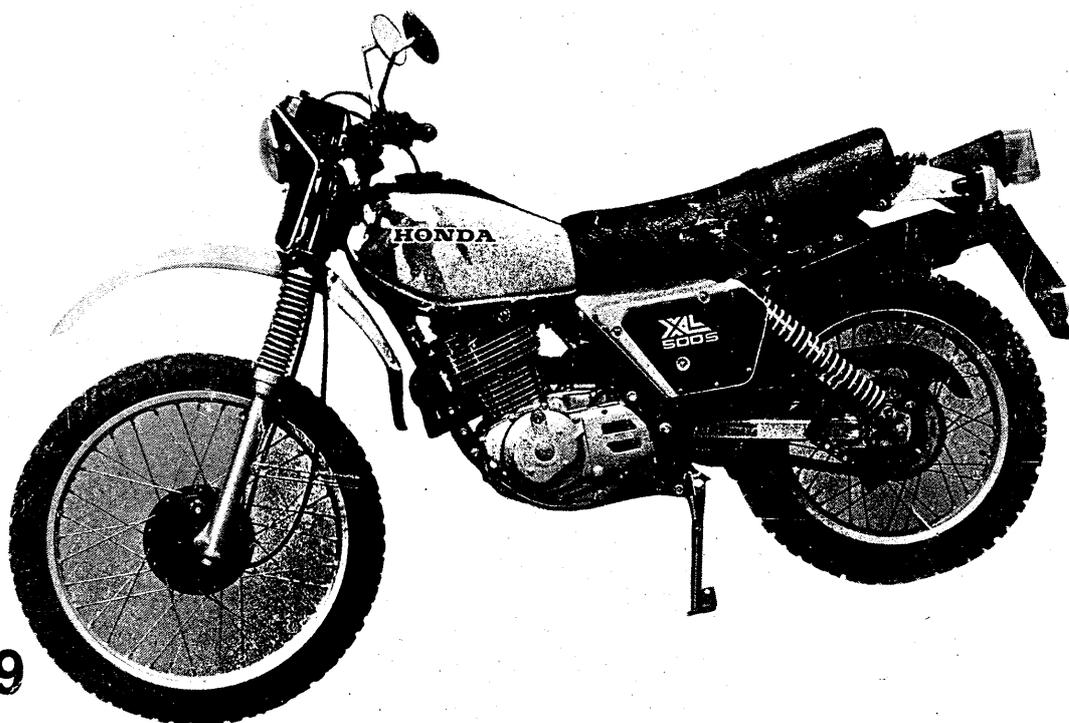


Product: 1979 Honda XL 500 S Motorcycle Service Repair Workshop Manual(German)
Full Download: <https://www.arepairmanual.com/downloads/1979-honda-xl-500-s-motorcycle-service-repair-workshop-manual/>

5028

Honda XL 500 S



ab
1979



... durch die Motor-Technik

Sample of manual. Download All 102 pages at:
<https://www.arepairmanual.com/downloads/1979-honda-xl-500-s-motorcycle-service-repair-workshop-manual/>

Inhaltsübersicht

1	Allgemeines / Wartungsarbeiten	1	5	Radaufhängung	68
1.1	Einführung in das Modell	1	5.1	Technische Daten	68
1.2	Ersatzteilbestellungen	2	5.2	Teleskopgabel	69
1.3	Arbeitsbedingungen und Werkzeuge	2	5.3	Lenkstange	69
1.4	Wartungs- und Pflegearbeiten	3	5.4	Lenksäule	72
			5.5	Hinterrad-Stossdämpfer	73
			5.6	Hinterradschwinge	74
			5.7	Hinterradkotflügel	76
			5.8	Auspuffanlage	76
			5.9	Rahmen	76
			5.10	Mittelständer	77
			5.11	Seitenständer	77
			5.12	Fussrasten	77
			5.13	Doppelsitzbank	77
			5.14	Instrumente	78
			5.15	Fehlerdiagnosen	79
2	Das Antriebsaggregat – Motor, Kupplung, Getriebe	17	6	Räder, Bereifung und Bremsen	80
2.1	Technische Daten	17	6.1	Technische Daten	80
2.2	Aus- und Einbau	21	6.2	Vorderrad	80
2.3	Zylinderkopf und Ventile	23	6.3	Vorderradbremse	81
2.4	Zylinder und Kolben	32	6.4	Hinterrad	81
2.5	Kupplung	36	6.5	Hinterradbremse	85
2.6	Kurbelgehäuse	39	6.6	Räder	86
2.7	Kurbelwelle und Ausgleicher	43	6.7	Reifen	86
2.8	Getriebe und Kickstarter	48	6.8	Fehlerdiagnosen	89
2.9	Inbetriebnahme des überholten Motors	51			
2.10	Fehlersuche	52	7	Elektrische Anlage	90
			7.1	Technische Daten	90
			7.2	Batterie	90
			7.3	Lichtmaschine	92
			7.4	Gleichrichter	94
			7.5	Scheinwerfer	94
			7.6	Bremslicht und Rücklicht	94
			7.7	Blinkanlage	95
			7.8	Signalhorn	95
			7.9	Schalter	95
			7.10	Fehlerdiagnosen	96
3	Kraftstoffanlage und Motorschmierung	54			
3.1	Technische Daten	54			
3.2	Kraftstofftank	54			
3.3	Luftfilter	54			
3.4	Kurbelgehäuseentlüftung	57			
3.5	Vergaser	57			
3.6	Motorschmierung	59			
3.7	Fehlersuche	63			
4	Zündanlage	64			
4.1	Technische Daten	64			
4.2	Beschreibung	64			
4.3	Zündspule	64			
4.4	Zündkerze	65			
4.5	C.D.I.-Einheit	65			
4.6	Impulsgeber	67			
4.7	Zündzeitpunkt einstellen	67			
4.8	Fehlerdiagnose	67			

ISBN 3-7168-1578-0

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

Sämtliche Rechte der Verbreitung, einschliesslich der Wieder-
gabe durch Film, Funk, Fernsehen, Fotomechanik und andere
Reproduktionsmittel, sind verboten.

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

Satz: Schwabenverlag AG, 7302 Ostfildern 1 (Ruit)
Druck: Cantz, 7302 Ostfildern 1 (Ruit)

Verlag Bucheli
Inhaber Paul Pietsch
Baarerstrasse 43, CH-6304 Zug, Postfach 4161
Telefon (042) 41 77 55

029215

Alleinauslieferung für die Bundesrepublik Deutschland:

Motorbuch-Verlag, D-7000 Stuttgart 1
Olgastrasse 86, Postfach 10 3743

Alleinauslieferung für Österreich:

Verlagsauslieferung Godai, A-1150 Wien XV
Mariahilferstrasse 169

Alleinauslieferung für Dänemark:

Harck & Gjellerup, DK-1171 Kopenhagen
Fjoldstraede 31-33

Honda XL 500 S

ab 1979

1 Allgemeines

1.1 Einführung in das Modell

Das Enduro-Motorrad kann als eine Kreuzung zwischen einem normalen Strassenmodell und einer reinrassigen Geländesportmaschine betrachtet werden, bei deren Entwicklung man das Ziel verfolgte, ein Motorrad zum Einsatz auf der Strasse und abseits der Strasse zu schaffen.

Die Maschine ist mit allem für den Verkehr auf öffentlichen Strassen und Wegen vorgeschriebenem Zubehör ausgerüstet. Jedoch wurde dafür gesorgt, dass alle Bauteile, die im reinen Geländesport nicht benötigt werden, einfach und schnell demontiert werden können.

Es muss jedoch gesagt werden, dass zur Erfüllung des Wunsches, ein Motorrad zum Einsatz auf zwei verschiedenen Gebieten des Motorradsportes anzubieten, gewisse Kompromisslösungen in Kauf zu nehmen sind. So wird die Maschine auf der Strasse zum Beispiel niemals den Fahrkomfort, den Schmutzschutz und die Strassenlage haben, die man von einer normalen Strassenmaschine erwarten kann. Andererseits wird man auch nicht erwarten können, dass eine Endu-

ro-Maschine im Gelände, selbst wenn alle überflüssigen Teile abgebaut sind, mit einer reinrassigen Wettbewerbsmaschine im Wettkampf konkurrieren kann.

Trotzdem nimmt die Enduro-Klasse im Bauprogramm des Herstellers einen wichtigen Platz ein, denn die Entwicklung dieser Art von Motorrädern eröffnet ihren Fahrern eine neue Möglichkeit, ihren Sport auszuüben: Abseits der vielbefahrenen Landstrassen erfreuen sich die Fahrer einer Enduro daran, in für diesen Zweck geeignetem Gelände ihre Geschicklichkeit im Umgang mit entsprechenden Geländeschwierigkeiten zu schulen und die Leistungsfähigkeit ihres Motorrades zu erproben. Das Gefühl des Glücks und der Freude kann nur derjenige nachempfinden, der selbst an solchen Fahrten teilgenommen hat.

Fahren aus «Spas an der Freude», das ist der Grund für den Kauf eines Motorrades dieser Art, welches so ganz nebenbei noch die Möglichkeit bietet, es für den Weg zur Arbeit oder sonstige nützliche Zwecke zu nutzen.

Die XL 500 S erschien 1979 auf dem europäischen Markt und war in ihrer Klasse sofort ein Markttrenner. Sie bietet eine reizvolle Technik: Vierventil-Motor, kickstartfreundliche Dekompressions-Anlage, Ausgleichswellen und einen modernen Fahrwerksbau.

1.2 Ersatzteilbestellungen

Zur Beschaffung von Ersatzteilen wendet man sich am besten an einen Honda-Händler, der Original-Ersatzteile wahrscheinlich direkt ab Lager liefern kann. Bei allen Bestellungen ist unbedingt darauf zu achten, dass die vollständige Fahrgestellnummer und die vollständige Motornummer desjenigen Fahrzeugs angegeben werden, für welches die Ersatzteile bestimmt sind.

Die Fahrzeugnummer befindet sich auf der rechten Seite des Rahmens, und zwar so, dass man sie von unten nach oben lesen kann. Die Rahmenseriennummer ist auf der rechten Seite des Steuerkopfes eingeschlagen. Die Motornummer ist auf der Oberseite des Kurbelgehäuses zu finden, dicht neben dem Fuss des Zylinders.

Bei Bestellungen von lackierten Fahrzeugteilen darf man nicht vergessen, den gewünschten Farbton anzugeben.

Verwenden Sie zur Reparatur Ihrer Maschine nur Original-Honda-Ersatzteile! Nachbauteile, von Zubehörfirmen mit oft erheblichen Preisvorteilen auf den Markt gebracht, führen nicht immer zu befriedigenden Ergebnissen. Oft werden Reparaturen mit solchen Billigersatzteilen im Endeffekt teurer als bei Einsatz der Originalersatzteile. Beim Einkauf ist zu beachten, dass viele Fremdteile ebenfalls aus Japan kommen und von ihren Herstellern in Verpackungen angeboten werden, die der Originalverpackung sehr ähnlich sehen. Also: Augen auf beim Ersatzteilkau!

Verschleissteile wie Zündkerzen, Reifen, Schläuche, Öle und Fette können jedoch ohne Bedenken im Zubehörhandel eingekauft werden.

Sollten Sie an Ihrem Wohnort keinen Hondahändler haben, sei hier auf die Möglichkeit der Postbestellung bei solchen Händlern hingewiesen, die sich auf den Postversand von Ersatzteilen eingestellt haben. Entsprechende Anschriften finden Sie im Anzeigenteil der Fachzeitschriften.

1.3 Arbeitsbedingungen und Werkzeuge

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

gleichen, muss besonders viel Zeit und Sorgfalt aufgewendet werden.

Als weiteres benötigt man unbedingt einen möglichst vollständigen Satz Qualitätswerkzeuge. Qualität ist hier oberstes Gebot, da billiges Werkzeug auf lange Sicht eher teurer werden kann, falls man damit abrutscht oder es zerbricht und dabei teuren Schrottbaut. Ein gutes Qualitätswerkzeug wird sich lange verwenden lassen und rechtfertigt in jedem Falle die Anschaffungskosten. Die Grundlage jedes Werkzeugsatzes ist ein Satz Gabelschlüssel, die sich an jedem gut zugänglichen Teil der Maschine ansetzen lassen. Ein Satz Ringschlüssel stellt einen wünschenswerten Zusatz dar, da sie sich besonders bei festsitzenden Schrauben und Muttern verwenden lassen oder wo die Platzverhältnisse ungünstig sind. Um die Kosten tief zuhalten, kann man sich auch mit einem Satz kombinierter Ringgabelschlüssel behelfen – diese tragen an einem Ende eine Gabelöffnung und am anderen einen Ring von der gleichen Weite. Stecknüsse (-einsätze) stellen ebenfalls eine lobenswerte Investition dar; die Grundausrüstung umfasst meist eine Ratsche mit $\frac{3}{8}$ ''- oder $\frac{1}{2}$ ''-Vierkantantrieb und einer Anzahl Stecknüsse. Zusätzlich benötigte Stecknüsse können auch einzeln erworben werden. Vorausgesetzt, dass der Ausendurchmesser der Nüsse nicht allzu gross ist, können auch sehr versteckt oder in Vertiefungen sitzende Muttern und Schrauben gelöst werden.

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

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

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

lassen. Es sind zwei Typen von Seegerringzangen erhältlich, einer für Aussensicherungsringe und einer für Innensicherungsringe. Sie sind mit geraden oder abgewinkelten Klauen erhältlich.

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

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

wie sich verschiedene Bestandteile auch ohne Spezialwerkzeuge aus- und wieder einbauen lassen (falls nicht unbedingt nötig), empfiehlt es sich, die Anschaffung der gebräuchlichsten Spezialwerkzeuge in Betracht zu ziehen. Dies wird sich besonders dann lohnen, wenn man das Motorrad über längere Zeit behalten will.

Auch mit den vorgeschlagenen improvisierten Methoden und Werkzeugen lassen sich verschiedene Teile ohne Gefahr von Beschädigung aus- und einbauen. In jedem Falle lässt sich mit den Spezialwerkzeugen, die vom Hersteller produziert und verkauft werden, eine Menge Zeit (und Ärger) sparen.

1.4 Wartungs- und Pflegearbeiten

Die Durchführung nachstehend näher beschriebener Wartungs- und Pflegearbeiten sollte mit der Inbetriebnahme des Fahrzeugs beginnen und in regelmässigen Abständen so lange durchgeführt werden, bis an eine weitere Verwendung des Fahrzeugs nicht mehr gedacht wird. Je nachdem, ob das Motorrad regelmässig und häufig benutzt wird oder ob es zwischenzeitlich für längere Zeit ausser Betrieb ist, richten sich die Termine für die auszuführenden Arbeiten entweder nach den zurückgelegten Fahrstrecken oder nach den angegebenen Zeitintervallen. Hier gilt immer dasjenige als Mass, welches als erstes die angegebenen Grenzwerte erreicht.

Regelmässige Wartung und Pflege des Fahrzeugs wirken wie die Police einer guten Versicherung gegen vorzeitigen Verschleiss und damit für langjährigen, pannenfreien Betrieb. Ausserdem bietet sie den Vorteil, rechtzeitig sich anbahnende Mängel zu erkennen und zu beheben. So werden Maschine und Fahrer vor grösseren Schäden bewahrt.

Bedenken Sie bitte, dass die angegebenen Pflegeintervalle auf die Verhältnisse einer normalen Benutzung des Motorrads abgestimmt sind. Sie verkürzen sich entsprechend, wenn die Maschine unter besonders harten Bedingungen eingesetzt worden ist.

Wenn in den nachfolgenden Abschnitten dieses Kapitels einige Pflegearbeiten nur erwähnt, jedoch nicht näher beschrieben worden sind, kann über die exakte Ausführung dieser Arbeiten im Hauptteil dieses Buches im entsprechenden Kapitel nachgelesen werden. Die üblichen Pflege- und Wartungsarbeiten können ohne Spezialwerkzeuge ausgeführt werden, die jedem Fahrzeug beigegebenen Bordwerkzeuge reichen dafür vollkommen aus.

