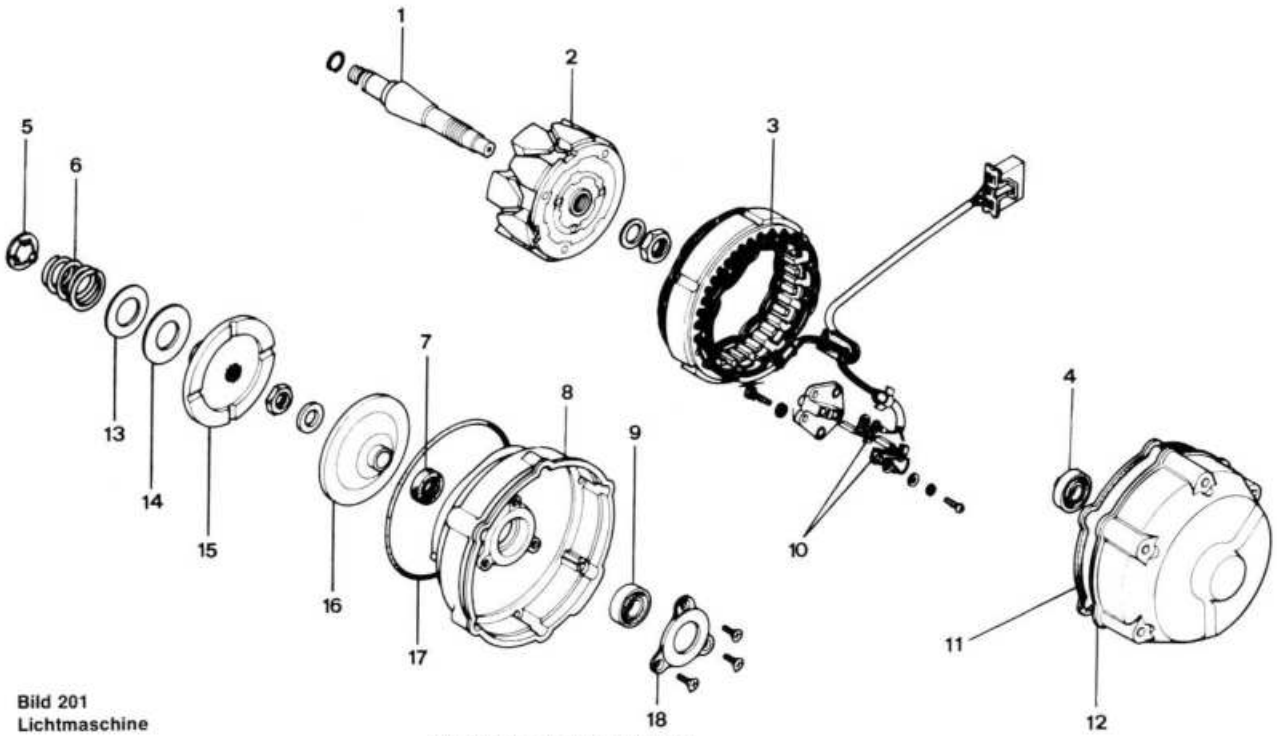


Bild 201
Lichtmaschine

1 Rotorwelle
2 Rotor
3 Stator
4 Lager
5 Federsitz
6 Feder
7 Simmerring
8 Deckel B
9 Lager
10 Bürsten
11 Dichtung
12 Deckel A
13 Druckzwischenlagscheibe
14 Zwischenlagscheibe
15 Verbindungsplatte A
16 Verbindungsplatte B
17 O-Ring
18 Anschlag

