



Beta
betamotor.com

WERKSTATTHANDBUCH

ALP 4T - 125/200 cc



ALP 125

ALP 200

WERKSTATTHANDBUCH

- KAROSSERIE
- MOTOR ALP 125
- MOTOR ALP 200
- ELEKTRISCHE ANLAGE



WERKSTATTHANDBUCH

- KAROSSERIE



TECHNISCHE ANGABEN	pag. 6
EMPFOLHENE SCHMIERMITTEL UND FLÜSSIGKEITEN	pag. 6
WARTUNGSPROGRAMM	pag. 7
ANLEITUNG ZUM EINSTELLEN UND BETRIEB DES KILOMETERZÄHLERS	pag. 8
KAROSSERIE	pag. 24
Ausbau der Sitzbank	pag. 24
Ausbau Gepäckträger	pag. 24
Ausbau seitliche Karosserieverkleidung	pag. 24
Ausbau vordere Seitenkarosserie	pag. 24
Ausbau Benzintank	pag. 24
Ausbau vordere Scheinwerfereinheit	pag. 25
Ausbau Nummernschildhalter	pag. 25
Ausbau Ständer	pag. 25
Ausbau Beifahrer-Fußrasten	pag. 25
Befestigungszapfen Gabel	pag. 25
AUSBAU LUFTFILTER	pag. 26
AUSWECHSELN DER SCHEINWERFERLAMPEN	pag. 27
AUSWECHSELN DER RÜCKLICHTLAMPE	pag. 27
AUSWECHSELN DER BLINKERLAMPEN	pag. 27
AUSBAU RADGABEL	pag. 28
GABELÖL	pag. 29
BREMSANLAGE	pag. 29
Vorderradbremse	pag. 29
Hinterradbremse	pag. 29
AUSWECHSELN DER BREMSBELÄGE	pag. 30
Vorderradbremse	pag. 30
Hinterradbremse	pag. 31
BREMSFLÜSSIGKEIT, ENTLÜFTEN DER BREMSEN	pag. 32
Vorderradbremse	pag. 32
Hinterradbremse	pag. 32
Entlüften der Vorderradbremse	pag. 33
Entlüften der Hinterradbremse	pag. 33
EINSTELLEN DER BREMSEN	pag. 33
Vorderradbremse	pag. 33
Hinterradbremse	pag. 33
EINSTELLUNG DER KUPPLUNG	pag. 34
KONTROLLE UND EINSTELLUNG LENKERSPIEL	pag. 34
SPANNEN DER KETTE	pag. 35
EINSTELLEN DES SCHEINWERFERS	pag. 35

TECHNISCHE ANGABEN

MAXIMALE ZULADUNG

Fahrer + Beifahrer280 (kg)

FAHRZEUGGEWICHT

Fahrbereit (leer) ALP200103 (kg)

Fahrbereit (leer) ALP125101 (kg)

FAHRZEUGMAßE

Gesamtlänge2143 mm

Gesamtbreite820 mm

Gesamthöhe1170 mm

Radstand1372 mm

Sattelhöhe836 mm

Bodenfreiheit288 mm

RAHMENDoppelt gewölbter geschlossener Stahlrohrrahmen

REIFEN

Michelin - Trial Competition TT

Reifendruck kg/ cm²vorne 0,8 / hinten 0,6

Reifendruck bei voller

Belastung kg/ cm²vorne 1,3 / hinten 1,3

Reifenmaßevorne 2,75 - 21" / hinten 4,00 - 18"

PIRELLI Scorpion

Reifendruck kg/ cm²vorne 1,6 / hinten 1,8

Reifendruck bei voller

Belastung kg/ cm²vorne 2,0 / hinten 2,4

Reifenmaßevorne 90/90 - 21" / hinten 120/80 - 18"

EMPFOHLENE SCHMIERMITTEL UND FLÜSSIGKEITEN

Für einen besseren Betrieb und längere Haltbarkeit des Fahrzeugs empfehlen wir Ihnen die in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Produkte zu verwenden:

PRODUKTTYP	TECHNISCHE ANGABEN
MOTORÖL (850 cc)	BARDAHL XTH 15W 50
BREMSFLÜSSIGKEIT	BARDAHL BRAKE FLUIDO DOT4
GABELÖL (350 cm ³ rechts und links)	BEL RAY "MC 10 SAE 10" als Alternative LIQUI MOLY RACING SAE 10W
GELENKE ZUGSTANGEN	BARDAHL OUTBOARD GREASE NLG 12

FASSUNGSVERMÖGEN

Benzintank6,8 (lt)

davon Reserve1,5 (lt)

Motoröl850 (cc)

Durchschnittsverbrauch25 Km/lt

VORDERRADAUFHÄNGUNG

Hydraulische Teleskopgabel Schaftdurchmesser Ø 38 mm, einstellbare Federdehnung und Federvorspannung.

Ölmenge in den Gabelbeinen:

rechts350 cc

links350 cc

ÖltypBel Ray MC 10 SAE 10

als AlternativeLIQUI MOLY RECING

SUSPENSION OIL SAE 10W

Ölstand120 mm unterhalb des oberen Rohrrandes

bei Gabel an Hubende und ohne Feder

Vorlauf77 mm

HINTERRADAUFHÄNGUNG

Progressiver hydraulischer Einzelstoßdämpfer, einstellbare Federdehnung und Federvorspannung.

Stoßdämpferhub80 mm

VORDERRADBREMSE

Hydraulische Scheibenbremse mit Scheibe Ø 245 mm

HINTERRADBREMSE

Hydraulische Scheibenbremse mit Scheibe Ø 220 mm

WARTUNGSPROGRAMM

Die Einhaltung des Wartungsprogramms garantiert Ihrem Roller eine längere Haltbarkeit, gleichbleibende Leistung und Sicherheit.

MOTORRÄDER 4t Alp125/200	Ende Einfahrzeit 1.000 Km	1. Wartungscoupon 5.000 km	2. Wartungscoupon 10.000 km	3. Wartungscoupon 15.000 km	4. Wartungscoupon 20.000 km	5. Wartungscoupon 25.000 km	6. Wartungscoupon 30.000 km	7. Wartungscoupon 35.000 km
-----------------------------	------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

Motor	Zündkerze		c	s	c	s	c	s	c
	Motorölfilter 125	p	p	p	p	p	p	p	p
	Motorölfilter 200	s	s	s	s	s	s	s	s
	Kupplung	c	c	c	c	s	c	c	c
	Ventilspiel	c	c	c	c	c	c	c	c
	Motoröl	s	s	s	s	s	s	s	s
	Leerlaufeinstellung	c	c	c	c	c	c	c	c
	Motorölleitungen	c	c	c	c	c	c	c	c

Fahrzeugteile	Hinterer Stoßdämpfer			c		c		c	
	Batterie		c	c	c	s	c	c	c
	Schrauben und Bolzen*	t	t	t	t	t	t	t	t
	Lenklager und Lenkspiel	c	c	c	c	c	c	c	c
	Luftfilter	Alle 1.000 km reinigen		s		s		s	
	Vorderradgabel	c		c		c		c	
	Elektrische Anlage	c	c	c	c	c	c	c	c
	Bremsanlage	c	c	c	c	c	c	c	c
	Bremsflüssigkeit (alle 2 Jahre wechseln)	c	c	c	c	c	c	c	c
	Reinigung Antriebskette	alle 1000 km							
	Reifendruck und Abnutzung	c	c	c	c	c	c	c	c
	Spannen und Schmieren der Antriebskette (alle 1000 km)	c	c	c	c	c	c	c	c
	Bremsleitungen (alle 2 Jahre wechseln)	c	c	c	c	c	c	c	c
	Benzinleitungen (alle 2 Jahre wechseln)	c	c	c	c	c	c	c	c

* Das Festziehen wird nach jedem Geländeeinsatz empfohlen.

Zeichenerklärung:

c – Kontrolle (Reinigung, Einstellung, Schmierung, gegebenenfalls Wechseln)

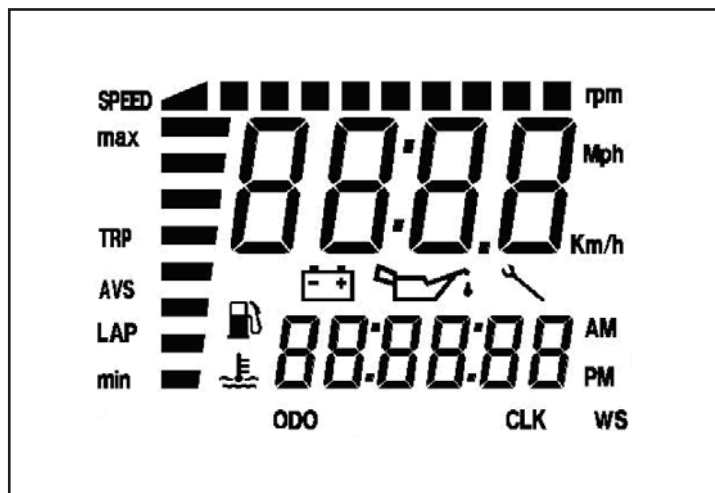
s - Wechseln

r - Einstellung

p - Reinigung

t - Festziehen

ANLEITUNG ZUM EINSTELLEN UND BETRIEB DES KILOMETERZÄHLERS



INHALTSVERZEICHNIS

ABSCHNITT

INHALT

10.1	Technische Angaben zum Rad
10.2	Technische Angaben zum Motor
10.3	Code Voreingabe
10.4	Geladene Code
20.0	SETUP STUFE 1
20.1	Setup-Vorgang für Stufe 1
20.2	Code-Auswahl
20.3	Auswahl Code-Voreinstellung
20.4	Kontrolle Code-Inhalt
20.5	Eingabe nicht kodifizierter Werte*
20.5.1	Eingabe von Ln (Radumfang) oder di (Raddurchmesser)*
20.5.2	Eingabe Impulsanzahl pro Raddrehung*
20.5.3	Eingabe Impulsanzahl pro Motordrehung*
20.5.3.1	Eingabe maximale Motordrehzahl*
20.5.4	Auswahl Km/h oder Mph
20.5.5	Eingabe Stunden für Ölwechsel
20.5.6	Stunden oder km bis zum Wartungscoupon
20.6	Beenden des Setup-Vorgangs
30.0	SETUP STUFE 2
30.1	Setup-Vorgang für Stufe 2
30.2	Änderung der Maßeinheit (Km/h oder Mph) und Überwachungs-Parameter (Stunden bis Ölwechsel und Stunden/ Km für Wartungscoupon)
30.3	Nullstellen der Überwachungs-Parameter
30.3.1	Änderung der Werte
40.0	ANZEIGEN AM LCD
40.1	Funktion und Seiten-Anzeige
40.2	Abschalten von Seiten
40.3	Löschen der Parameter TRP, SPEED max (Höchstgeschwindigkeit), LAP
50.0	AUSLÖSEN DER ÜBERWACHUNGS-IKONEN (Motoröl und Wartungscoupon)
50.1	Kontrolle des aktiven Inhalts der Überwachungs-Ikonen
60.0	FEHLERSUCHE UND LÖSUNG

*: Nicht änderbare Parameter

10.1 Technische Angaben zum Rad (bereits am Fahrzeug eingegeben) **nicht änderbar**

Die Maße für das Rad, an dem der Drehzahlsensor montiert ist. Es müssen der Raddurchmesser oder der Radumfang in mm angegeben werden (Maximaler Wert 9999. Beispiel: für einen Raddurchmesser von 695 mm muss nach der Eingabe 0695 abgelesen werden). Ist die Impulsanzahl kleiner als 10, zum Beispiel 1, muss 01 abgelesen werden.

ANMERKUNG: Die Taste **SCROLL** kann auf zwei Arten betätigt werden:

Kurzes Drücken $\leq 1''$, das Programm stellt sich auf die nächste Seite ein.

Langes Drücken $\geq 5''$, das Programm öffnet die angezeigte Funktion, so dass der Inhalt kontrolliert werden kann bzw. die entsprechenden Werte eingegeben oder enthaltene Werte geändert werden können. In einigen Fällen kann auch gespeichert werden.

In der vorliegenden Anleitung wird zur Vereinfachung nur auf die Taste **SCROLL** am Lenker verwiesen. Die gleichen Ergebnisse erhält man aber auch durch Drücken der Taste **MODE** am Kilometerzähler (die Taste **MODE** kann nur bei ausgeschaltetem Motor betätigt werden).

10.2 Technische Angaben zum Motor (nur wenn der Drehzahlmesser eingeschaltet ist)

Impulsanzahl pro Radumdrehung und maximale Motordrehzahl zur Eichung der Anzeigeleiste. Eine eventuelle Eingabe dieser Parameter bei nicht vorhandenem Drehzahlmesser ändert den Betrieb nicht, öffnet aber trotzdem eine Seite am LCD. **Der Parameter kann nicht geändert werden.**

10.3 Code Voreingabe (bereits am Fahrzeug eingegeben)

Der Hersteller hat bereits vier vorgegebene Code eingegeben. Diese Code enthalten immer die Rad-Parameter sowie die Überwachungs-Parameter, wie „Stunden für Ölwechsel“ und „Stunden oder km bis zum Wartungscoupon“. Nur die Überwachungs-Parameter können stets geändert werden. Die Code-Kennzeichnung erfolgt durch Hervorheben einer Code-Zahl am LCD. Der erste eingegebene Code hat die Nummer 0001.

Die Code sind bereits eingegeben und können, außer vom Hersteller, nicht mehr geändert werden. Es wird darauf hingewiesen, dass bei einer Neuprogrammierung die zurückgelegte Gesamt-Kilometerzahl auf Null zurückgestellt wird.

10.4 Geladene Code

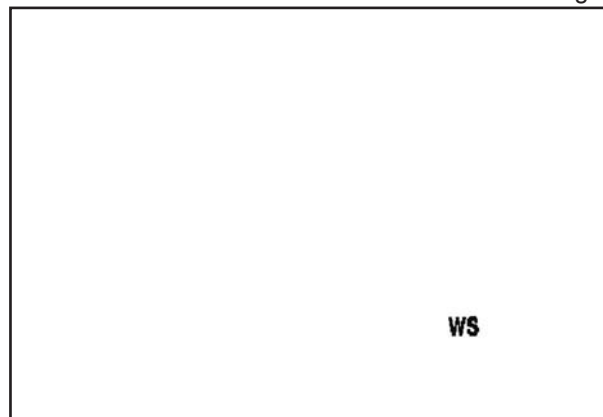
Auf jeder Gesamtzeichnung des Kilometerzählers befindet sich die Tabelle mit den Code und den jeweiligen Beschreibungen. Der Inhalt jedes Code kann jederzeit überprüft werden.

20.0 SETUP STUFE 1

An allen Feldern können Auswahl getroffen oder Eingaben vorgenommen werden, d.h.:

- Code-Auswahl
- oder alternativ dazu:
- Eingabe von
 - Radumfang oder Raddurchmesser*,
 - Impulsanzahl pro Raddrehung*,
 - Impulsanzahl pro Motordrehung*,
 - Maximale Drehzahl*.
 - Laden oder Ändern der Werte für
 - Stunden bis zum Ölwechsel,
 - Stunden oder km bis zum Wartungscoupon,
 - Maßeinheit Km/h oder Mph, als Voreinstellung ist als Maßeinheit für die Geschwindigkeit km/h.

Abbildung 1



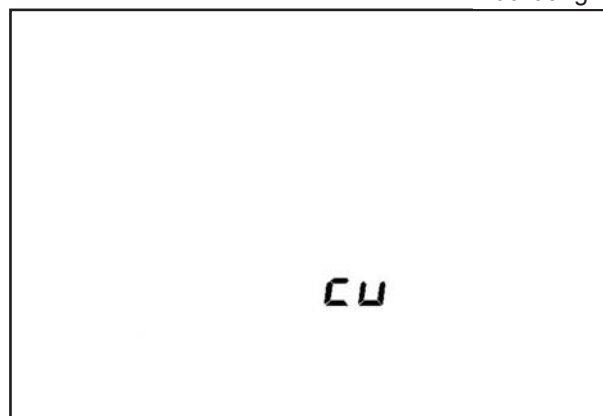
20.1 Setup-Vorgang für Stufe 1

- Bei ausgeschaltetem Instrument **SCROLL** drücken und gedrückt halten.
- Das Fahrzeug mit angeschlossener Batterie starten (dabei die Taste **SCROLL** gedrückt halten).
- Nach ungefähr 7" erscheint in der rechten unteren Ecke **WS** (siehe Abbildung 1)
- **SCROLL gedrückt halten und das Fernlicht 5 Mal ein- und ausschalten.** Jetzt kann der Motor ohne den Schlüssel zu drehen abgeschaltet werden.
- Wird **SCROLL** losgelassen, wird der Schriftzug **cu** angezeigt (siehe Abbildung 2), falls noch kein Setup-Vorgang am Instrument vorgenommen wurde. Andernfalls erscheint die Anzeige (siehe Abbildung 3) mit Angabe des jeweiligen Code.

*: Nicht änderbare Parameter

Anmerkung: Das Instrument ist bereits herstellerseitig auf den entsprechenden Wert für das Fahrzeug eingestellt.

Abbildung 2



20.2 Code-Auswahl

- Wird **SCROLL** kurz gedrückt, werden nacheinander die anderen Code (1 - 2 - 3 - leer - 1 ...) bis zum Ende angezeigt (siehe Abbildung 2).

Anmerkung: Das **Cu** an Display zeigt an, dass das Instrument noch nicht eingestellt ist (Abbildung 2).

20.3 Auswahl Code-Voreinstellung

- Ist der gewünschte Code gefunden worden, **SCROLL drücken und solange gedrückt halten, bis in der rechten unteren Ecke WS angezeigt wird** (siehe Abbildung 4). Beim Loslassen wird der Code eingeschaltet und es erscheint die Anzeige (siehe Abbildung 5).
- Ist die Konfiguration zum Motor-Code eingestellt worden, kann das Instrument ausgeschaltet oder andere Einstellarbeiten vorgenommen werden.

Abbildung 3

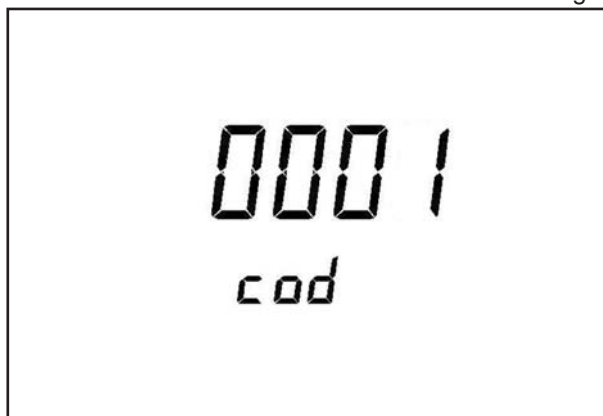
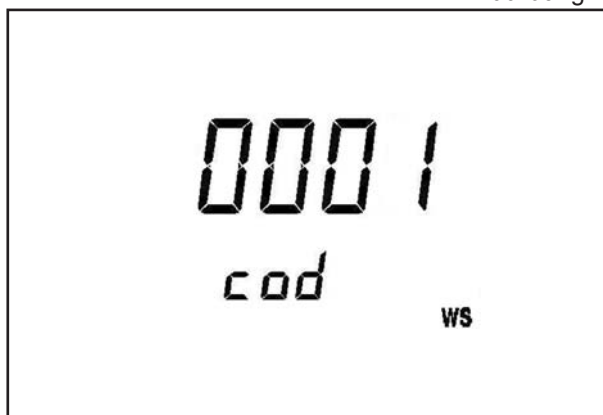


Abbildung 4



Code-Tabelle

Fahrzeug	Alp 4.0	Alp 125/200	Motard M4
Code	0001	0002	0003
Radumfang	2105	2115	1830

Abbildung 5

20.4 Kontrolle Code-Inhalt

Der Code-Inhalt kann jederzeit überprüft werden. Erneut den Setup-Vorgang ausführen. Dazu die Arbeitsschritte ab Abschnitt 20.1 wiederholen. Bei ausgewähltem und gespeichertem Code wird beim Beenden Abbildung 5 angezeigt.

SCROLL und solange gedrückt halten, bis die waagerechte Anzeigeleiste angezeigt wird (Abbildung 7). Beim Loslassen wird der Radumfang zusammen mit dem ausgewählten Code (**nicht änderbar**) angezeigt.

Bei kurzem Druck auf **SCROLL** wird Abbildung 6 angezeigt.

SCROLL solange drücken, bis die waagerechte Anzeigeleiste angezeigt wird (Abbildung 7). Beim Loslassen wird der Raddurchmesser zusammen mit dem ausgewählten Code (**nicht änderbar**) angezeigt.

Bei kurzem Druck auf **SCROLL** wird Abbildung 8 angezeigt.

SCROLL solange drücken, bis die waagerechte Anzeigeleiste angezeigt wird. Beim Loslassen wird die Impulsanzahl pro Raddrehung zusammen mit dem Code (**nicht änderbar**) angezeigt.

Bei kurzem Druck auf **SCROLL** wird Abbildung 9 angezeigt.

SCROLL solange drücken, bis die waagerechte Anzeigeleiste angezeigt wird. Beim Loslassen wird die Impulsanzahl pro Motordrehung zusammen mit dem Code (**nicht änderbar**) angezeigt.

Bei kurzem Druck auf **SCROLL** wird Abbildung 10 angezeigt.

SCROLL solange drücken, bis die waagerechte Anzeigeleiste angezeigt wird. Beim Loslassen wird die Motordrehzahl zusammen mit dem Code (**nicht änderbar**) angezeigt.

Anschließend werden die nachstehenden Abbildungen 11, 12 und 13 abgezeigt, die, jederzeit, **geändert werden können**.

Am Schluss dieses Vorgangs wird der Schriftzug **End** angezeigt.

Wird bei Anzeige von **End** die Taste **SCROLL** kurz gedrückt, wird das Menu ab Abbildung 5 wiederholt.

Zum Beenden von Setup bei Anzeige von **End**, **SCROLL** solange drücken, bis die Anzeigeleiste - - - - angezeigt wird. Beim Loslassen wird am Bildschirm Check/Test angezeigt.

Das gleiche Ergebnis wird auch durch Aus- und Wiedereinschalten des Instrumentes erhalten.

20.5 Eingabe nicht kodifizierter Werte

20.5.1 Eingabe von Ln (Radumfang) oder di (Raddurchmesser)

Die Eingabe der Werte für Ln (Radumfang) oder di (Raddurchmesser) ermöglicht die Einstellung des Instrumentes auf die Voreinstellungswerte. **Die Voreinstellungswerte können allerdings nicht geändert werden.**

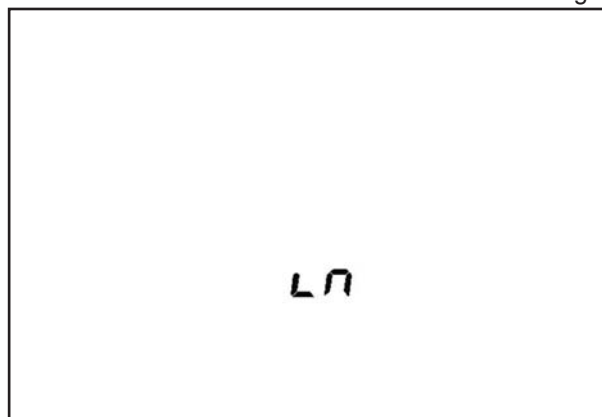


Abbildung 6

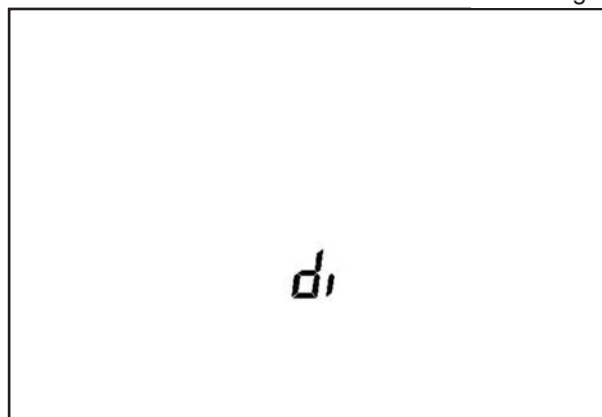
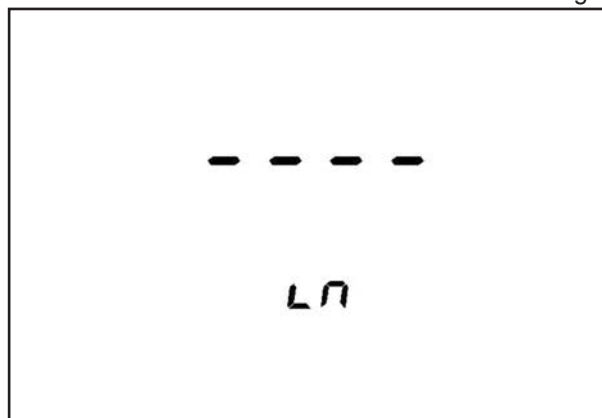
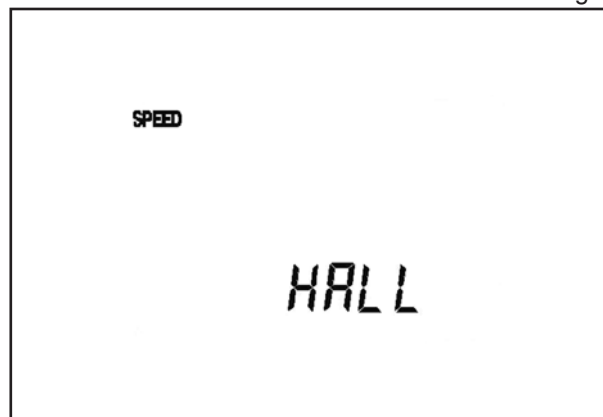


Abbildung 7



20.5.2 HALL Speed: Impulsanzahl pro Raddrehung (nicht änderbar)

Abbildung 8



20.5.3 Eingabe Impulsanzahl pro Motordrehung (falls gewünscht)

Abbildung 9

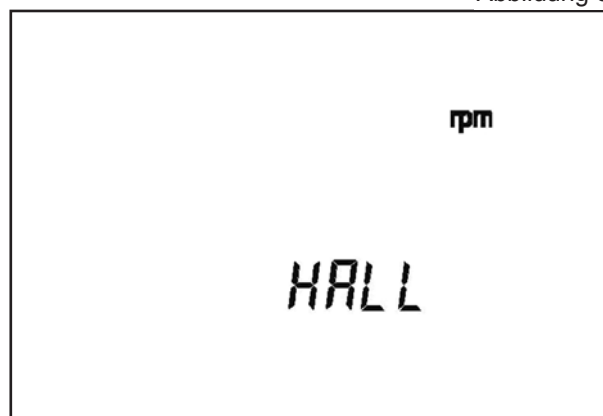
Nicht änderbare Parameter auch an Fahrzeugen mit Drehzahl-signal.