1.4.1 Wartungsplan

	Siehe Kap.	Nach 1000 km	Nach 6000 km	Nach 12 000 km	Nach 18 000 km	Nach 24 000 km	Nach 30 000 km	Bemerkungen
Kraftstoffleitungen	1.4.6		*	*	*	*	*	
Gasschieber-Betätigung	1.4.7	*	*	*	*	*	*	
Vergaser-Starterklappe	1.4.8		*	*	*	*	*	
Luftfilter	1.4.9		***	***	***	***	***	1)
Zündkerze	1.4.10		*	**	*	**	*	
Ventilspiel	1.4.11	*	*	*	*	*	*	
Motoröl	1.4.3 1.4.4	**						2)
Motorölfiltersieb	1.4.5	***		***		***		
Ausgleicherketten-Spannung	1.4.13	****		****		****		
Anlasser-Dekompressor	1.4.14	*	*	*	*	*	*	
Steuerkettenspannung	1.4.15	****	****	****	****	****	****	
Vergaser-Leerlaufdrehzahl	1.4.16	*	*	*	*	*	*	
Antriebskette	1.4.18							3)
Batterie	1.4.19	*	*	*	*	*	*	4)
Verschleiss der Bremsbacken	1.4.20		*	*	*	*	*	
Bremssystem	1.4.21 1.4.22	*	*	*	*	*	*	
Scheinwerfer-Ausrichtung	1.4.24	*	*	*	*	*	*	
Kupplungsspiel	1.4.25	*	*	*	*	*	*	
Seitenständer	1.4.26		*	*	*	*	*	
Radaufhängung	1.4.27	*	*	*	*	*	*	
Muttern, Schrauben, Befestigungselemente	1.4.28	*	*	*	*	*	*	5)
Räder/Speichen	1.4.27	*	*	*	*	*	*	5)
Steuerkopflager	1.4.27	*		*		*		

* = Überprüfen, reinigen, einstellen, schmieren oder auswechseln, falls erforderlich
 ** = Auswechseln

*** = Reinigen
 **** = Einstellen

- 1) In staubigeren Gebieten ist häufigere Wartung erforderlich.
- 2) Das Motoröl sollte alle Jahre mindestens einmal gewechselt werden, bei regelmässigen Fahrten alle 3000 km.
- 3) Der anfängliche Wartungsintervall beträgt 300 km, danach alle 1000 km.
- 4) Die Batterie sollte mindestens jeden Monat einmal überprüft werden.
- 5) Bei Geländefahrten ist eine häufigere Wartung erforderlich.

1.4.2 Technische Daten für die Wartung

Ölfüllmenge:	
— nach Zerlegen des Motors	2,5 Liter
— bei Ölwechsel	1,5 Liter
Ölsorte	Honda 4-Takt-Öl oder gleichwertige Sorte
Viskosität des Öls:	
— Allgemein für alle Temperaturen	SAE 10W-40
— Über 15° C	SAE 30
— – 10° bis 15° C	SAE 20 oder 20W
— Über – 10° C	SAE 20W-50
— Unter 0° C	SAE 10W
Zündzeitpunkteinstellung:	
— Anfangszündung	10° vor o.T. bei 2250/min Marke «F»
— Volle Vorzündung	36° vor o.T. bei 3500/min
Zündkerzentyp:	
— Für kaltes Wetter (unter 5° C)	ND X 22 ESR-U NGK DR7ES
— Für normales Wetter	ND X 22ESR-U NGK DR8ES-L
— Für längeres Vollgasfahren	ND X 27ESR-U NGK DR8ES
Ventilspiel:	
— Einlass	0,05 mm
— Auslass	0,10 mm
Gasdrehgriffspiel	2–6 mm
Leerlaufdrehzahl	1200 ± 100/min
Dekompressionshebelspiel	1–2 mm
Zylinderkompression	1225,8 kPa (12,5 kg/cm ²)
Antriebskettendurchhang	30–40 mm
Vorderradbremshelmspiel	25–30 mm
Hinterradbremspedalspiel	10–15 mm
Kupplungshebelspiel	15–25 mm
Seitenständer-Federspannung	2–3 kg
Reifendruck:	
— Vorderreifen	147 kPa (1,5 kg/cm ²)
— Hinterreifen	147 kPa (1,5 kg/cm ²)
Reifengrösse:	
— Vorderreifen	3,00-23-4PR
— Hinterreifen	4,60-18-4PR
Anzugsmomente:	
— Ausgleichhalter-Sicherungsschraube	22–28 Nm
— Hinterachsmutter	70–110 Nm
— Speichennippel	2,5–5 Nm
— Ölablassschraube	30–40 Nm

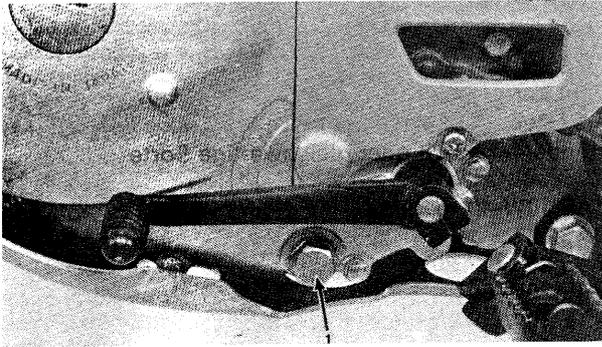


Bild 1 Ölablass-Schraube (1)

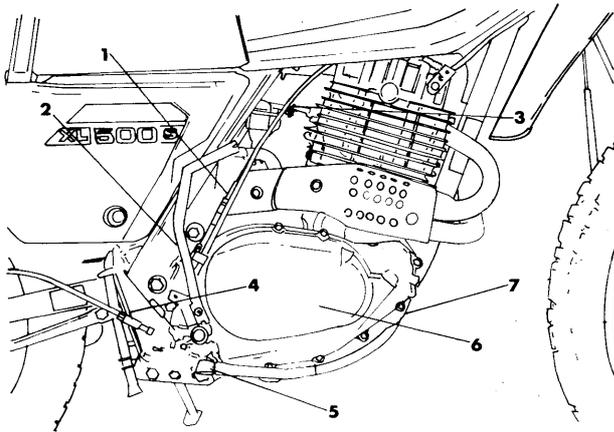


Bild 2 Zum Ausbau des Ölfiltersiebes

- 1 Kupplungsseilzug
- 2 Kickstarter
- 3 Dekompressorseilzug
- 4 Hinterradbremseilzug
- 5 Fussraste
- 6 Rechter Kurbelgehäusedeckel
- 7 Gleitschutzblech

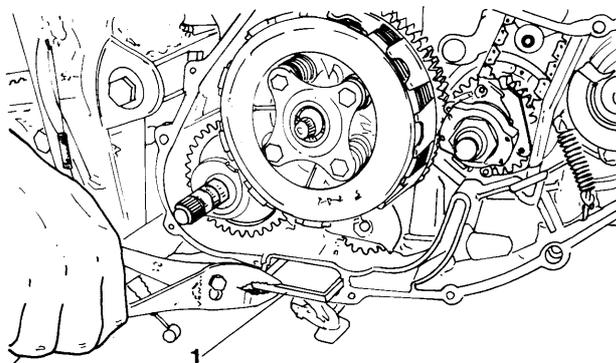


Bild 3

1.4.3 Motorölstand prüfen

- Das Motorrad aufrecht auf ebenen Boden stellen.
- Den Ölstand mit Hilfe des Ölmesstabs überprüfen.
- Bei dieser Überprüfung nicht den Deckel hineinschrauben.
- Falls sich der Ölstand unterhalb der unteren Pegelmarke auf dem Tauchstab befindet, den Motor mit dem empfohlenen Öl (siehe Kapitel 1.4.2) bis zur oberen Pegelmarke auffüllen.

1.4.4 Motorenöl ablassen und auffüllen

Das Motoröl bei warmem Motor und auf den Seitenständer gestützt Motor ablassen, um ein vollständiges und schnelles Ablassen zu gewährleisten.

- Öleinfüllverschluss und Ablassschraube («1» in Bild 1) entfernen.
- Nachdem das Öl abgelassen ist, nachprüfen, ob die Dichtungsscheibe der Ablassschraube in gutem Zustand ist, dann die Schraube mit 30–40 Nm einschrauben.
- Falls die Wartung des Ölfiltersiebs und der Ausgleicherkette vorgesehen ist, die Wartungsarbeiten vor dem Auffüllen des Kurbelgehäuses mit Öl durchführen.
- Das Kurbelgehäuse mit 1,5 Liter des empfohlenen Öls (Kapitel 1.4.2) auffüllen.
- Den Öleinfüllverschluss/Messstab einsetzen.
- Den Motor anlassen und für 2–3 Minuten im Leerlauf laufen lassen.
- Den Motor abstellen und nachprüfen, ob sich der Ölstand bei aufrecht stehendem Motorrad an der oberen Pegelmarke befindet. Nachprüfen, ob keine Leckstellen vorhanden sind.

1.4.5 Ölfiltersieb auswechseln

Unter Bezug auf Bild 2:

- Motoröl ablassen (Kapitel 1.4.4).
- Gleitschutzblech (7) und Kickstarter (2) abnehmen.
- Die Einstellmutter lösen und den Kupplungsseilzug (1) sowie den Dekompressorseilzug (4) an deren unteren Enden lösen.
- Die rechte Fussraste (5) entfernen.
- Bremspedalrückholfeder und Bremslichtschalterfeder abnehmen.
- Den Bremsseilzug (3) am Bremspedal aushängen.
- Den rechten Kurbelgehäusedeckel (6) abnehmen.
- Das Ölfiltersieb («1» in Bild 3) herausziehen, reinigen und wieder einsetzen.
- Die Ausgleicherkette einstellen, solange der rechte Kurbelgehäusedeckel abgenommen ist (Kapitel 1.4.13).
- Eine neue Kurbelgehäusedeckeldichtung anbringen.

Der Einbau erfolgt in der umgekehrten Ausbaureihenfolge. Den rechten Kurbelgehäusedeckel montieren, während der Nockenstößelhebel hochgehoben wird. Nach dem Einbau sind folgende Arbeiten durchzuführen:

- Das Bremspedalspiel einstellen (Kapitel 1.4.22).
- Das Kupplungshebelspiel einstellen (Kapitel 1.4.25).

- Das Spiel des Dekompressionsventilhebers einstellen (Kapitel 1.4.14).
- Das Kurbelgehäuse mit dem empfohlenen Öl auffüllen (Kapitel 1.4.2).
- Den Motor anlassen und für 2–3 Minuten bei Leerlauf laufen lassen. Den Motor abstellen. Den Ölstand nachprüfen und auf Leckstellen achten.
- Die Kupplungsfunktion überprüfen.

1.4.6 Kraftstoffleitung

- Der Kraftstoffschlauch, welcher den Kraftstoff zum Vergaser leitet, besteht aus synthetischem Gummimaterial. Man prüfe regelmässig, ob der Schlauch nicht Alterserscheinungen wie Risse oder Brüche aufweist und ob sich nicht etwa die Drahtklammern durch das Schlauchmaterial hindurchgearbeitet haben.
- Einen schadhafte Schlauch nicht durch einen aus gewöhnlichem Gummi ersetzen. Der Kraftstoff lässt gewöhnlich Gummi sehr stark anschwellen und führt zu Zersetzung des Materials, was zur Folge hat, dass Fremdkörper in den Vergaser eindringen und dessen innere Bohrungen usw. verstopfen kann. Kunststoffschläuche mit dem richtigen Innendurchmesser können kurzfristig verwendet werden, sollten aber so rasch als möglich durch einen Originalschlauch ersetzt werden. Der Kunststoffschlauch härtet sehr rasch aus und verliert damit seine Flexibilität.

1.4.7 Gasdrehgriffbetätigung

- Nachprüfen, ob sich der Gasdrehgriff bei allen Lenkerstellungen weich voll öffnen und schliessen lässt.
- Sichergehen, dass die Gasseilzüge nicht brüchig, beschädigt oder geknickt sind und dass das Gasdrehgriffspiel 2–6 mm am Gasdrehgriffflansch beträgt (Bild 4).
- Das Gasdrehgriffspiel kann an beiden Enden des Gasseilzugs eingestellt werden. Kleinere Einstellungen werden am oberen Seilzugeinsteller vorgenommen (Bild 5). Grössere Einstellungen werden am unteren Einsteller vorgenommen (Bild 6). Spiel durch Lösen der Kontermutter und Drehen des Einstellers regulieren. Die Kontermutter wieder anziehen.
- Gasdrehgriffbetätigung nachprüfen. Beschädigte Teile auswechseln.

1.4.8 Vergaser-Kaltstartklappe

- Überprüfen, ob sich der Choke-Knopf weich betätigen lässt (Bild 7).
- Den Choke-Knopf auf die voll geschlossene Stellung ganz herausziehen und durch Bewegen des Choke-Hebels am Vergaser sichergehen, dass das Kaltstartventil ganz geschlossen ist.
- Zum Einstellen die Choke-Seilzugklemme am Vergaser lösen. Den Choke-Hebel in der voll geschlossenen Stellung halten und die Klemme feststellen (Bild 8).

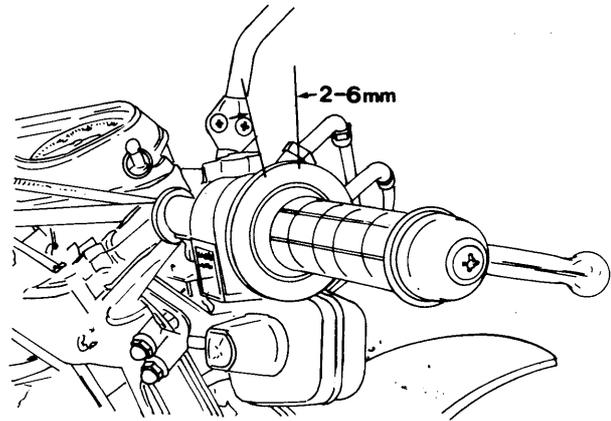


Bild 4

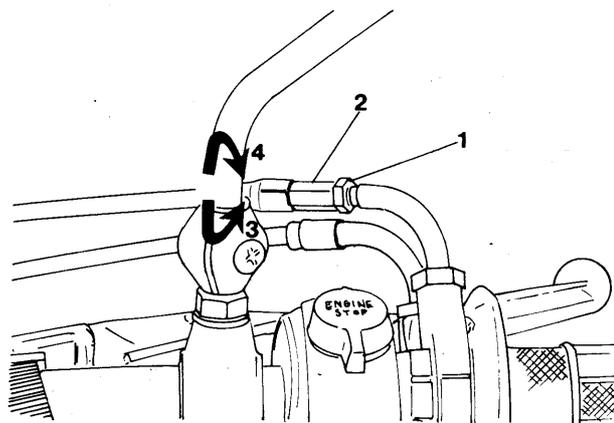


Bild 5 Gasdrehgriff einstellen

- 1 Kontermutter
- 2 Einsteller
- 3 Spiel vergrössern
- 4 Spiel verringern

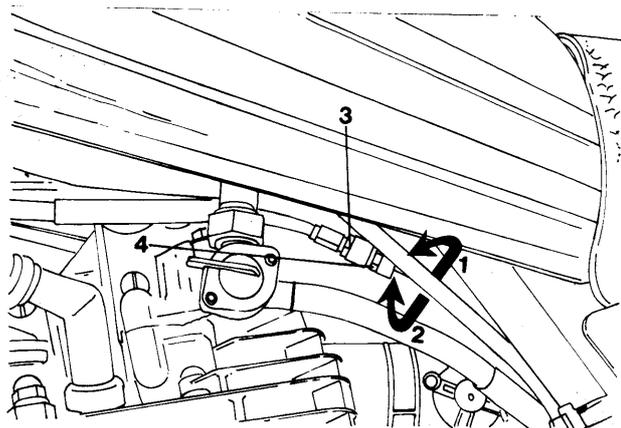


Bild 6 Gasdrehgriff einstellen

- 1 Spiel vergrössern
- 2 Spiel verringern
- 3 Kontermutter
- 4 Einsteller

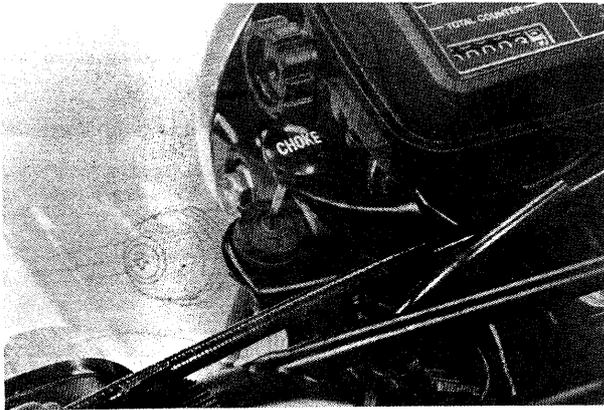


Bild 7 Choke-Knopf

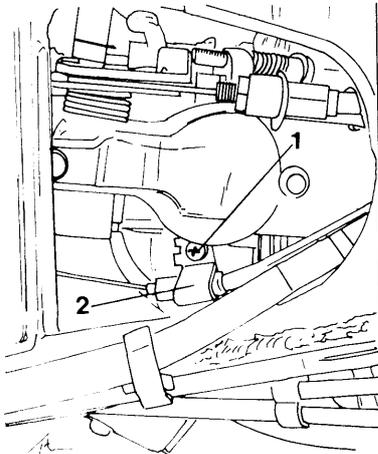


Bild 8 Choke einstellen

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1 Schraube | 5 Einsteller |
| 2 Chokeseilzugklemme | 6 Reibung vergrößern |
| 3 Chokeknopf | 7 Reibung verringern |
| 4 Gummideckel | |

- Die Funktion des Choke-Mechanismus nachprüfen.
- Der Choke-Knopf muss sich weich bewegen lassen und in jeder Stellung stehenbleiben. Die Haftreibung des Choke-Knopfes durch Drehen des Einstellers regulieren (Bild 8).