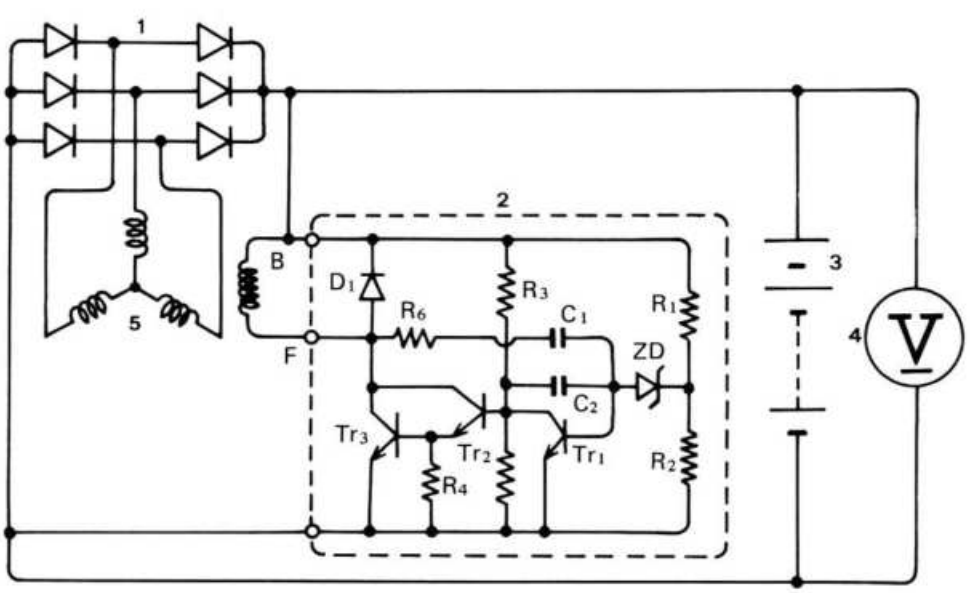


Bild 202
Schaltplan des Ladesystems

1 Gleichrichter
2 Regler
3 Batterie
4 Voltmeter
5 Lichtmaschine

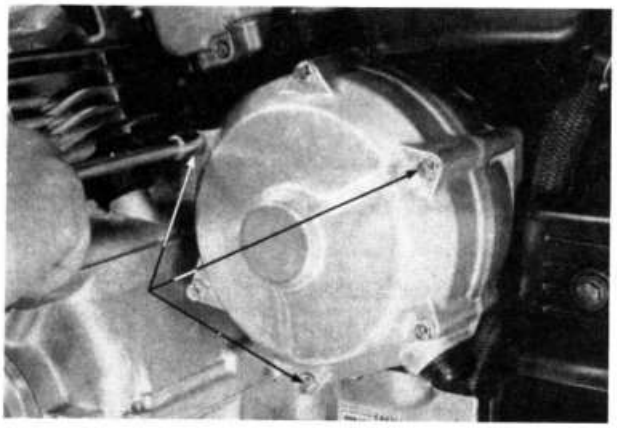


Bild 203
Lichtmaschine ausbauen

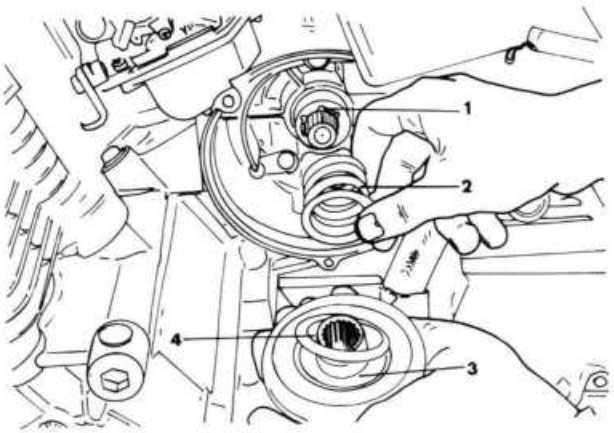


Bild 204
Lichtmaschine zerlegen

1 Federsitz
2 Feder
3 Zwischenlagscheibe
4 Druckzwischenlagscheibe

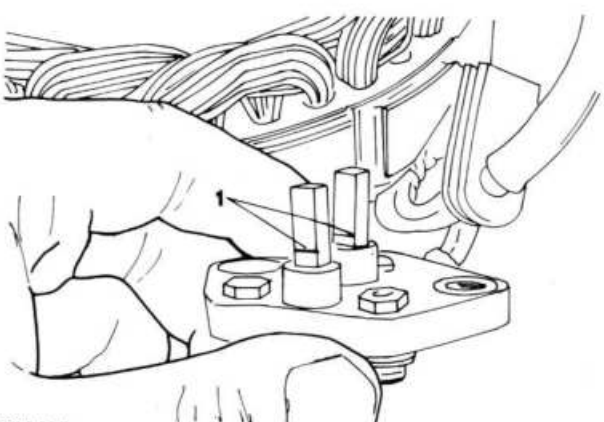


Bild 205
Länge der Bürsten überprüfen

- Der Regler kann folgendermassen geprüft werden: Ein Voltmeter (0 bis 20 V) an die positive und negative Klemme der Batterie anschliessen. Nun wird ein Amperemeter zwischen das grüne Kabel des Reglers und an eine Masse geschlossen. Den Motor anlassen. Der Regler muss den Strom durch das Amperemeter zur Masse umleiten, wenn die Spannung der Batterie 14 bis 15 V erreicht hat.

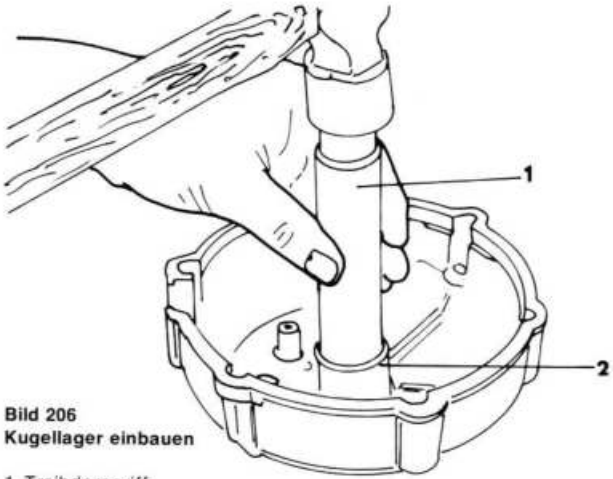


Bild 206
Kugellager einbauen

1 Treibdorngriff
2 Lagertreibdorn 32 x 35

8.5 Der Anlasser

Die Teile des Anlassers sind in Bild 207 gezeigt, die Schaltung der Anlage in Bild 208.

8.5.1 Aus- und Einbau

Der Anlasser kann bei eingebautem Motor ausgebaut werden. Vor dem Warten des Anlassermotors das negative Kabel an der Batterie abklemmen, während der Zündschalter auf der Stellung «OFF» (Aus) steht.

- Die Halteschrauben des Antriebskettenraddeckels entfernen.
- Den Antriebskettenraddeckel abnehmen und nach hinten zur rechten Seite wegziehen.
- Das Anlassermotor-Massekabel (1) abnehmen und die Dichtung (2) des Antriebskettenraddeckels entfernen (Bild 209).
- Die rechte Seitenabdeckung abnehmen und das Anlasserkabel am Magnetschalter abtrennen.
- Den Anlassermotor entfernen.

Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge.

8.5.2 Anlasser überholen

Eine allfällige Totalzerlegung kann anhand Bild 207 durchgeführt werden.

- Bürsten überprüfen. Dazu die Anlassermotorgehäuseschrauben entfernen. Die Bürsten überprüfen und die Bürstenlänge messen. Die Verschleissgrenze liegt bei 7,5 mm. Die Bürstenfederspannung mit Hilfe einer Federwaage messen, sie sollte 500 Gramm betragen.
- Kollektor überprüfen. Dazu das Anlassermotorgehäuse abnehmen und die Lage und Anzahl der Druckunterlagscheiben notieren. Die Kollektorstäbe auf Verfärbung überprüfen. Paarweise verfärbte Kollektorstäbe zeigen geerdete Ankerwicklungen an. Den Kollektor nicht mit Schmirgel oder Sandpapier abschleifen.