Dieser Parameter kann genutzt werden, wenn das Fahrzeug über einen Wandler verfügt, der an Pin 12 am Kabelstecker angeschlossen sein muss. Die Parameter müssen manuell eingegeben werden.

HALL rpm (Impulsanzahl pro Motordrehung).

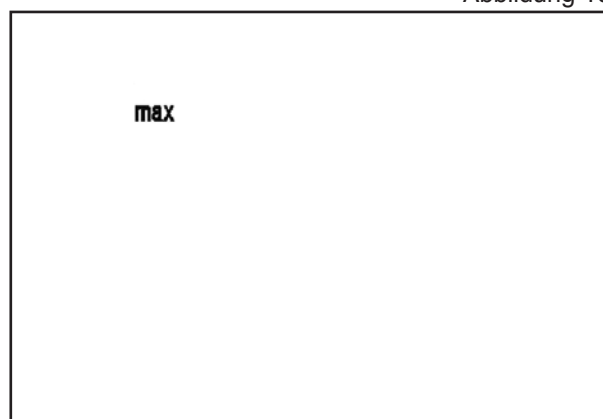
Die Taste **SCROLL** drücken und solange gedrückt halten, bis die Balken - - - - angezeigt werden.

Bei Loslassen wird der vorher geladene, **nicht änderbare** Wert angezeigt.



Durch kurzes Drücken auf **SCROLL** wird weitergemacht und es wird die Abbildung 10 angezeigt.

Abbildung 10



20.5.3.1 Eingabe maximale Motordrehzahl (nicht änderbar)

Abbildung 11

Der Drehzahlmesser bietet die Möglichkeit die Motordrehzahl mit 5 kleinen Digits oder auch mit der Anzeigeleiste anzuzeigen.

Die Taste **SCROLL** drücken und solange gedrückt halten, bis die Balken - - - - angezeigt werden.

Bei Loslassen werden 000 an den große Digits, 00 an den kleinen Digits und 105 angezeigt, was 10.500 Umdrehungen entspricht. **Dieser letzte Parameter kann nicht geändert werden.**

Nach der Speicherung wird erneut Abbildung 10 angezeigt.

Durch kurzes Drücken auf **SCROLL** wird weitergemacht und es wird die Abbildung 11 angezeigt.

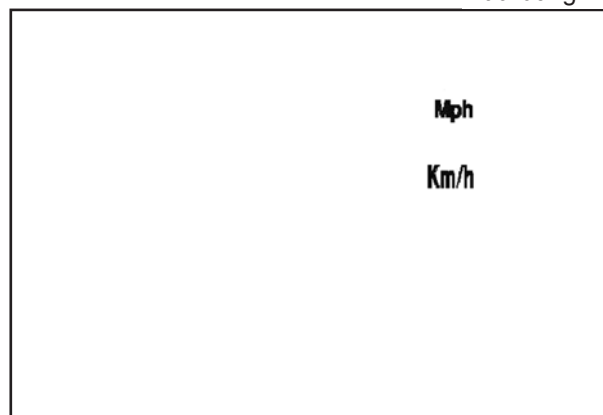


Abbildung 12

20.5.4 Auswahl Km/h oder Mph

Die Taste **SCROLL** drücken und solange gedrückt halten, bis die Balken - - - - angezeigt werden.

Beim Loslassen der Taste wird eine der beiden Einstellmöglichkeiten blinkend angezeigt. Das ist die, die derzeit eingeschaltet ist: zum Beispiel **Mph**.

Durch kurzes Drücken auf **SCROLL** wird auf **Km/h** umgestellt. Zur Bestätigung der Einstellung auf **SCROLL** drücken, wenn die gewünschte Einstellung angezeigt wird, und solange gedrückt halten, bis in der unteren rechten Ecke **WS** angezeigt wird.

Beim Loslassen wird die Abbildung 11 angezeigt. Durch kurzes Drücken auf **SCROLL** wird weitergemacht und es wird die Abbildung 12 angezeigt.

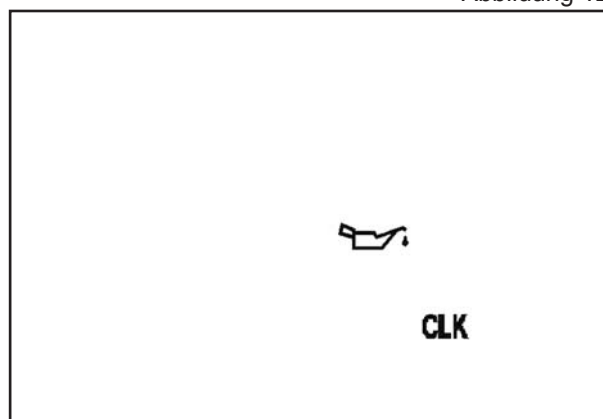


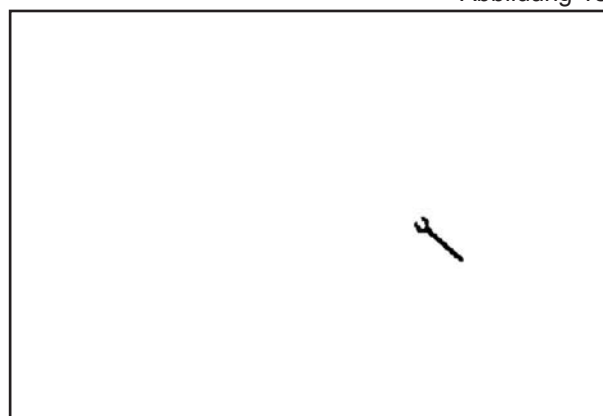
Abbildung 13

20.5.5 Eingabe Stunden für Ölwechsel

Die Taste **SCROLL** drücken und solange gedrückt halten, bis die Balken - - - - angezeigt werden.

Bei kurzem Druck auf **SCROLL** werden die Zahlenwerte geändert. wird einen kurzen Moment abgewartet, wird auf die nächsten Wert umgeschaltet.

Durch kurzes Drücken auf **SCROLL** wird weitergemacht und es wird die Abbildung 13 angezeigt.



20.5.6 Stunden oder km bis zum Wartungscoupon

Die Taste **SCROLL** drücken und solange gedrückt halten, bis die Balken - - - - angezeigt werden. Beim Loslassen wird Abbildung 14 angezeigt.

Bei kurzem Druck auf **SCROLL** wird abwechselnd **km/h** und **CLK** (Betriebsstunden) angezeigt.

Zur Bestätigung der Einstellung auf **SCROLL** drücken, wenn die gewünschte Einstellung angezeigt wird, und solange gedrückt halten, bis in der unteren rechten Ecke **WS** angezeigt wird.

Beim Loslassen wird der vorher eingegebene Wert angezeigt. Zum Ändern dieses Wertes kurz auf **SCROLL** drücken, wird hingegen einige Sekunden gewartet, stellt sich das Instrument automatisch von Hundertern auf Zehner und zum Schluss auf die Einheiten.

Abbildung 14

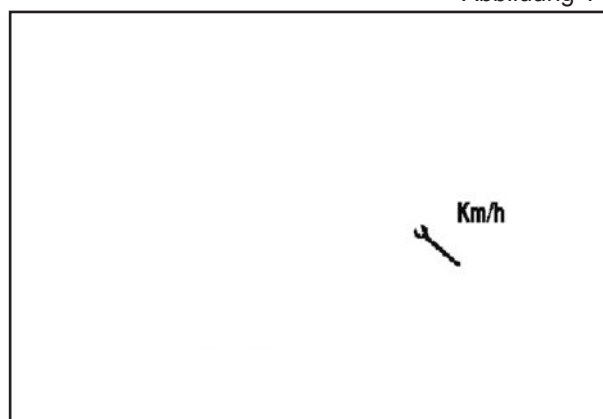


Abbildung 15

20.6 Beenden des Setup-Vorgangs

Wird bei Anzeige von **End** die Taste **SCROLL** kurz gedrückt, wird das Menu ab Abbildung 5 wiederholt.

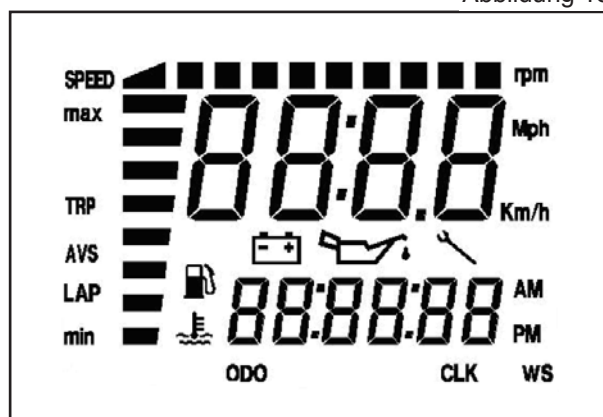
Die Taste **SCROLL** drücken und solange gedrückt halten, bis die Balken - - - - angezeigt werden. Beim Loslassen wird der Test eingeschaltet (Abbildung 15).

Das gleiche Ergebnis wird auch durch Aus- und Wiedereinschalten des Instruments erhalten.

Der Test ist die allgemeine Überprüfung aller Segmente und aller Ikonen am LCD und Test an den Leuchtanzeigen.

Der Test dauert 3 Sekunden.

Nach dem Test wird die Voreinstellungsseite angezeigt.



30.0 SETUP STUFE 2

Ermöglicht Änderungen und Eingaben nur an den Überwachungs-Ikonen und an den Maßeinheiten, d. h.:

- Maßeinheit für Geschwindigkeit und Strecke,
- Stunden für Ölwechsel,
- Kilometer oder Stunden bis zum Wartungscoupon.

30.1 Setup-Vorgang für Stufe 2

- Bei ausgeschaltetem Gerät **SCROLL** am Lenker oder **MODE** am Kilometerzähler drücken und gedrückt halten.
- Das Gerät mit dem Schlüssel einschalten, wenn vorgesehen, oder an die Batterie anschließen, falls das Fahrzeug ohne Schlüssel ausgestattet ist.
- Nach ungefähr 7" erscheint in der rechten unteren Ecke **WS** (siehe Abbildung 1). Beim Loslassen wird **End** angezeigt.

Es müssen zwei unterschiedliche Zustände unterschieden werden:

- 1) Änderung der Maßeinheit bzw. der Überwachungs-Parameter (Absatz 30.2)
- 2) Nullstellen der Überwachungs-Parameter (Absatz 30.3)

30.2 Änderung der Maßeinheit (Km/h oder Mph) und Überwachungs-Parameter (Stunden bis Ölwechsel und Stunden/ Km für Wartungscoupon)

Bei kurzem Druck auf **SCROLL** wird Abbildung 11 angezeigt.

Für die Änderungen muss wie in den Absätzen 20.5.4 / 20.5.5 / 20.5.6. beschrieben vorgegangen werden.

Eine Änderung der Überwachungs-Parameter ist nur möglich, wenn die Überwachungs-Ikone nicht aktiv ist (d. h. der eingeebene Grenzwert nicht erreicht worden ist).

Am Ende der Änderungen wird **End** angezeigt.

Wird bei Anzeige von **End** die Taste **SCROLL** kurz gedrückt, wird das Menu ab Abbildung 11 wiederholt.

Wird **SCROLL** bis zur Anzeige der Balken - - - - gedrückt, wird beim Loslassen der Test eingeschaltet (Abbildung 15).

Das gleiche Ergebnis wird auch durch Aus- und Wiedereinschalten des Instrumentes erhalten.

30.3 Nullstellen der Überwachungs-Parameter

Wenn sich die Überwachungs-Ikonen einschalten (Anzeige der Ikonen am LCD), weil der eingeebene Wert überschritten wurde, das Setup Stufe 2, Absatz 30.0, vornehmen.

Mit dem Setup solange weitermachen, bis die Ikone am LCD angezeigt wird, die auf Null zurückgestellt werden soll.

Bei Anzeige der entsprechenden Ikone **SCROLL** drücken und solange gedrückt halten, bis die Anzeigeleiste - - - - angezeigt wird. Beim Loslassen wird Abbildung 16 angezeigt. Bei kurzen Druck auf **SCROLL** wird auf Abbildung 17 umgeschaltet.

Abbildung 16

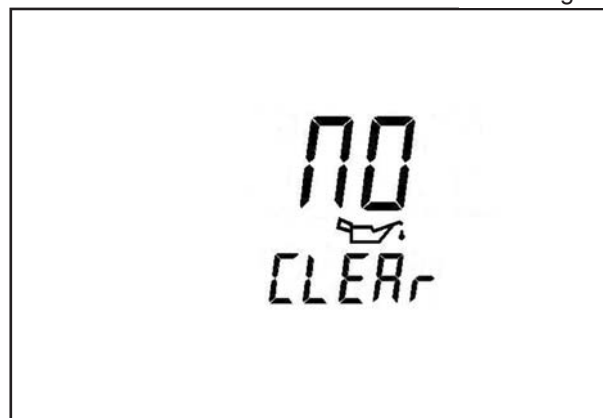


Abbildung 17

SCROLL drücken und solange gedrückt halten, bis in der rechten unteren Ecke **WS** angezeigt wird. Beim Loslassen wird die Ikone mit den vorher eingeebenen Werten blinkend angezeigt. Für eine eventuelle Änderung wie im Absatz 30.3.1 abgeben vorgehen. Zur Bestätigung abwarten bis die Anzeige erlischt.

Der Zähler wird automatisch auf Null zurückgestellt und die Ikone anschließend ausgeschaltet.

Bei kurzem Druck auf **SCROLL** wird die **SCHLÜSSEL**-Ikone für den Wartungscoupon angezeigt.



Abbildung 18

Bei Anzeige der entsprechenden Ikone **SCROLL** drücken und solange gedrückt halten, bis die Anzeigeleiste - - - - angezeigt wird. Beim Loslassen wird Abbildung 18 angezeigt. Bei kurzen Druck auf **SCROLL** wird auf Abbildung 19 umgeschaltet.



SCROLL drücken und solange gedrückt halten, bis in der rechten unteren Ecke **WS** angezeigt wird. Beim Loslassen wird die Ikone mit der vorher ausgewählten Maßeinheit angezeigt.

Bei kurzem Druck auf **SCROLL** werden abwechselnd die Einheiten **CLK** oder **km/h** angezeigt.

Nach Auswahl der gewünschten Einheit solange **SCROLL** drücken, bis die Maßeinheit verschwindet. Beim Loslassen wird der vorher eingegebene Wert angezeigt. Dieser Wert kann wie im Absatz 30.3.1 geändert werden. Zur Bestätigung abwarten bis die Anzeige erlischt. Der Zähler wird automatisch auf Null zurückgestellt und die Ikone anschließend ausgeschaltet.

Bei kurzem Druck auf **SCROLL** wird **End** angezeigt. Wird bei Anzeige von **End** die Taste **SCROLL** kurz gedrückt, wird das Menü ab Abbildung 11 wiederholt.

Wird **SCROLL** bis zur Anzeige der Balken - - - - gedrückt, wird beim Loslassen der Test eingeschaltet (Abbildung 15).

Das gleiche Ergebnis wird auch durch Aus- und Wiedereinschalten des Instrumentes erhalten.

Abbildung 19



30.3.1 Änderung der Werte

Kann eine Zahl geändert werden, blinkt die erste Ziffer von links.

Innerhalb von 2" kann mit **SCROLL** mit der Änderung begonnen werden.

Bei jedem Impuls von **SCROLL** wird um eine Einheit vorgestellt.

Wird **SCROLL** für 2 Sekunden nicht betätigt, fängt die zweite Ziffer von links an zu blinken.

Innerhalb von 2" kann sie mit **SCROLL** geändert werden. Das gleich gilt für die übrigen Ziffern.

Nach Abschluss der Änderung und nach 2" Blinken der letzten Ziffer, wird die Zahl gespeichert und nicht mehr angezeigt.

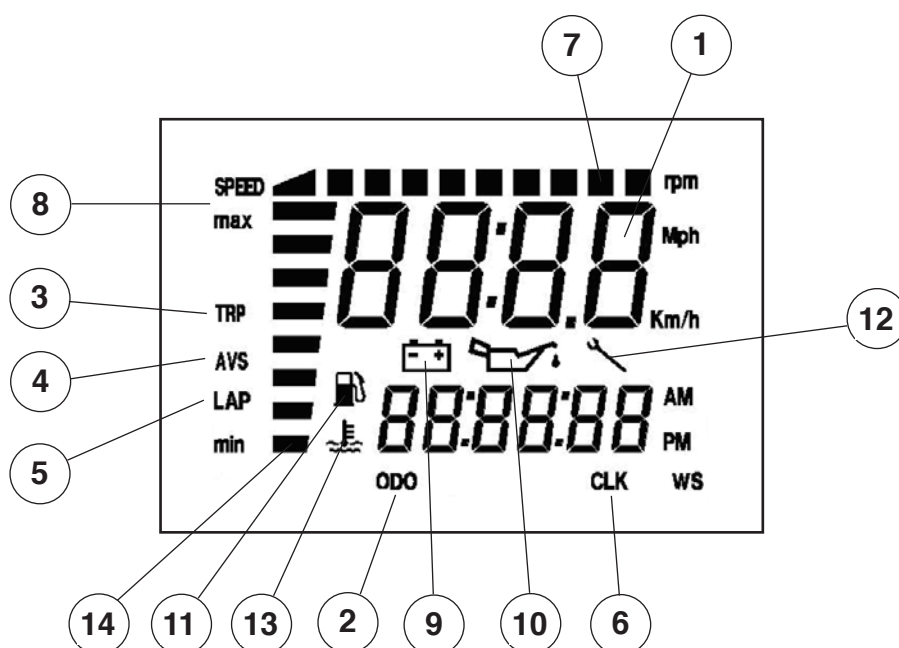
Wird **SCROLL** nicht mehr betätigt, wird sie nach 2" Blinken der letzten Ziffer von rechts abgeschaltet.

Gegebenenfalls kann dieser Vorgang wiederholt werden. Dazu die Vorgehensweise beachten, die für den entsprechenden Punkt angegeben ist.

40.0 ANZEIGEN AM LCD

40.1 Funktion und Seiten-Anzeige

- 1 **IST-GESCHWINDIGKEIT**
- 2 **ODO** – GESAMT-KILOMETERSTAND
- 3 **TRP** – TAGES-KILOMETERSTAND
- 4 **AVS** – DURCHSCHNITTSGESCHWINDIGKEIT DER TRP-FAHRSTRECKE
- 5 **LAP** – CHRONOMETER IN DEN FORMATEN hh:mm:ss e mm:ss:1/10s
- 6 **CLK** – UHR IN DEN FORMATEN hh:mm:ss, con 12h e 24h, e mm:ss
- 7 **BALKEN DREHZAHLMESSER**
- 8 **SPEED max** – HÖCHSTGESCHWINDIGKEIT
- 9 IKONE BATTERIE
- 10 IKONE STUNDEN ÖLWECHSEL
- 11 IKONE BENZIN
- 12 IKONE WARTUNGSSCHLÜSSEL
- 13 IKONE WASSER-TEMPERATUR (NICHT AKTIV)
- 14 ANZEIGE DES BATTERIE-LADEZUSTANDS



Seitenabfolge am LCD

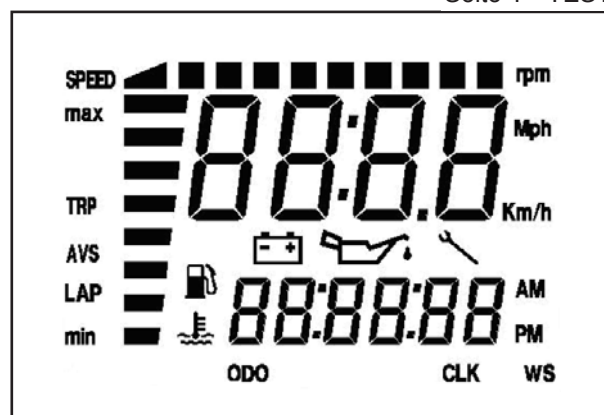
Alle Seiten sind ab der Voreinstellungsseite nur in Abfolge zugänglich.

Den Zündschlüssel auf ON drehen. Allgemeine Überprüfung aller Segmente und aller Ikonen am LCD und Test an den Leuchtanzeigen.

Der Test dauert 3 Sekunden.

Nach dem Test wird die Voreinstellungsseite angezeigt.

Seite 1 - TEST



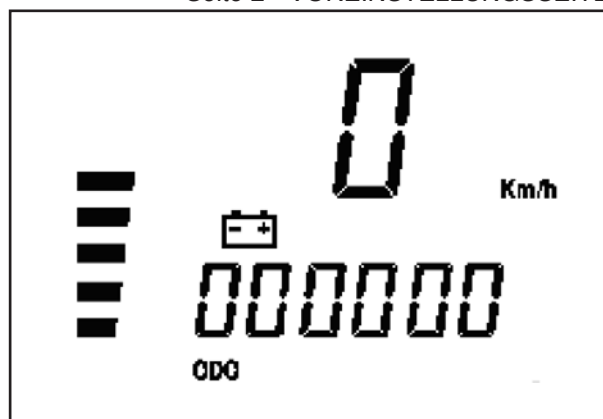
Die Voreinstellungsseite wird nach dem TEST automatisch angezeigt.

Es wird angezeigt:

Batterie - zeigt den Ladezustand mit senkrechtem Strich an (Min 10,4 Volt max. 14,5 Volt)

Aktuelle Geschwindigkeit oben (max. 199 Km/h oder Mph)

ODO Gesamt-Kilometer- oder Meilenstand ab erstem Setup. Wird unten angezeigt (max. 999.999 Km oder Meilen) Dieser Parameter kann nicht auf Null zurückgestellt werden.



Von Seite 2 mit **MODE** bei stehendem Fahrzeug oder **SCROLL** bei fahrendem Fahrzeug gelangt man durch kurzes Drücken auf Seite 3.

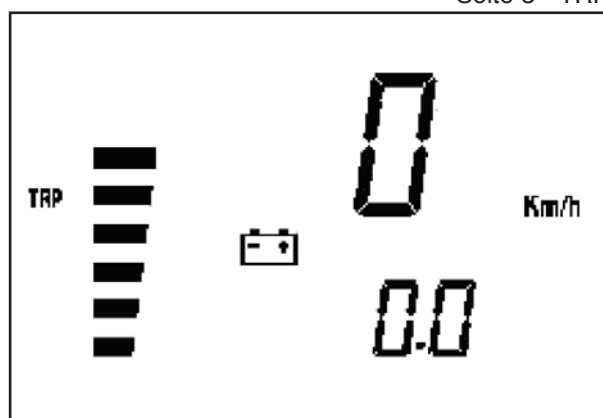
Das Umschalten erfolgt beim Loslassen der Taste.

Es wird angezeigt:

Aktuelle Geschwindigkeit oben (max. 199 Km/h oder Mph)

TRP Tages-Kilometerstand wird unten angezeigt (max. 999,9 Km oder Meilen).

Kann manuell auf Null zurückgestellt werden (seite 259) bzw. stellt sich automatisch bei Erreichen von 999,9 Kilometern oder Meilen auf Null zurück.



Von Seite 3 mit **MODE** bei stehendem Fahrzeug oder **SCROLL** bei fahrendem Fahrzeug gelangt man durch kurzes Drücken auf Seite 4.

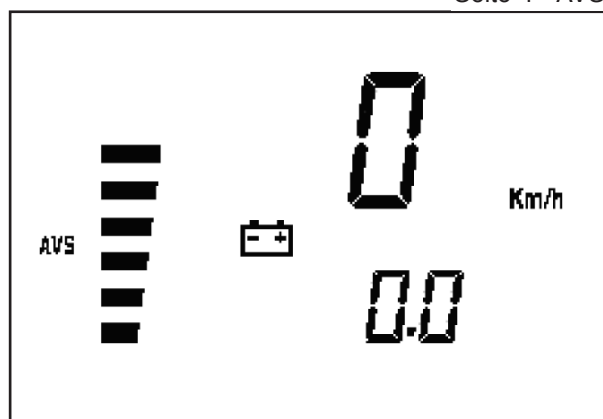
Das Umschalten erfolgt beim Loslassen der Taste.

Es wird angezeigt:

Aktuelle Geschwindigkeit oben (max. 199 Km/h oder Mph)

AVS tatsächliche Durchschnittsgeschwindigkeit der Fahrstrecke TRP (wir nur bei fahrendem Fahrzeug berechnet) unten.

Kann nicht manuell auf Null zurück gestellt werden. Wird beim Nullstellen der Seite **TRP** gleichzeitig auf Null zurückgestellt.



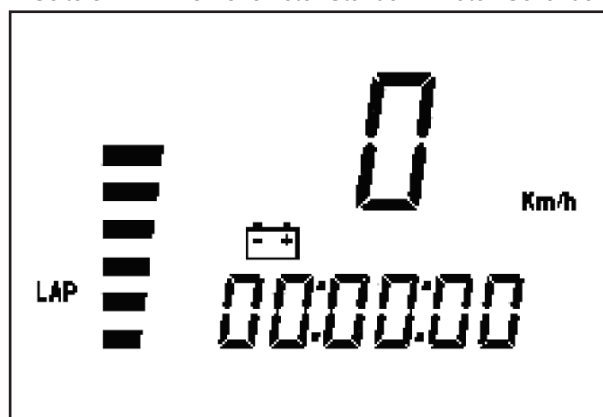
Von Seite 4 mit **MODE** bei stehendem Fahrzeug oder **SCROLL** bei fahrendem Fahrzeug gelangt man durch kurzes Drücken auf Seite 5. Das Umschalten erfolgt beim Loslassen der Taste.