1.4.9 Luftfilter

- Den Luftfilterdeckel abnehmen (linke Rahmenabdeckung).

- Das Einsatzhalteband entfernen und die Flügelmutter lösen.
 - Den Einsatzhalter entfernen und den Einsatz aus dem Halter herausnehmen.
 - Den Einsatz in nichtbrennbarer Reinigungslösung oder in Reinigungslösung mit hohem Entflammungspunkt waschen und trocknen lassen.
 - Den Einsatz mit Getriebeöl (SAE 80–90) durchtränken und überschüssiges Öl ausdrücken.
- Der Einbau erfolgt in der umgekehrten Ausbaureihenfolge.

1.4.10 Zündkerzen

- Die Zündkerzenstecker abziehen und die Zündkerzen herausschrauben.
- Die Zündkerzen auf Abnutzung untersuchen. Falls der Isolator gebrochen oder gespalten ist, die Zündkerze ersetzen.
- Aus dem Kerzengesicht lassen sich Rückschlüsse auf den Zustand des Motors ableiten. (Siehe dazu Bild 9).
- 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: 0,6–0,7 mm.
- Die Zündkerzen zuerst mit den Fingern einschrauben, dann mit einem Zündkerzenschlüssel anziehen.
- Zündkerzenstecker aufstecken.

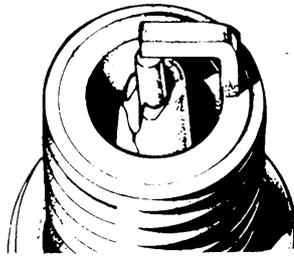
1.4.11 Ventilspiel

Das Ventilspiel bei kaltem Motor (unter 35° C) überprüfen und einstellen. Darauf achten, dass der Dekompressionsventilheber genügend Spiel hat (Kapitel 1.4.14).

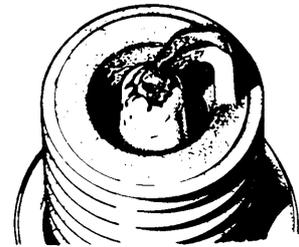
- Die Sitzbank entfernen.
- Den Benzinhahn auf «OFF» (Zu) drehen, die Kraftstoffleitung abtrennen und den Tank entfernen.
- Die Kurbelwellen- und Einstellmarkenlochkappe entfernen.
- Die Ventileinstelldeckel entfernen.
- Das Schwungrad im Gegenuhrzeigersinn drehen, um die «T»-Marke (1) auf die Indexmarke (2) auf dem linken Kurbelgehäusedeckel auszurichten (Bild 10). Sicherstellen, dass sich der Kolben am oberen Totpunkt im Verdichtungstakt befindet.
- Das Spiel beider Ventile durch Einführen einer Fühlerlehre zwischen Einstellschraube und Ventilschaft überprüfen (Bild 11). Ventilspiel Einlass 0,05 mm, Ventilspiel Auslass 0,10 mm.
- Zum Einstellen die Kontermutter lösen und die Einstellschraube drehen, bis ein leichter Widerstand an der Fühlerlehre zu spüren ist. Die Einstellschraube



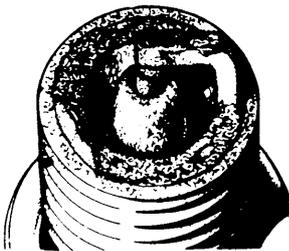
Weisse Ablagerungen sind ein Zeichen für Überhitzung des Motors: Zu heisse Kerze und/oder zu magere Vergasereinstellung



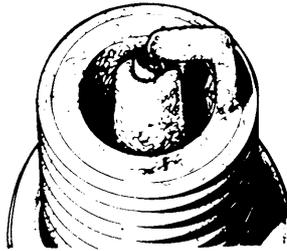
Geborstener Pyranitisolator: mechanische Beschädigung der Zündkerze



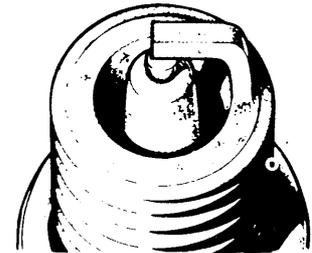
Starker Elektrodenabbrand: Eine Folge von Überhitzung durch Glühzündungen oder zu frühen Zündzeitpunkt



Schwarze Ablagerungen: Zu fette Vergasereinstellung und/oder zu kalte Kerze



Weisse Ablagerungen und stark abgebrannte Elektroden: Zu magere Vergasereinstellung



Rehbrauner Kerzenstein und Kerzenkörper: Alles in bester Ordnung

Bild 9 Zustand der Zündkerzen

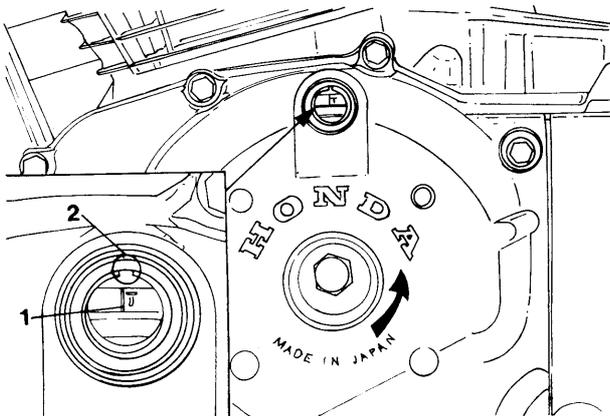


Bild 10

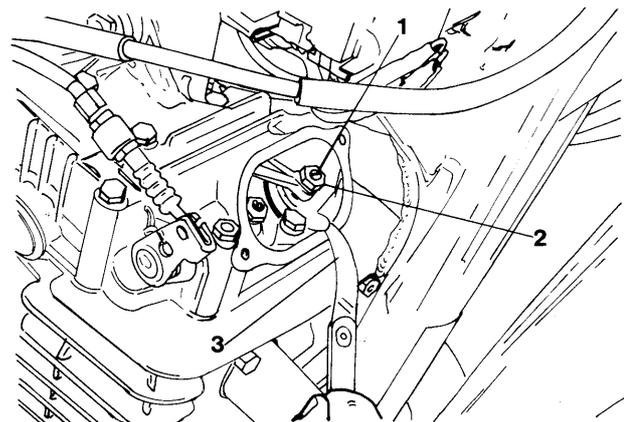


Bild 11 Ventilspiel prüfen

- 1 Einstellschraube
- 2 Kontermutter
- 3 Fühlerlehre

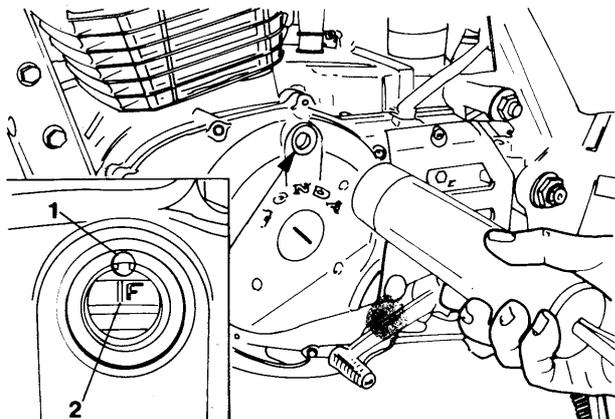


Bild 12 Ausgleicherkettenspannung

- 1 Ausgleicherhalter-Sicherungsschraube
- 2 Index-Marke

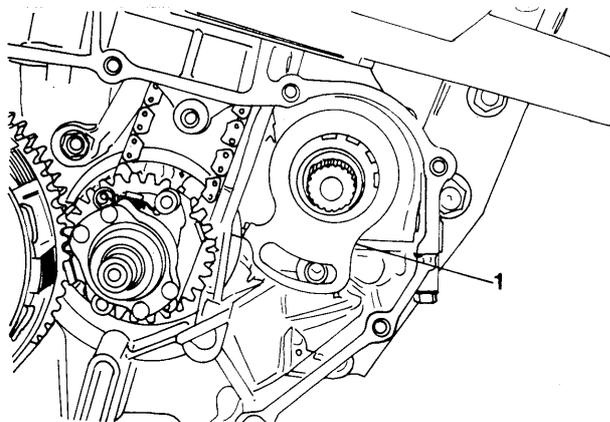


Bild 13

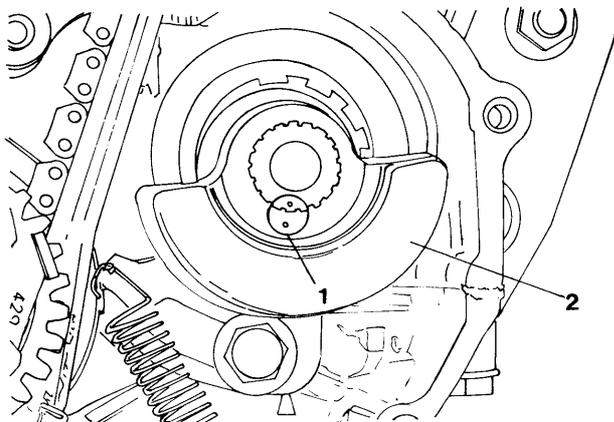


Bild 14

festhalten, und die Kontermutter mit 15–18 Nm anziehen.

- Das Ventilspiel nachprüfen.
- Das Spiel des Anlasserdekompresseventilheberhebels einstellen (Kapitel 1.4.14).

Der Einbau erfolgt in der umgekehrten Ausbaureihenfolge.

1.4.12 Zündzeitpunkteinstellung

Das Kapazitive Entladungs-Zündsystem ist vom Werk fest eingestellt und kann nicht reguliert werden. Zum Überprüfen der Funktion der C.D.I.-Komponenten sind die Schritte zur Überprüfung des Zündzeitpunktes hier aufgeführt.

- Die Einstell-Lochkappe entfernen.
- Drehzahlmesser und Stroboskoplampe anschließen.
- Den Motor anlassen und bei Leerlaufdrehzahl laufen lassen 1200 ± 100 /min.
- Den Zündzeitpunkt überprüfen. Der Zündzeitpunkt ist korrekt, wenn die Index-Marke (1) bei Leerlaufdrehzahl auf die «F»-Marke (2) ausgerichtet ist (Bild 12).

Falls der Zündzeitpunkt nicht korrekt ist, C.D.I.-Einheit, Impulsrotor und Impulsgeber überprüfen und fehlerhafte Teile auswechseln (siehe Kapitel 4).

1.4.13 Ausgleicherkettenspannung

- Den rechten Kurbelgehäusedeckel entfernen.
- Die Ausgleicherhalter-Sicherungsschraube lösen. Wenn die Sicherungsschraube gelöst ist, zieht die Feder den Ausgleichshalter nach rechts. Falls die Sicherungsschraube den Halter am Drehen hindert, ist sie zu entfernen.
- Den Halter um einen Teilstrich von der Anschlagstellung aus nach links drehen.
- Die Sicherungsschraube mit 22–28 Nm anziehen. Falls der Weg des Ausgleichhalters durch Anschlag der Schraube am Schlitzende begrenzt ist, muss der Ausgleichshalter nachgestellt werden, um eine angemessene Kettenspannung zu erhalten. Desgleichen, wenn der linke Rand des Ausgleichhalterschlitzes die Sicherungsschraube berührt.
- Die Ausgleichshalterfeder entfernen.
- Den Ausgleichgewichtsprengling und das Gewicht entfernen.
- Unterlagscheibe und Halterflanschsprengling entfernen.
- Den Ausgleichshalter («1» in Bild 13) um einen Teilstrich nach links versetzen.

Der Einbau erfolgt in der umgekehrten Ausbaureihenfolge. Die Einkerbungen (1) auf dem Ausgleichgewicht (2) und Welle aufeinander ausrichten (Bild 14).

1.4.14 Anlasser-Dekompressionshebel

- Kurbelwellenlochkappe und Einstellmarkenlochkappe entfernen.
- Das Schwungrad im Gegenuhrzeigersinn drehen, um die «T»-Marke auf die Indexmarke auszurichten (Bild 10). Darauf achten, dass sich der Kolben

am oberen Totpunkt im Verdichtungstakt befindet.

- Das Spiel am oberen Ende des Dekompressionshebels messen (Bild 15). Es sollte zwischen 1–2 mm liegen.
- Die Einstellung durch Lösen der Kontermutter und Drehen der Einstellmutter vornehmen. Kontermutter wieder anziehen.

Zu grosses Spiel verursacht schwieriges Anlassen. Zu geringes Spiel kann unregelmässige Leerlaufdrehzahl und Durchbrennen der Ventile verursachen.

1.4.15 Steuerkettenspanner

- Den Motor anlassen und mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen.
- Kontermutter (2) und Bolzen (1) des Steuerkettenspanners lösen (Bild 16).
- Der Kettenspanner stellt sich automatisch auf die richtige Kettenspannung ein.
- Kontermutter und Bolzen des Steuerkettenspanners wieder anziehen.

1.4.16 Vergaser-Leerlaufdrehzahl

Die Leerlaufdrehzahl erst überprüfen und einstellen, nachdem alle anderen Motoreinstellungen durchgeführt worden sind. Für eine exakte Überprüfung und Einstellung des Leerlaufs muss der Motor warm sein. Zehn Minuten Fahren mit mehrfachem Anhalten und Beschleunigen sind dazu ausreichend.

- Den Motor warmlaufen lassen, auf LEERLAUF schalten und das Motorrad aufrecht halten.
- Die Leerlaufdrehzahl mit Hilfe der Leerlaufbegrenzungsschraube einstellen (Bild 17). Sie beträgt $1200 \pm 100/\text{min}$.

1.4.17 Zylinder-Kompression

- Den Motor warmlaufen lassen.
- Den Motor abstellen und den Kraftstofftank sowie die Zündkerze entfernen.
- Ein Kompressionsmessgerät einsetzen.
- Den Choke-Knopf hineindrücken.
- Den Gasdrehgriff voll aufdrehen.
- Das Kickstartpedal mehrmals durchtreten und die Anzeige am Kompressormeter überprüfen. Der richtige Wert liegt bei $12,5 \text{ kg/cm}^2$ ($1225,8 \text{ kPa}$).

Niedriger Kompressionsdruck kann verursacht werden durch:

- Falsche Ventileinstellung
- Ventillecken
- Gerissene Zylinderkopfdichtung
- Verschlissene Kolbenringe oder abgenutzte Zylinder.

Hoher Kompressionsdruck kann durch Kohlenstoffablagerungen in der Verbrennungskammer oder auf dem Kolbenboden verursacht werden.

1.4.18 Antriebskette

Es ist zu beachten, dass nicht alle «XL 500 S» serienmässig mit einem Kettenspanner versehen sind.