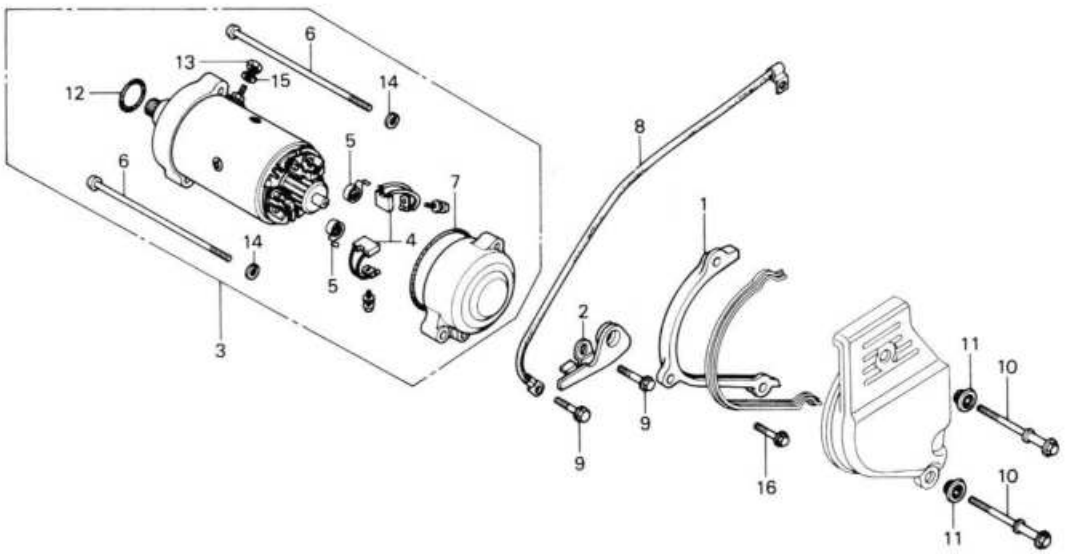


Bild 207
Teile des Anlassers

1 Zwischenstück, linker hinterer Deckel
2 Kettenschutz
3 Motor komplett, Anlasser
4 Kohlebürste Satz
5 Feder, Kohlebürste
6 Bolzen, Anlassermotordeckel
7 O-Ring, 60x1.4
8 Erdungskabel, Batterie
9 Flanschschraube, 6x28
10 Bolzen, Spezial, 6x64
11 Gummihalter B
12 O-Ring, 24.4x3.1
13 Mutter, Hex., 6 mm
14 Federring, 5 mm
15 Federring
16 Flanschschraube

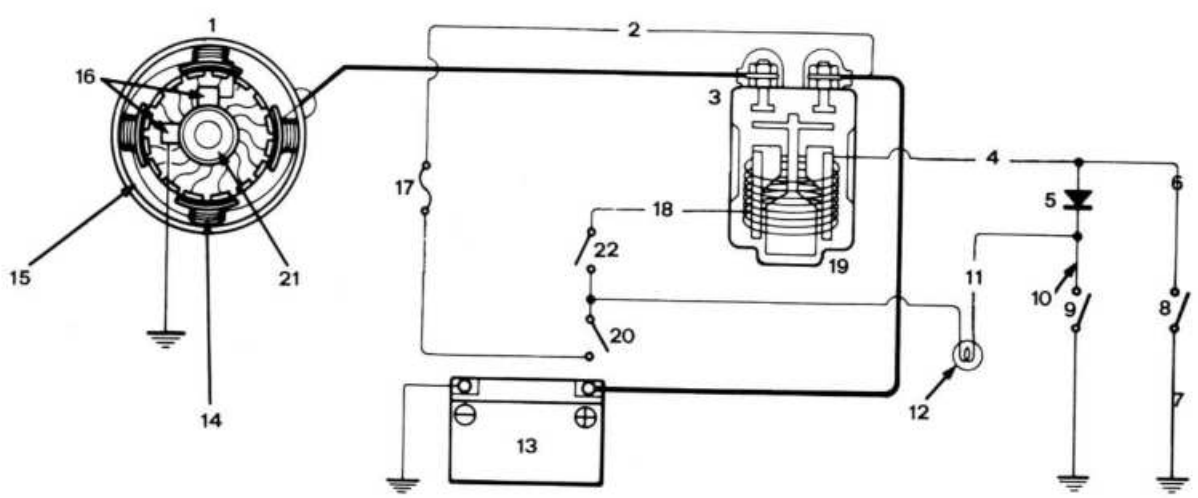


Bild 208
Schaltplan Anlasser

1 Anlassermotor
2 Rot
3 Anlasser-Magnetschalter
4 Grün/rot
5 Diode
6 Grün/rot
7 Grün
8 Kupplungsschalter
9 Leerlaufschalter
10 Hellgrün/rot
11 Schwarz
12 Leerlaufanzeigelampe
13 Batterie
14 Feldmagnet
15 Feldspule
16 Bürsten
17 Sicherung 30 A
18 Gelb/rot
19 Relaisspule
20 Hauptschalter
21 Anker
22 Anlasserschalter

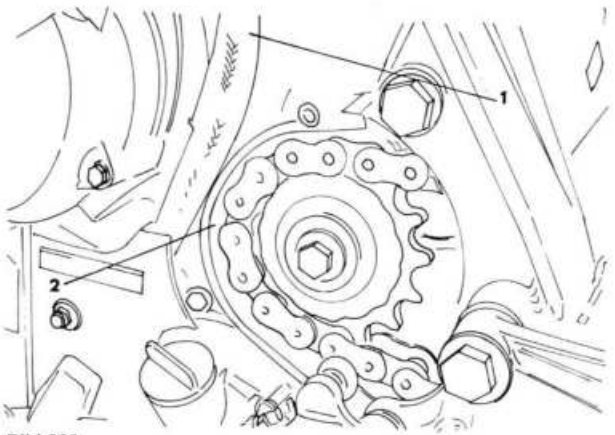


Bild 209

Die Kollektorstäbe paarweise auf Stromdurchgang überprüfen, und ebenfalls zwischen Kollektorstäben und Ankerwelle.
Den Anlassermotor auswechseln, falls Ankerwicklungen blank oder mit der Ankerwelle kurzgeschlossen sind.