Es wird angezeigt:

Aktuelle Geschwindigkeit oben (max. 199 Km/h oder Mph) Zeigt an STUNDEN:MINUTEN:SEKUNDEN 00:00:00, unten angezeigt.

Betrieb: Die Steuerung en funktionieren nur, wenn Seite 5 oder 6 vorhanden sind.

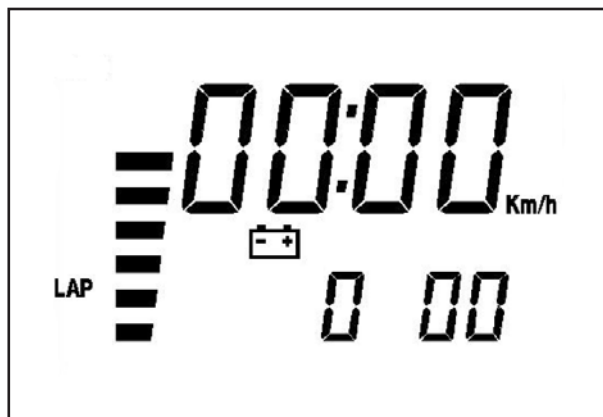
- Manuelles Einschalten und Ausschalten durch kurzes Drücken auf die Taste **SCROLL**.
- Automatisches Ein- und Ausschalten durch Radimpuls. 3 Sekunden nachdem das Rad steht, hört der Chronometer auf zu messen und berichtet gleichzeitig die Verzögerungszeit.



Wird bei angezeigter **Seite 5 SCROLL** für 1,5" gedrückt, wird für 1" die Abbildung 21 mit den Strichen -- : -- oben angezeigt
Wird **SCROLL** weiter gedrückt gehalten, wird erneut Seite 5 angezeigt. Wird **SCROLL** losgelassen, wird Seite 6 angezeigt.
Es wird angezeigt:

Chronometer Format MINUTEN:SEKUNDEN 00:00, werden oben angezeigt. Verwendet 2 Digit für die Zehntelsekunden. Arbeitet genau so wie Seite 5. Es ist eine Erweiterung von Seite 5. Bei Nullstellen dieser Seite wird auch Seite 5 auf Null gestellt und umgekehrt.

Aktuelle Geschwindigkeit mit kleinen Digit (max. 199 Km/h oder Mph).



Wird bei angezeigter **Seite 6 SCROLL** für 1,5" gedrückt, wird für 1" die Abbildung 21 angezeigt. Wird **SCROLL** weiter gedrückt gehalten, wird erneut Seite 6 angezeigt.

Wird **SCROLL** losgelassen, wird Seite 7 angezeigt.

Es wird angezeigt:

Aktuelle Geschwindigkeit oben (max. 199 Km/h oder Mph)

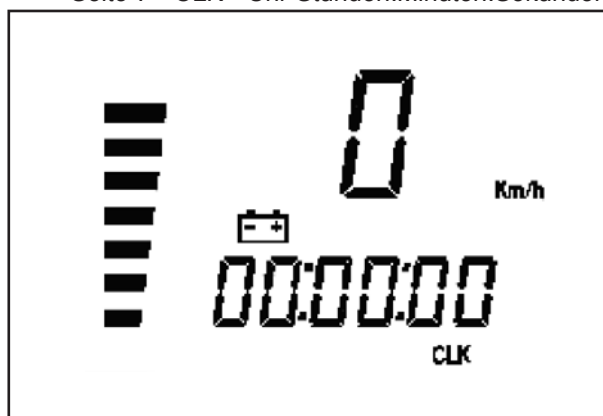
Uhr STUNDEN:MINUTEN:SEKUNDEN unten, 00:00:00.

Kann bei stehendem Fahrzeug über die Taste **MODE** oder **SCROLL** eingestellt werden.

Ist die Maßeinheit km/h, wird sie auf 24 Stunden Anzeige eingestellt. 23:59:59

Ist die Maßeinheit Mph, wird sie auf 12 Stunden Anzeige eingestellt. 11:59:59

mit automatischem Zusatz AM/PM bei Auswahl von Mph.



Verfahren zum Einstellen der Uhr

- 1°- Die Taste **MODE** oder **SCROLL** solange gedrückt halten, bis die Zahlen der Stundenanzeige anfangen zu blinken.
- 2°- Loslassen und erneut drücken: die Stundenanzeige stellt sich um eine Ziffer vor. Wird gedrückt gehalten, stellt sie sich automatisch weiter vor. Ohne Drücken geht es zu Punkt 4.
- 3°- Die Taste loslassen, wenn die gewünschte Stundenanzeige erreicht ist.
- 4°- Nach 2 Sekunden fängt die Minutenanzeige an zu blinken.
- 5°- Wie bei Punkt 2 vorgehen. Ohne Drücken geht es zu Punkt 8.
- 6°- Die Taste loslassen, wenn die gewünschte Minutenanzeige erreicht ist.
- 7°- Nach 2 Sekunden fängt die Sekundenanzeige an zu blinken.
- 8°- Wie bei Punkt 2 vorgehen.
- 9°- Ist die gewünschte Sekundenanzeige eingestellt, muss die Taste losgelassen werden. Nach 2 Sekunden wird die eingestellte Uhrzeit übernommen.
- 10° - Bei einem Umstellen der Maßeinheit von km/h auf Mph wird die Uhranzeige automatisch von 24 Stunden auf 12 Stunden umgestellt.

Von Seite 7 mit **MODE** bei stehendem Fahrzeug oder **SCROLL** bei fahrendem Fahrzeug gelangt man durch kurzes Drücken auf Seite 8. Das Umschalten erfolgt beim Loslassen der Taste.

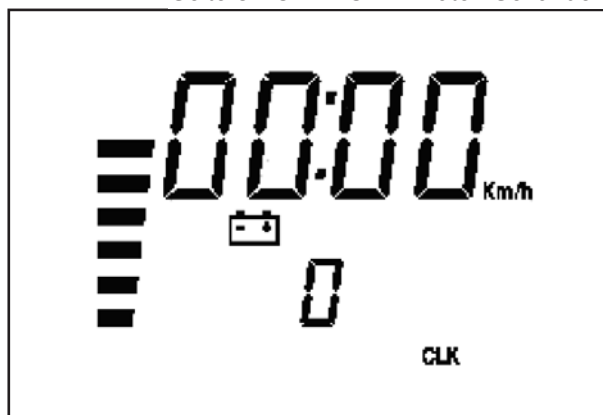
Es wird angezeigt:

Uhr Format MINUTEN:SEKUNDEN 00:00 oben.

Die Minuten- und Sekunden können mit der Taste **MODE** oder **SCROLL** nur bei stehendem Fahrzeug eingestellt werden.

Aktualisiert auch die Seite 7. Es ist eine Erweiterung dieser Seite.

Aktuelle Geschwindigkeit unten (max. 199 Km/h oder Mph).



Von Seite 8 mit **MODE** bei stehendem Fahrzeug oder **SCROLL** bei fahrendem Fahrzeug gelangt man durch kurzes Drücken auf Seite 9. Das Umschalten erfolgt beim Loslassen der Taste.

Es wird angezeigt:

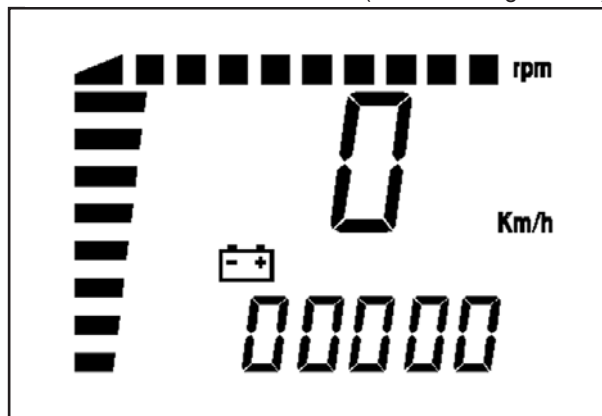
Aktuelle Geschwindigkeit mit großem Digit (max. 199 Km/h oder Mph)

Motordrehzahl mit kleinem Digit.

Motordrehzahl an Gesamt-Anzeigenleiste.

Diese Seite wird nur angezeigt, wenn beim Setup die maximale Drehzahl und die Impulsanzahl pro Umdrehung eingegeben worden sind (20.4.3 und 20.4.3.1).

Bei Überschreiten der maximalen Drehzahl leuchtet das LED Überdrehung auf (falls vorhanden). Die Drehzahl für die Anzeige der Überdrehung kann vom Kunden eingegeben werden.



Lösen der Drehzahlmesser-Anzeigenleiste

Um die Drehzahl-Anzeigenleiste zu lösen und wieder auf die Basis-Ikone zurückzustellen, **SCROLL** solange drücken, bis die Anzeigenleiste - - - angezeigt wird. Beim Loslassen wird die Seite 9 mit der senkrechten, vom Drehzahlmesser getrennten, Anzeigenleiste angezeigt.

Einstellung Überdrehung

Bei Anzeige von Seite 9 gleichzeitig **SCROLL** und **MODE** drücken und solange drücken, bis die Anzeigenleiste - - - - angezeigt wird. Beim Loslassen wird der vorher eingegebene Überdrehungswert angezeigt, bei dem die erste Ziffer von links blinkt. Innerhalb von 2" muss mit **SCROLL** oder **MODE** die Änderung vorgenommen werden (Seite 7). Die Änderung ist nur an den ersten drei Ziffern von links (00000) bei ausgeschaltetem Motor möglich.

Nach der Änderung die Speicherung des neuen Wertes (ungefähr 2 Sekunden) und die Rückstellung des Drehzahlmessers auf Normalbetrieb abwarten.

Von Seite 8 mit **MODE** bei stehendem Fahrzeug oder **SCROLL** bei fahrendem Fahrzeug gelangt man durch kurzes Drücken auf Seite 9.

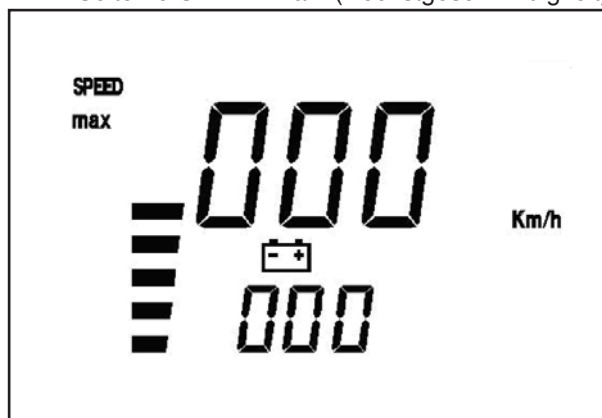
Das Umschalten erfolgt beim Loslassen der Taste.

Es wird angezeigt:

Aktuelle Geschwindigkeit oben (max. 199 Km/h oder Mph)

SPEED max. (Höchstgeschwindigkeit) Die nach dem letzten Nullstellen erreichte Höchstgeschwindigkeit.

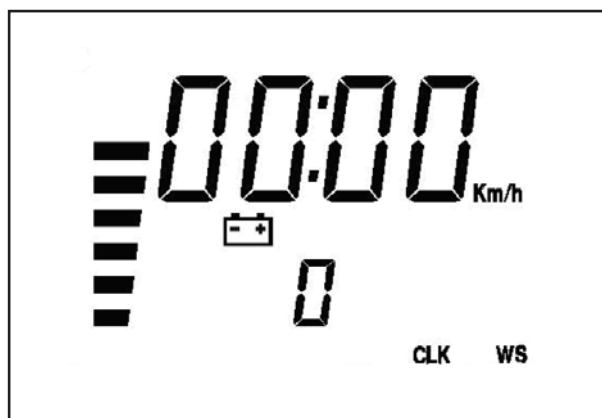
Kann manuell auf Null zurück gestellt werden (Abbildung 20).



40.2 Abschalten von Seiten

Werden Seiten nicht benötigt, können sie abgeschaltet werden. Sie bleiben aber aktiv. Eine Seite kann abgeschaltet werden, um die nächste Seite schneller zu erreichen.

Mit Ausnahme der Voreinstellungsseite Nummer 2 können alle Seiten, sowohl einzeln als auch zusammen, abgeschaltet werden.



Zum Abschalten einer Seite:

Auf der Seite, die abgeschaltet werden soll, die Tasten **MODE** und **SCROLL** drücken und solange gedrückt halten, bis in der Ecke unten rechts am LCD **WS** angezeigt wird. Nach Loslassen der Taste wird diese Seite nicht mehr angezeigt.

Zum Wiedereinschalten einer Seite:

Auf der Voreinstellungsseite die Tasten **MODE** und **SCROLL** drücken und solange gedrückt halten, bis in der Ecke unten rechts am LCD **WS** angezeigt wird. Die abgeschalteten Seiten werden jetzt wieder angezeigt. War keine Seite abgeschaltet, werden alle Seiten abgeschaltet. Zum Wiedereinschalten diesen Arbeitsschritt wiederholen.

40.3 Löschen der Parameter TRP, SPEED max (Höchstgeschwindigkeit), LAP

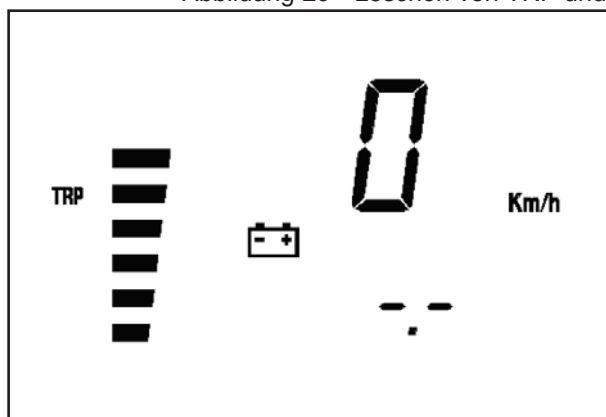
Folgende Parameter können gelöscht werden:

- Die von **TRP** angezeigte Fahrstrecke und dementsprechend **AVS**.
- **SPEED max**, die erreichte Höchstgeschwindigkeit.

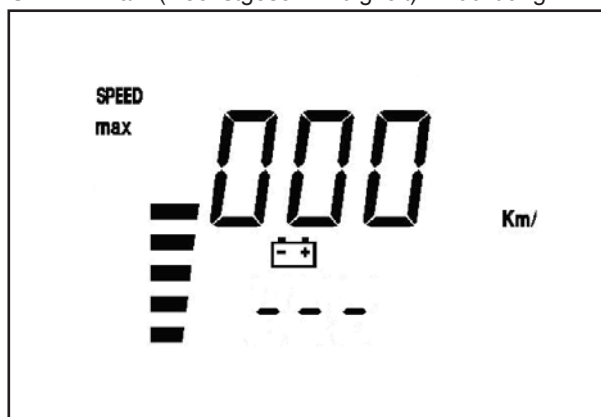
Die von **LAP** angezeigten Zeiten in beiden Konfigurationen von einer der 2 Seiten.

Das Löschen der Parameter kann bei stehendem Fahrzeug über die Taste **MODE** und immer mit **SCROLL** erfolgen.

Abbildung 20 - Löschen von TRP und



SPEED max. (Höchstgeschwindigkeit) - Abbildung 21



MODE oder **SCROLL** länger als $\geq 5''$ drücken, anschließend wird anstelle der Zahl 0.0 angezeigt.

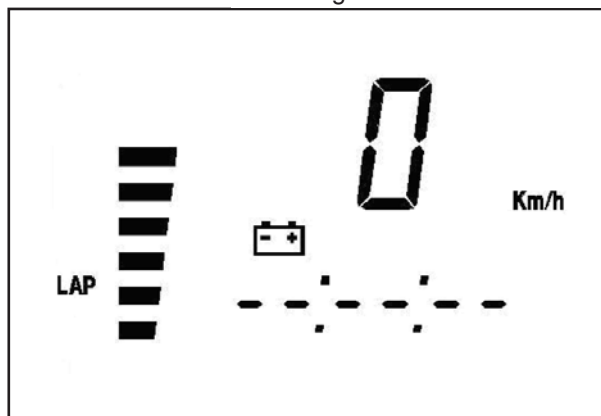
TRP kann nur bei stehendem Fahrzeug gelöscht werden. Bei diesem Verfahren wird auch **AVS** auf Null zurück gestellt.

Bei Nullstellen der **LAP**-Zeit wird auch die Seite 5 und Seite 6 auf Null gestellt, da diese fest miteinander verbunden sind. Die Ziffern werden durch waagerechte Striche ersetzt, die für 1'' angezeigt werden.

Wird bei Anzeige der Striche - - - - **MODE** oder **SCROLL** losgelassen, wird die Ziffer gelöscht.

Wird **MODE** oder **SCROLL** weiter gedrückt gehalten, wird auf die nächste Seite umgestellt und die Werte werden beibehalten.

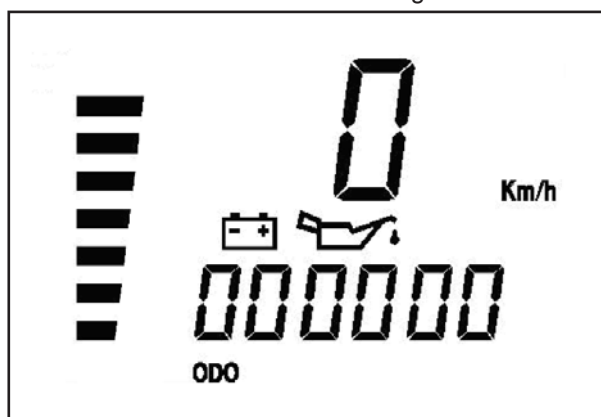
Abbildung 22 - Löschen von LAP



50.0 AUSLÖSEN DER ÜBERWACHUNGS-IKONEN (Motoröl und Wartungscoupon)

Hat der für den Ölwechsel eingegebene Wert 90% erreicht, erscheint auf allen Seiten die Öl-Ikone als Daueranzeige. Die Öl-Ikone fängt an zu blinken, wenn der eingegebene Wert erreicht ist.

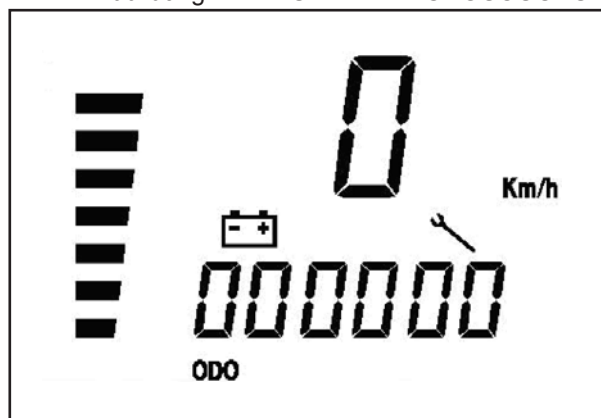
Abbildung 23 - IKONE ÖL



Hat der für den fälligen Wartungscoupon eingegebene Wert 90% erreicht, erscheint auf allen Seiten die „Wartungscoupon“ als Daueranzeige. Die Wartungscoupon-Ikone fängt an zu blinken, wenn der eingegebene Wert erreicht ist.

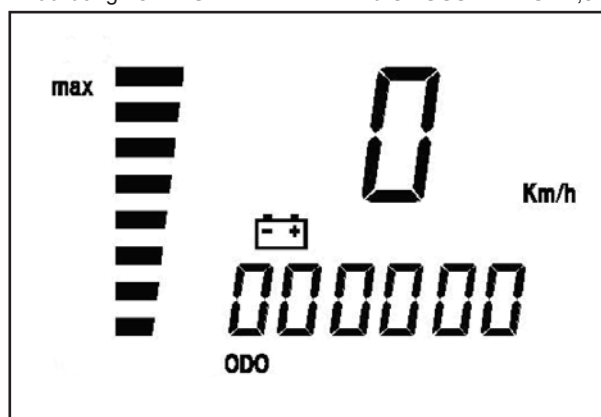
Für das Wartungsprogramm nach den ersten 1000 km verweisen wir auf die Tabelle auf Seite 6.

Abbildung 24 - IKONE WARTUNGSCOUPON



Das Blinken des senkrechten Balkens bei gleichzeitiger Anzeige von **max**, zeigen an, dass die Batteriespannung größer als 14,5V ist. Bleibt die Anzeige längere Zeit bestehen, muss nach der Ursache gesucht werden.

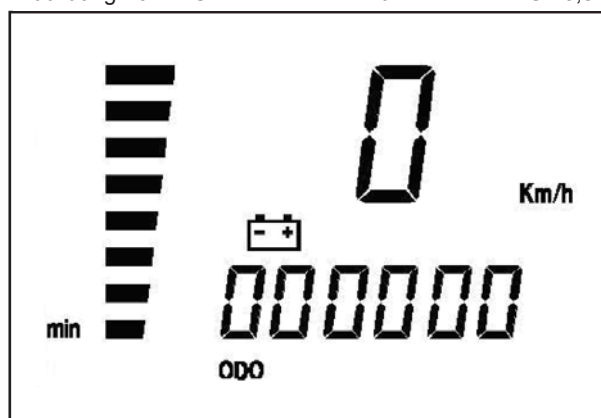
Abbildung 25 - IKONE BATTERIE Vb GRÖßER ALS 14,5V



Das Blinken des senkrechten Balkens bei gleichzeitiger Anzeige von **min**, zeigen an, dass die Batteriespannung kleiner als 10,5V ist. Bleibt die Anzeige längere Zeit bestehen, muss nach der Ursache gesucht werden.

ACHTUNG: Fällt die Batteriespannung für weniger als 0,5 Sek. auf einen Wert unter 2 Volt (Batterie entladen), kann das Instrument ausfallen. Ein Ausfall des Instruments wird durch Einschalten der Blinkerkontrolle bzw. Ständerkontrolle bei beleuchtetem LCD ohne Anzeige von Symbolen angezeigt. Um das Instrument wieder richtig in Betrieb zu nehmen, muss der Kabelstecker bzw. der Batterie-Pluspol für mindestens 5 Sek. getrennt werden. In diesem Zusammenhang geht die Uhreinstellung verloren. Die Uhr muss dementsprechend neu gestellt werden. Alle anderen Daten werden beibehalten.

Abbildung 26 - IKONE BATTERIE Vb KLEINER ALS 10,5V



50.1 Kontrolle des aktiven Inhalts der Überwachungs-Ikonen

Für die Überwachungs-Ikonen kann jederzeit geprüft werden, wie viele Stunden oder Kilometer fehlen, bis diese Ikonen angezeigt werden und damit Wartungsarbeiten erforderlich machen.

MODE und **SCROLL** gleichzeitig drücken und das Instrument einschalten.

Werden die Tasten gedrückt gehalten, werden nach ungefähr 5 Sekunden abwechselnd die Öl-Ikone (mit Angabe wie viel bis zum Ölwechsel fehlt) und die Schlüssel-Ikone (mit Angabe wie viele, je nach Einstellung, Stunden oder Kilometer bis zum Wartungscoupon fehlen) angezeigt.

Beim Loslassen der Tasten beginnt der Test.

60.0 FEHLERSUCHE UND LÖSUNG

Probleme	Ursache	Abhilfe
Es wird nur die Default-Seite angezeigt.	Die übrigen Seiten sind durch 10 Sek. Druck auf SCROLL oder MODE ausgeblendet worden.	Siehe Absatz 40.2. Die Seiten mit Druck auf SCROLL (> 10 Sek.) einschalten.
LCD und andere Leuchtanzeigen sind eingeschaltet aber es werden keine Nummern oder Symbole angezeigt.	Unregelmäßigkeiten bei der Stromversorgung. - Die Batterie ist für weniger als 0,5" unter 2 Volt abgefallen. - Falscher Kontakt am Kabel für die Stromversorgung des Instruments. - Falscher Kontakt am Kabelstecker des Instruments. - Batterie entladen	Abbildung 25 - Das Batteriekabel bei Schlüssel auf OFF für 5" trennen. - Die Anschlüsse prüfen. - Den Batterie-Ladezustand prüfen. - Das Instrument wieder einschalten.
Senkrechte Anzeigenleiste mit nur einem Balken am Ende eingeschaltet.	Beim Setup sind beide Parameter für den Drehzahlmesser eingegeben worden: HALL rpm und max. Drehzahl, ohne dass das entsprechende Steuersignal anliegt.	Siehe Absätze 20.5.3 und 20.5.3.1. Setup erneut vornehmen. Dabei muss mindestens ein Parameter auf Null gesetzt werden.
Bei gleichmäßiger Fahrt ändert sich die Anzeige der aktuellen Geschwindigkeit stark und ständig.	Unregelmäßige Rad-Impulse oder falsche Kontakte an Pin 5 und 15 am Kabelstecker des Instruments.	Den Messgeber für die Raddrehzahl und den Abstand des Magneten von der Messfläche prüfen. Die Kabel prüfen.
Die Geschwindigkeit und Fahrtstrecke werden nicht richtig angezeigt.	Fehler bei Einstellung des Instruments. Kennziffer entspricht nicht dem Fahrzeug.	Überprüfung des Code-Inhalts gemäß Abschnitt 20.4. Stehen die richtigen Parameter nicht zur Verfügung, müssen die Daten geladen werden (Absatz 20.5).
Die Blinkeranzeige am Instrument arbeitet auf einer Seite aber nicht auf der anderen.	Die Kabelanschlüsse am Blinker bzw. an Pin 1 und 2 am Kabelstecker überprüfen.	Die Kabel in Ordnung bringen.
Einige Leuchtanzeigen, wie Fernlichtkontrolle, Leerlauf und Ständer funktionieren nicht richtig.	Wackelkontakt an den entsprechenden Messgebern oder Wackelkontakt sowohl an den Messgebern als auch an den Kabelsteckern am Instrument.	Die Messgeber und Kabel prüfen.
Das Instrument reagiert nicht auf Drücken von SCROLL , während MODE richtig funktioniert.	Kontakt an der SCROLL -Taste defekt oder Anschluss an Pin 6 am Kabelstecker unterbrochen.	Ist der Defekt nach Reinigung mit einem Hochdruck-Reinigungsgerät aufgetreten, verschwindet er, wenn alles getrocknet ist. Bleibt der Defekt bestehen, müssen die Anschlüsse an der Taste geprüft werden.
Das Instrument reagiert nicht auf Drücken von SCROLL und MODE und am LCD sind Segmente zufällig ein- oder ausgeschaltet.	Störung am Mikroprozessor oder zuviel Feuchtigkeit am Stromkreis.	Ist der Defekt nach Reinigung mit einem Hochdruck-Reinigungsgerät aufgetreten, verschwindet er, wenn alles getrocknet ist (ungefähr 1 – 2 Stunden, wenn möglich das Instrument eingeschaltet lassen. Mit ON – OFF am Zündschlüssel überprüfen).
LCD dunkel oder Kontraständerung.	Das Instrument war zu hoher oder zu niedriger Temperatur ausgesetzt. Mögliche Konsequenz von Sonnenreflexen mit Linsenwirkung.	Die richtige Farbgebung stellt sich nach 30 Minuten wieder ein, nachdem der richtige Betriebs-Temperaturbereich erreicht wurde.