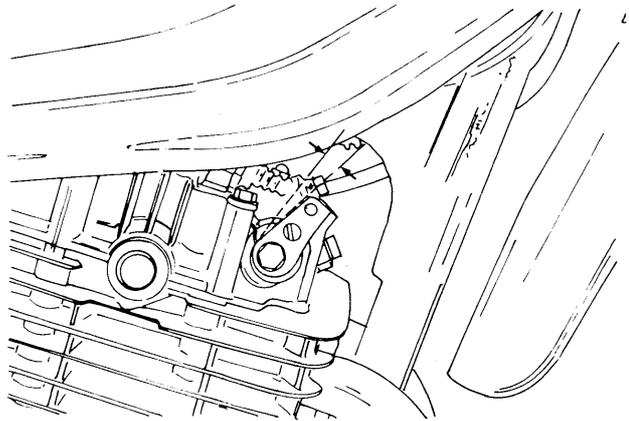


Bild 15

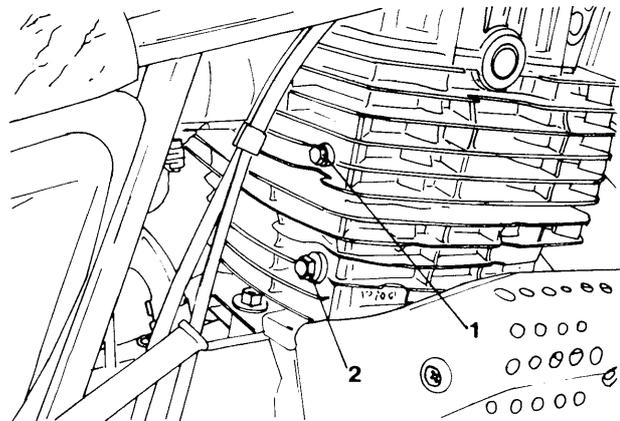


Bild 16

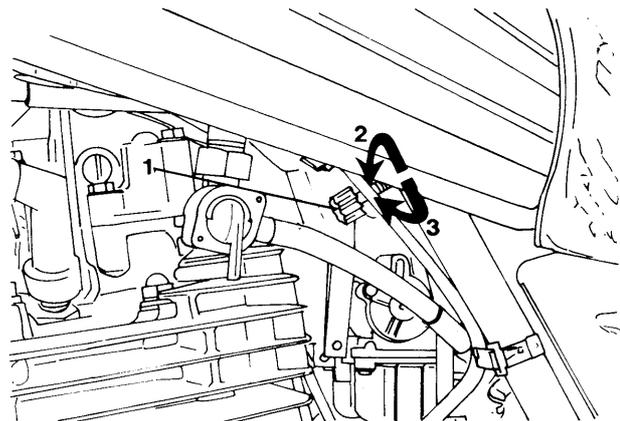


Bild 17 Leerlaufdrehzahl einstellen

- 1 Leerlaufbegrenzungsschraube
- 2 Drehzahl verringern
- 3 Drehzahl erhöhen

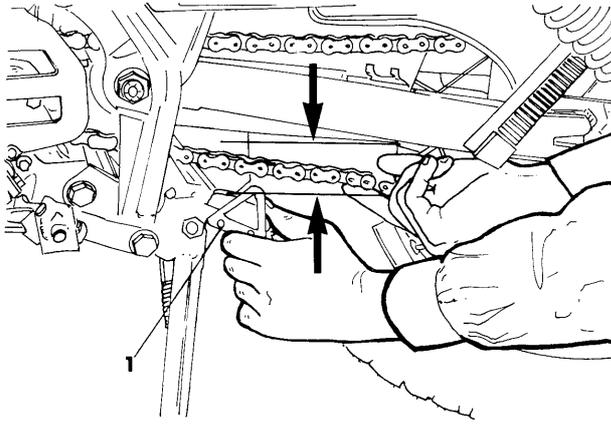


Bild 18 Kettendurchhang messen

- 1 Kettenspanner
- 2 Spiel 30–40 mm

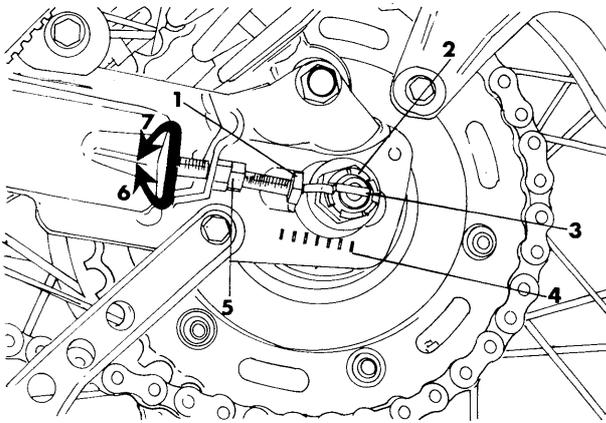


Bild 19 Antriebskette einstellen

- 1 Einstellschraube
- 2 Hinterachsmutter
- 3 Splint
- 4 Index-Marke
- 5 Kontermutter
- 6 Anziehen
- 7 Lockern

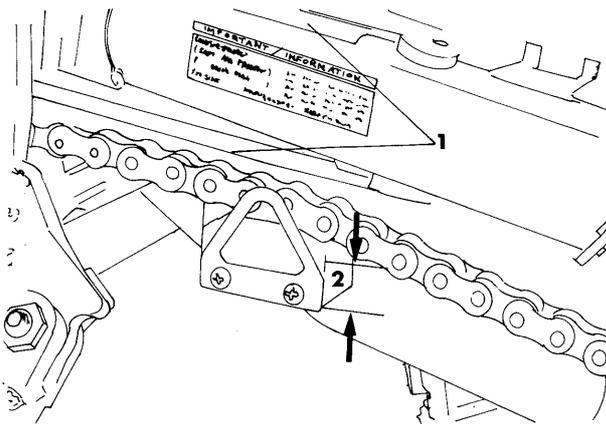


Bild 20 Kettenspanner prüfen

- 1 Kettengleichstücke
- 2 Spiel 10 mm

- Den Zündschalter abstellen.
- Das Motorrad auf den Seitenständer stützen und das Getriebe auf Leerlauf schalten.
- Den Kettendurchhang am unteren Kettenabschnitt in der Mitte zwischen den Kettenrädern messen. Durch Auf- und Abbewegen der Kette und gleichzeitiges Niederdrücken des Kettenspanners den Betrag des freien Spiels messen (Bild 18). Es sollte zwischen 30–40 mm liegen.

Die Antriebskette folgendermassen unter Bezug auf Bild 19 einstellen:

- Den Splint entfernen und die Hinterachsmutter lösen.
- Die Sicherungsmuttern lösen und die Einstellschrauben auf beiden Seiten um die gleiche Anzahl von Umdrehungen verstellen und dabei den Kettenspanner niederdrücken. Sichergehen, dass die Index-Marke auf die gleichen Teilstriche der Skalen auf beiden Seiten der Schwinge ausgerichtet sind.
- Die Hinterachsmutter mit 70–110 Nm festziehen und einen neuen Splint einsetzen.
- Den Kettendurchhang nachprüfen und darauf achten, dass sich das Hinterrad unbehindert drehen lässt.
- Die Kontermuttern der Kettenspanner anziehen.

Den Kettenspanner und das Kettengleitstück wie folgt überprüfen:

- Die Wirkung des Kettenspanners durch erneutes Auf- und Abbewegen überprüfen.
- Den Spannergleitschuh auf Brüchigkeit oder Verschleiss überprüfen.
- Den Spannerschuh auswechseln, wenn seine Dicke weniger als 10 mm beträgt (Bild 20).
- Den Kettengleitstück auf Verschleiss überprüfen. Wenn die Antriebskette sehr stark verschmutzt ist, sollte sie abgenommen und vor dem Schmieren gereinigt werden:

- Das Hinterrad ausbauen (Kapitel 6.4.1).
- Die Schwinge ausbauen (Kapitel 5.6.1).
- Die Abdeckung des Antriebskettenrads abnehmen.
- Die Antriebskette abnehmen.
- Die Antriebskette in nichtbrennbarer Reinigungslösung oder in Reinigungslösung mit hohem Entflammungspunkt reinigen, abbürsten und trocknen lassen.
- Die Antriebskette auf mögliche Abnutzung oder Beschädigung überprüfen. Eine übermässig abgenutzte oder beschädigte Kette muss ausgewechselt werden.
- Die Dehnung der Antriebskette bei straff gespannter Kette an den Abständen der Stifte von Stiftmitte zu Stiftmitte messen (Bild 21).
- Die Zähne der Kettenräder auf übermässige Abnutzung oder Beschädigung überprüfen. Erforderlichenfalls auswechseln.
- Niemals eine neue Kette auf abgenutzte Kettenräder oder eine abgenutzte Kette auf neue Kettenräder montieren. Kette und Kettenräder müssen in gutem Zustand sein, andernfalls werden die neue Austauschketten oder die neuen Austauschkettenräder schnell verschlissen.

Antriebskette schmieren. Es wird ein handelsübliches Schmiermittel in Sprühdosen empfohlen.

- Die Antriebskette wieder montieren.
- Schwinge und Hinterrad wieder einbauen.
- Die Abdeckung des Antriebskettenrads am linken Kurbelgehäuse wieder anbringen.
- Die Antriebskette justieren.

1.4.19 Batterie

- Die Batterieabdeckung entfernen.
- Den Elektrolytstand der Batterie überprüfen. Wenn sich der Elektrolytstand der unteren Pegelmarke nähert, destilliertes Wasser – Leitungswasser verkürzt die Lebensdauer der Batterie – bis zur oberen Pegelmarke nachfüllen.

Der Batterie-Elektrolyt enthält Schwefelsäure. Deshalb Augen, Haut und Kleidung schützen. Im Falle von Berührung mit Schwefelsäure gründlich mit Wasser ausspülen und, falls die Augen betroffen sind, sofort einen Arzt verständigen.

1.4.20 Bremsbelagabnutzung

Die Bremsbacken auswechseln, falls der Pfeil auf dem Anzeigeblech bei angezogener Bremse mit der « Δ »-Marke auf der Bremsplatte zur Deckung kommt (Bild 22).

Die diesbezüglichen Arbeiten sind in Kapitel 6.5.1 beschrieben.

1.4.21 Vorderradbremse

- Das Spiel des Vorderradbremshhebels am Hebelende messen (Bild 23). Es sollte zwischen 25–30 mm liegen.
- Kleinere Einstellungen mit Hilfe des oberen Einstellers vornehmen. Unter Bezug auf Bild 24:
 - Die Schutzkappe abziehen.
 - Die Kontermutter lösen und den Einsteller drehen, um das vorgeschriebene Spiel zu erhalten.
 - Die Kontermutter festziehen und die Schutzkappe wieder aufsetzen.
- Grössere Einstellungen werden mit Hilfe des unteren Einstellers vorgenommen. Unter Bezug auf Bild 25:
 - Den oberen Einsteller ganz hineindrehen.
 - Die Kontermutter lösen und den Einsteller drehen, um das vorgeschriebene Spiel zu erhalten.
 - Die Kontermuttern anziehen.

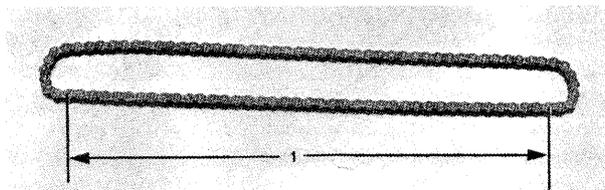


Bild 21 Die Kettenlänge (1) zwischen 41 Stiften (40 Kettenglieder) sollte 635–648 mm betragen.

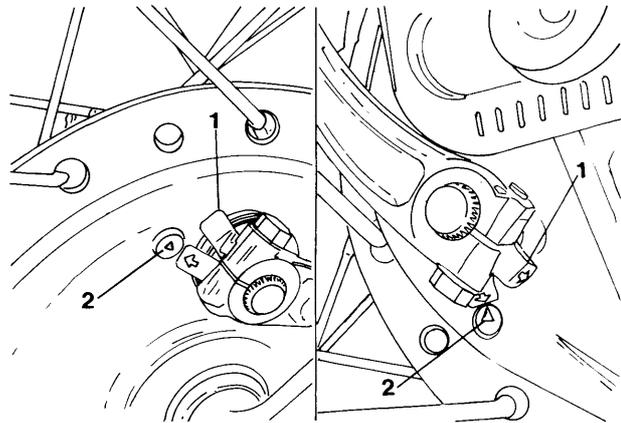


Bild 22 Bremsbeläge prüfen. Links bei der Vorderradbremse, rechts bei der Hinterradbremse.

- 1 Pfeil
- 2 « Δ »-Marke

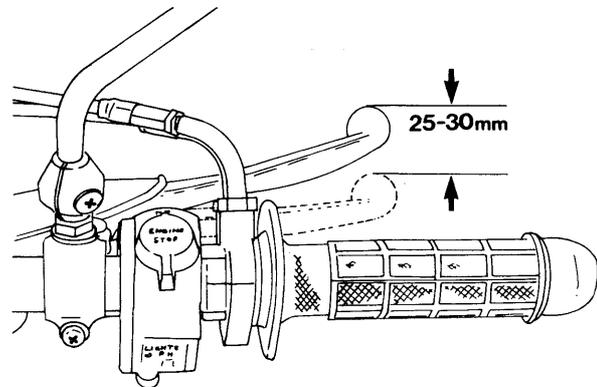


Bild 23

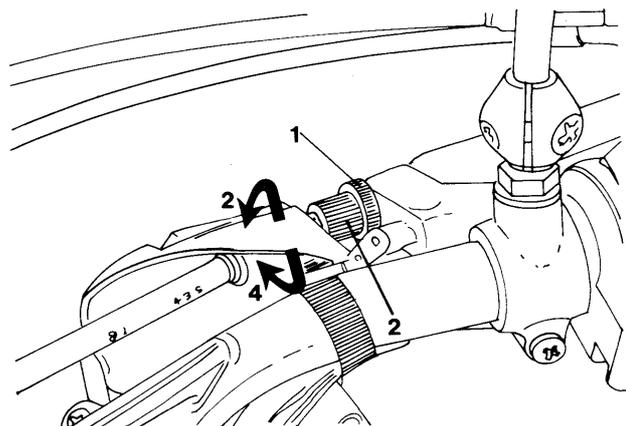


Bild 24 Vorderradbremse mit dem oberen Einsteller einstellen

- 1 Kontermutter
- 2 Einsteller
- 3 Spiel vergrössern
- 4 Spiel verringern

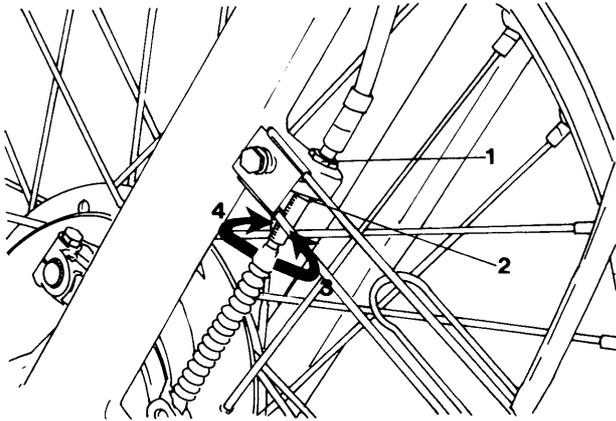


Bild 25 Vorderradbremse am unteren Einsteller einstellen

- 1 Kontermutter
- 2 Einsteller
- 3 Spiel vergrössern
- 4 Spiel verringern

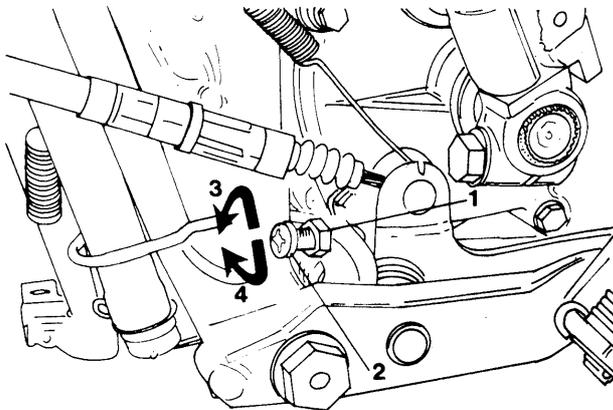


Bild 26 Bremspedalhöhe einstellen

- 1 Kontermutter
- 2 Anschlagsschraube
- 3 höher
- 4 tiefer

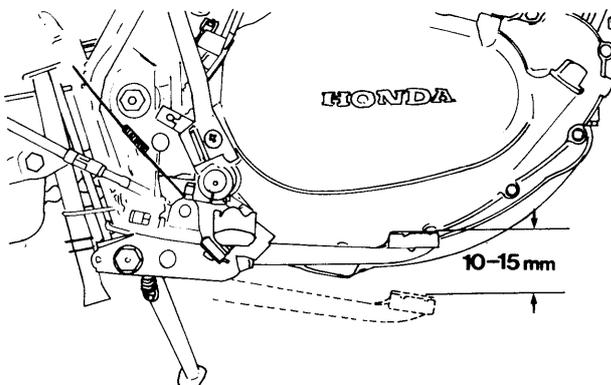


Bild 27 Spiel des Hinterrad-Bremspedals

1.4.22 Hinterradbremse

Die Bremspedalhöhe wird wie folgt eingestellt, unter Bezug auf Bild 26:

- Die Kontermutter lösen und die Pedalhöhe durch Drehen der Anschlagsschraube einstellen.
- Die Kontermutter wieder anziehen.
- Das Bremspedalspiel einstellen.