- Feldspule überprüfen. Auf Stromdurchgang zwischen Kabelanschluss und Motorgehäuse und zwischen Kabelanschluss und Bürstendraht überprüfen. Den Anlassermotor auswechseln, falls die Feldspule keinen Stromdurchgang hat oder mit dem Motorgehäuse kurzgeschlossen ist.

Den Anlasser gemäss Bild 207 zusammenbauen. Dabei die Gehäuseaussparung auf den Bürstenhaltestift ausrichten (Bild 210). Beim Anbringen der hinteren Konsole den Schlitz auf den Bürstenhaltestift ausrichten (Bild 211).

8.5.3 Magnetschalter überprüfen

- Den Anlasserschalterknopf bei eingeschalteter Zündung drücken.
  Die Spule funktioniert einwandfrei, wenn vom Magnetschalter ein Klicken zu hören ist.
- Ein Ohmmeter an die Anschlussklemmen des Magnetschalters anschliessen. Eine 12-V-Batterie an die Schalterkabelklemmen anschliessen. Der Schalter ist einwandfrei, wenn Stromdurchgang besteht.

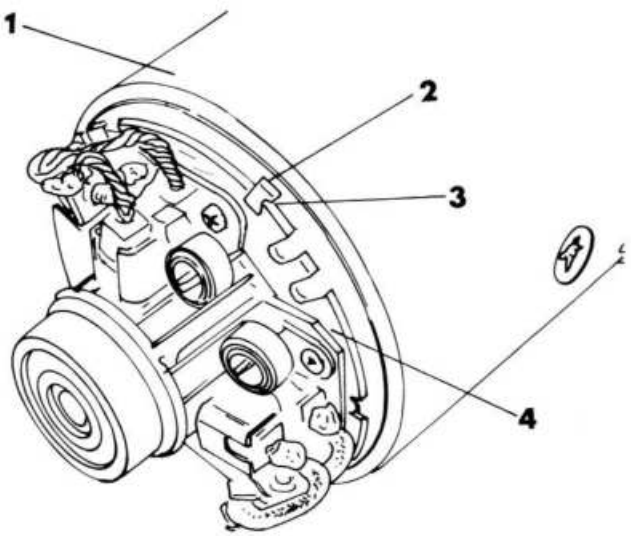


Bild 210
Zusammenbau des Anlassers

1 Gehäuse
2 Aussparung
3 Stift
4 Bürstenhalter

8.6 Der Scheinwerfer

Die Teile des Scheinwerfers sind in Bild 212 gezeigt.

8.6.1 Aus- und Einbau des Scheinwerfergehäuses

- Den Scheinwerfer entfernen und alle Drähte an den Steckverbindungen und Verteilerklemmen abtrennen.
- Zum Abnehmen des Scheinwerfergehäuses die Gehäusebefestigungsschrauben herausschrauben.

Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Die Einkerbung auf dem Scheinwerfergehäuse auf die Einkerbungen auf den Scheinwerfergehäusebügeln ausrichten (Bild 213). Nach dem Einbau alle Teile auf einwandfreies Funktionieren überprüfen.

8.6.2 Zerlegung und Zusammenbau

Unter Bezug auf Bild 212:

- Lampendeckel, Sockelring und Glühbirne entfernen. Die Glühbirne nicht mit den Fingern berühren.
- Die Halterungssperrstifte, Schrauben und Horizontaleinstellschraube von der Randfassung entfernen.
- Die zwei Halteschrauben entfernen und die Scheinwerfereinheit abnehmen.

Das Zusammensetzen erfolgt genau in der umgekehrten Reihenfolge wie das Zerlegen. Danach den Scheinwerfer ausrichten (Kapitel 1.4.21).