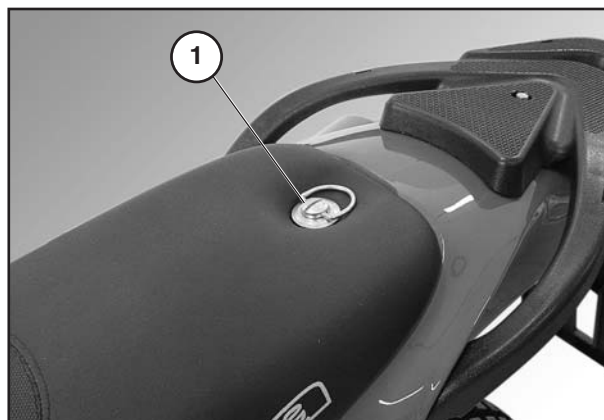


KAROSSERIE

Um Kontrollen oder andere Arbeiten an einigen Fahrzeugbereichen leicht ausführen zu können, müssen Karosserie- und andere Fahrzeugteile ausgebaut werden.

Ausbau der Sitzbank

- Die Befestigung **1** um 90° gegen den Uhrzeigersinn drehen, die Sitzbank nach hinten herausziehen.

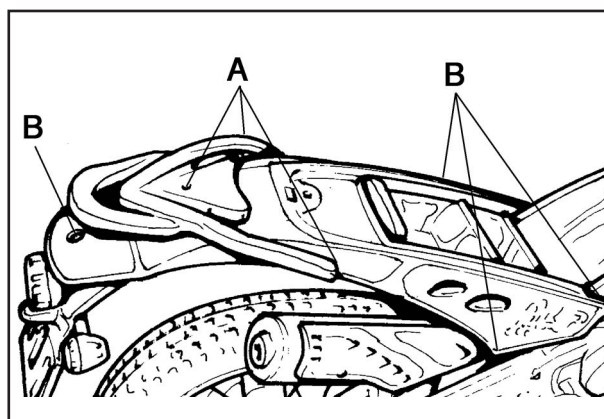


Ausbau Gepäckträger

- Die drei Befestigungsschrauben **A** am Kotflügel lösen und den Gepäckträger abbauen.

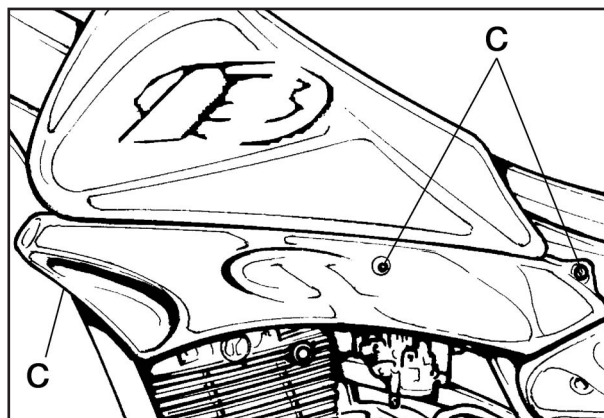
Ausbau seitliche Karosserieverkleidung

- Nach Ausbau des Filterdeckels (siehe Anleitung im Kapitel "Luftfilter") die vier Befestigungsschrauben **B** lösen. Eine der Befestigungsschrauben befindet sich auf der linken Seite (unter dem Filtergehäuse), eine andere (nicht sichtbar) unter dem Verschlusselement des Kotflügels.



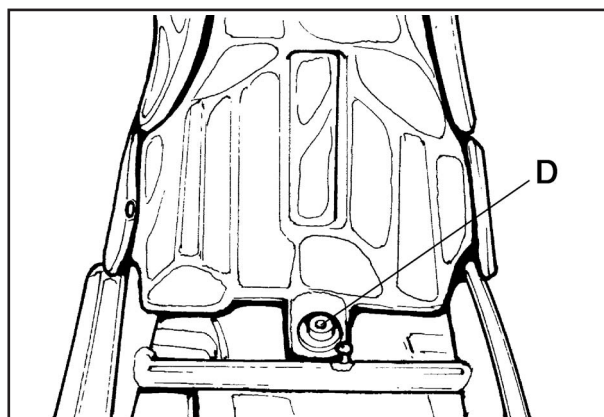
Ausbau vordere Seitenkarosserie

- Die sechs Befestigungsschrauben **C** am Rahmen lösen (drei auf jeder Seite), zwei von ihnen befinden sich unter dem Tank, und die vordere Seitenkarosserie ausbauen.



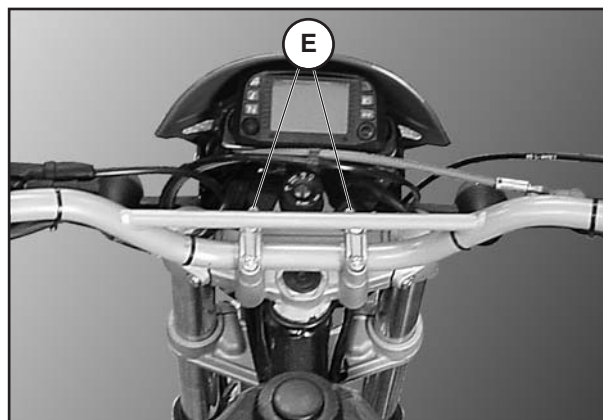
Ausbau Benzintank

- Die Befestigungsschraube **D** am Rahmen lösen, die Leitung vom Benzinhahn abnehmen und den Benzintank durch Ziehen nach hinten ausbauen.



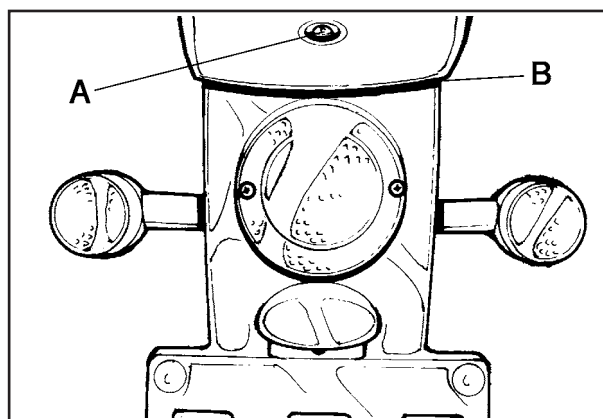
Ausbau vordere Scheinwerfereinheit

- Alle elektrischen Anschlüsse abnehmen und die drei Befestigungsschrauben **E** lösen. Eine der Schrauben befindet sich unterhalb der Scheinwerfereinheit.



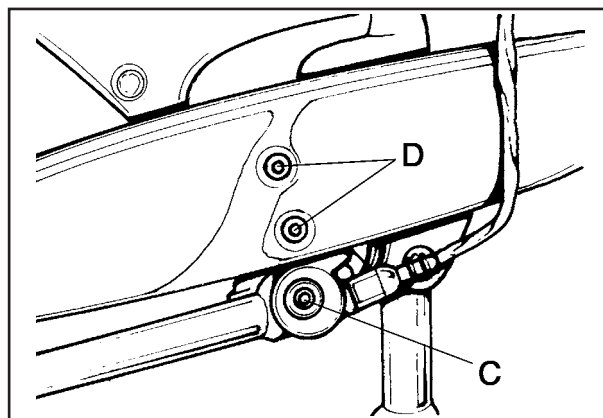
Ausbau Nummernschildhalter

- Die Befestigungsschraube **A** des Nummernschildhalters am hinteren Kotflügel abschrauben.
- Die drei Befestigungsschrauben **B** des Nummernschildhalters am Rahmen, unter dem Nummernschildhalter abschrauben.
- Die elektrischen Anschlüsse vom Rücklicht trennen und den Nummernschildhalter abbauen.



Ausbau Ständer

- Die Befestigungsschraube **C** des Ständerschalters abschrauben und den Schalter entfernen.
- Die beiden Befestigungsschrauben **D** des Ständers an der hinteren Gabel abschrauben und den Ständer abbauen.

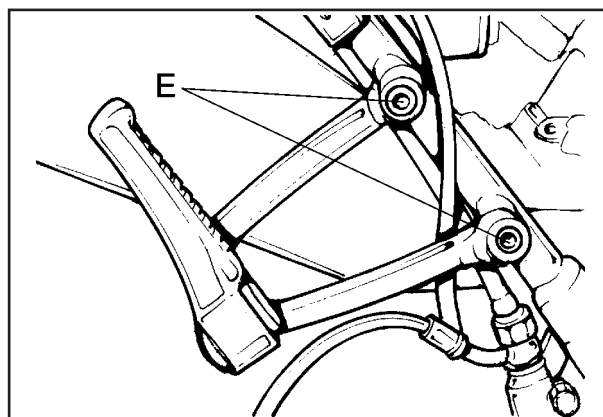


Ausbau Beifahrer-Fußrasten

- Die beiden in der Abbildung gezeigten Befestigungsschrauben **E** abschrauben und die Beifahrer-Fußrasten zusammen mit der Halterung vom Rahmen abbauen.

Befestigungszapfen Gabel

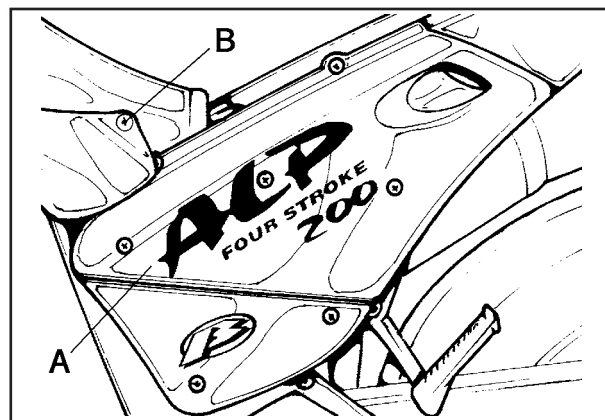
- Den Gummiverschluss oberhalb der rechten Fahrer-Fußraste entfernen.
- Die darunter liegende Mutter lösen und den Zapfen von der gegenüber liegenden Seite her herausziehen.



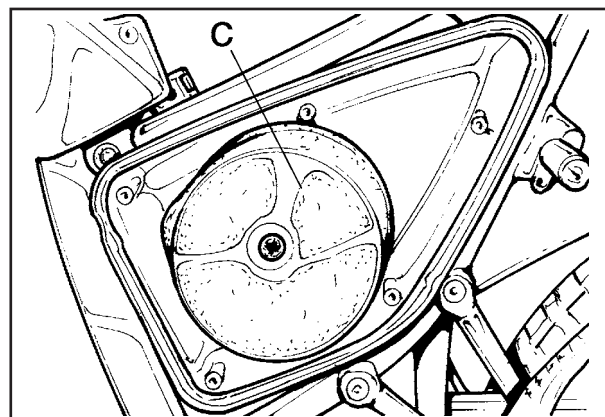
AUSBAU LUFTFILTER

Um an den Luftfilter gelangen zu können, wie folgt vorgehen:

- Die Sitzbank entfernen.
- Zunächst die Schraube **B** des Seitenteils abschrauben, dann die sieben Befestigungsschrauben lösen und die Plastikabdeckung **A** ausbauen. Anschließend wie folgt weitermachen:
- Die Befestigungsschraube des Filterdeckels abschrauben und den Filter **C** ausbauen.
- Den Filter mit Benzin waschen.



- Trocknen.
- Mit Filteröl tränken und überschüssiges Öl ausdrücken.
- Gegebenenfalls auch das Innere des Filtergehäuses reinigen.
- Beim Einbau des Filters darauf achten, dass die Gummidichtung den Filter hermetisch abschließt.



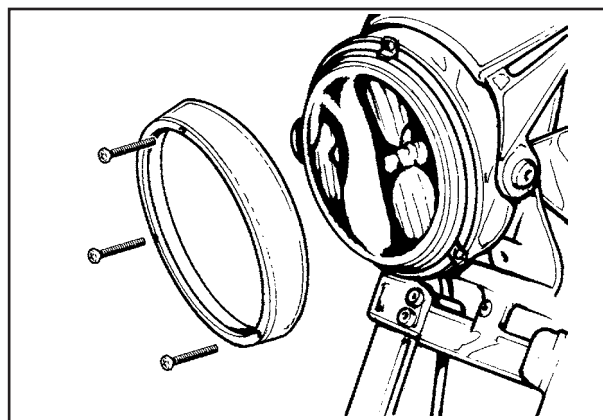
ANMERKUNG: Ein stark verschmutzter Filter muß zunächst mit Waschbenzin gereinigt und anschließend mit Wasser und Shampoo gewaschen werden.
Ein beschädigter Filter muß sofort ausgewechselt werden.

ACHTUNG: Nach jeder Filterreinigung darauf achten, dass keine Gegenstände im Filtergehäuse vergessen worden sind.

Der Filter muß nach jedem Geländeeinsatz des Fahrzeugs gereinigt werden.

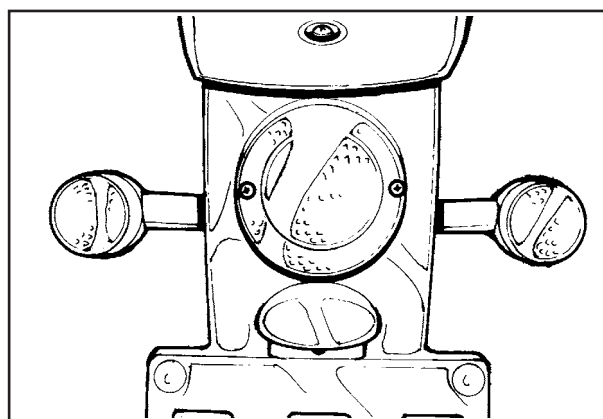
AUSWECHSELN DER SCHEINWERFERLAMPEN

- Die drei Befestigungsschrauben abschrauben und den Scheinwerferrahmen abbauen.
- Die drei Befestigungsschrauben des Parabolspiegel lösen und den Parabolspiegel ausbauen.
- Den Kabelanschluß von der Lampe abziehen.
- Die Lampe gegen den Uhrzeigersinn drehen und die durchgebrannte Lampe herausziehen.
- Eine neue Lampe einsetzen. Darauf achten, dass dabei das Lampenglas nicht mit den bloßen Fingern berührt wird. Die Lampe bis zum Anschlag in Uhrzeigersinn drehen.
- Den Kabelstecker wieder aufstecken, den Parabolspiegel und den Scheinwerferrahmen wieder einbauen. In umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau vorgehen.



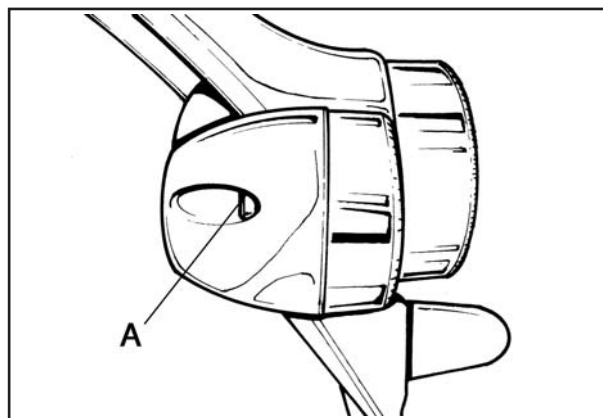
AUSWECHSELN DER RÜCKLICHTLAMPE

- Die beiden Befestigungsschrauben abschrauben und das Rücklichtglas entfernen.
- Die defekte Lampe auswechseln.
Die Lampen haben einen Bajonettverschluß. Die Lampe zum Ausbau leicht drücken, um 30° gegen den Uhrzeigersinn drehen und dann herausziehen.



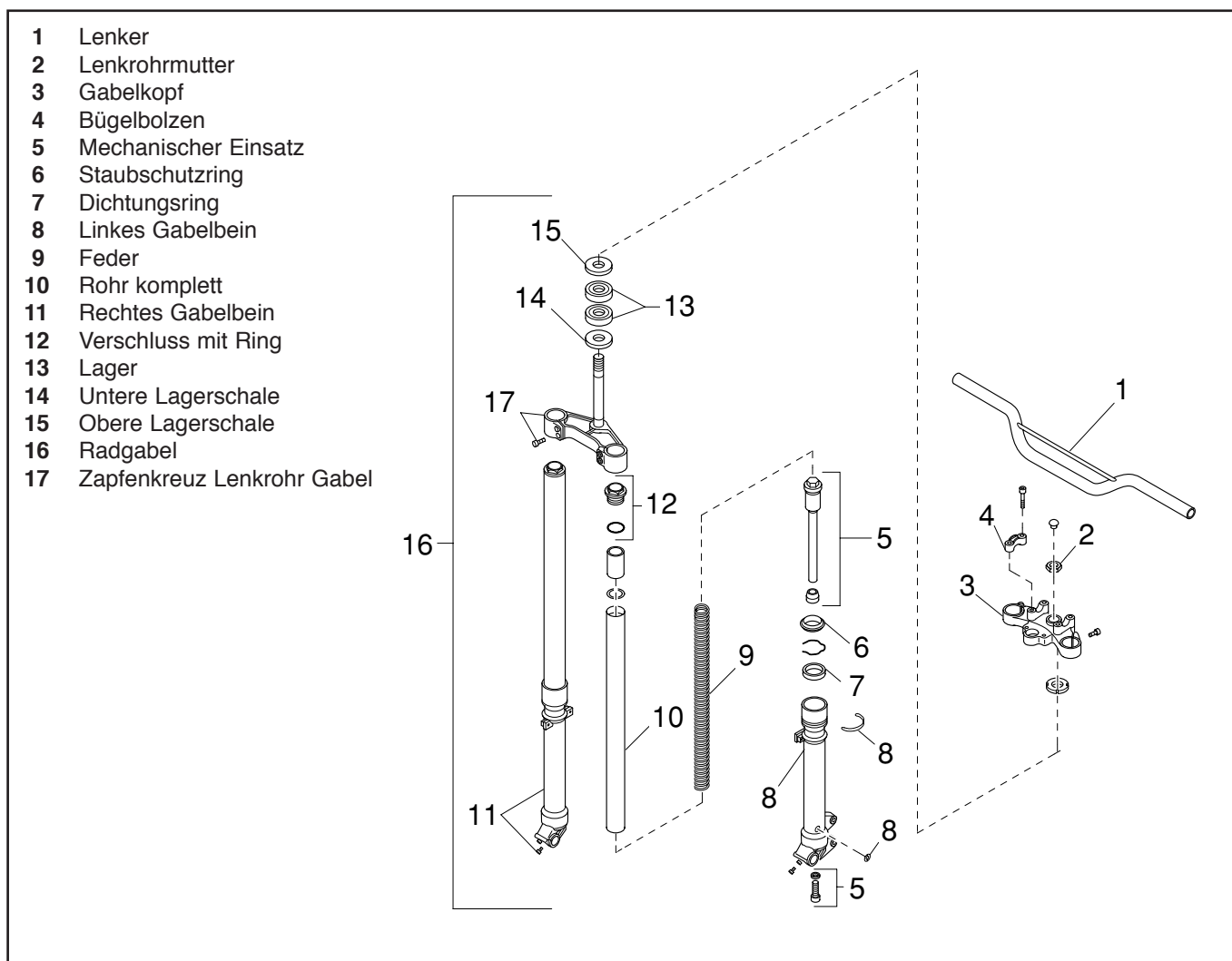
AUSWECHSELN DER BLINKERLAMPEN

- Die Schraube **A** abschrauben und das Blinkerglas entfernen.



AUSBAU RADGABEL

Die Gabel wie in der Abbildung gezeigt in ihre Bauteile zerlegen:

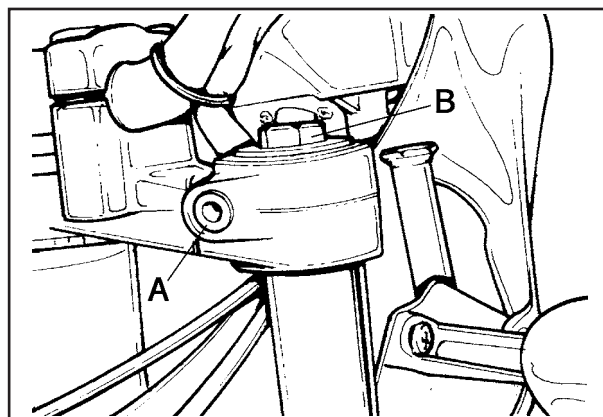


GABELÖL

Rechter Gabelschaft

Zum Austausch des Gabelöls wie folgt vorgehen:

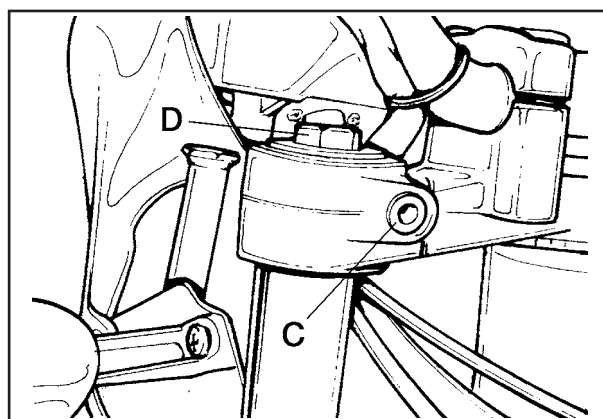
- 1) Die Befestigungsschraube **A** des Gabelschafts lösen.
- 2) Die untere Verschlußschraube (Inbusschraube) und den oberen Verschluß **B** entfernen.
- 3) Das Gabelöl vollständig ausfließen lassen.
- 4) Die untere Verschlußschraube wieder festschrauben.
- 5) Das in der Tabelle auf Seite 6 angegebenen Gabelöl einfüllen.
- 6) Den oberen Verschluß **B** wieder schließen.
- 7) Die Schraube **A** wieder festziehen.



Linker Gabelschaft

Zum Austausch des Gabelöls wie folgt vorgehen:

- 1) Die Befestigungsschraube **C** des Gabelschafts lösen.
- 2) Die untere Verschlußschraube (Inbusschraube) und den oberen Verschluß **D** entfernen.
- 3) Das Gabelöl vollständig ausfließen lassen.
- 4) Die untere Verschlußschraube wieder festschrauben.
- 5) Das in der Tabelle auf Seite 6 angegebenen Gabelöl einfüllen.
- 6) Den oberen Verschluß **D** wieder schließen.
- 7) Die Schraube **C** wieder festziehen.



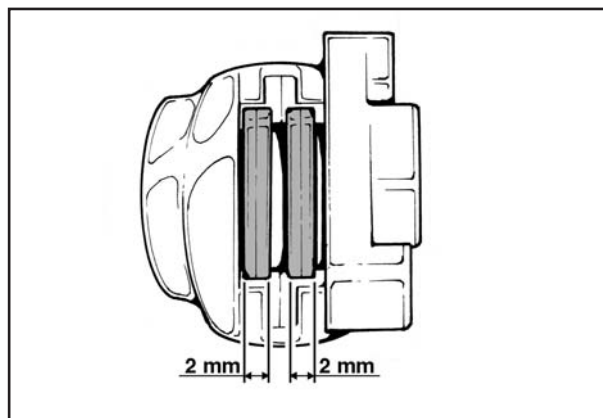
BREMSANLAGE

VORDERRADBREMSE

Kontrolle

Um den Verschleißzustand der Vorderradbremse zu überprüfen, reicht es aus den Bremssattel von der Vorderseite her zu betrachten. Von dort aus sieht man die beiden Bremsbeläge, die eine Belagstärke von mindestens 2 mm haben müssen. Bei geringerer Belagstärke müssen die Bremsbeläge sofort ausgewechselt werden.

ANMERKUNG: Für die Kontrollen die in der Tabelle Wartungsprogramm angegebenen Zeiten beachten.

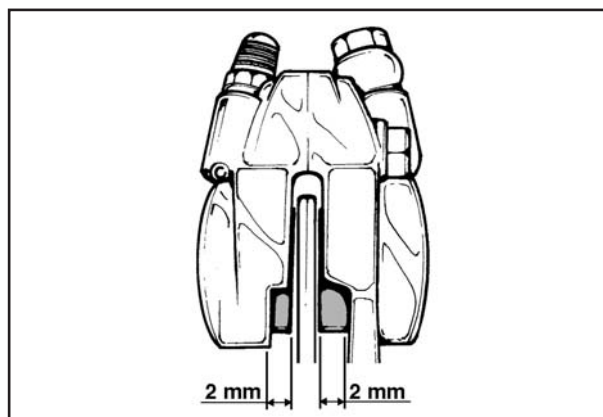


HINTERRADBREMSE

Kontrolle

Um den Verschleißzustand der Hinterradbremse zu überprüfen, reicht es aus den Bremssattel von der oben her zu betrachten. Von dort aus sieht man die beiden Bremsbeläge, die eine Belagstärke von mindestens 2 mm haben müssen. Bei geringerer Belagstärke müssen die Bremsbeläge sofort ausgewechselt werden.