Das Spiel des Hinterradbremspedals einstellen, nachdem die Bremspedal-Höheneinstellung durchgeführt worden ist.

- Das Spiel des Hinterradbremspedals messen (Bild 27). Es sollte zwischen 10–15 mm liegen.
- Zum Einstellen des Spiels den Einsteller drehen (Bild 28).

1.4.23 Bremslichtschalter

Diese Einstellung vornehmen, nachdem Bremspedalhöhe und -spiel eingestellt worden sind (Kapitel 1.4.22).

Das Bremslicht sollte aufleuchten, wenn das Bremspedal 10 mm niedergedrückt wird. Zum Einstellen die Einstellmutter drehen (Bild 29). Nicht etwa das Schaltergehäuse drehen.

1.4.24 Scheinwerfereinstellung

Zur vertikalen Einstellung beide Scheinwerfergehäuse-Befestigungsschrauben («1» in Bild 30a) lösen und den Scheinwerfer kippen.

Der Scheinwerfer soll so eingestellt sein, dass bei eingeschaltetem Abblendlicht und belasteter Maschine der Lichtkegel die Fahrbahn nicht mehr als 25 m weit ausleuchtet.

Ein unsachgemäß eingestellter Scheinwerfer kann entgegenkommende Fahrer blenden; ausserdem wird die Strasse nicht ausreichend auf eine sichere Entfernung ausgeleuchtet.

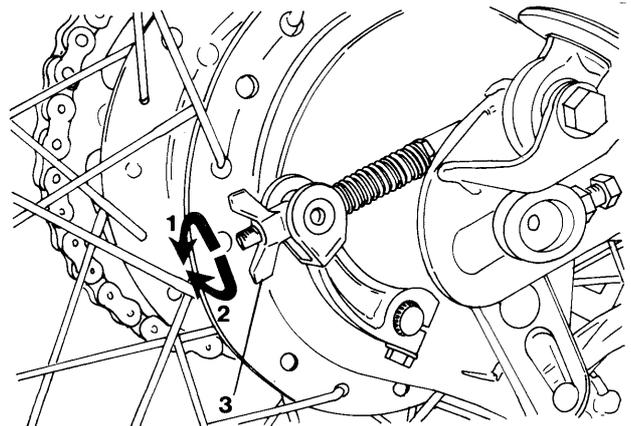


Bild 28 Hinterrad-Bremspedalspiel einstellen

- 1 Spiel vergrössern
- 2 Spiel verringern
- 3 Einsteller

1.4.25 Kupplung

- Das Kupplungsspiel am Kupplungshebelende messen, ähnlich wie Bild 23. Es sollte zwischen 15–25 mm liegen.
- Kleinere Einstellungen werden mit Hilfe des oberen Einstellers vorgenommen. Unter Bezug auf Bild 30b:
 - Die Gummikappe abziehen.
 - Die Kontermutter lösen und den Einsteller drehen.
 - Nach der Einstellung die Kontermutter wieder anziehen und die Gummikappe wieder überschieben.
 - Die Kupplungsfunktion überprüfen.
- Grössere Einstellungen werden mit Hilfe des unteren Einstellers vorgenommen. Unter Bezug auf Bild 31:
 - Den oberen Einsteller ganz hineindrehen und um 1 Umdrehung wieder herausdrehen.
 - Um das vorgeschriebene Spiel zu erhalten, die Kontermutter lösen und den unteren Einsteller drehen.
 - Die Kontermutter wieder anziehen.

1.4.26 Seitenständer

- Den Gummiklotz auf Überalterung oder Verschleiss überprüfen. Den Gummiklotz auswechseln, falls dieser bis zur Verschleisslinie abgenutzt ist. Beim Auswechseln einen Gummiklotz mit der Aufschrift «above 259 lb only» verwenden.
- Den Seitenständer auf Beschädigung und Spannungsverlust und den Seitenständeraufbau auf Bewegungsfreiheit und Verbiegung überprüfen. Die Federspannung ist korrekt, wenn sich der Ständer bei Ausübung einer Zugkraft von 2–3 kg mit einer Federwaage am unteren Ende bewegen lässt.

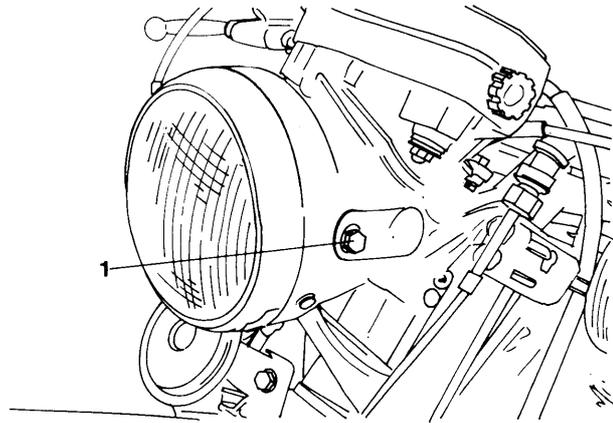


Bild 30a Scheinwerfer einstellen

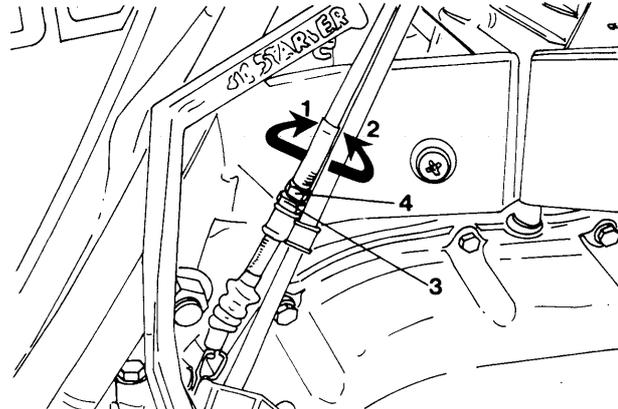


Bild 30b Kupplungseinstellung am oberen Einsteller

- 1 Kontermutter
- 2 Einsteller
- 3 Spiel vergrössern
- 4 Spiel verringern

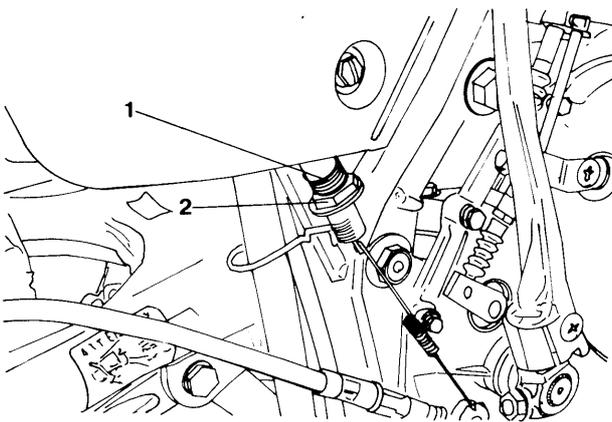


Bild 29 Bremslichtschalter einstellen

- 1 Bremslichtschalter
- 2 Einstellmutter

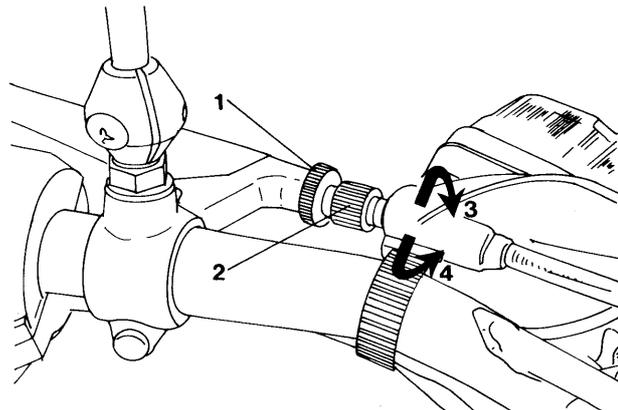


Bild 31 Kupplungseinstellung am unteren Einsteller

- 1 Spiel verringern
- 2 Spiel vergrössern
- 3 Kontermutter
- 4 Einsteller

1.4.27 Aufhängung prüfen

Kein Motorrad mit schadhafter Radaufhängung fahren. Lose, abgenutzte oder beschädigte Aufhängungsteile können die Fahrstabilität beeinflussen und Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug verursachen.

- Vorderrad prüfen:
 - Das Ansprechen der Teleskopgabel durch mehrmaliges Zusammendrücken überprüfen.
 - Den gesamten Teleskopgabelaufbau auf Anzeichen von Leckstellen oder Beschädigung überprüfen.
 - Teile, die nicht mehr zu reparieren sind, müssen ausgewechselt werden.
 - Alle Muttern und Schrauben auf das vorgeschriebene Anzugsmoment anziehen.
- Hinterrad prüfen:
 - Das Motorrad aufbocken, um das Hinterrad vom Boden abzuheben.
 - Das Hinterrad kräftig seitlich hin und her bewegen, um festzustellen, ob die Schwingenachslager abgenutzt sind.
 - Übermässig abgenutzte Lager auswechseln.
 - Den gesamten Aufhängungsaufbau überprüfen, um sicherzugehen, dass alle Teile sicher montiert und nicht beschädigt oder verzogen sind.
 - Alle Muttern und Schrauben auf den vorgeschriebenen Anzugswert festziehen.
 - Die Schwingenachslager mit Fett durch den Schmiernippel am Schwingenarm schmieren.

- Reifendruck bei kalten Reifen messen. Werte siehe Kapitel 1.4.2. Die Reifen auf Schnitte, einsteckende Nägel oder andere scharfe Gegenstände überprüfen.
- Von Zeit zu Zeit die Speichen nachziehen. Bei Geländefahrten ist eine häufigere Überprüfung erforderlich.
- Das Steuerkopflager überprüfen:
 - Das Vorderrad vom Boden abheben.
 - Überprüfen, 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 eines Stiftschlüssels einstellen.
 - Darauf achten, dass die Bedienungskabel und -seilzüge nicht den Lenkereinschlag behindern.

1.4.28 Muttern, Schrauben, Befestigungsteile

Die Muttern, Schrauben und Befestigungsteile in regelmässigen Zeitabständen gemäss Wartungsplan nachziehen. Die Anzugsmomente sind den technischen Daten zu entnehmen. Überprüfen, ob alle Fahrgestellmutter und -schrauben mit dem richtigen Anzugsmoment angezogen sind. Alle Splinte und Sicherungskammern überprüfen.

2 Das Antriebsaggregat – Motor, Kupplung, Getriebe

2.1 Technische Daten

2.1.1 Motor

Typ	Luftgekühlter 4-Takt-Ottomotor mit obenliegender Nockenwelle	
Zylinderanordnung	Einzylinder mit 15° Neigung	
Bohrung und Hub	89 × 80 mm	
Hubraum	498 cm ³	
Verdichtungsverhältnis	8,6:1	
Ventiltrieb	4 Ventile über hülsenkettengetriebene obenliegende Nockenwelle betätigt	
Maximale Leistung	25 kW (34,0 PS) bei 6250/min	
Maximales Drehmoment	40,6 Nm (4,14 kg-m) bei 5000/min	
Ölfüllmenge:		
— Nach Zerlegung	2,0 Liter	
— Bei Ölwechsel	1,5 Liter	
Schmiersystem	Nasssumpf-Druckumlaufschmierung	
Luftfilter	Ölgetränkter Polyurethanschaumeinsatz	
Zylinderkompression	1125,8 kPa (12,5 kg/cm ²)	
Einlassventil:		
— Öffnet	5° vor o.T. bei 1 mm Hub, 58° vor o.T. bei 0 Hub,	
— Schliesst	40° nach u. T. bei 1 mm Hub, 106° nach u.T. bei 0 Hub.	
Auslassventil:		
— Öffnet	45° vor u.T. bei 1 mm Hub, 93° vor u.T. bei 0 Hub,	
— Schliesst	5° nach o.T. bei 1 mm Hub, 65° nach o.T. bei 0 Hub.	
Ventilspiel:		
— Einlass	0,05 mm	
— Auslass	0,10 mm	
<i>Zylinderkopf und Ventile</i>	<i>Sollwert</i>	<i>Verschleissgrenze</i>
Kompression	1225,8 ± 147,1 kPa (12,5 ± 1,5 kg/cm ²)	—
Nockenwelle:		
— Nockenhub Einlass	36,431 mm	36,23 mm
— Nockenhub Auslass	36,466 mm	36,27 mm
Lagerzapfen:		
— Aussendurchmesser rechts	23,954–23,975 mm	23,9 mm
— Aussendurchmesser links	19,954–19,975 mm	19,9 mm
— Auslauf	—	0,04 mm
— Seitenabstand	0,05–0,25 mm	0,4 mm

	<i>Sollwert</i>	<i>Verschleissgrenze</i>
Kipphebel-Innendurchmesser	12,000–12,018 mm	12,05 mm
Kipphebelwelle- Aussendurchmesser	11,966–11,984 mm	11,91 mm
Abstand zwischen Kipphebel- welle und Kipphebel	0,016–0,052 mm	0,14 mm
Ventilfeder:		
— Freie Länge Innenfeder	38,1 mm	37,0 mm
— Freie Länge Aussenfeder	36,24 mm	35,3 mm
— Vorlast/Länge der Innenfeder	7,49 ± 0,5 kg/26 mm	—
— Vorlast/Länge der Aussenfeder	13,19 ± 0,8 kg/29,0 mm	—
Ventil:		
— Schaft Aussendurchmesser Einlass	6,575–6,590 mm	6,565 mm
— Schaft Aussendurchmesser Auslass	6,560–6,570 mm	6,550 mm
— Führungs-Innendurchmesser Einlass	6,600–6,615 mm	6,63 mm
— Führungs-Innendurchmesser Auslass	6,600–6,615 mm	6,63 mm
— Abstand zwischen Schaft und Führung Einlass	0,010–0,040 mm	0,065 mm
— Abstand zwischen Schaft und Führung Auslass	0,030–0,055 mm	0,080 mm
— Ventilsitzbreite Ein-/Auslass	1,2–1,4 mm	2,0 mm
Zylinderkopf:		
— Verzug	—	0,10 mm
— Ventilsitzbreite Ein-/Auslass	1,2–1,4 mm	2,0 mm
Nockenwellenlager- Innendurchmesser:		
— Links	20,000–20,021 mm	20,05 mm
— Rechts	24,000–24,021 mm	24,05 mm
<i>Zylinder und Kolben</i>		
Zylinder:		
— Innendurchmesser	89,00–89,01 mm	89,11 mm
— Konizität	—	0,05 mm
— Ovalität	—	0,05 mm
— Verziehung	—	0,10 mm
Kolben, Kolbenringe und Kolbenbolzen:		
— Aussendurchmesser am Kolbenmantel	88,97–88,99 mm	88,88 mm
— Kolbenbolzenbohrung	21,002–21,008 mm	21,08 mm
Abstand Kolbenbolzen – Kolben	0,002–0,014 mm	0,12 mm
Kolbenringstossfuge:		
— Oberster Ring/Zweiter Ring	0,30–0,50 mm	0,65 mm
— Ölabstreifring (Seitenschiene)	0,2–0,9 mm	—
Abstand zwischen Kolbenring und Kolbenringnut:		
— Oberster Ring	0,030–0,065 mm	0,12 mm
— Zweiter Ring	0,015–0,045 mm	0,12 mm
Abstand zwischen Zylinder und Kolben	0,010–0,040 mm	0,10 mm
Kolbenbolzen-Aussendurchmesser	20,994–21,000 mm	20,96 mm
<i>Kurbelwelle und Ausgleicher</i>		
Kurbelwelle:		
— Seitenspiel der Pleuelstange	0,050–0,650 mm	0,80 mm
— Radialspiel der Pleuelstange	0,006–0,018 mm	0,05 mm
— Innendurchmesser des Pleuelkopfes	21,020–21,041 mm	21,07 mm
— Kurbelwellenschlag	—	0,10 mm
Ausgleicher:		
— Aussendurchmesser des Wellenhalters	39,964–39,980 mm	39,91 mm
— Innendurchmesser des Wellenhalters	26,007–26,020 mm	26,05 mm
— Innendurchmesser des hinteren Ausgleichers	26,007–26,020 mm	26,05 mm