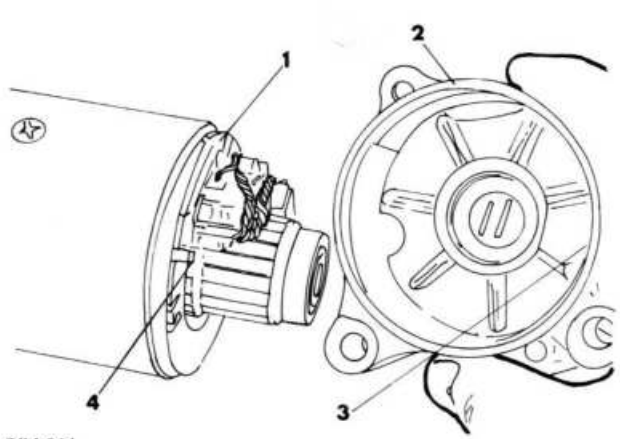


Bild 211
Zusammenbau des Anlassers

1 Bürstenhalter
2 Hintere Konsole
3 Schlitz
4 Stift

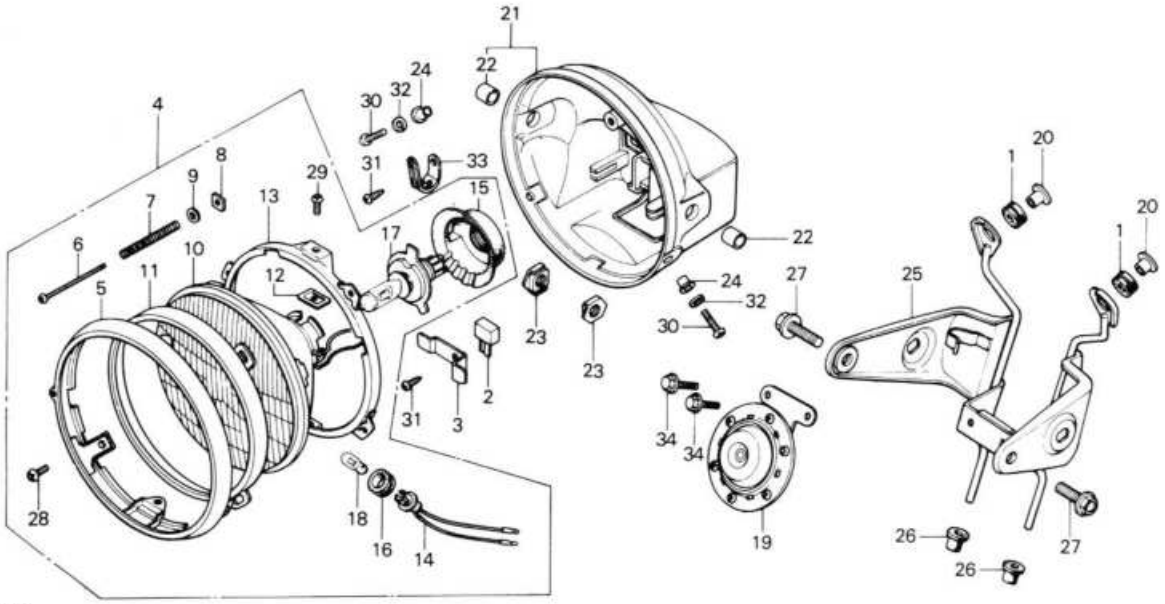


Bild 212
Teile des Scheinwerfers

1 Befestigungsgummi, Luftfiltergehäuse
2 Silizium-Gleichrichter komplett
3 Befestigungsplatte, Stecker
4 Scheinwerfer komplett (12 V 60/55 W)
5 Scheinwerferring
6 Einstellschraube, Strahl
7 Einstellfeder, Scheinwerferstrahl
8 Einstellmutter, Scheinwerferstrahl
9 Scheibe, Strahleinstellung
10 Scheinwerfereinsatz
11 Haltering
12 Mutter, Einheithalter
13 Haltering
14 Sockel komplett, Begrenzungslicht
15 Gummideckel
16 Gummi, Verbindung
17 H4 Birne
18 Birne, Standlicht (12 V 4 W)
19 Hupe komplett
20 Stellhülse
21 Gehäuse, Scheinwerfer
22 Hülse, Scheinwerfergehäuse
23 Mutter, Scheinwerfergehäuse
24 Befestigungshülse, Scheinwerfer
25 Stütze, Scheinwerfer
26 Gummitülle B, Scheinwerfer
27 Schraube, Scheinwerfergehäuse
28 Schraube, Wanne 3x8
29 Schraube, Wanne, 5x8
30 Schraube, Wanne, 5x16
31 Schneidschraube 4x12
32 Federring, 5 mm
33 Kabelklemme, 4x50
34 Flanschschraube, 6x12

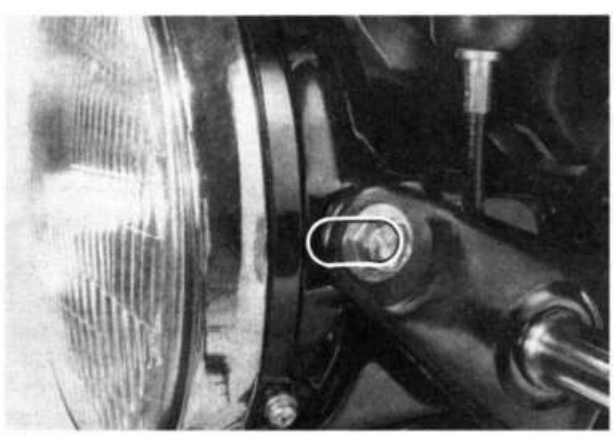


Bild 213

Die farbgekennzeichneten Drähte und Steckverbindungen anschliessen (Bild 214). Jede Steckverbindung in dem dafür vorgesehenen Halter im Scheinwerfergehäuse befestigen.

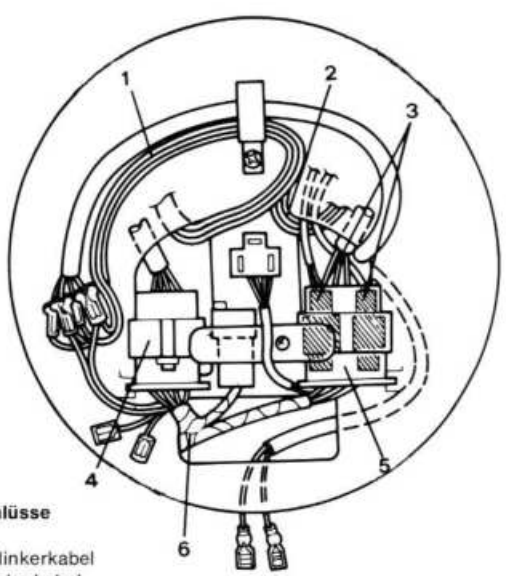


Bild 214
Kabelanschlüsse

1 Rechte Blinkerkabel
2 Linke Blinkerkabel
3 Sicherungskabel-Steckverbindung
4 Rechte Lenkerschalter-Steckverbindung
5 Linke Lenkerschalter-Steckverbindung
6 Kabelbaum

8.6.3 Kabelanschlüsse im Scheinwerfergehäuse

Die Kabel durch die Löcher des Scheinwerfergehäuses in das Gehäuseinnere führen.