ANMERKUNG: Für die Kontrollen die in der Tabelle Wartungsprogramm angegebenen Zeiten beachten.



AUSTAUSCH DER BREMSBELÄGE

VORDERRADBREMSE

Zum Austausch wie folgt vorgehen:

- Die beiden Schrauben **A** abschrauben und den Bremssattel abmontieren.
- Die beiden Schrauben **B** herausziehen.
- Die Bremsbeläge **C** entfernen. Darauf achten, dass dabei die Blattfeder, die sich über den beiden Bremsbelägen befindet, nicht herausfällt.

Zum Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

Wir empfehlen vorm Ausbau des Bremssattels die Schraube **B** zu lösen, um den Ausbau der Bremsbeläge bei vollständig ausgebautem Bremssattel zu erleichtern.

Darauf achten, dass die Feder **D** richtig an ihrem Sitz angebracht ist. Beim Einbau der Bremsbeläge muss die Feder einen leichten Gegendruck ausüben.

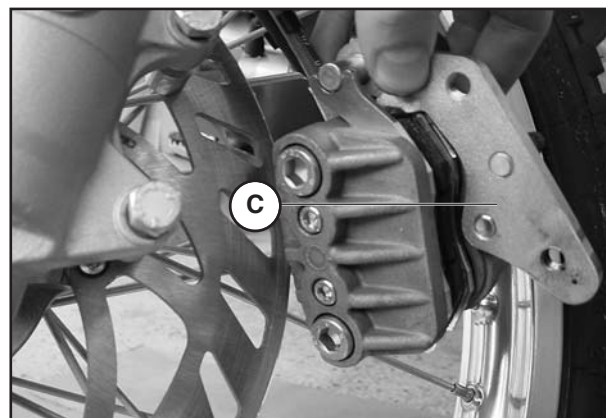
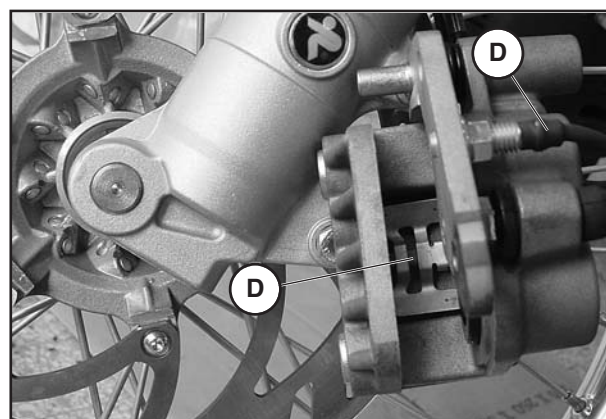
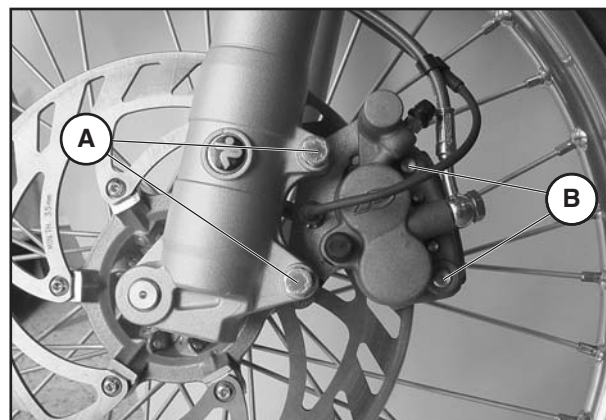
ACHTUNG: Die Bremsscheibe muss immer sauber und frei von Öl und Fett sein, andernfalls verringert sich die Bremsleistung erheblich.

Nach Arbeiten am Bremssystem den Bremshebel mehrfach betätigen, so dass sich die Bremsbeläge an die Bremsscheibe anlegen. So wird der richtige Druckpunkt wieder hergestellt und damit die richtige Funktion der Bremsanlage sichergestellt.

Um Schwierigkeiten beim Bremsen zu vermeiden, muss besonders auf das richtige Anbringen der Schrauben geachtet werden.

Nach einem Ausbau der Bremsscheibe muss beim Wiedereinbau Loctite an den Schrauben angebracht werden.

ANMERKUNG: Bei Ausbau des Bremssattels darauf achten, dass der sehr empfindliche Reed-Sensor **C** nicht beschädigt wird.



HINTERRADBREMSE

Zum Austausch wie folgt vorgehen:

- Die beiden Schrauben **A** (eine auf der Innenseite, die andere kann von der dem Bremssattel gegenüber liegenden Seite erreicht werden) abschrauben und den Bremssattel der Hinterradbremse ausbauen.
- Den Schrauben-Stift **B** herausziehen.
- Die Bremsbeläge **C** entfernen. Darauf achten, dass dabei die Blattfeder, die sich über den beiden Bremsbelägen befindet, nicht herausfällt.

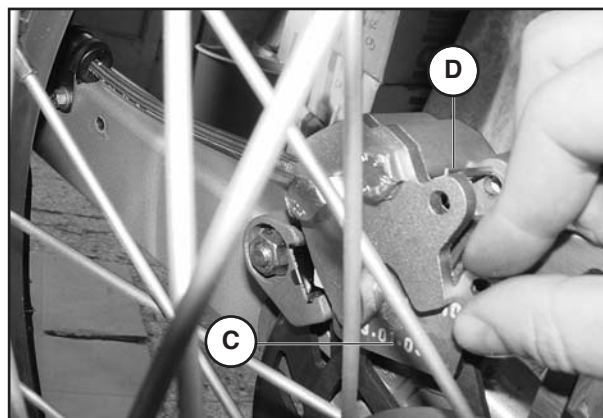
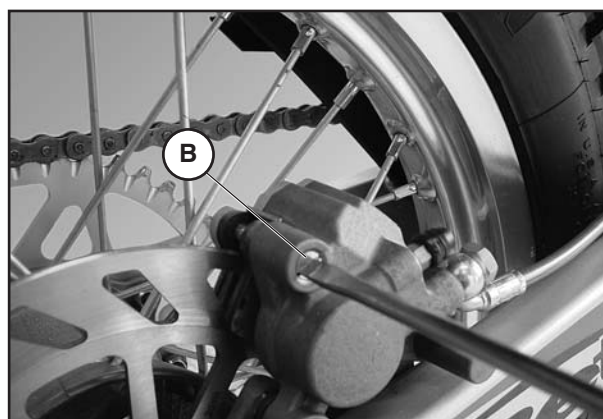
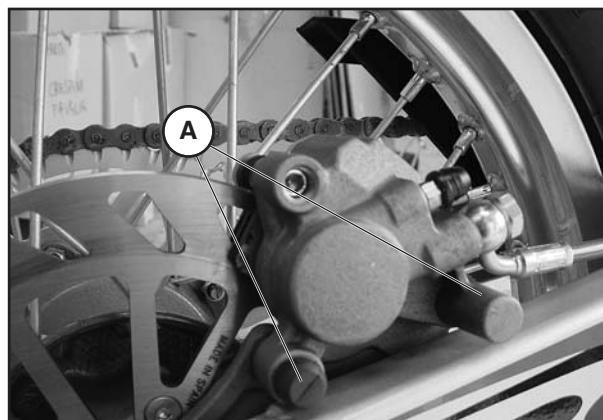
Wir empfehlen vorm Ausbau des Bremssattels den Schrauben-Stift **B** zu lösen, um den Ausbau der Bremsbeläge bei vollständig ausgebautem Bremssattel zu erleichtern.

Zum Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

Darauf achten, dass die Feder **D** richtig an ihrem Sitz angebracht ist. Beim Einbau der Bremsbeläge muss die Feder einen leichten Gegendruck ausüben.

ACHTUNG: Die Bremsscheibe muss immer sauber und frei von Öl und Fett sein, andernfalls verringert sich die Bremsleistung erheblich.

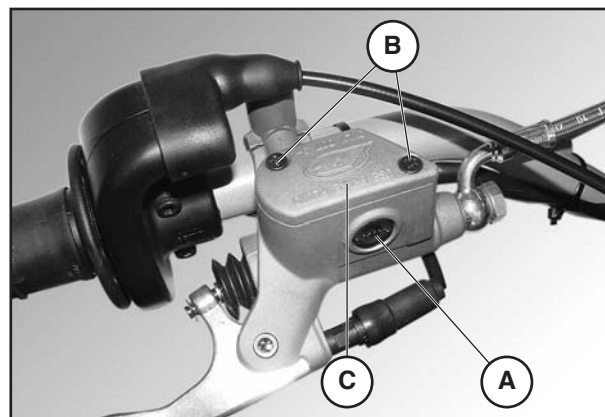
Nach Arbeiten am Bremssystem den Bremshebel mehrfach betätigen, so dass sich die Bremsbeläge an die Bremsscheibe anlegen. So wird der richtige Druckpunkt wieder hergestellt und damit die richtige Funktion der Bremsanlage sichergestellt.



BREMSFLÜSSIGKEIT, ENTLÜFTEN DER BREMSEN

Vorderradbremse

Den Bremsflüssigkeitsstand am Kontrollfenster **A** überprüfen. Der Bremsflüssigkeitsstand darf nie unter die entsprechende Markierung am Kontrollfenster **A** abfallen. Zum Nachfüllen der Bremsflüssigkeit die beiden Schrauben **B** lösen, den Deckel **C** anheben und die Bremsflüssigkeit einfüllen.

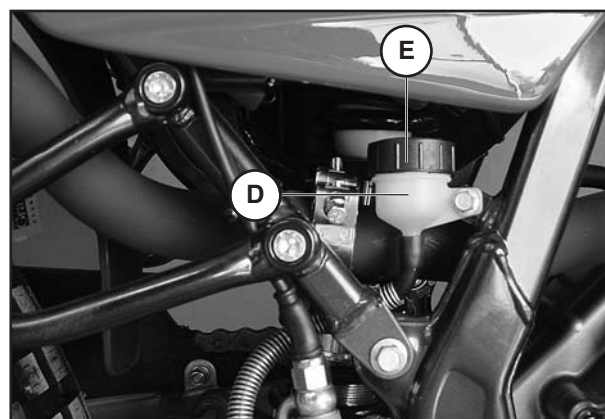


Hinterradbremse

Den Bremsflüssigkeitsstand am Bremsflüssigkeitsbehälter **D** überprüfen. Der Bremsflüssigkeitsstand darf nie unter die entsprechende Markierung am Bremsflüssigkeitsbehälter abfallen. Zum Nachfüllen der Bremsflüssigkeit den Verschluß **E** abschrauben, die Bremsflüssigkeit einfüllen und den Verschluß wieder festschrauben.

ACHTUNG: Gibt der Bremshebel beim Bremsen nach, befindet sich wahrscheinlich Luft in der Bremsanlage. Wenden Sie sich bitte umgehend an den Kundendienst.

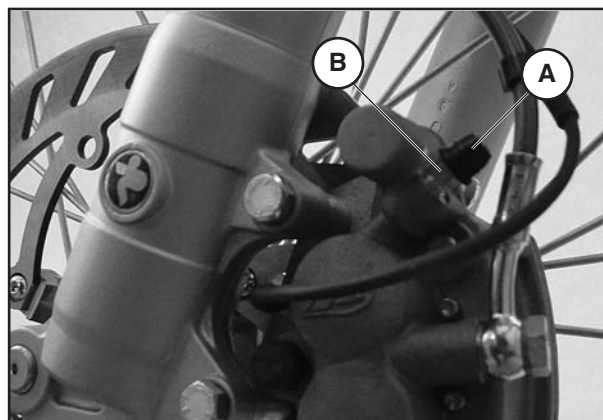
ANMERKUNG: Für die Kontrollen die in der Tabelle Wartungsprogramm angegebenen Zeiten beachten.



Entlüften der Vorderradbremse

Zum Entlüften der Vorderradbremse wie folgt vorgehen:

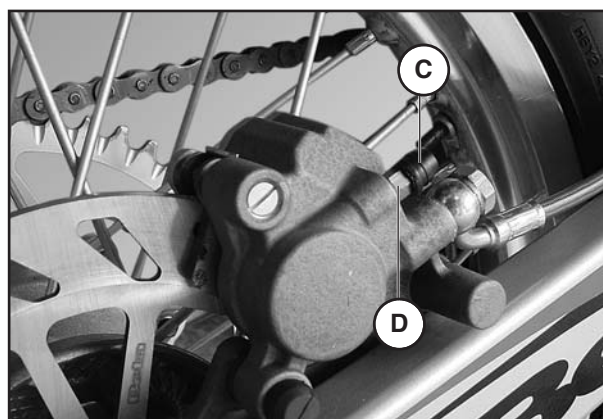
- Die Gummikappe **A** vom Entlüftungsventil **B** abnehmen.
- Den Deckel vom Bremsflüssigkeitsbehälter abnehmen.
- Einen Schlauch auf das Entlüftungsventil **B** aufsetzen, das andere Schlauchende in einen Behälter leiten.
- Das Ventil **B** (bei gezogenem Bremshebel) losschrauben und mit dem Bremshebel solange pumpen, bis nur noch Bremsflüssigkeit ohne Luftblasen austritt. Wichtig, bei dieser Arbeit den Bremshebel niemals vollständig loslassen und ständig Bremsflüssigkeit nachfüllen, um die austretende Bremsflüssigkeit zu ersetzen.
- Das Entlüftungsventil wieder festschrauben und den Schlauch abnehmen.
- Die Gummikappe wieder aufsetzen.



Entlüften der Hinterradbremse

Zum Entlüften der Hinterradbremse wie folgt vorgehen:

- Die Gummikappe **C**.
- Den Deckel vom Bremsflüssigkeitsbehälter abnehmen.
- Einen Schlauch auf das Entlüftungsventil **D** aufsetzen, das andere Schlauchende in einen Behälter leiten.
- Das Ventil **D** (bei gezogenem Bremshebel) losschrauben und mit dem Bremshebel solange pumpen, bis nur noch Bremsflüssigkeit ohne Luftblasen austritt. Wichtig, bei dieser Arbeit den Bremshebel niemals vollständig loslassen und ständig Bremsflüssigkeit nachfüllen, um die austretende Bremsflüssigkeit zu ersetzen.
- Das Entlüftungsventil wieder festschrauben und den Schlauch abnehmen.
- Die Gummikappe wieder aufsetzen.



EINSTELLUNGEN

EINSTELLEN DER BREMSEN

Vorderradbremse

Die Vorderradbremse ist eine Scheibenbremse mit hydraulischer Betätigung, an der keine Einstellungen vorgenommen werden müssen. Die Stellung des Bremshebels kann über die Einstellvorrichtung **A** eingestellt werden.

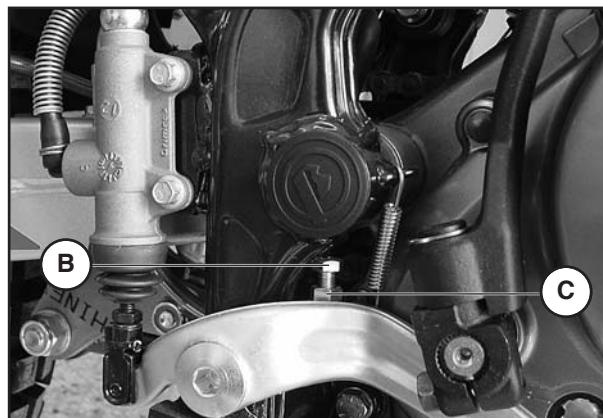
Der Bremshebel sollte ein Spiel von 5 mm haben.



Hinterradbremse

Die Hinterradbremse ist eine Scheibenbremse mit hydraulischer Betätigung, an der keine Einstellungen vorgenommen werden müssen. Die Stellung des Bremspedals kann über die Einstellvorrichtungen **B** und **C** eingestellt werden.

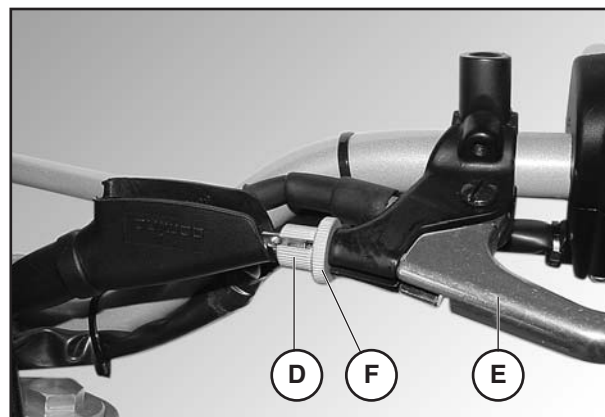
Das Bremspedal sollte ein Spiel von 5 mm haben.



EINSTELLUNG DER KUPPLUNG

Die einzige Einstellung an der Kupplung ist die Einstellung der Position des Kupplungshebels **E**. Diese Einstellung erfolgt über die Einstellvorrichtung **D**. Bei Verstellen der Einstellschraube muß nach erfolgter Einstellung unbedingt die Kontermutter **F** in der gewünschten Stellung festgezogen werden.

ANMERKUNG: Der Kupplungshebel muß ein Spiel zwischen 0,4 und 0,6 mm haben.

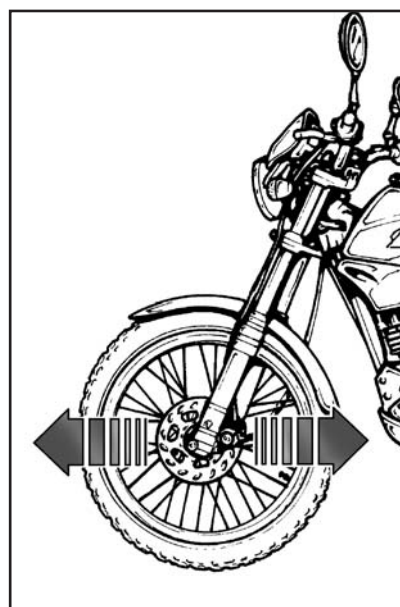


KONTROLLE UND EINSTELLUNG LENKERSPIEL

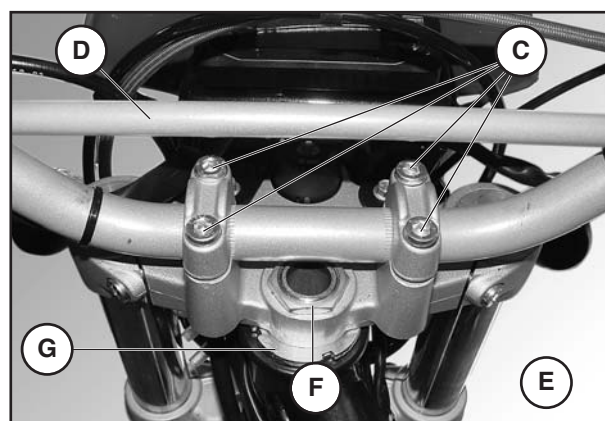
Das Spiel am Lenkrohr regelmäßig überprüfen. Dazu das Vorderrad bremsen und das Fahrzeug wie in der Abbildung gezeigt nach vorne und hinten bewegen. Wird ein Spiel am Lenkrohr festgestellt, muß wie folgt vorgegangen werden:

- Die vier Schrauben **C** abschrauben.
- Den Lenker **D** herausziehen. Dabei besonders auf die Bügelschrauben **E** achten.
- Die Mutter **F** lösen.
- Das Spiel über die Nutmutter **G** einstellen.

Zum Befestigen in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.



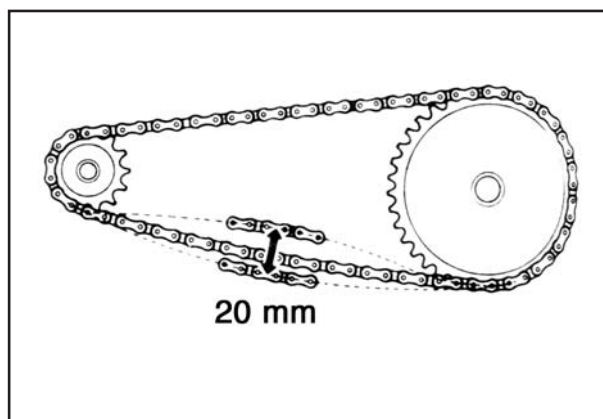
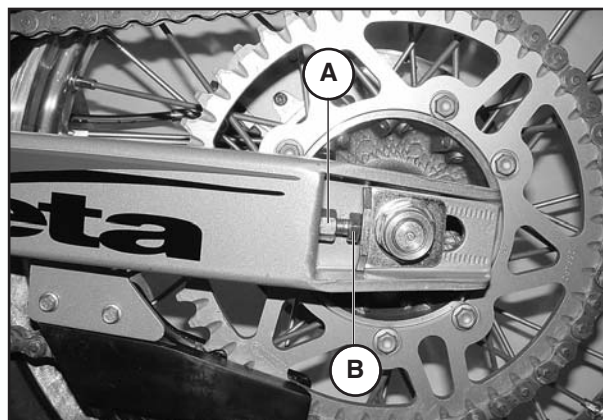
ANMERKUNG: Ist die Einstellung richtig ausgeführt worden, ist das Spiel vollständig beseitigt, das Drehen des Lenkers erfolgt leichtgängig und gleichmäßig. Die Einbaustellung der Bügelschrauben überprüfen, da diese die Lenkereinstellung ändern können.



SPANNEN DER KETTE

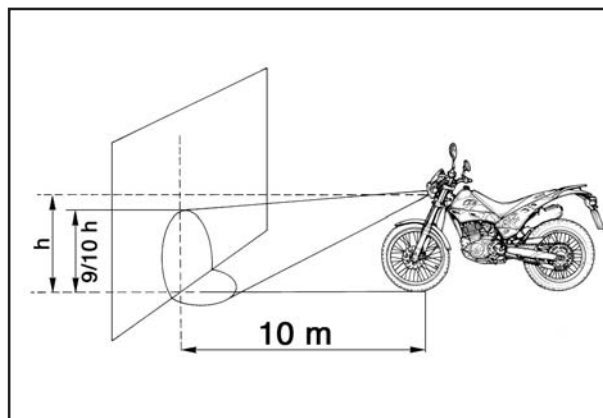
Damit die Antriebskette länger hält, muß die Kettenspannung in regelmäßigen Abständen überprüft werden. Die Kette stets sauber halten und schmieren. Hängt die Kette mehr als 20 mm durch, muß die Kette gespannt werden.

- Die Radachsmuttern an beiden Armen der hinteren Schwinge lösen.
- Die Kontermutter **A** auf beiden Seiten lösen.
- Die Mutter **B** soweit drehen, bis die gewünschte Kettenspannung erzielt ist.
- Den gleichen Arbeitsschritt an der Mutter **B** auf der anderen Seite der Gabel ausführen, so dass das Rad perfekt ausgerichtet wird.
- Die Kontermutter **A** auf beiden Seiten festziehen.
- Die Radachsmuttern an beiden Armen der hinteren Schwinge festziehen.



EINSTELLEN DES SCHEINWERFERS

- Die Einstellung des Scheinwerfers erfolgt von Hand, nachdem die beiden Inbusschrauben an den Scheinwerferseiten gelöst wurden.
- Der Scheinwerfer muß in regelmäßigen Abständen eingestellt werden. Der Scheinwerfer kann nur in der Höhe verstellt werden.
- Das Fahrzeug in einem Abstand von 10 auf einem ebenen Untergrund vor eine Wand stellen (nicht auf den Ständer stellen).
- Den Abstand der Scheinwerfermitte vom Boden messen und die Wand in einem Abstand von $9/10$ des gemessenen Wertes markieren.
- Das Fahrlicht einschalten, sich auf das Motorrad setzen und überprüfen, dass sich der Scheinwerferstrahl knapp unterhalb der Wandmarkierung befindet.