	<i>Sollwert</i>	<i>Verschleissgrenze</i>
Kurbelwellenlagerspiel:		
— Radial	—	0,10 mm
— Axial	—	0,05 mm

2.1.2 Kupplung

Typ	Mehrscheiben-Ölbadkupplung	
Hebelspiel (am Hebelende)	15–25 mm	—
Freie Federlänge	41 mm	39,5 mm
Federvorlast/Länge	23,75–26,25 kg/28,5 mm	—
Scheibenstärke	2,62–2,78 mm	2,3 mm
Plattenverziehung	—	0,30 mm
Primärtriebszahnrad-Innendurchmesser	27,000–27,021 mm	27,05 mm
Aussentrommelführungs-Aussendurchmesser	26,959–26,980 mm	26,91 mm
Innendurchmesser	22,000–22,035 mm	22,05 mm
Länge	33,20–33,30 mm	33,10 mm
Kickstarter Zwischenzahnrad-Innendurchmesser	15,016–15,034 mm	15,10 mm
Abstand Hauptwelle-Kupplungsaussenführung	0,020–0,068 mm	0,12 mm

2.1.3 Getriebe

Typ	5-Gang-Dauereingriff	
Primäruntersetzung	2,379 (69/29)	
Ganguntersetzung:		
— 1. Gang	2,462 (32/13)	
— 2. Gang	1,647 (28/17)	
— 3. Gang	1,250 (25/20)	
— 4. Gang	1,000 (23/23)	
— 5. Gang	0,840 (21/25)	
Enduntersetzung	2,786 (39/14)	
Gangschaltssystem	Durch linken Fuss betätigter Schalthebel mit Rückführung	
Zahnradspiel:		
— 1., 2. Gang	0,044–0,133 mm	0,20 mm
— 3., 4., 5. Gang	0,046–0,140 mm	0,20 mm
Zahnradseitenabstand:		
— Hauptwelle, 4. Zahnrad	0,06–0,41 mm	0,50 mm
— Hauptwelle, 5. Zahnrad	0,05–0,58 mm	0,65 mm
— Gegenwelle, 1. Zahnrad	0,05–0,22 mm	0,30 mm
— Gegenwelle, 3. Zahnrad	0,06–0,41 mm	0,50 mm
Zahnradklauenspiel (Leerlauf)	—	0,30 mm
Abstand Welle – Zahnrad:		
— M4, M5	0,040–0,082 mm	0,15 mm
— C2, C3	0,040–0,082 mm	0,15 mm
Abstand Welle – Gegenwellenzahnrad 1	0,020–0,054 mm	0,10 mm
Abstand Buchse – Gegenwellenzahnrad 1	0,015–0,057 mm	0,10 mm
Zahnradinnendurchmesser:		
— C3, C5	25,020–25,041 mm	25,10 mm
— M4, M5	25,020–25,041 mm	25,10 mm
C1-Buchsen:		
— Innendurchmesser	20,020–20,041 mm	20,10 mm
— Aussendurchmesser	25,005–25,016 mm	24,95 mm
Hauptwellen-Aussendurchmesser	24,959–24,980 mm	24,91 mm
	19,987–20,000 mm	19,95 mm
Gegenwellen-Aussendurchmesser	19,987–20,000 mm	19,95 mm
	24,959–24,980 mm	24,91 mm
	26,959–26,980 mm	26,91 mm

	<i>Sollwert</i>	<i>Verschleissgrenze</i>
Schaltgabel-Innendurchmesser:		
— Mittelgabel	12,000–12,021 mm	12,05 mm
— Rechte/Linke Gabel	15,000–15,021 mm	15,05 mm
Gabelklauenstärke	4,93–5,00 mm	4,5 mm
Gabelführungswellen-Aussendurchmesser:		
— Mittelwelle	11,966–11,984 mm	11,91 mm
— Rechte/Linke Welle	14,966–14,984 mm	14,91 mm
Schaltwalzenaussendurchmesser	11,966–11,984 mm	11,91 mm
Gehäusebohrung-Innendurchmesser	12,000–12,027 mm	12,10 mm
Kickstarter:		
— Kickstarterritzel-Innendurchmesser	22,000–22,021 mm	22,10 mm
— Kickstarterwelle-Aussendurchmesser	21,959–21,980 mm	21,91 mm

2.1.4 Anzugsdrehmomente

Motoraufhängungsschrauben:	
— 8 mm-Schraube	20–35 Nm
— 10 mm-Schraube	45–60 Nm
— 12 mm-Schraube	70–100 Nm
Fussrastenbolzen	70–100 Nm
Schalldämpferband	15–25 Nm
Auspuffsammelrohrmutter	8–12 Nm
Hinterachsmutter	70–110 Nm
Zylinderkopfmutter	22–28 Nm
Steuerkettenritzelschraube	17–23 Nm
Ventileinstelldeckel	10–14 Nm
Zylinderkopfdeckel	10–14 Nm
Kipphebeleinsteller-Kontermutter	15–18 Nm
Zylinderbolzen	10–14 Nm
Zylindermutter	22–28 Nm
Oberes Kurbelgehäuse:	
— 6 mm-Schraube	10–14 Nm
— 8 mm-Schraube	22–28 Nm
Unteres Kurbelgehäuse:	
— 6 mm-Schraube	10–14 Nm
— 9 mm-Schraube	27–33 Nm
— 10 mm-Schraube	32–38 Nm
Ausgleicher-Sicherungsschraube	22–28 Nm
Steuerkettenspanner	10–14 Nm
Kupplungs-Sicherungsmutter	45–60 Nm
Antriebszahnrad	45–60 Nm
Rechter Kurbelgehäusedeckel	8–12 Nm
Schaltwalzenlageranschlagplatte	9–13 Nm
Federhakenstiftbolzen	22–28 Nm
Kickstarteranschlagplatte	18–25 Nm

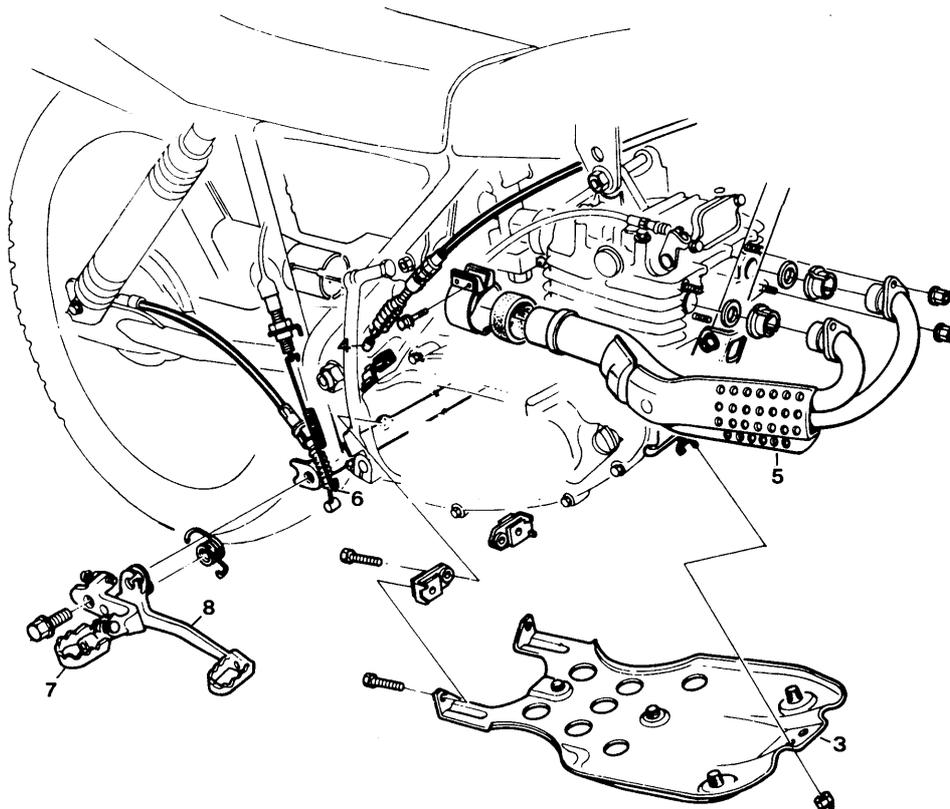
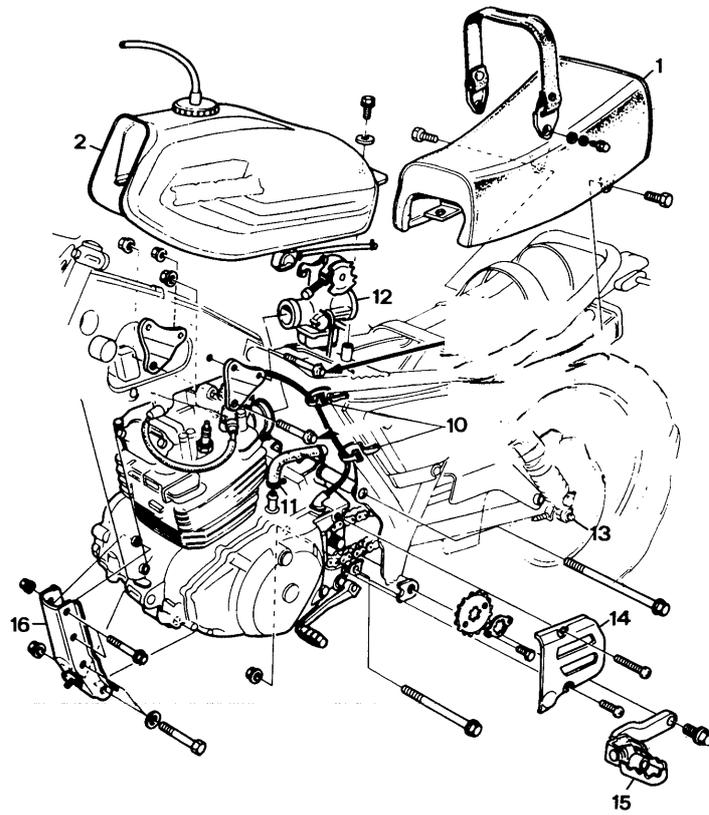


Bild 32 Aus- und Einbau des Motors (Zahlen siehe Text)

2.2 Aus- und Einbau der Antriebseinheit

Der Motor muss zum Warten folgender Teile ausgebaut werden:

- Zylinderkopf
- Zylinder
- Kurbelwelle
- Ausgleicher
- Getriebe

Während des Motoraus- und -einbaus die Maschine auf geeignete Blöcke aufbocken. Ein Heber oder eine verstellbare Auflage ist erforderlich, um den Motor zu bewegen.

Unter Bezug auf Bild 32:

- Die Ablass-Schraube entfernen und sämtliches Öl vom Motor ablassen.
 - Linke und rechte Rahmenseitenabdeckung entfernen. Sitzbank (1) und Kraftstofftank (2) entfernen.
 - Nach Entfernen der Mutter durch Hochbiegen des Zapfens der vorderen Sicherungsscheibe und der zwei hinteren Schrauben das Gleitschutzblech (3) abnehmen.
 - Die Drähte von Lichtmaschine und Impulsgeber an den Verbindungsklemmen abtrennen.
 - Den Kupplungsseilzug (4) aushängen.
 - Das Auspuffrohr (5) abnehmen.
 - Den Hinterradbremseilzug (6) abtrennen.
 - Die rechte Fussraste (7) und das Bremspedal (8) abnehmen.
 - Den Zündkerzenstecker (9) abziehen.
 - Die Kabelbaumbänder (10) entfernen.
 - Den Kurbelgehäuseentlüftungsschlauch (11) vom Motor abtrennen.
 - Den Vergaser (12) entfernen.
 - Den Splint entfernen und die Hinterachsmutter (13) lösen.
 - Beide Kettenspanner lösen und das Hinterrad nach vorne herausnehmen.
 - Die Abdeckung (14) des Antriebskettenrades entfernen.
 - Die Antriebskette entfernen.
 - Linke Fussraste (15) entfernen.
 - Einen Heber oder gepolsterten Block unter den Motor stellen.
 - Den vorderen Motoraufhängungsbügel (16) entfernen.
 - Die hinteren Motoraufhängungsschrauben entfernen (Bild 33).
 - Die oberen Motoraufhängungsschrauben entfernen (Bild 34a).
 - Den Motor entfernen. Dabei muss die Höhe des Hebers ständig reguliert werden, um eine Beschädigung der Aufhängungsschraubengewinde, des Kabelbaums und der Seilzüge zu vermeiden.
- Den Motor in der umgekehrten Ausbaureihenfolge einbauen, dabei folgendes beachten:
- Die Motoraufhängungsbolzen gemäß Bild 34b montieren. Danach diese auf die vorgeschriebenen Anzugsmomente anziehen (Kapitel 2.1.4).
 - Sämtliche Kabelstränge und Seilzüge richtig verlegen.