- Unteres Loch: Hauptkabelbaum
- Oberes rechtes Loch: Rechte Blinkerkabel, Rechte Lenkschalterkabel
- Oberes linkes Loch: Sicherungshalterkabel, Linke Lenkerschalterkabel, Linke Blinkerkabel

8.6.4 Scheinwerferbügel zerlegen und zusammenbauen

- Den Scheinwerfer entfernen (Kapitel 8.6.1).
- Die Kabel und Steckverbindungen im Gehäuseinnern abtrennen.
- Den Bremsschlauch vom vorderen Hauptbremszylinder abtrennen. Dabei keine Bremsflüssigkeit auf lackierte Flächen verschütten. Stets einen Lappen auf den Kraftstofftank legen, wenn der Bremsschlauch abgetrennt wird.
- Die Scheinwerferbügel abschrauben.

Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Die Blinker parallel zum Boden ausrichten. Die Kontermuttern fest anziehen.

8.7 Öldruckwarnschalter

Den Öldruckwarnschalter auf Stromdurchgang prüfen, während er unter Druck gesetzt wird. Unter 19,6 k Pa (0,2 kg/cm²) sollte Stromdurchgang bestehen.
Den Schalter erforderlichenfalls auswechseln.

8.8 Der Bremslichtschalter

Den Hinterradbremslichtschalter bei gleichzeitiger Betätigung der Bremse auf Stromdurchgang überprüfen. Den Vorderradbremslichtschalter bei angezogener Vorderradbremse auf Stromdurchgang überprüfen.
Die Schalter erforderlichenfalls auswechseln.

8.9 Leerlaufschalter

Den Schalter zwischen Schalteranschluss (Draht abgetrennt) und Masse auf Stromdurchgang überprüfen, wenn das Getriebe auf Leerlauf steht und wenn ein Gang eingelegt ist.
Den Schalter erforderlichenfalls auswechseln. Dazu den linken Auspuffschalldämpfer und den Ölschlauchdeckel entfernen.

8.10 Der Lenkerschalter

Die Lenkerschalter (Beleuchtung, Blinker, Hupe, Anlasser und Motorabstellschalter) müssen als Einheit ausgewechselt werden.
Die Stromdurchgangsprüfung für die Teile der Lenkerschalter sind nachfolgend aufgeführt. Stromdurchgang sollte zwischen den farbgekennzeichneten Drähten in jeder Tabelle bestehen, wobei folgende Farbkennungen zu beachten sind.

B = Blau
Bk = Schwarz
Br = Braun
G = Grün
Gr = Grau
LB = Hellblau
LG = Hellgrün
O = Orange
P = Rosa
R = Rot
W = Weiss
Y = Gelb

- Scheinwerfer – Abblendschalter:
  HI (Fernlicht): B/W mit B
  Mittenstellung (N): B/W mit W mit B
  LO (Abblendlicht): B/W mit W
- Blinkerschalter:
  LINKS: Gr mit O, Br/W mit LB/W
  AUS: Br/W mit O/W mit LB/W
  RECHTS: Gr mit LB, Br/W mit O/W
- Hupenknopf:
  LG mit G bei gedrücktem Knopf
  Kein Stromdurchgang bei losgelassenem Knopf
- Motorabstellschalter:
  RUN (Lauf): Bk mit Bk/W
  OFF (Aus): Kein Stromdurchgang
- Beleuchtungsschalter:
  Stellung «P»: Br/B mit Br/W
  Stellung «H»: Br/B mit Br/W und Bk/R mit B/W
  Sonst kein Stromdurchgang.
- Anlasserknopf:
  Free (Frei): Kein Stromdurchgang
  Push (Drücken): Y/R mit Bk

8.11 Zündschalter

- Das Armaturenbrett entfernen und den Stecker abziehen.
- Den Zündschalter entfernen. Die Drahtfarben an der Steckverbindung identifizieren. Es sind keine Farben am Schalter.

Die Anschlüsse des Zündschalters in jeder Schalterstellung auf Stromdurchgang überprüfen.
- LOCK (Gesperrt): Kein Stromdurchgang
- OFF (Aus): Kein Stromdurchgang
- ON (Ein): BAT mit IG, TL mit TL
- Park (Parken): PA mit BAT