WERKSTATTHANDBUCH

- MOTOR 125

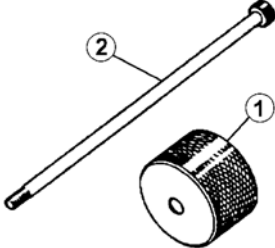
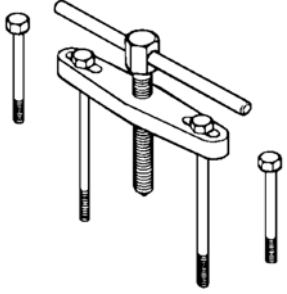
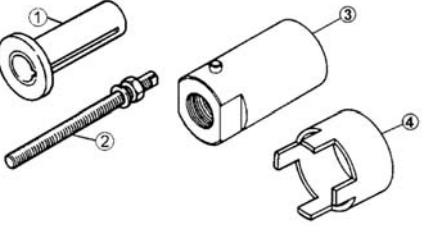
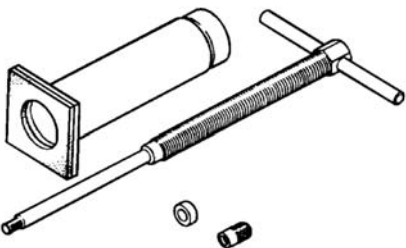
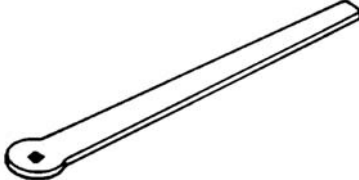
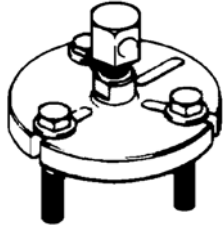
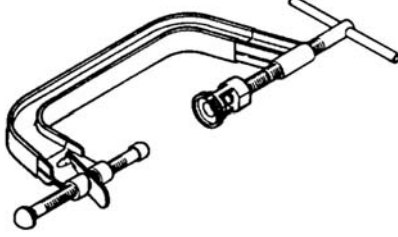
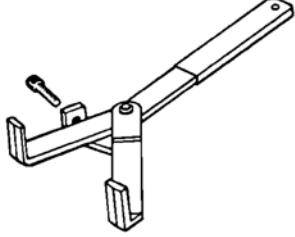


WERKZEUG	pag. 40
MOTOR - TECHNISCHE ANGABEN ALP 125	pag. 41
ZÜNDKERZE	pag. 41
SCHLACKEBILDUNG	pag. 41
ELEKTRODENABSTAND	pag. 41
ELEKTRODENZUSTAND	pag. 41
MESSEN DES KOMPRESSIIONSDRUCKS	pag. 42
DREHMOMENT-RICHTWERTE MOTOR	pag. 43
EINSTELLUNG VENTILSPIEL	pag. 44
AUSBAU DES MOTORS	pag. 46
ZYLINDERKOPF, ZYLINDER UND KOLBEN	pag. 46
SCHWUNGRAD	pag. 49
KUPPLUNG	pag. 50
ÖLPUMPE	pag. 52
WELLE KICKSTARTERHEBEL	pag. 52
SCHALTWELLE	pag. 53
GEHÄUSE	pag. 53
AUSBAU GETRIEBE UND AUSGLEICHSWELLE	pag. 55
KURBELWELLE	pag. 55
SCHWINGHEBEL, NOCKENWELLE UND VENTILE	pag. 56
REVISION UND REPARATUR DES ZYLINDERKOPFS	pag. 58
VENTILSITZE	pag. 59
VENTILE UND VENTILFEDERN	pag. 61
REVISION NOCKENWELLE	pag. 62
KONTROLLE DER SCHWINGHEBEL UND DER WELLEN	pag. 63
VENTILSTEUERKETTE, ZAHNRÄDER UND FÜHRUNGSSCHUHE	pag. 63
KETTENSPANNER DER VENTILSTEUERKETTE	pag. 64
ZYLINDER UND KOLBEN	pag. 65
EINBAUSPIEL ZWISCHEN KOLBEN UND ZYLINDER	pag. 66
KONTROLLE DER KOLBENRINGE	pag. 67
KONTROLLE DES KOLBENBOLZENS	pag. 68
KURBELWELLE	pag. 69
KONTROLLE DER GEGENGEWICHTE	pag. 70
KONTROLLE DER GEGENGEWICHTE	pag. 70
KONTROLLE DER KUPPLUNG	pag. 71
KONTROLLE DER ANTRIEBSWELLE	pag. 72
KONTROLLE DER GABELN UND DER SCHALTWÄHLVORRICHTUNG	pag. 72
KONTROLLE DES ANLASSERSYSTEMS	pag. 74
KONTROLLE DER ÖLPUMPE	pag. 74
KONTROLLE DER ÖLZIRKULATION (GEHÄUSEDECKEL RECHTE SEITE)	pag. 75
GEHÄUSE	pag. 75
LAGER UND DICHTUNGSRINGE	pag. 75
SEEGERRINGE UND UNTERLEGSCHIEBEN	pag. 75
EINBAU DES MOTORS UND EINSTELLUNGEN	pag. 76
VENTILE, SCHWINGHEBEL UND NOCKENWELLE	pag. 76

EINBAU DES MOTORS UND EINSTELLUNGEN	pag. 77
EINBAU DER VENTILE UND DER VENTILFEDERN	pag. 77
EINBAU DER SCHWINGHEBEL UND DER NOCKENWELLE	pag. 78
KURBELWELLE UND SCHWINGHEBELWELLE	pag. 80
KURBELWELLE GEGENGEWICHTSWELLE	pag. 81
GETRIEBE	pag. 82
SCHALTWÄHLVORRICHTUNG	pag. 83
EINBAU DES GETRIEBES, DER SCHALTGABEL UND SCHALTWÄHLVORRICHTUNG	pag. 84
GEHÄUSE	pag. 85
GEHÄUSE (RECHTE SEITE)	pag. 86
SCHALTWELLE UND KICKSTARTERSYSTEM	pag. 87
SEGMENT DER SCHALTWÄHLVORRICHTUNG UND SCHALTWELLE	pag. 88
EINBAU DES ANLASSERSYSTEMS	pag. 89
KUPPLUNG, KUPPLUNGSKORB UND ÖLPUMPE	pag. 90
EINBAU DER ÖLPUMPE	pag. 91
EINBAU DES KUPPLUNGSKORBES	pag. 91
EINBAU DER KUPPLUNG	pag. 91
SCHWUNGRAD	pag. 95
KONTROLLE DES ANLASSER-ZAHNRADS	pag. 96
ROTOR DES SCHWUNGRADS UND ANLASSER-ZAHNRAD	pag. 96
ZYLINDER UND KOLBEN	pag. 98
ZYLINDERKOPF	pag. 99
ANTRIEBSZAHNRAD UND VENTILSTEUERKETTE	pag. 100
EINBAU KOLBENRINGE UND ZYLINDER	pag. 101
EINBAU ZYLINDERKOPF	pag. 102
VERGASER	pag. 106
VERGASERDÜSEN PRÜFEN	pag. 107
NADELVENTIL PRÜFEN	pag. 107
EINSTELLUNG VERGASERSTAND	pag. 107
ZUSAMMENSETZEN UND WIEDEREINBAU	pag. 107

WERKZEUG

Die Spezialwerkzeuge werden für einen Wiedereinbau sowie für eine genaue und komplette Einstellung benötigt. Die Verwendung des richtigen Spezialwerkzeugs vermeidet Schäden, die durch den Einsatz falscher Werkzeuge oder improvisierte Arbeitstechniken entstehen.

 <p>1) 90890-01084 - 2) 90890-01085 Aus- und Einbau Schwinghebelwelle</p>	 <p>90890-01135 Trennen der Gehäusehälften und Abzieher Nockenwelle</p>	 <p>1) 90890-01274 - 2) 90890-01275 3) 90890-01278 - 4) 90890-04081 Einbau Nockenwelle</p>
 <p>90890-01304 Ausbau Kolbenbolzen</p>	 <p>90890-01311 Einstellung Ventilspiel</p>	 <p>90890-01362 Ausbau Rotor</p>
 <p>90890-04019 Aus- und Einbau Ventileinheit</p>	 <p>90890-04086 Aus- und Einbau Befestigungsmutter Kupplungsnahe</p>	

MOTOR 125

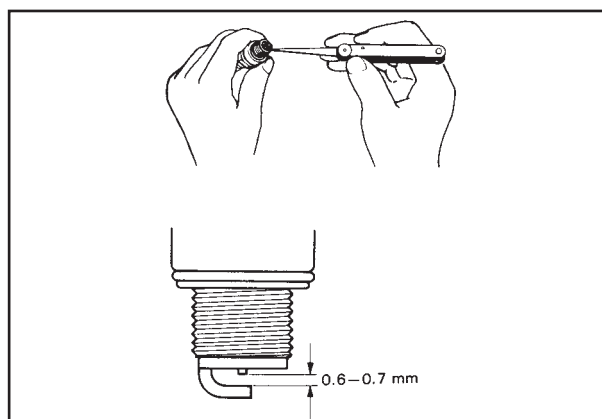
Typ Einzylinder, nach vorne geneigt, 4-Takt, SOHC
 Bohrung x Hub 54x54 mm
 Hubraum 124 cm³
 Verdichtungsverhältnis 10:1
 Vergaser MIKUNI UCAL 5Nh Ø26-38
 Schmierung Mit Öl aus der Ölwanne

Gemischversorgung Mit Benzin
 (bleifrei Mindestoktanzahl 95)
 über Vergaser
 Kühlung Luftgekuehlt
 Kupplung Mehrscheibenkupplung in Ölbad
 Getriebe 5-Gang-Getriebe
 Starten Elektro und Kick
 Motoröl BARDAHL XTM 15 W 50
 Fassungsvermögen Motoröl 1000 ml / 1050 ml

ZÜNDKERZE

- Die Zündkerze ausbauen.

Zündkerzentyp: NGK R CR7 HSA



SCHLACKEBILDUNG

Die Zündkerze auf Schlackebildung überprüfen.
 Die Schlacke mit einem Reinigungsgerät für Zündkerzen oder
 vorsichtig mit einem spitzen Werkzeug reinigen.

ELEKTRODENABSTAND

Den Elektrodenabstand mit einer Zündkerzenlehre messen und
 gegebenenfalls entsprechend der angegebenen Werte einstellen.

Elektrodenabstand	Standard
	0,6-0,7 mm

ELEKTRODENZUSTAND

Die Elektroden auf Spuren von Verschleiß und Überhitzung
 überprüfen. Bei starkem Verschleiß oder Überhitzung muss die
 Zündkerze ausgewechselt werden. Bei beschädigtem Isolierteil,
 Schäden am Gewinde usw. ebenfalls die Zündkerze auswechseln.

ACHTUNG: Beim Wechseln der Zündkerze sorgfältig das Gewindeformat und die Gewindelänge überprüfen. Beim Einbau einer Zündkerze mit einem kürzerem als dem vorgeschriebenen Gewinde bildet sich Schlacke am Gewinde der Kerzenbohrung. Der Motor kann beschädigt werden.

MESSEN DES KOMPRESSIIONSDRUCKS

Unzureichender Kompressionsdruck zeigt Leistungsverlust

1. Prüfen:

- Ventilspiel

Außerhalb Toleranzwert => Einstellen.

Siehe Abschnitt "EINSTELLUNG DES VENTILSPIELS".

2. Den Motor anlassen und einige Minuten warmlaufen lassen.

3. Den Motor ausschalten.

4. Ausbauen:

- Zündkerze

ACHTUNG:

Vorm Ausbau der Zündkerze den umliegenden Bereich mit Pressluft von eventuellem Schmutz reinigen, um zu vermeiden, dass Schmutz in den Motor gelangen kann.

5. Einbauen:

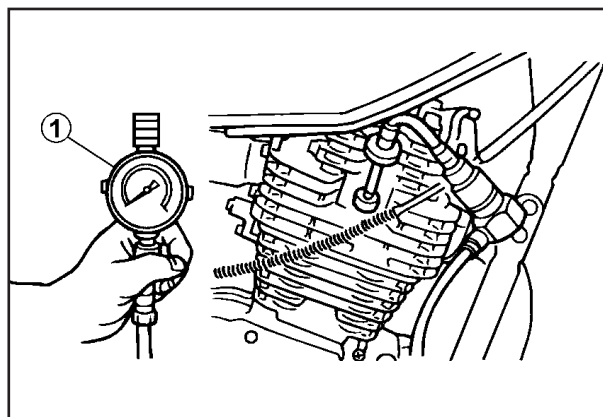
- Kompressions-Messgerät 1

6. Messen:

- Kompressionsdruck

Ist der Druck höher als der zulässige Druckwert => Den Zylinderkopf, die Ventilflächen und den Kolbenkopf auf Schlackeablagerungen kontrollieren.

Ist der Druck geringer als Mindestdruckwert => einige Tropfen Öl in den Zylinder füllen und erneut messen.



Die Angaben aus der nachstehenden Tabelle befolgen:

Kompressionsdruck (mit in den Zylinder eingefülltem Öl)	
Abgelesener Messwert	Diagnose
Höher als ohne Öl	Kolben verschlissen oder beschädigt
Gleich wie ohne Öl	Möglicher Defekt an den Kolbenringen, Ventilen, Zylinderkopfdichtungen oder Kolben => Reparieren

Kompressionsdruck:

Normal:

1.200 KPa (12 Kg/cm²)

Mindestens:

1.040 KPa (10,4 Kg/cm²)

HINWEIS

Vorm Starten des Motors das Zündkabel an Masse halten, um Funkenbildung zu vermeiden.

7. Einbauen:

- Zündkerze

DREHMOMENT-RICHTWERTE MOTOR

POSITION	BESCHREIBUNG DES GEWINDES	MAß	N-m	Kg-m	Quantität
Zylinderkopf	Schraube	M8	22	2,2	4
	Schraube	M6	10	1,0	2
Zündkerze		M10	12,5	1,25	1
Seitliche Zylinderkopfabdeckung	Schraube	M6	10	1,0	2
Ventildeckel		M45	17,5	1,75	2
Magnetanker	Schraube	M12	70	7,0	1
Führung Drehmomentbegrenzer	Schraube	M6	10	1,0	5
Stell Schraube	Mutter	M5	7,5	0,75	2
Zahnrad (Kette Ventilsteuerung)	Schraube	M8	20	2,0	1
Blech	Schraube	M6	10	1,0	1
Deckel (zugStangendeckel)	Deckel	M8	7,5	0,75	1
Einbau zugStangen	Schraube	M6	10	1,0	2
Öltank	Schraube	M6	7	0,7	2
Öl-ablassschraube	Schraube	M12	20	2,0	1
Tank Deckel	Schraube	M5	4	0,4	1
Ansaugstutzen	Schraube	M6	10	1,0	2
Vergaserstutzen	Schraube	M4	2	0,2	1
Verbindung Vergaser Luftfilter	Schraube	M4	2	0,2	1
Luftfilter	Schraube	M6	7	0,7	2
Schalldämpfer zylinderkopf	Schraube	M6	10	1,0	2
Schalldämpfereinheit	Schraube	M8	22	2,2	1
Sitz 1 und 2	Schraube	M6	10	1,0	2
	Schraube	M6	10	1,0	6
	Schraube	M6	10	1,0	2
Deckel am sitz 1	Schraube	M6	10	1,0	5
	Schraube	M6	10	1,0	2
	Schraube	M6	7	0,7	6
Deckel am sitz 2	Schraube	M6	10	1,0	7
	Schraube	M6	10	1,0	2
Blech	Schraube	M6	7	0,7	1
Deckel	Schraube	M14	7	0,7	1
Mittlerer Deckel	Schraube	M32	7	0,7	1
Kickstartereinheit	Mutter	M12	50	5,0	1
Haupt-zahnrad	Mutter	M12	70	7,0	1
Druckplatte	Schraube	M8	6	0,6	4
Kupplungsnahe	Mutter	M12	60	6,0	1
Stellstange	Mutter	M6	8	0,8	1
Blech	Mutter	M6	7	0,7	2
Ritzel	Mutter	M6	10	1,0	1
Schaltpedal	Schraube	M6	10	1,0	1
Schalttrommelführung	Schraube	M6	12	1,2	1
Stellhebel Drehmomentbegrenzer	Schraube	M6	10	1,0	1
Spuleneinheit	Schraube	M6	10	1,0	2
Einheit Leerlaufschalter		M10	1,3	0,13	1
Stator	Schraube	M6	10	1,0	3

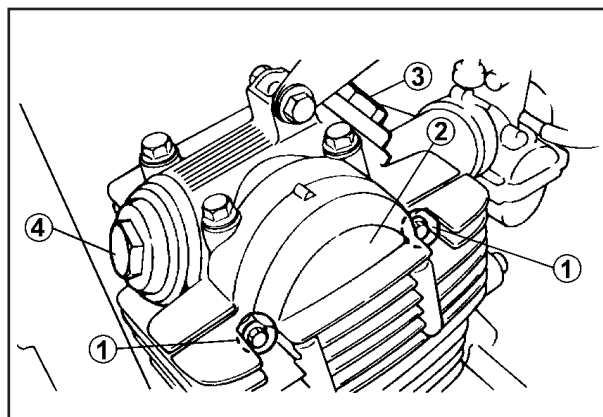
EINSTELLUNG VENTILSPIEL

Anmerkung:

Die Einstellung des Ventilspiels muss bei auf Raumtemperatur abgekühlten Motor vorgenommen werden. Für die Einstellung der Ventile oder Messen des Ventilspiels muss der Kolben auf oberen Totpunkt (O.T) in Verdichtungsphase gestellt werden.

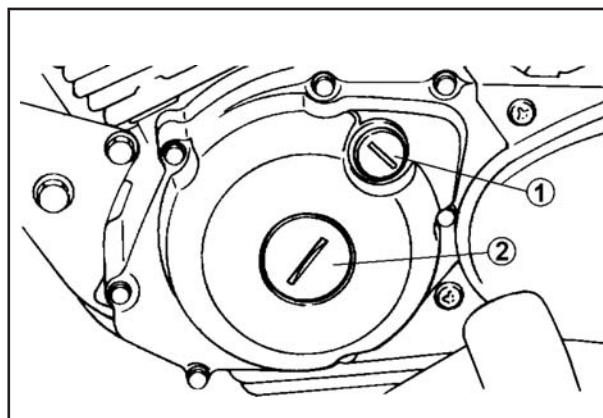
1. Entfernen:

- Zündkerze
- Schrauben 1
- Seitlicher Zylinderkopfdeckel 2
- Ventildeckel (Einlass) 3
- Ventildeckel (Auslass) 4



2. Entfernen:

- Kontrolldeckel Markierung (mit O-Ring) 1
- Mittlerer Deckel (mit O-Ring) 2

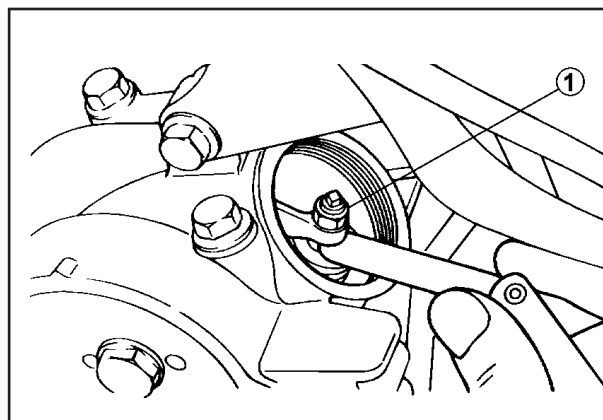


3. Messen:

Ventilspiel (bei kaltem Motor)

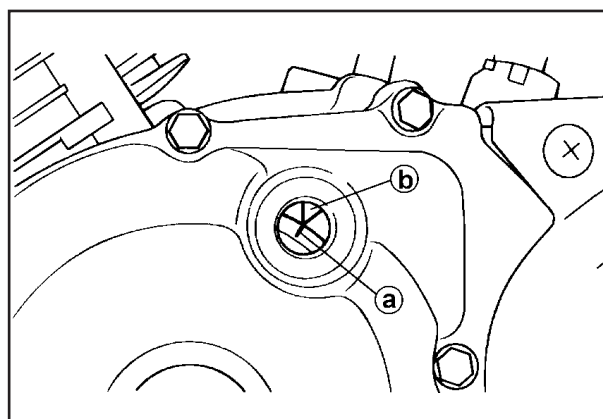
Einlass: 0,08 ~ 0,12 mm

Auslass: 0,10 ~ 0,14 mm



Vorgehensweise beim Messen:

- Die Kurbelwelle gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Markierung **a** am Anker auf die feste Markierung am Gehäuse **1** auszurichten. Mit Kolben am oberen Totpunkt (O.T) und aufeinander ausgerichteten Markierungen am Antriebszahnrad und auf dem Zylinderkopf:
- Das Ventilspiel mit einer Blattlehre messen.
- Außerhalb Toleranzwert => Das Spiel einstellen.



4. Einstellen:

- Ventilspiel

Vorgehensweise beim Einstellen:

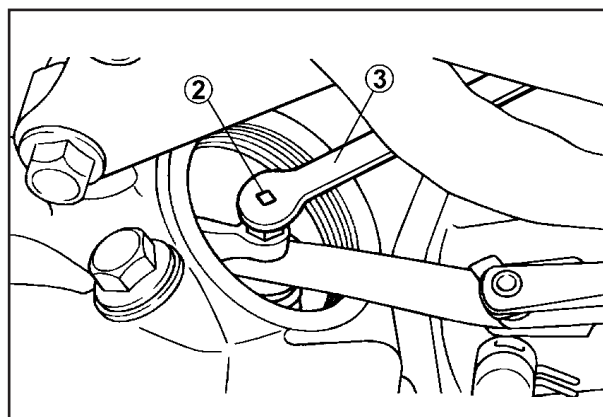
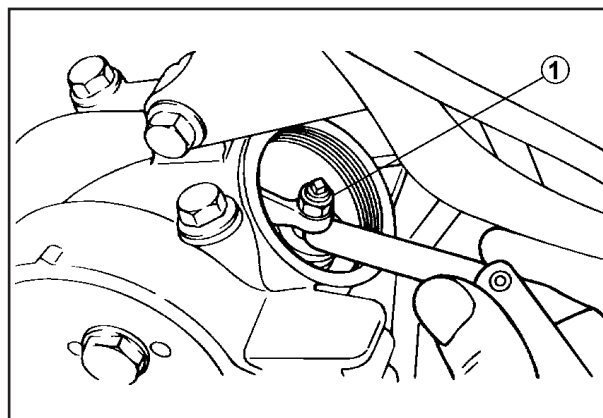
- Die Kontermutter **1** lösen.
- Die Stellvorrichtung **2** mit einem Schlüssel für die Einstellung des Ventilspiels **3** soweit nach außen oder innen verstellen, bis das angegebene Ventilspiel eingestellt ist.

Nach innen drehen => Das Spiel wird kleiner.

Nach außen drehen => Das Spiel wird größer.

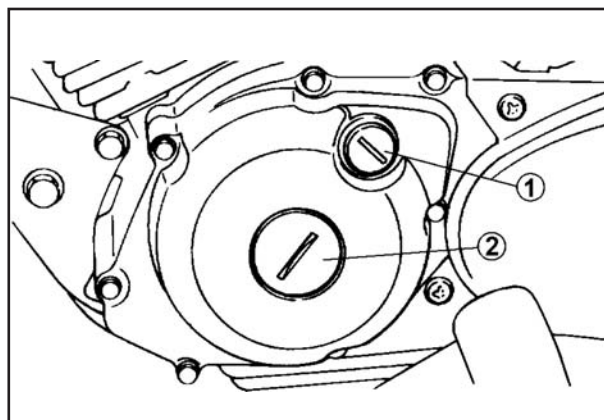
- Den Regler installieren, um zu vermeiden, dass er dreht und die Kontermutter festziehen.

- Das Ventilspiel messen.
- Ist das Ventilspiel nicht richtig, müssen die angegebenen Arbeitsschritte solange wiederholt werden, bis das richtige Ventilspiel eingestellt ist.



5. Einbauen:

- Kontrolldeckel Markierung (mit O-Ring) 1
- Mittlerer Deckel (mit O-Ring) 2



6. Einbauen:

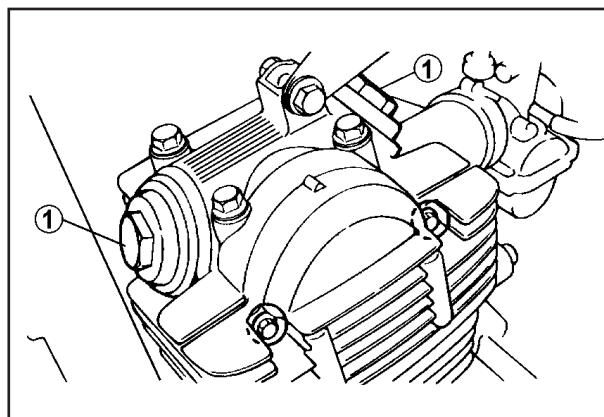
- Ventildeckel (mit O-Ring) 1
- Zündkerze
- Seitlicher Zylinderkopfdeckel

Ventildeckel (Einlass und Auslass)

1,75 Kgf.m (17,5 N.m)

Schrauben (seitlicher Zylinderkopfdeckel)

1,0 Kgf.m (10 N.m)



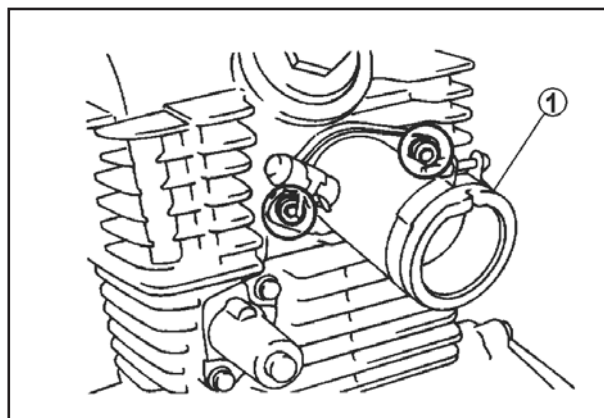
AUSBAU DES MOTORS

ZYLINDERKOPF, ZYLINDER UND KOLBEN

ANMERKUNG:

Bei am Rahmen eingebauten Motor können der Zylinderkopf, die Nockenwelle und der Zylinder repariert werden, wenn folgende Teile abmontiert werden:

- Sitz
- Seitliche Verkleidungen
- Tank
- Auspuff
- Vergaser
- Kupplungsantrieb
- Zündkabel
- Halterung Motorbefestigung



1. Ausbauen:

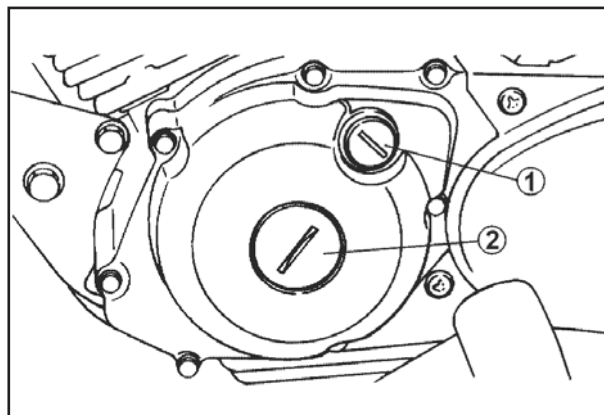
- Zündkerze
- Ansaugstutzen 1

2. Ausbauen:

- Kontrolldeckel (mit O-Ring) 1
- Mittlerer Deckel (mit O-Ring) 2

3. Ausbauen:

- Ventildeckel (mit O-Ring)
- Seitlicher Zylinderkopfdeckel (mit O-Ring)

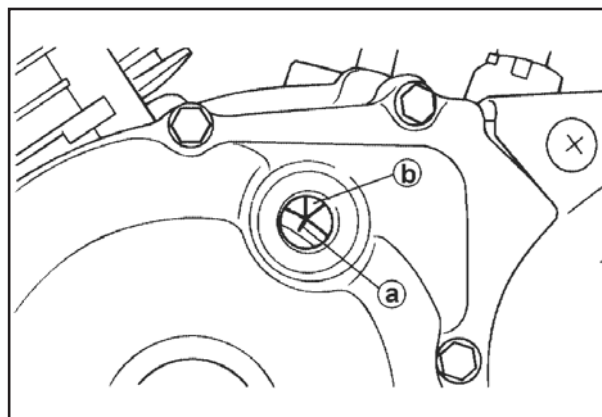


4. Ausrichten:

- Die Kerbe **a** am Schwungrad auf die feste Markierung **b** am Schwungraddeckel.