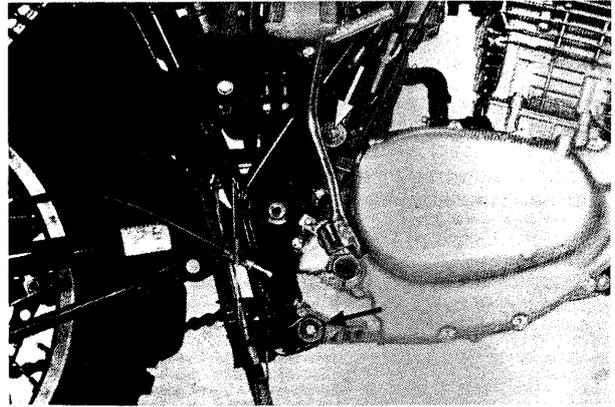


Bild 33

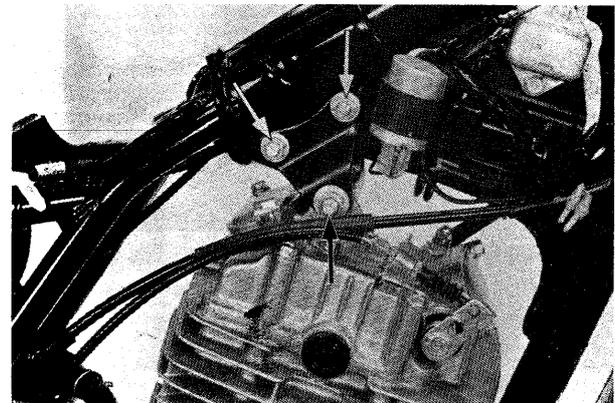


Bild 34a

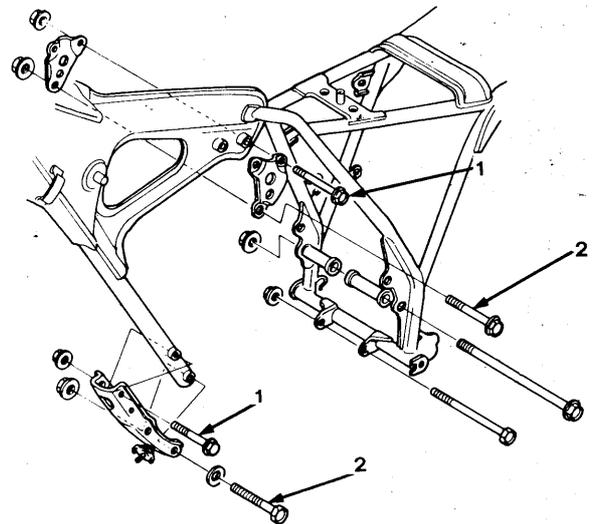


Bild 34b Befestigungsbolzen

- 1 8 mm-Bolzen
- 2 10 mm-Bolzen

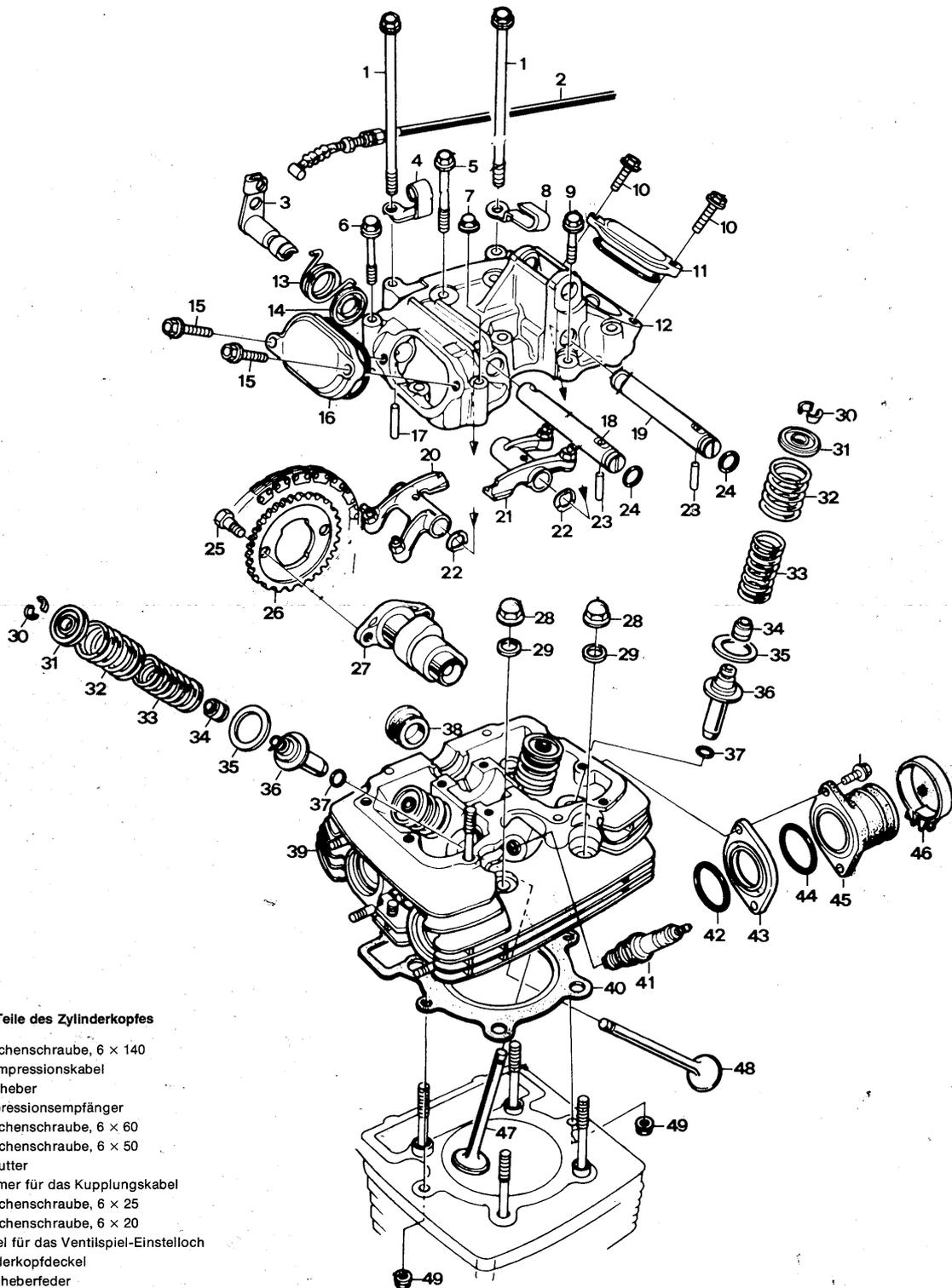


Bild 35 Teile des Zylinderkopfes

- | | | | |
|---|------------------------------|----------------------------|----------------------|
| 1 Flanschschraube, 6 × 140 | 26 Kettenrad der Nockenwelle | 34 Ventilschaftdichtung | 42 O-Ring |
| 2 Dekompressionskabel | 27 Nockenwelle | 35 Ventilersitz | 43 Wärmeisolator |
| 3 Ventilheber | 28 Hutmutter | 36 Ventilführung | 44 O-Ring |
| 4 Kompressionsempfänger | 29 Scheibe | 37 O-Ring | 45 Vergaser-Isolator |
| 5 Flanschschraube, 6 × 60 | 30 Ventilkeil | 38 Stöpsel der Nockenwelle | 46 Schelle |
| 6 Flanschschraube, 6 × 50 | 31 Ventilerhalter | 39 Zylinderkopf | 47 Einlassventil |
| 7 Hutmutter | 32 Äussere Ventilerfeder | 40 Zylinderkopfdichtung | 48 Auslassventil |
| 8 Klammer für das Kupplungskabel | 33 Innere Ventilerfeder | 41 Zündkerze | 49 Mutter-Scheibe |
| 9 Flanschschraube, 6 × 25 | | | |
| 10 Flanschschraube, 6 × 20 | | | |
| 11 Deckel für das Ventilspiel-Einstelloch | | | |
| 12 Zylinderkopfdeckel | | | |
| 13 Ventilheberfeder | | | |
| 14 Simmerring | | | |
| 15 Flanschschraube, 6 × 20 | | | |
| 16 Deckel für das Ventilspiel-Einstelloch | | | |
| 17 Passstift | | | |
| 18 Kipphebelwelle | | | |
| 19 Kipphebelwelle | | | |
| 20 Kipphebel Auslassventil | | | |
| 21 Kipphebel Einlassventil | | | |
| 22 Wellenscheibe | | | |
| 23 Passstift | | | |
| 24 O-Ring | | | |
| 25 Stiftschraube | | | |

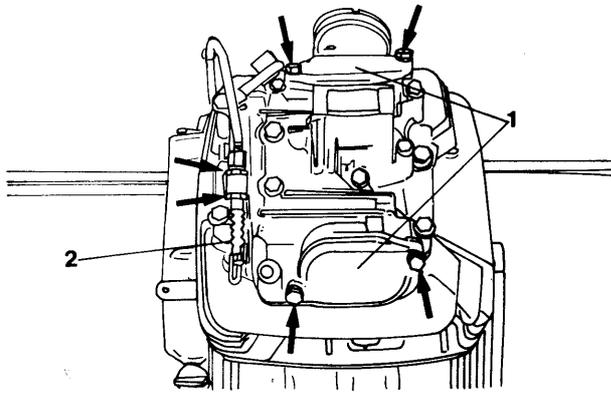


Bild 36

- Darauf achten, dass die Auspuffrohrdichtungen nicht beschädigt oder undicht sind.
- Folgende Überprüfungen und Einstellungen vornehmen:
 - Motorölstand (Kapitel 1.4.3)
 - Gasdrehgriffspiel (Kapitel 1.4.7)
 - Kupplungshebelspiel (Kapitel 1.4.25)
 - Hinterradbremsspedalspiel (Kapitel 1.4.22)
 - Antriebskettendurchhang (Kapitel 1.4.18)
 - Die elektrische Anlage überprüfen.

2.3 Zylinderkopf und Ventile

Die Teile von Zylinderkopf und Ventilen sind in Bild 35 gezeigt.

2.3.1 Ausbau und Zerlegung des Zylinderkopfes

Unter Bezug auf Bild 35:

- Den Motor aus dem Rahmen ausbauen (Kapitel 2.2)
- Die Kontermutter des Dekompressorseilzugs lösen und den Seilzug («2» in Bild 36) vom Halter abnehmen.
- Den Seilzug vom Ventilheberarm aushängen.
- Die Ventileinsteldeckel («1» in Bild 36) abnehmen.
- Bolzen und Muttern des Zylinderkopfdeckels entfernen (Bild 37).
- Den Zylinderkopfdeckel abnehmen.
- Den Zylinderkopfdeckel festhalten und die Passstifte, die Kipphebelwellen und Ventilheberarme halten, herausziehen.
- Die Kipphebelwellen («1» in Bild 38) mit einem Plastikhammer aus dem Deckel klopfen.
- Kipphebel und Federringe entfernen.
- Ventilheber und Federn entfernen.
- Kurbelwellenlochkappe und Einstellochkappe entfernen.
- Die Nockenwellenschraube entfernen.
- Die Steuerkettenritzelschrauben («1» in Bild 39) entfernen.
Aufpassen, dass die Schraube nicht in den Zylinder fällt.
- Die Kurbelwelle im Gegenuhrzeigersinn drehen, bis die Aussparungen des Steuerkettenrads auf gleicher Höhe mit dem Zylinderrand sind.
- Die Steuerkette vom Kettenrad abnehmen. Die Kette mit einem Stück Draht auffangen, damit diese nicht in den Zylinder fällt.
- Das Steuerkettenrad wieder in seine Normalstellung bringen.
- Unter Bezug auf Bild 40 die Nockenwelle hochziehen und das Kettenritzel sowie Nockenwelle entfernen.
- Unter Bezug auf Bild 41:
 - Vergaserverbindungen (1) und Distanzstück entfernen.
 - Die Zylinderkopfmutter (4) entfernen.
 - Kettenspannerschraube (2) und Unterlagscheibe entfernen.

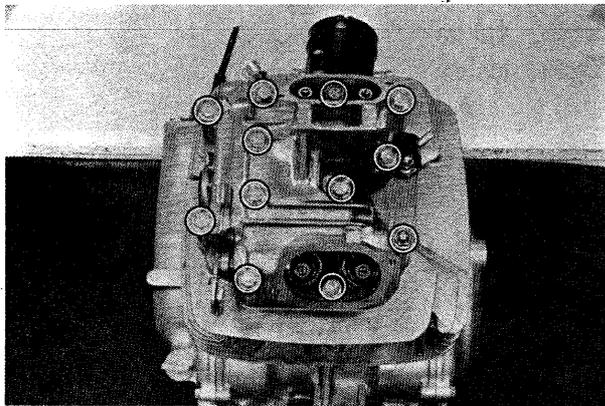


Bild 37

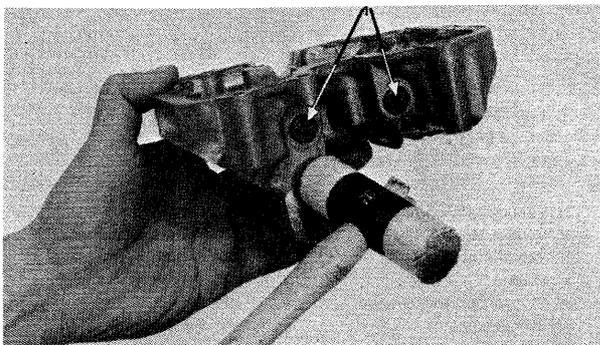


Bild 38

- Die Überwurfmutter und Unterlagscheiben entfernen (Bild 42). Die Schrauben in Kreuzmuster in zwei oder mehr Schritten lösen und entfernen.
- Zylinderkopf abnehmen. Aufpassen, dass die Zylinderkopf-Dichtungsfläche nicht beschädigt wird.
- Die Ventilsfedersplinte, Anschlagstücke, Federn und Ventile entfernen (Bild 43). Dazu braucht man ein Werkzeug, mit dem man die Ventilsfedern so weit vorspannen kann, dass die Keile zwischen Ventilschaft und Ventilsfeder herausgenommen werden können.

Ventilsfederzwingen gibt es im Fachhandel mit passenden Abmessungen zu kaufen. Ein Stück Rohr, an einem Ende geschlitzt und mit Hilfe einer gewöhnlichen Schraubzwinde gegen die Kraft der Feder gespannt, tut jedoch gleich gute Dienste (Bild 44).

Nach Möglichkeit sollen die Bauteile, die zusammen mit dem Ventil einen Bausatz bilden, zusammenbleiben und wieder zusammen eingebaut werden: Ventil, 2 Ventilsfedern, 1 oberer Ventilsfederteller, 2 untere Ventilsfederteller. Wenn ein Ventil nach seiner Demontage wieder verwendet wird, soll es in die gleiche Führung kommen, in der es auch vorher gearbeitet hat.

- Die Kohlenstoffablagerungen von der Verbrennungskammer entfernen.
- Sämtliche Dichtungsreste entfernen.

2.3.2 Überprüfung der Teile

2.3.2.1 Kipphebel und Kipphebelachsen

- Unter normalen Betriebsbedingungen ist der Verschleiss dieser Bauteile sehr gering, wenn keine Fehler im Schmiersystem vorlagen. Erst nach sehr langer Laufzeit macht sich normaler Verschleiss durch klickende Geräusche bemerkbar, die man nicht mit den Geräuschen verwechseln darf, die auf ein zu grosses Ventilspiel zurückzuführen sind.
- Wenn die Kipphebel auf ihren Achsen fühlbares Spiel haben, sind in der Regel beide Bauteile gemeinsam zu erneuern.
- Die Kipphebel sind an der Stelle oberflächengehärtet, wo sie auf den Nocken der Nockenwelle gleiten. Es ist zu kontrollieren, ob die Härteschicht Pittings (Auswaschungen) zeigt.

2.3.2.2 Nockenwelle

- Die Lagerzapfen der Nockenwelle auf Abnutzung oder Beschädigung überprüfen.
- Den Aussendurchmesser jedes Lagerzapfens messen. Die Verschleissgrenze beim rechten Zapfen liegt bei 23,9 mm, beim linken Zapfen bei 19,9 mm.
- Jeden Nockenbuckel auf Abnutzung oder Beschädigung überprüfen.
- Die Nockenhöhe messen. Die Verschleissgrenzen:
 - Einlass 36,23 mm
 - Auslass 36,27 mm
- Jedes Nockenwellenlager auf Abnutzung oder Beschädigung überprüfen.
- Den Zylinderkopfdeckel montieren und den Innendurchmesser der Nockenwellenlager messen (Bild

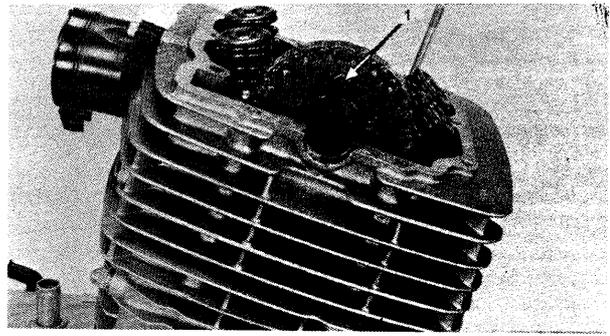


Bild 39

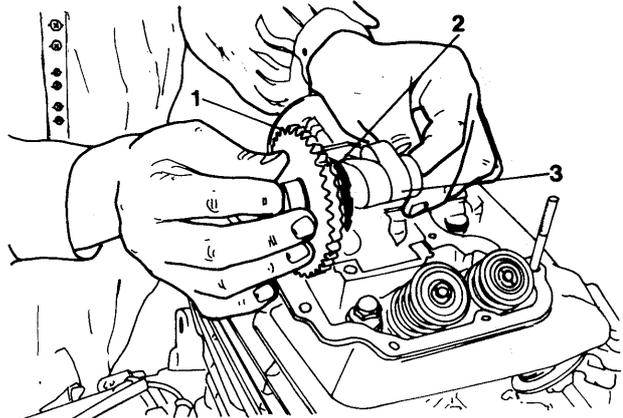


Bild 40 Nockenwelle ausbauen

- 1 Steuerkettenrad
- 2 Steuerkette
- 3 Nockenwelle

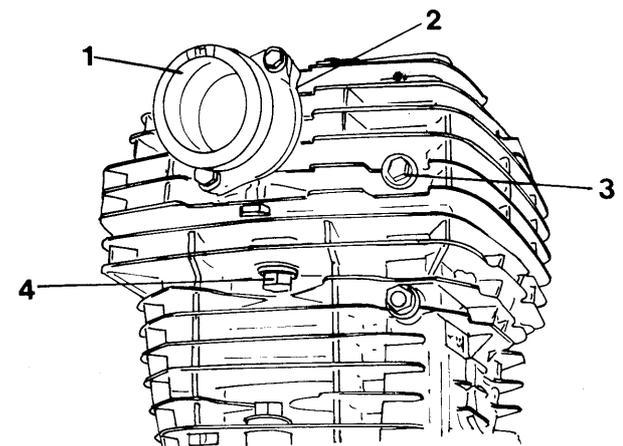


Bild 41 Zylinderkopf ausbauen

- 1 Vergaserverbindungsrohr
- 2 Spannereinstellschraube
- 3 Spannersicherungsschraube
- 4 Zylinderkopfmutter

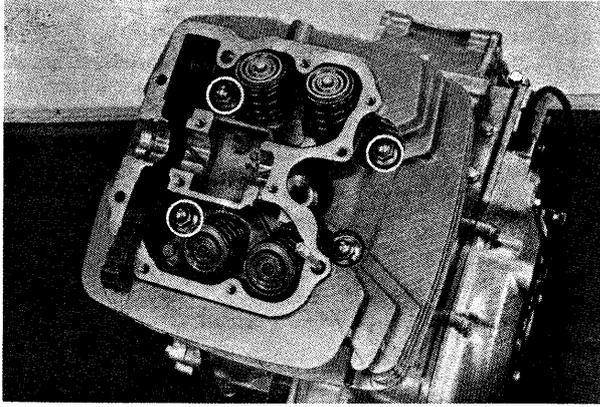


Bild 42

45). Die Verschleissgrenze beim linken Lager liegt bei 20,05 mm, beim rechten Lager bei 24,05 mm.