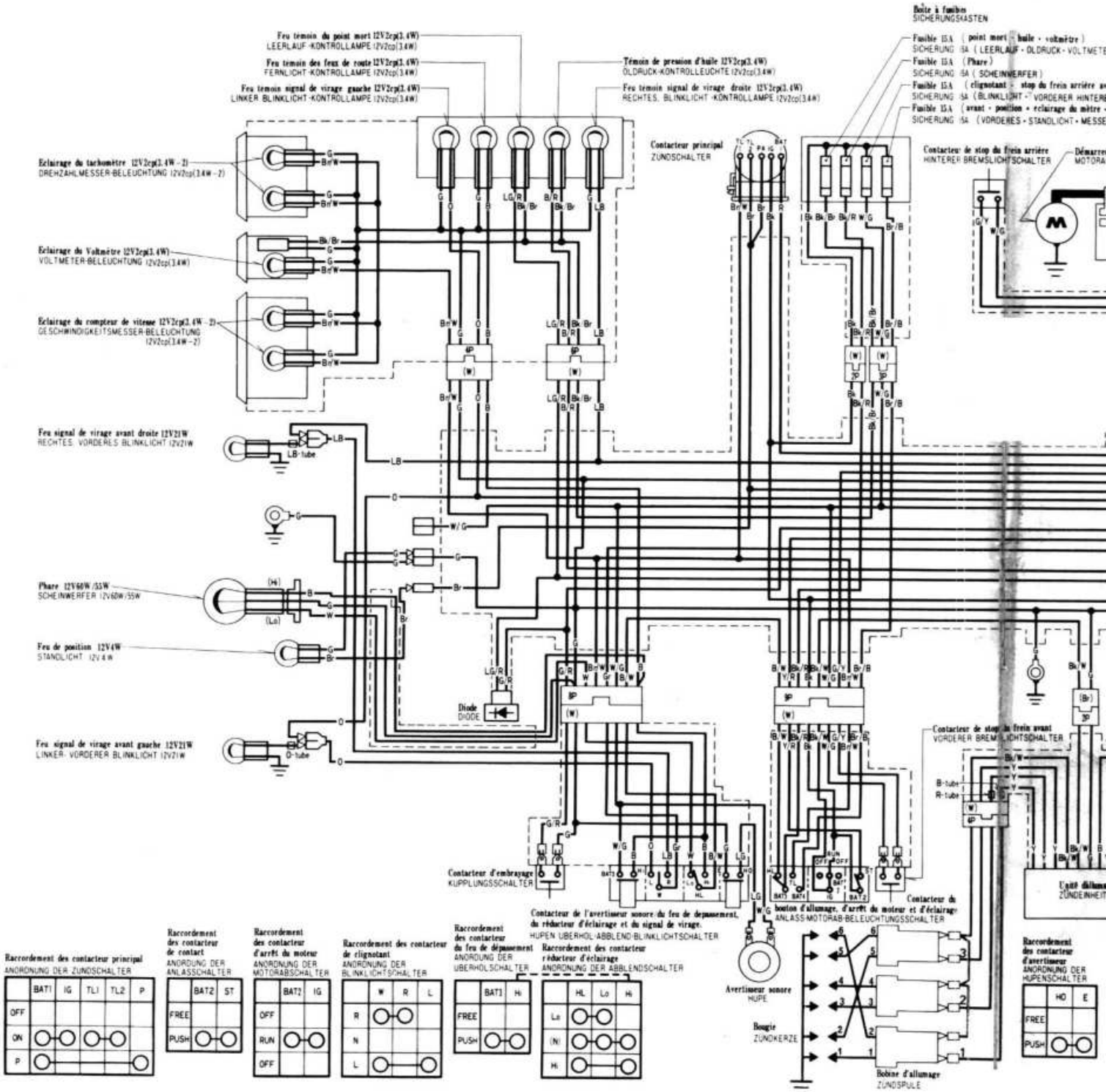
Anschluss / Stellung	PA	BAT	IG	TL 1	TL 2
P	○—○				
ON		○—○		○—○	
OFF					
LOCK					

8.12 Kupplungsschalter

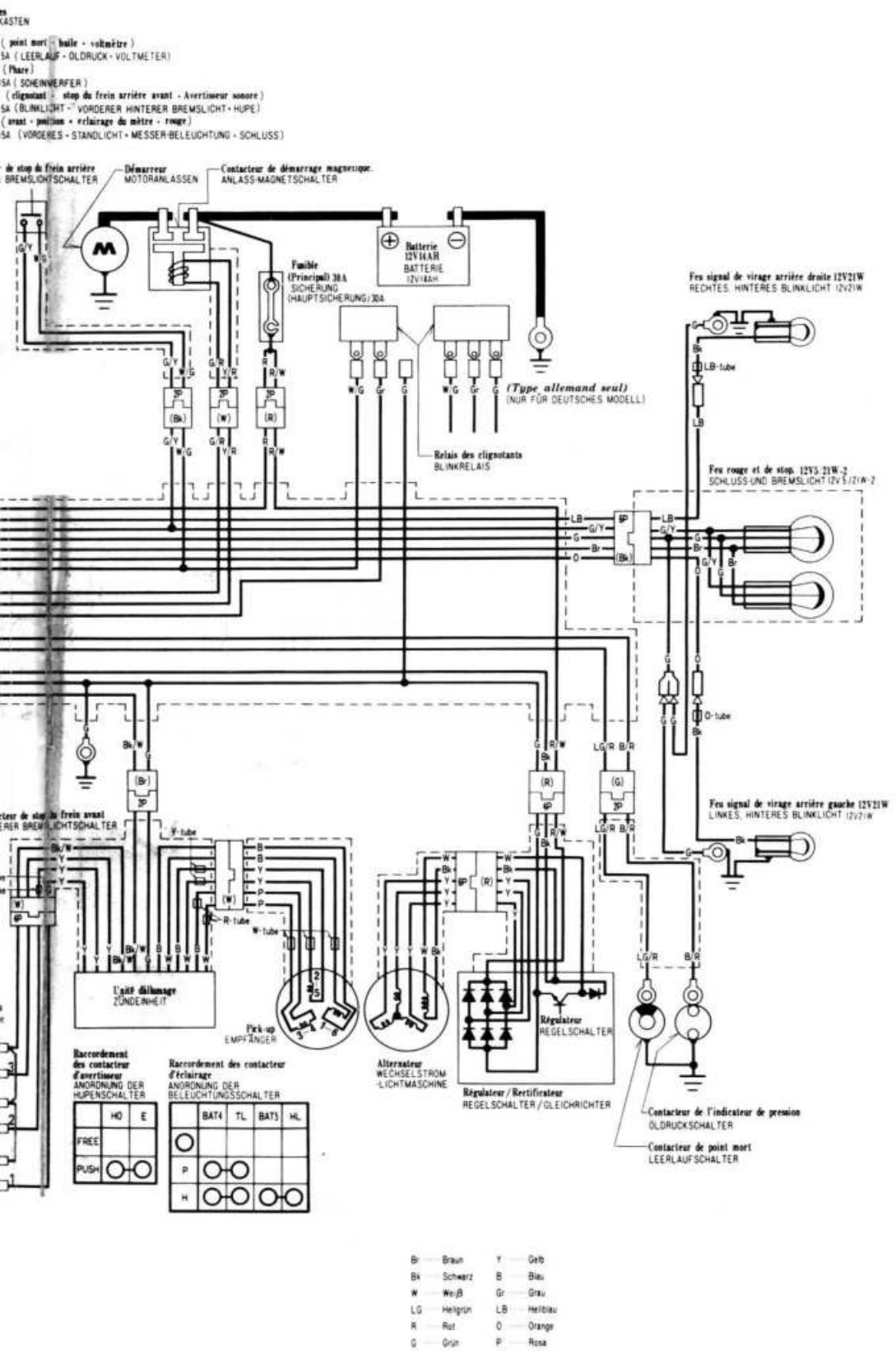
Den Kupplungshebelschalter bei losgelassener und angezogener Kupplung auf Stromdurchgang überprüfen. Erforderlichenfalls auswechseln. Dabei die Drähte abziehen, den Kupplungshebel und -seilzug entfernen und den Schalter entfernen.
Das Schaltergehäuse besitzt einen kleinen Vorsprung, der bei eingebautem Schalter auf die Lenkstange gerichtet sein muss.