ANMERKUNG:

Die Kurbelwelle mit einem Schlüssel gegen den Uhrzeigersinn drehen.

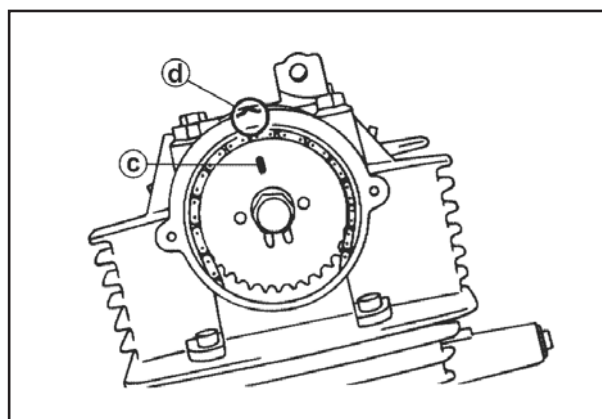


Vorgehensweise zum Ausrichten auf O.T.:

- Die Kurbelwelle soweit gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die Markierung auf die feste Markierung **b** ausgerichtet ist.
- Die Markierung "I" **c** am Antriebszahnrad auf den festen Punkt **d** am Zylinderkopf ausrichten. Auf diese Weise wird der Kolben auf den oberen Totpunkt (O.T) gestellt.

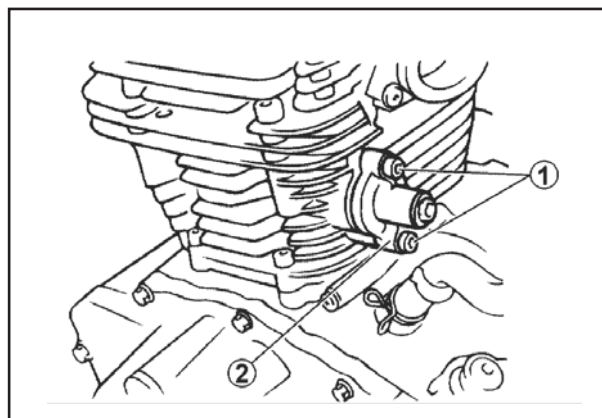
ANMERKUNG:

- Prüfen, dass sich der Kolben auf O.T bei Verdichtungsphase befindet.
- Andernfalls die Kurbelwelle um eine weitere vollständige Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn drehen.



5. Ausbauen:

- Schraube (Kettenspanner Ventilsteuerkette) **1**
- Kettenspanner Ventilsteuerkette komplett **2**

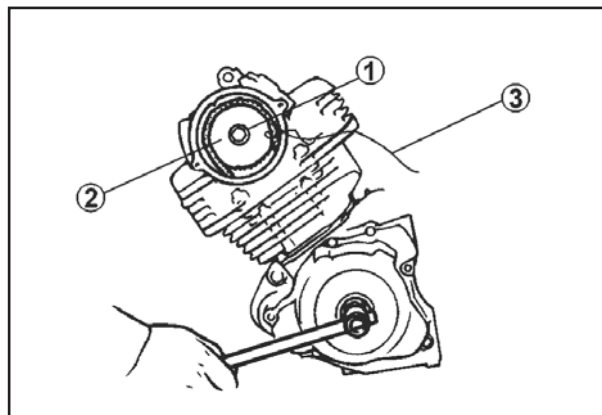


6. Ausbauen:

- Schraube (Antriebszahnrad) **1**
- Unterlegscheibe (Antriebszahnrad) **2**

ANMERKUNG:

Die Ventilsteuerkette mit einem Metalldraht **3** befestigen, damit sie nicht in den Motor fällt.

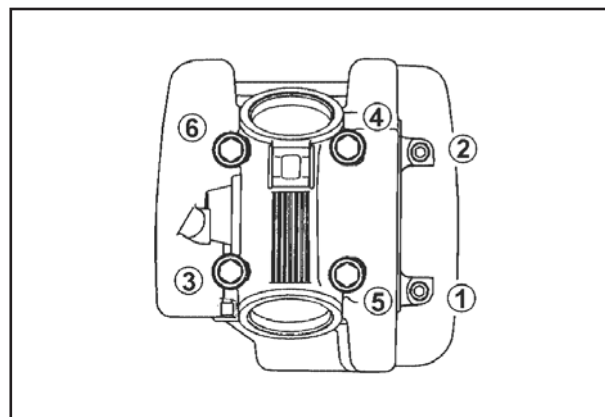


7. Ausbauen:

- Schrauben (Zylinderkopf)
- Zylinderkopf

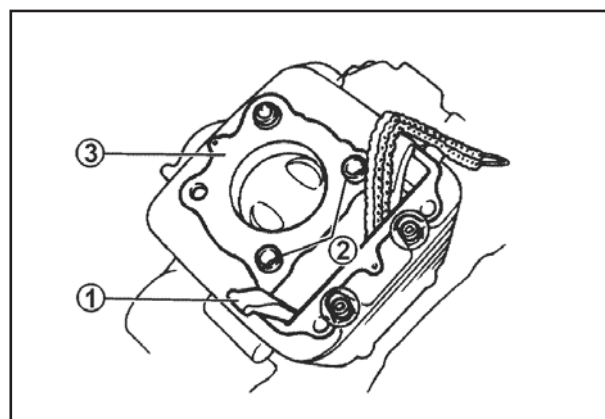
ANMERKUNG:

- Alle Schrauben um eine $\frac{1}{2}$ Umdrehung lösen und entfernen, wenn sie vollständig abgeschraubt sind.
- Beim Lösen der Schrauben mit der Schraube mit der kleinsten Nummer anfangen.
- Die auf dem Zylinderkopf eingepprägten Nummern geben die Reihenfolge beim Festziehen an.



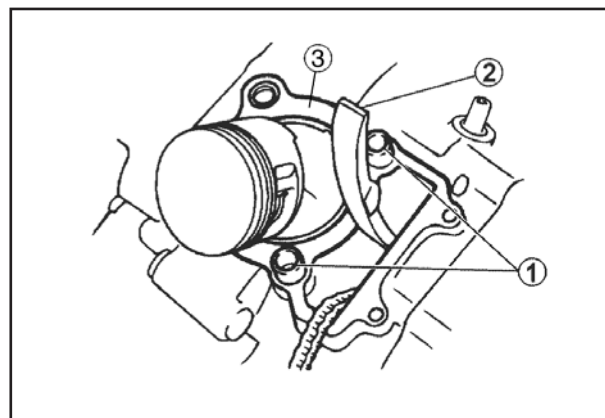
8. Ausbauen:

- Führung der Ventilsteuerkette (Auspuff) 1
- Führung 2
- Dichtung (Zylinderkopf) 3
- Schrauben (Zylinderkopf)
- Befestigung Kupplungsantrieb
- Zylinder



9. Ausbauen:

- Markierungsstifte 1
- Kettenführung 2
- Zylinderdichtung 3

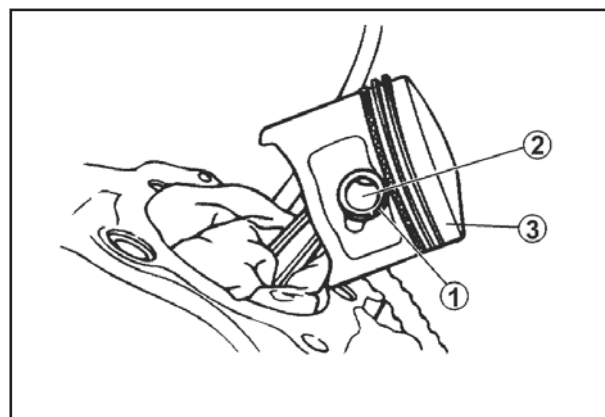


10. Ausbauen:

- Sicherungsringe Kolbenbolzen 1
- Kolbenbolzen 2
- Kolben 3

ANMERKUNG:

- Bevor der Sicherungsring vom Kolbenbolzen abgenommen wird, muss der Zylinderfuß mit einem Lappen abgedeckt werden, um zu vermeiden, dass Fremdkörper in den Zylinder fallen können.
- Vor dem Herausziehen des Kolbenbolzens die Ränder an der Nut des Sicherungsringes und am Rand der Öffnung entfernen. Nach Ausbau der Ränder kann das Spezialwerkzeug verwendet werden, wenn sich der Kolbenbolzen nur schwierig ausbauen lässt.



SCHWUNGRAD

ANMERKUNG:

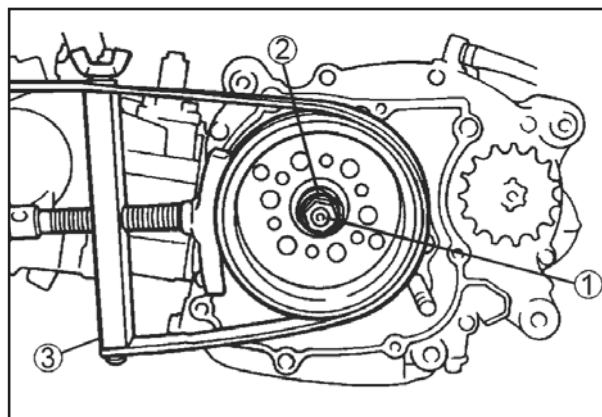
Das Schwungrad kann auch bei am Rahmen eingebautem Motor ausgebaut werden. In dem Fall muss der Schalthebel abmontiert werden.

1. Ausbauen:

- Gehäusedeckel (links)
- Kabel des Leerlaufschalters
- Mutter (Schwungrad) 1
- Flache Unterlegscheibe 2

ANMERKUNG:

Die Schwungradmutter lösen. Dabei das Schwungrad mit dem Werkzeug (Schwungrad) 3 blockieren.

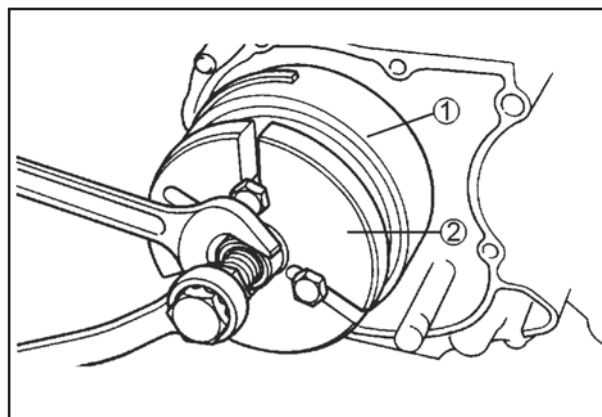


2. Ausbauen:

- Schwungrad 1
- Keil

ANMERKUNG:

- Das Schwungrad mit dem angegebenen Spezialwerkzeug 2 ausbauen.
- Den Abzieher am Schwungrad zentrieren. Sicherstellen, dass das Spiel zwischen Abzieher und Schwungrad an allen Stellen gleich groß ist. Anschließend die Befestigungsschraube anbringen. Gegebenenfalls eine der Schrauben lösen, um die Position zu berichtigen.



ACHTUNG:

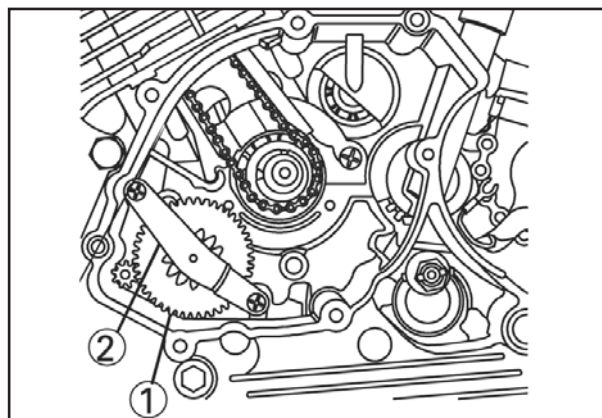
Um Schäden an der Spitze der Pleuellwelle zu vermeiden, muss diese mit dem Spezialwerkzeug geschützt werden.

3. Entfernen:

- Anlasser-Zahnrad
- Unterlegscheibe

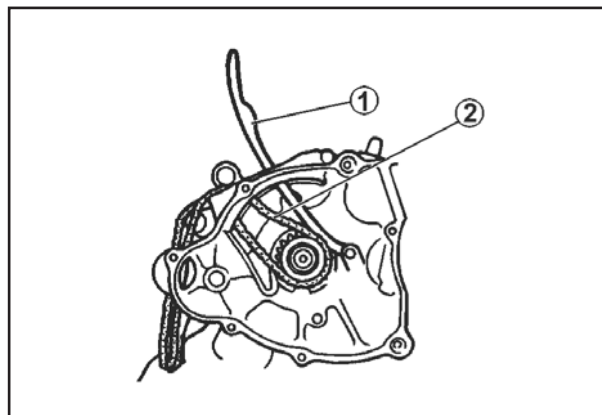
4. Entfernen:

- Blech 2
- Anlasser-Zahnrad 1



5. Entfernen:

- Die Führungsschuhe der Ventilsteuerkette 1
- Ventilsteuerkette 2



KUPPLUNG

ANMERKUNG:

Die Kupplung kann bei am Rahmen eingebauten Motor ausgebaut werden. Damit die Kupplung ausgebaut werden kann, müssen folgende Teile abmontiert werden:

- Auspuff
- Trittbrett
- Bremspedal
- Kickstarterhebel

1. Ausbauen:

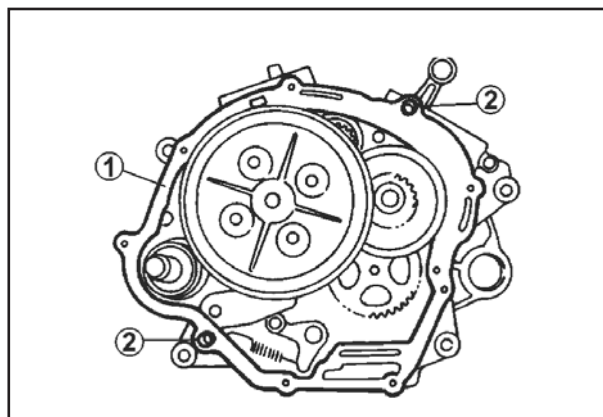
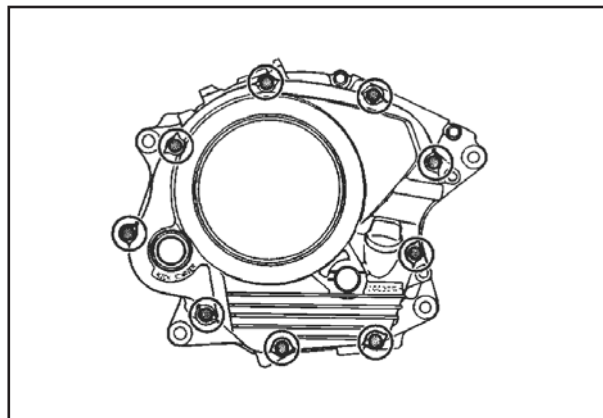
- Gehäusedeckel (rechts)

ANMERKUNG:

Die Schrauben kreuzweise lösen.

2. Entfernen:

- Dichtung 1
- Zentrierstifte 2



3. Entfernen:

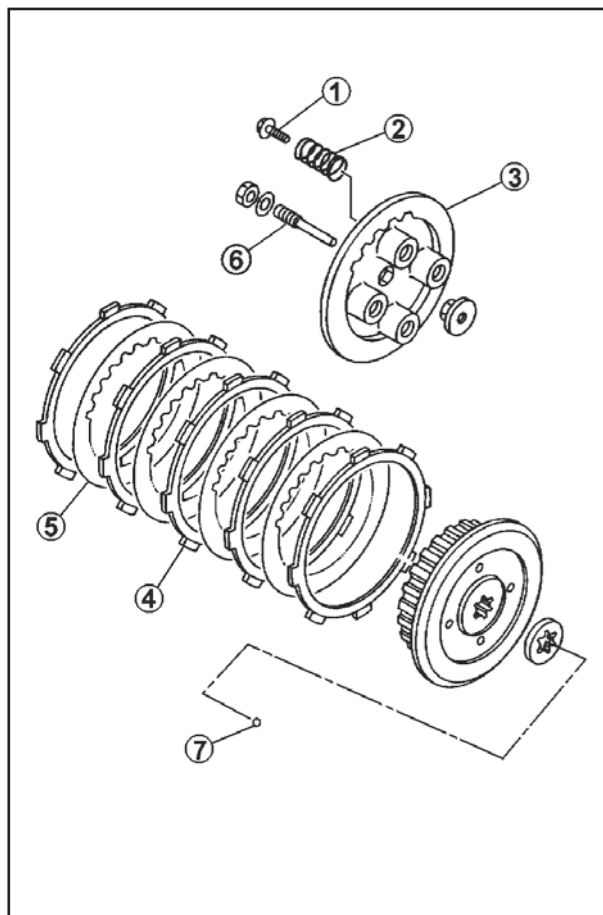
- Schrauben der Druckplatte 1
- Kupplungsfedern 2
- Druckplatte 3
- Kupplungsscheiben 4
- Trennscheiben 5

ANMERKUNG:

Die Schrauben der Druckplatte kreuzweise lösen.

4. Ausbauen:

- Stellstange 6
- Kugel 7

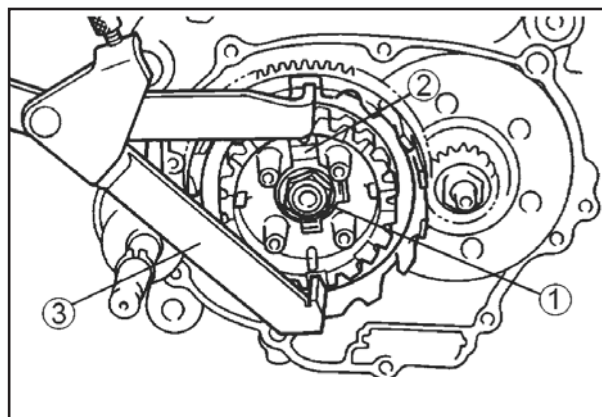


5. Lösen:

- Mutter (Kupplungsnahe) 1

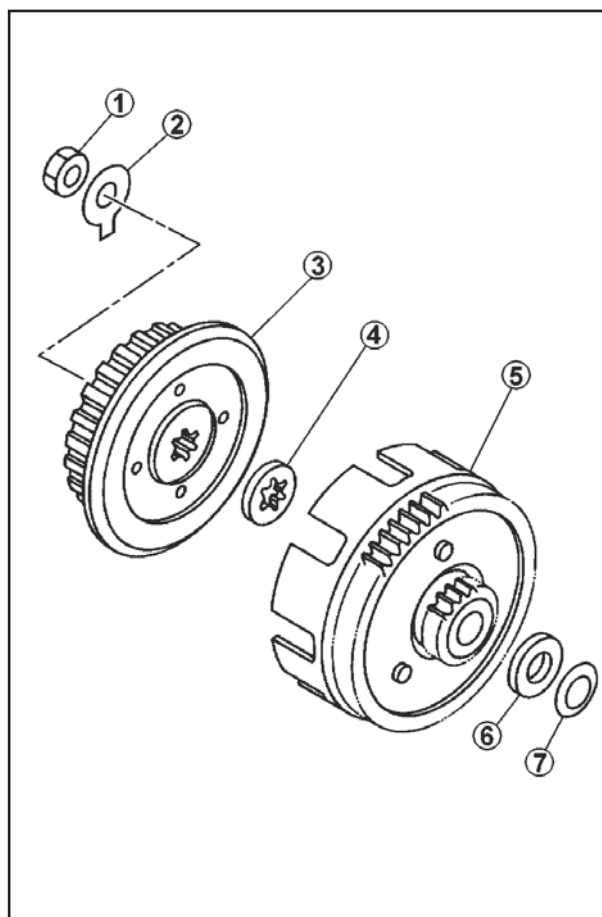
ANMERKUNG:

- Den Rand des Federrings 2 glätten
- Die Kupplungsnahe mit dem Universalwerkzeug für Kupplungen 3 blockieren und die Mutter 1 an der Kupplungsnahe lösen.



6. Ausbauen:

- Mutter der Kupplungsnahe 1
- Federring 2
- Kupplungsnahe 3
- Druck-Unterlegscheibe 4
- Kupplungskorb 5
- Abstandhalter 6
- Unterlegscheibe 7

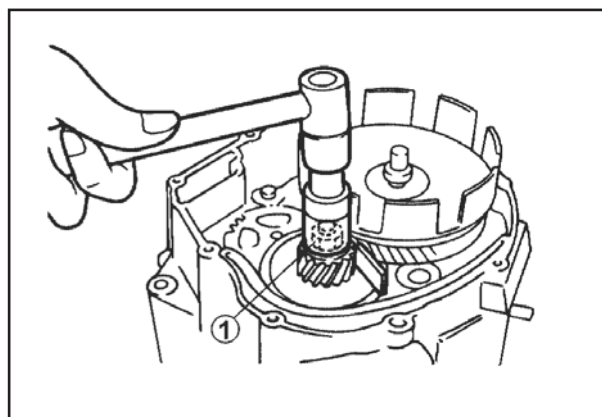


7. Lösen:

- Mutter 1

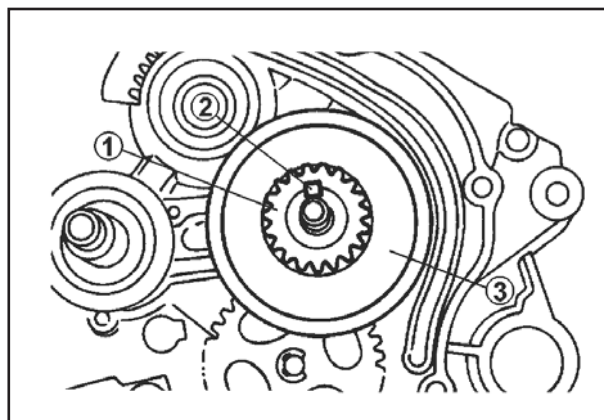
ANMERKUNG:

- Ein gebogenes Aluminiumblech zwischen die Zähne des Haupt-Zahnrad und die Zähne am Korb legen.
- Darauf achten, dass die Zähne der Zahnräder nicht beschädigt werden.