2.3.2.3 Zylinderkopf

Den Zylinderkopf äusserlich vom Strassenschmutz zwischen den Kühlrippen reinigen.

Das Zündkerzenloch und den Ventilbereich auf Risse überprüfen. Den Zylinderkopf mit Hilfe eines Richtlineals und einer Fühlerlehre auf Verzug überprüfen (Bild 46a). Lässt sich eine Fühlerlehre von mehr als 0,10 mm einsetzen, so ist der Zylinderkopf in einer Spezialwerkstatt nachzuschleifen oder auszutauschen.

2.3.2.4 Ventile, Ventilefedern, Ventilführungen

- Die freie Länge von Innen- und Aussenfedern messen. Die Verschleissgrenze für eine Innenfeder liegt bei 37,0 mm, für eine Aussenfeder bei 35,3 mm.
- Jedes Ventil auf Verbiegung, Verbrennung, Kratzer oder anormalen Verschleiss des Schafts überprüfen.

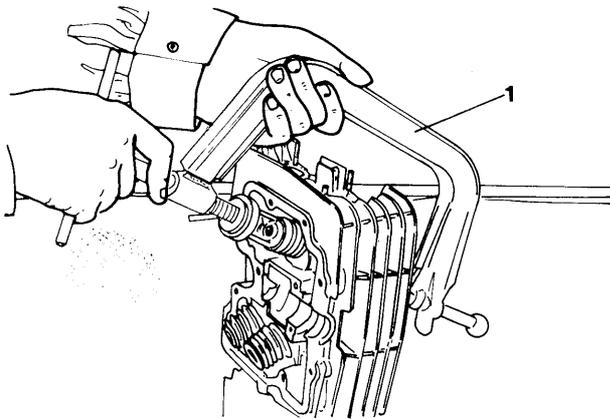


Bild 43 Ventile mit einer Ventilefederzange (1) entfernen.

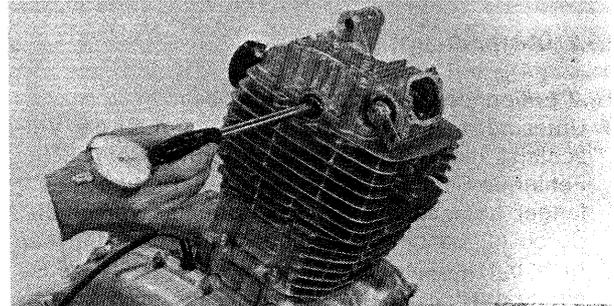


Bild 45

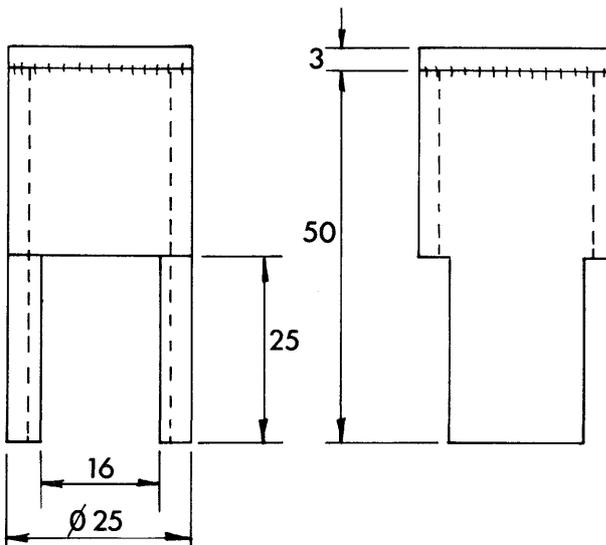


Bild 44 Vorrichtung zum Ausbau der Ventile

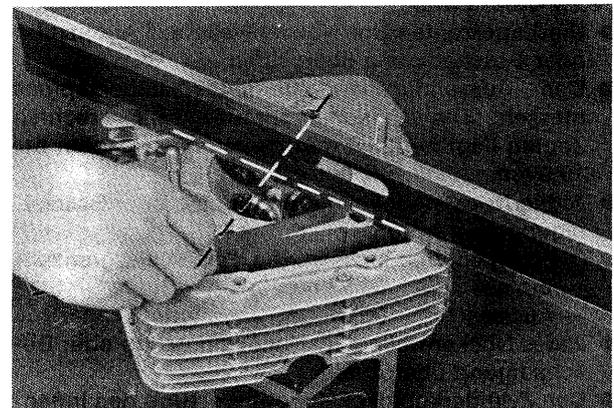


Bild 46a

- Die Bewegung des Ventils in der Führung überprüfen.
- Den Aussendurchmesser jedes Ventilschafts messen und aufzeichnen (Bild 46b). Die Verschleissgrenze liegt beim Einlassventil bei 6,565 mm, beim Auslassventil bei 6,550 mm.
- Den Innendurchmesser jeder Ventilfehrung mit Hilfe einer Kugellehre oder eines Innenmikrometers messen und aufzeichnen. Die Verschleissgrenze liegt für beide Ventile bei 6,63 mm. Vor der Messung des Innendurchmessers der Ventilfehrungen die Föhungen ausreiben, um Kohlenstoffablagerungen zu entfernen.
- Den Abstand zwischen Ventilschaft und -föhung berechnen. Die Verschleissgrenze beim Einlassventil liegt bei 0,065 mm, beim Auslassventil bei 0,080 mm. Falls der Zwischenraum zwischen Schaft und Föhung die Verschleissgrenze überschreitet, ist festzustellen, ob durch eine neue Föhung mit Standardabmessungen der Zwischenraum auf die Toleranz gebracht werden kann. Ist dies der Fall, die Föhungen erforderlichenfalls auswechseln und durch Ausreiben einpassen (Kapitel 2.3.2.5). Überschreitet der Abstand zwischen Schaft und Föhung auch bei neu eingesetzten Föhungen die Verschleissgrenze, sind die Ventile und Föhungen auszuwechseln.

Zu beachten ist, dass beim Einsetzen neuer Ventilfehrungen die Ventilsitze nachzuschleifen sind.

2.3.2.5 Ventilfehrung auswechseln

Zum Auswechseln verschlissener Ventilfehrungen muss der Zylinderkopf auf etwa 150° C aufgeheizt werden. Dazu ist entweder ein Backofen oder eine Lötlampe mit weich eingestellter Flamme geeignet. Wichtig ist, dass der ganze Kopf gleichmässig aufgeheizt wird. Die Temperatur kann man mit Hilfe der in guten Schreibwarenhandlungen erhältlichen «Thermochrom-Temperaturmessstifte» der Firma Faber-Castell, Best.-Nr. 2817, kontrollieren. Die alten Ventilfehrungen werden mit einem abgesetzten Dorn (Bild 47) aus dem heissen Kopf mit leichten Hammerschlägen herausgetrieben. Solange der Kopf noch genügend heiss ist, kann man dann gleich die neuen Föhungen einbauen. Wenn man diese vorher im Kühlschranksoweit wie möglich unterkühlt hat, fallen sie fast von selbst auf ihren Sitz. Wenn notwendig, mit dem gleichen Dorn etwas nachhelfen.

Es kann vorkommen, dass die neuen Föhungen nach dem Einziehen ein etwas zu kleines Spiel haben. In diesem Fall muss mit Hilfe einer Reibahle nachgerieben werden. Bei dieser Arbeit Schneidöl auf die Reibahle auftragen. Die Reibahle beim Ansetzen und Abnehmen drehen.

Anschliessend den Ventilsitz nachschleifen und danach den Zylinderkopf gründlich von Metallstaub reinigen.

2.3.2.6 Ventilsitz überprüfen und einschleifen

- Die Einlass- und Auslassventile gründlich von Kohlenstoffablagerungen befreien.

- Eine dünne Schicht Berlinerblau auf jede Ventilsitzfläche auftragen. Die Ventile und Ventilsitze mit Hilfe eines Gummischlauches oder eines anderen Handlappwerkzeugs läppen.
- Das Ventil entfernen und die Sitzfläche überprüfen.
- Den Ventilsitz messen (Bild 48). Das Mass sollte zwischen 1,2–1,4 mm sein. Die Verschleissgrenze liegt bei 2,0 mm. Das Ventil kann nicht geschliffen werden. Falls die Ventilsitzfläche verbrannt, stark abgenutzt ist oder ungleichmässigen Kontakt mit dem Sitz hat, muss das Ventil ausgewechselt werden.
- Jeden Ventilsitz überprüfen (Bild 49). Die Verschleissgrenze liegt bei 2,0 mm. Falls der Sitz zu breit, zu schmal ist oder Vertiefungen aufweist, muss der Sitz nachgeschliffen werden, um gut abzudichten.

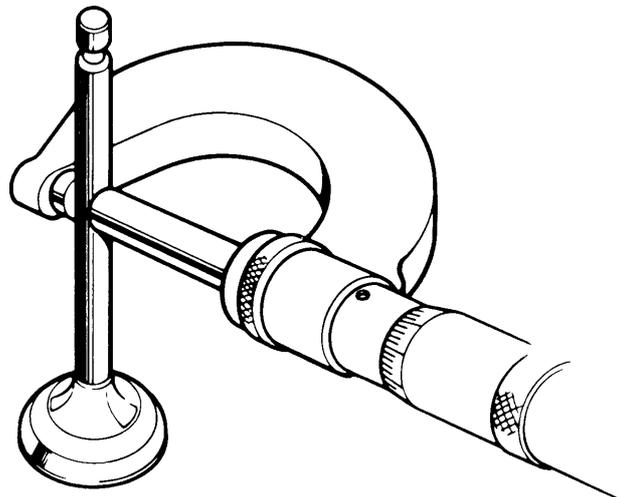


Bild 46b

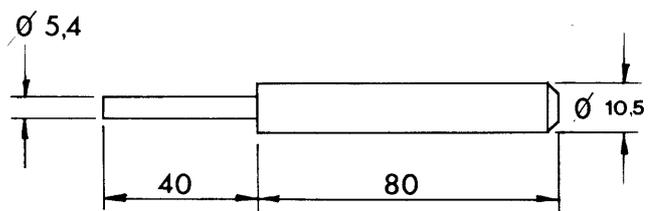


Bild 47 Dorn zum Austreiben der Ventilfehrungen

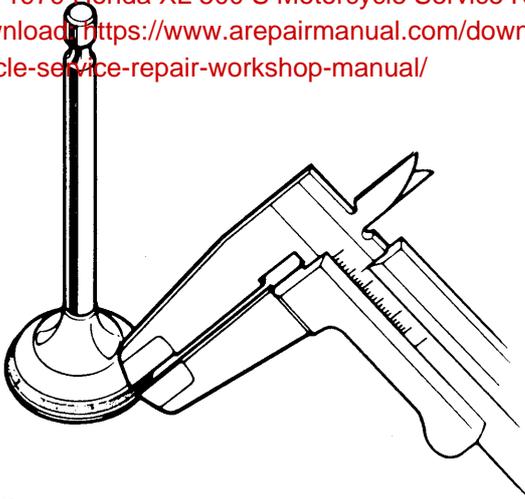


Bild 48

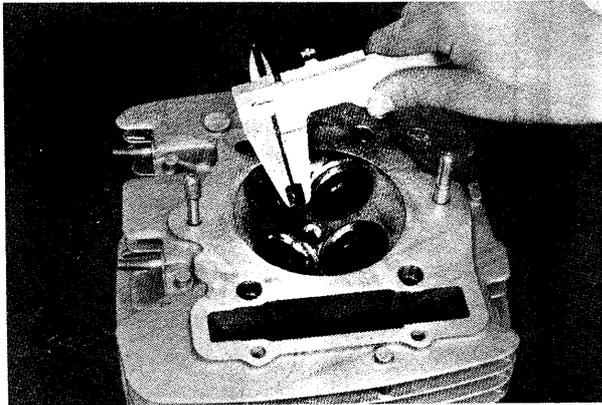


Bild 49

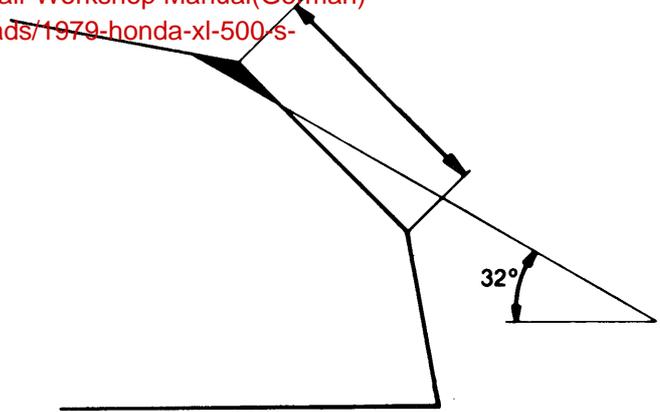


Bild 50

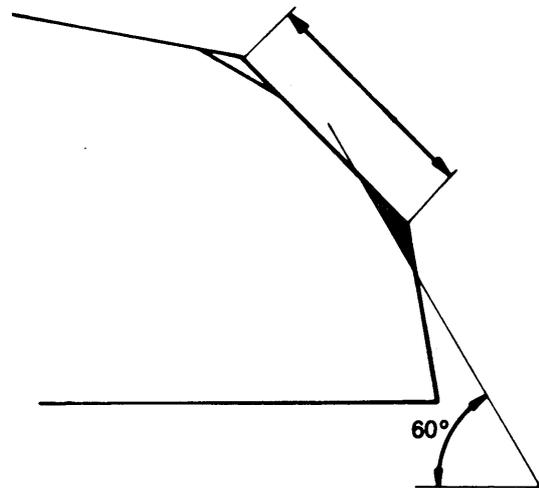


Bild 51

Zum Nachschleifen eines abgenutzten Ventilsitzes werden die Honda-Ventilsitzfräser empfohlen. Es können aber auch andere handelsübliche Geräte verwendet werden.

- Einen 45°-Fräser zum Abschleifen von rauen Stellen oder Unebenheiten vom Ventilsitz verwenden.
- Einen 32°-Fräser zum Abschleifen von $\frac{1}{4}$ des vorhandenen Ventilsitzmaterials verwenden (Bild 50).
- Einen 60°-Fräser zum Abschleifen von $\frac{1}{4}$ des Bodens des alten Sitzes verwenden (Bild 51).
- Einen 45°-Fertigfräser zum Abschleifen des Sitzes auf die richtige Breite verwenden (Bild 52). Sicherstellen, dass alle Einfressungen und Unebenheiten abgeschliffen sind. Nötigenfalls nachpolieren.

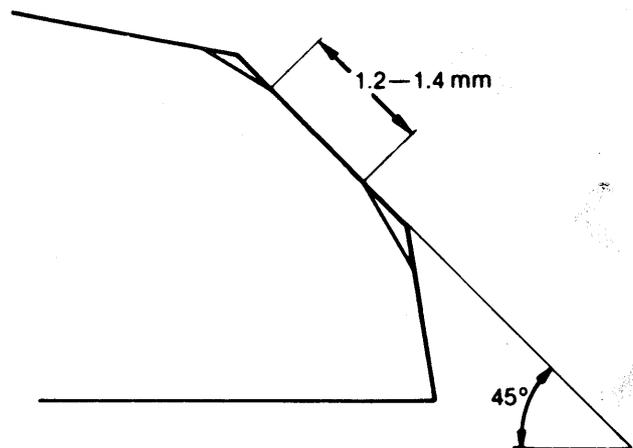


Bild 52