8.13 Fehlersuche

Störung	*Ursache*
Kein Strom - Zündschlüssel eingeschaltet	– Batterie leer – Batteriekabel abgetrennt – Hauptsicherung durchgebrannt – Schadhafter Zündschalter
Schwacher Strom – Zündschlüssel eingeschaltet	– Batterie schwach, zu niedriger Elektrolytstand, zu niedrige spezifische Dichte, Ladesystemversagen – Loser Batterieanschluss
Schwacher Strom – Motor läuft	– Batterie zu schwach geladen, zu niedriger Elektrolytstand, eine oder mehr tote Zellen – Ladesystemversagen
Zeitweilig aussetzender Strom	– Loser Batterieanschluss – Loser Ladesystemanschluss – Loser Anlassersystemanschluss – Loser Anschluss oder Kurzschluss im Zündungssystem – Loser Anschluss oder Kurzschluss im Beleuchtungssystem
Ladesystemversagen	– Loser, gerissener oder kurzgeschlossener Draht oder Anschluss – Schadhafter Spannungsregler – Schadhafter Siliziumgleichrichter – Schadhafte Lichtmaschine
Anlassermotor dreht nicht durch	– Batterie entladen – Schadhafter Zündschalter – Schadhafter Anlasserschalter – Schadhafter Leerlaufschalter – Schadhafter Anlassermagnetschalter – Draht oder Kabel lose oder abgetrennt – Leerlaufdiode offen
Anlassermotor dreht den Motor nur langsam durch	– Zu niedrige spezifische Dichte des Batterieelektrolyts – Übermässig hoher Widerstand im Stromkreis – Anlassermotor klemmt
Anlassermotor dreht sich, aber der Motor wird nicht durchgekurbelt	– Schadhafte Anlasserkupplung – Schadhafte Anlassermotorzahnräder – Schadhafter Anlassermotor oder Zwischenzahnrad
Anlassermotor kurbelt Motor durch, Motor springt aber nicht an	– Störung im Zündungssystem – Motorstörung



Grundschaltplan «Honda CBX»


KASTEN
(point mort - huile - voltmètre)
SA (LEERLAUF - OLDRUCK - VOLTMETER)
(Phare)
SA (SCHEINWERFER)
(clignotant - stop du frein arrière avant - Avertisseur sonore)
SA (BLINKLICHT - VORDERER HINTERER BREMSLICHT - HUPE)
(avant - position - eclairage du mètre - rouge)
SA (VORDERES - STANDLICHT - MESSER-BELEUCHTUNG - SCHLUSS)
de stop du frein arrière
BREMSLICHTSCHALTER
Démarreur
MOTORANLASSEN
Contacteur de démarrage magnetique.
ANLASS-MAGNETSCHALTER
Batterie
12V14AH
BATTERIE
12V14AH
Fusible
(Principal) 30A
SICHERUNG
(HAUPTSICHERUNG) 30A
(Type allemand seul)
(NUR FÜR DEUTSCHES MODELL)
Relais des clignotants
BLINKRELAIS
Feu signal de virage arrière droite 12V21W
RECHTES, HINTERES BLINKLICHT 12V21W
LB-tube
Feu rouge et de stop 12V5-21W-2
SCHLUSS-UND BREMSLICHT 12V5/21W-2
O-tube
Feu signal de virage arrière gauche 12V21W
LINKES, HINTERES BLINKLICHT 12V21W
R-tube
W-tube
L'unité d'allumage
ZÜNDEINHEIT
Pick-up
EMPFÄNGER
Alternateur
WECHSELSTROM
-LICHTMASCHINE
Régulateur
REGELSCHALTER
Régulateur / Rectificateur
REGELSCHALTER / GLEICHRICHTER
Contacteur de l'indicateur de pression
ÖLDRUCKSCHALTER
Contacteur de point mort
LEERLAUFSCHALTER
Raccordement
des contacteur
d'avertisseur
ANORDNUNG DER
HUPENSCHALTER
HO
E
FREE
PUSH
Raccordement des contacteur
d'éclairage
ANORDNUNG DER
BELEUCHTUNGSSCHALTER
BAT4
TL
BAT3
HL
P
H
Br Braun
Bk Schwarz
W Weiß
LG Hellgrün
R Rot
G Grün
Y Gelb
B Blau
Gr Grau
LB Hellblau
O Orange
P Rosa