8. Entfernen:

- Mutter
- Spezial-Unterlegscheibe
- Haupt-Zahnrad 1
- Keil 2
- Drehfilter 3



ÖLPUMPE

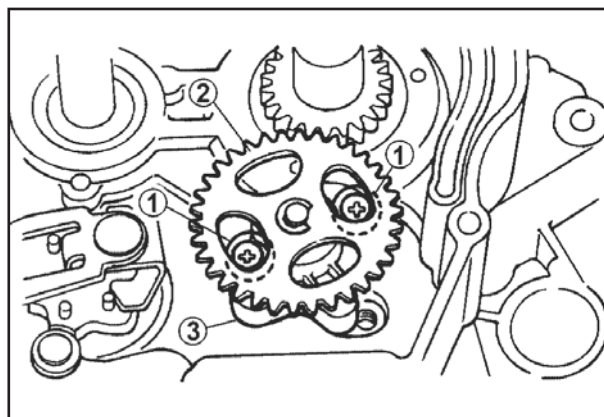
ANMERKUNG:

Die Ölpumpe kann bei am Rahmen eingebauten Motor ausgebaut werden. Damit die Ölpumpe ausgebaut werden kann, müssen folgende Teile abmontiert werden:

- Kupplung
- Drehfilter

1. Ausbauen:

- Schraube mit Unterlegscheibe (Ölpumpe) 1
- Ölpumpe 2
- Pumpteil



WELLE KICKSTARTERHEBEL

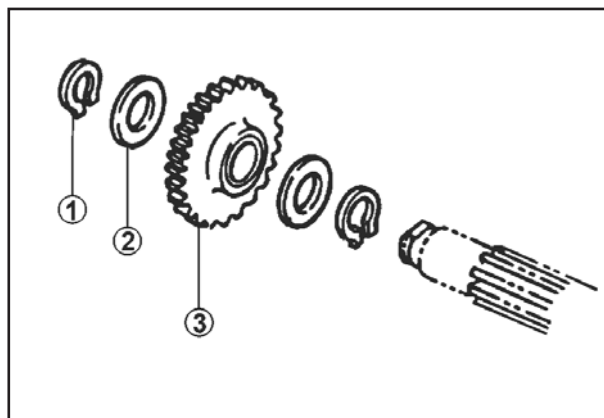
ANMERKUNG:

Der Kickstarterhebel kann bei am Rahmen eingebauten Motor ausgebaut werden. Damit der Kickstarterhebel ausgebaut werden kann, müssen folgende Teile abmontiert werden:

- Auspuff
- Trittbrett
- Bremspedal
- Schalthebel
- Kupplung

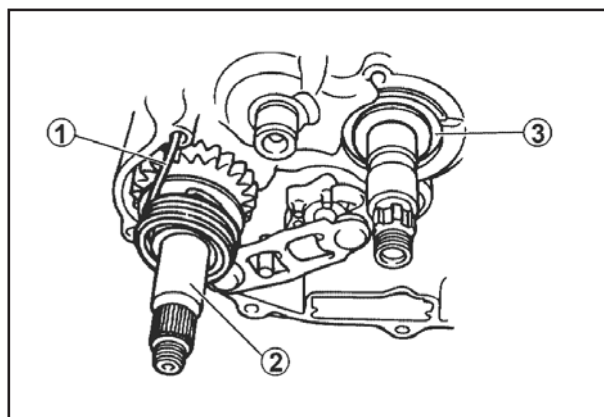
1. Entfernen:

- Sprengring 1
- Spezial-Unterlegscheibe 2
- Anlasserzahnrad 3
- Spezial-Unterlegscheibe
- Sprengring



2. Entfernen:

- Feder 1
- Welle Kickstarterhebel 2
- Spezial-Unterlegscheibe 3
- Sprengring



Ausbau des Mechanismus der Welle des Kickstarterhebels

1. Ausbauen:

- Abstandhalter 1
- Feder 2
- Unterlegscheibe 3
- Zahnrad Kickstarterhebel 4
- Sprengring 5
- Achse des Kickstartersystems 6

SCHALTWELLE

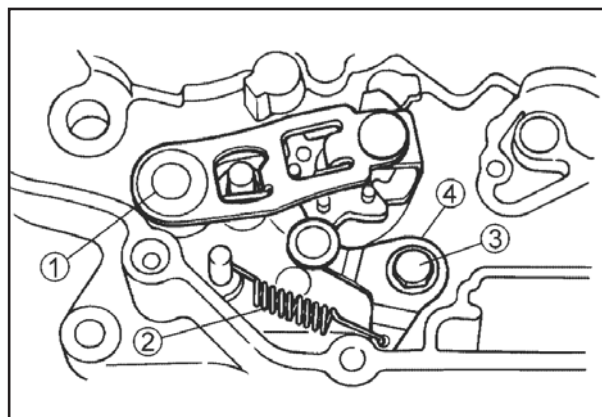
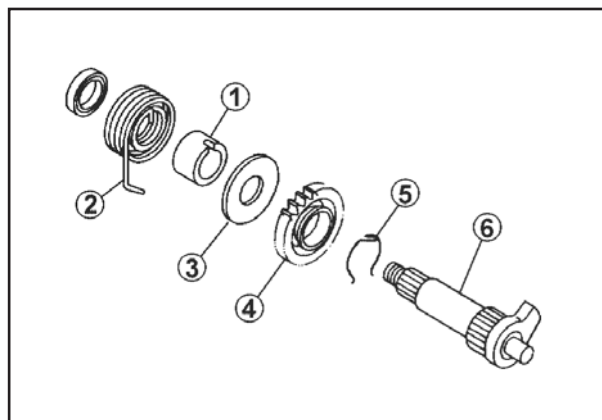
ANMERKUNG:

Die Schaltwelle kann bei am Rahmen eingebauten Motor ausgebaut werden. Damit die Schaltwelle ausgebaut werden kann, müssen folgende Teile abmontiert werden:

- Auspuff
- Trittbrett
- Schalthebel
- Kupplung
- Kickstarter komplett

1. Ausbauen:

- Schaltwählvorrichtung 1
- Feder 2
- Schraube (Schalthebel) 3
- Schalthebel 4



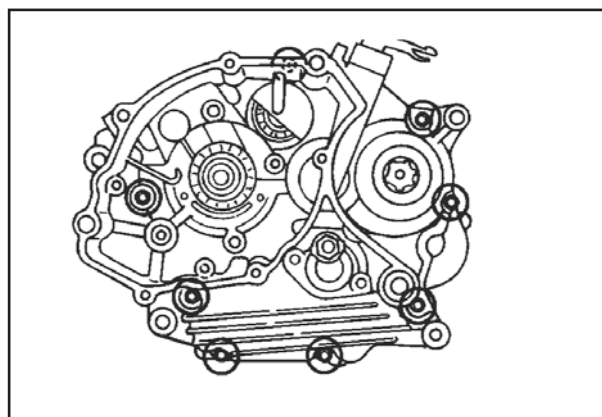
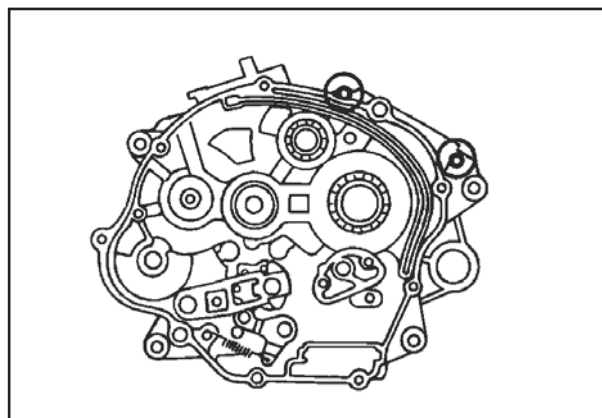
GEHÄUSE

1. Ausbauen:

- Schrauben (Gehäuse)
- Halterung Batteriekabel

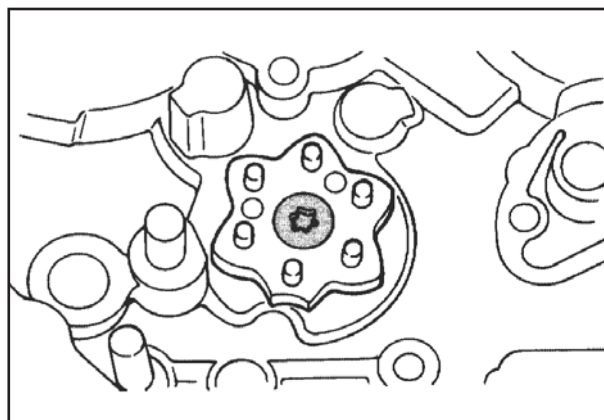
ANMERKUNG:

- Die Schrauben kreuzweise lockern.
- Alle Schrauben um eine $\frac{1}{2}$ Umdrehung lösen und entfernen, wenn sie vollständig abgeschraubt sind.



2. Entfernen:

- Schraube vom Segment der Schaltwählvorrichtung.
Einen 4mm-Inbusschlüssel verwenden.



3. Ausbauen:

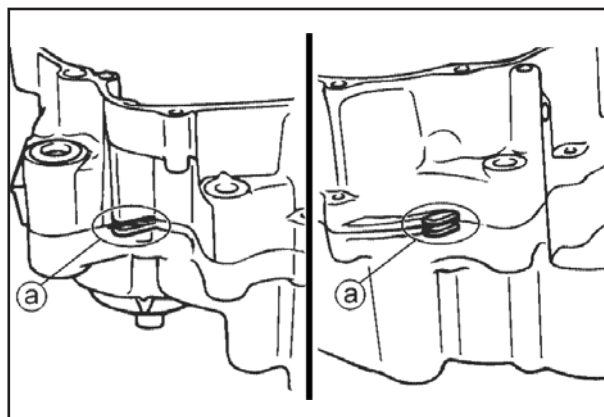
- Gehäuse (rechts)

ANMERKUNG:

Den Motor mit der (linken) Gehäusesseite nach unten positionieren, und zum Trennen der Gehäusehälften einen Schraubenzieher in den Spalt einsetzen.

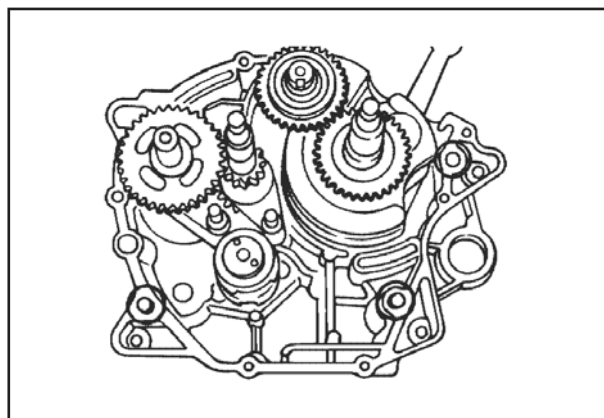
ACHTUNG:

- Den Schraubenzieher nur an den angegebenen Stellen einsetzen.
- Die (linke) Gehäusesseite muss unten bleiben.
- Nach dem Ausbau des Segments der Schaltwählvorrichtung und des Sprenglings können die Gehäusehälften getrennt werden.
- Die Passflächen der beiden Gehäusehälften nicht beschädigen.



4. Entfernen:

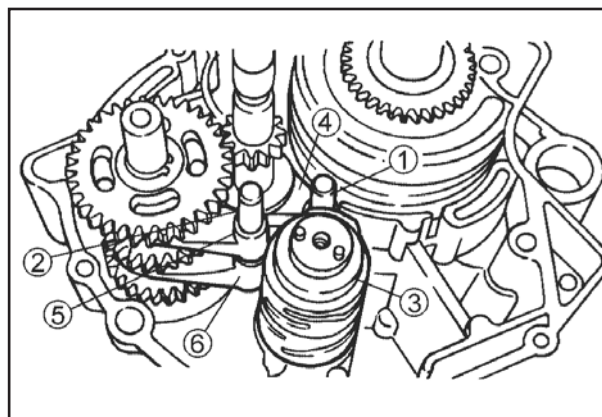
- Die Zentrierstifte.



AUSBAU GETRIEBE UND AUSGLEICHSWELLE

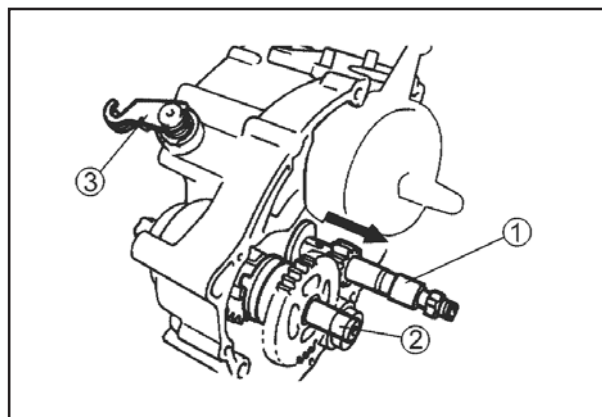
1. Ausbauen:

- Führung der Schaltgabel 1 (kurz)
- Führung der Schaltgabel 2 (lang)
- Schaltwählvorrichtung 3
- Schaltgabel 4
- Schaltgabel 5 - 6



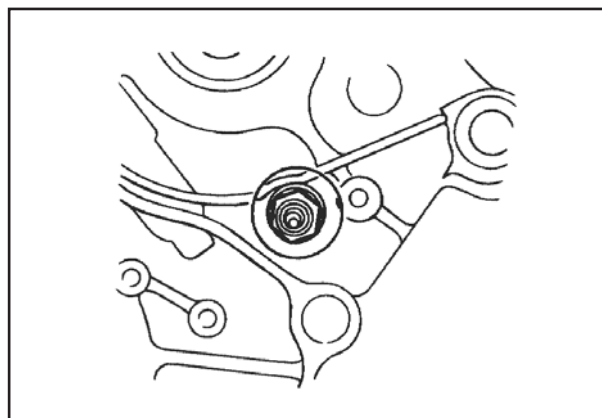
2. Ausbauen:

- Hauptantriebswelle 1
- Vorgelegewelle 2
- Unterlegscheibe
- Betätigungshebel 3



3. Ausbauen:

- Leerlaufschalter



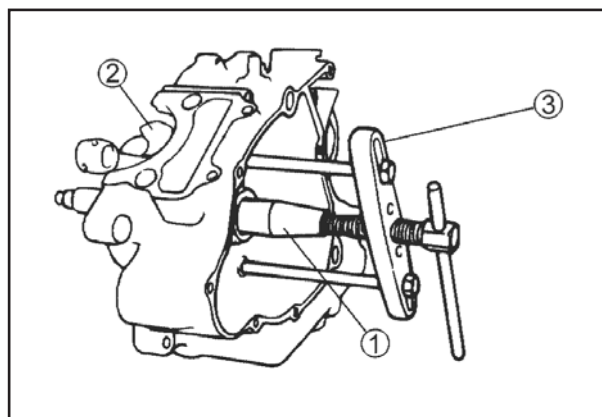
KURBELWELLE

1. Ausbauen:

- Kurbelwelle 1 mit Ausgleichswelle 2.

ANMERKUNG:

- Die Kurbelwelle mit dem Abzieher 3 ausbauen.
- Die Schrauben des Kurbelwellen-Abziehers bis zum Anschlag festschrauben. Dabei sicherstellen, dass sich Werkzeug parallel zum Gehäuse befindet. Gegebenenfalls eine der Schrauben lösen, um die Position des Kurbelwellen-Abziehers zu berichtigen.



SCHWINGHEBEL, NOCKENWELLE UND VENTILE

1. Lösen:

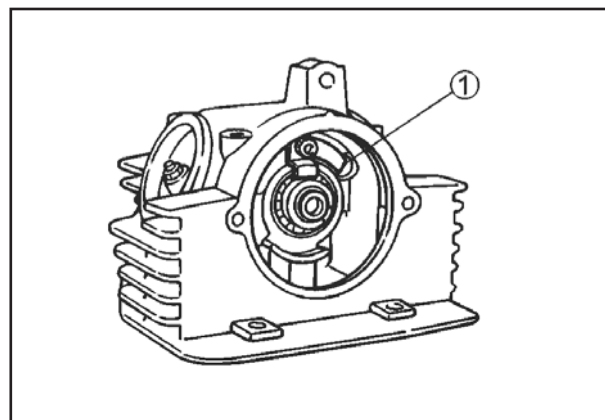
- Kontermuttern der Ventil-Stellvorrichtungen
- Ventil-Stellvorrichtungen

2. Entfernen:

- Sperrblech 1

3. Ausbauen:

- Nockenwelle 1
- Abstandhalter 2



ANMERKUNG:

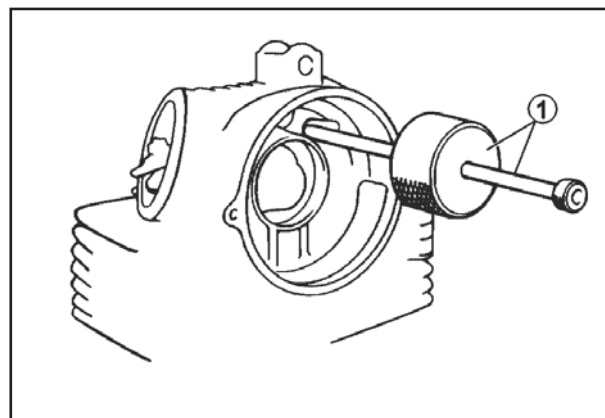
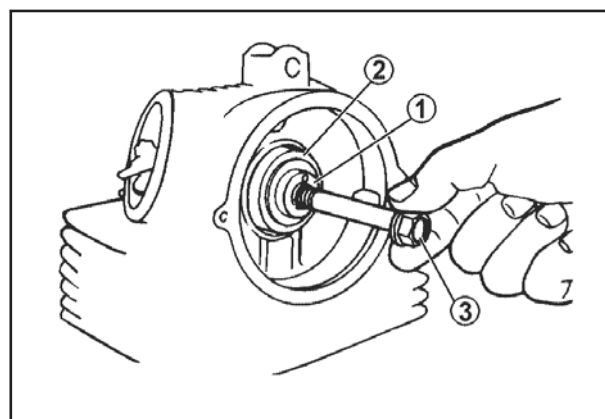
Eine geeignete Schraubbolzen **3** für 8 mm am Gewinde der Nockenwelle festschrauben und die Nockenwelle herausziehen.

4. Ausbauen:

- Schwinghebelwelle
- Schwinghebel (Einlass und Auslass)

ANMERKUNG:

Das Spezialwerkzeug **1** zum Ausbau an der Schwinghebelwelle befestigen.



ANMERKUNG:

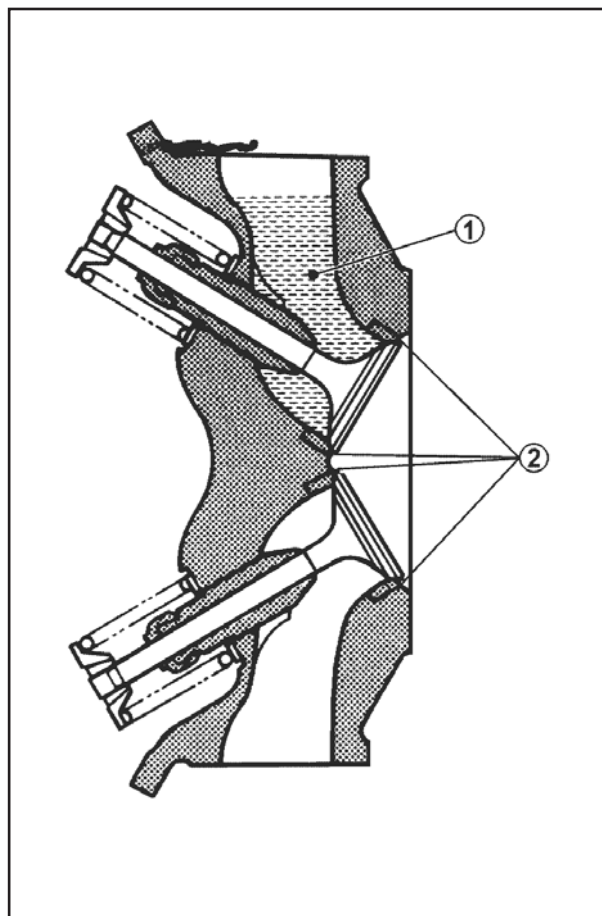
Bevor interne Bauteile aus dem Zylinderkopf ausgebaut werden (Ventile, Federn, Ventilsitze usw.), muss geprüft werden, dass die Ventile richtig schließen.

5. Prüfen:

- Schließen der Ventile
- Leck aus dem Ventilsitz => Durch Sichtkontrolle das Ventil, den Ventilsitz und die Breite des Ventilsitzes überprüfen.
Siehe den Abschnitt "VENTILSITZE" (seite 59).

Vorgehensweise bei der Kontrolle:

- Zuerst die Ansaugkammer 1 und dann die Auslasskammer mit Benzin füllen.
- Prüfen, dass beide Ventile richtig schließen. Es darf kein Benzin aus den Ventilsitzen 2 austreten.



6. Entfernen:

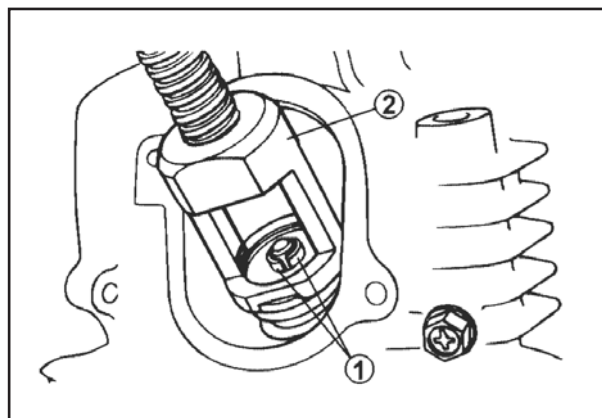
- Die Sicherungsringe der Ventile 1.

ANMERKUNG:

Das Werkzeug zum Zusammendrücken der Ventilefedern 2 zwischen dem Sitz der Halbkegel und dem Kopf anbringen, damit die Ventil-Halbkegel ausgebaut werden können.

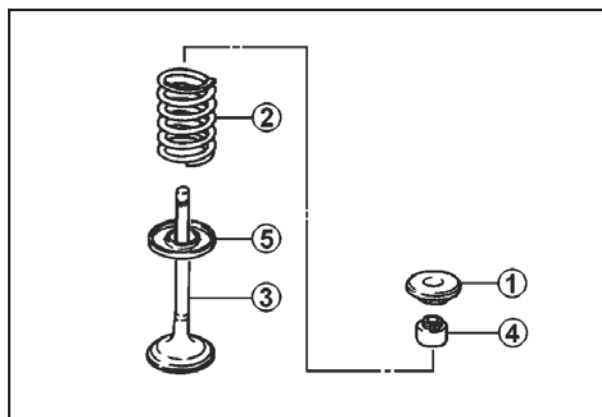
7. Ausbauen:

- Sitz der Halbkegel 1
- Feder 2
- Ventil 3
- Sicherungsring 4
- Federteller 5



ANMERKUNG:

Auf die richtige Position der einzelnen Bauteile achten, damit sie später wieder an der gleichen Position eingebaut werden können.



REVISION UND REPARATUR

REVISION UND REPARATUR DES ZYLINDERKOPFS

1. Entfernen:

- Schlacke (in der Brennkammer) Eine Bürste ohne Kanten verwenden.

ANMERKUNG:

Um Schäden und Kratzer zu vermeiden, keine improvisierten Instrumente verwenden:

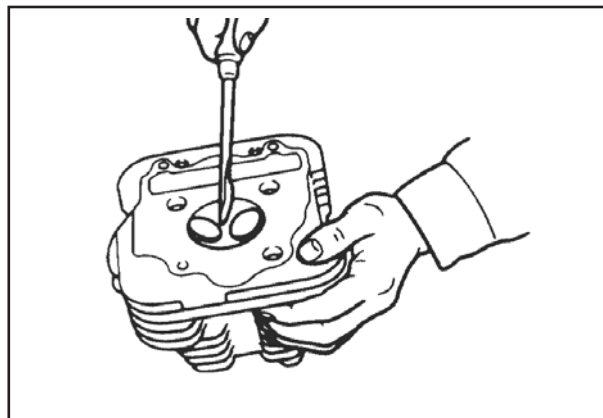
- Im Kerzengewinde.
- Im Ventilsitz.

2. Prüfen:

- Zylinderkopf
- Kratzer/ Schäden => Auswechseln.

3. Messen:

- Verformungen
- Größer als zulässiger Grenzwert => Ausschleifen



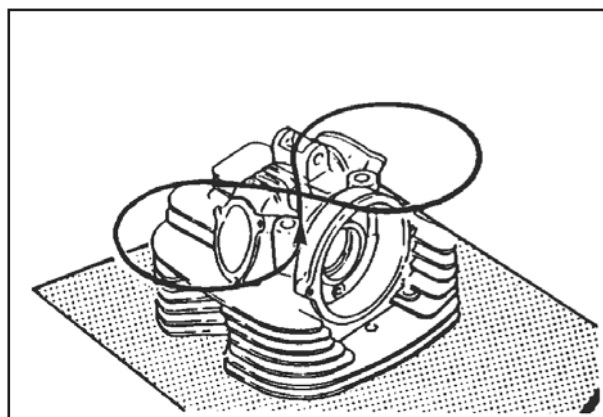
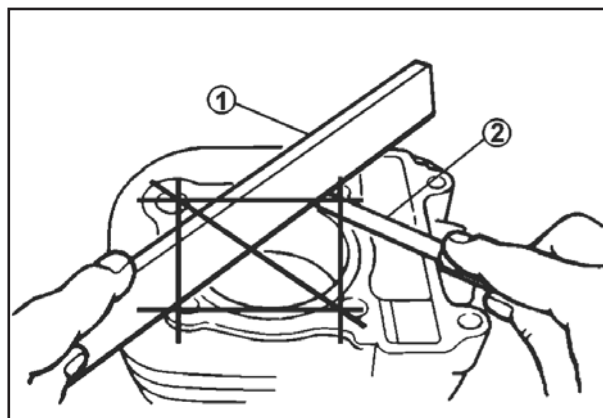
Verformung des Zylinderkopfs: Weniger als 0,03 mm.

Zum Messen der Verformung und zum Ausschleifen wie folgt vorgehen:

- Einen Messstab 1 und eine Blattlehre 2 wie in der Abbildung gezeigt am Zylinderkopf auflegen.
- Die Verformung messen.
- Ist die Verformung größer als der angegebene Grenzwert, muss der Zylinderkopf geschliffen werden.
- Ein Schleiftuch mit Korngröße 400 ~ 600 auf eine ebene Fläche legen und den Zylinderkopf mit kreisförmigen (Form einer 8) Bewegungen schleifen.

ANMERKUNG:

Den Zylinderkopf häufig drehen, um einen einseitigen Materialabtrag zu vermeiden.



VENTILSITZE

1. Entfernen:

- Schlackereste

2. Prüfen:

- Ventilsitze. Bei Kratzern/ Verschleiß => Das Ventil schleifen.

3. Messen:

- Die Breite des Ventilsitzes **a**. Ist die Breite des Ventilsitzes größer als der angegebene Grenzwert => Das Ventil schleifen.

Die Breite des Ventilsitzes:

Einlass:

0,9 – 1,1 mm

< Grenzwert 1,6 mm >

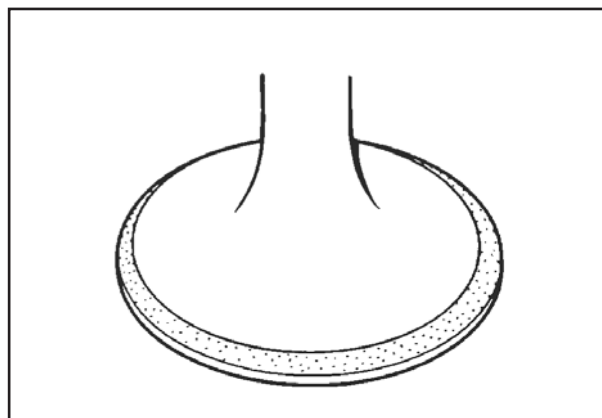
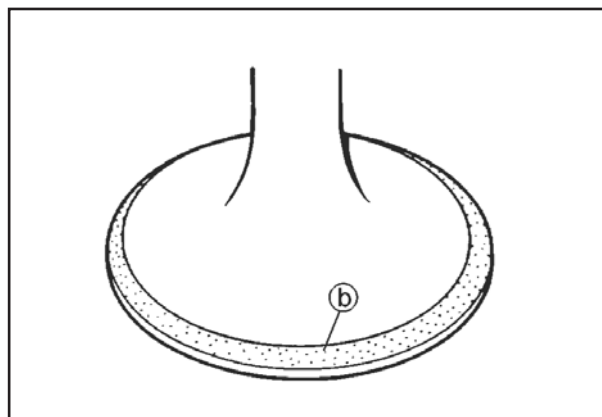
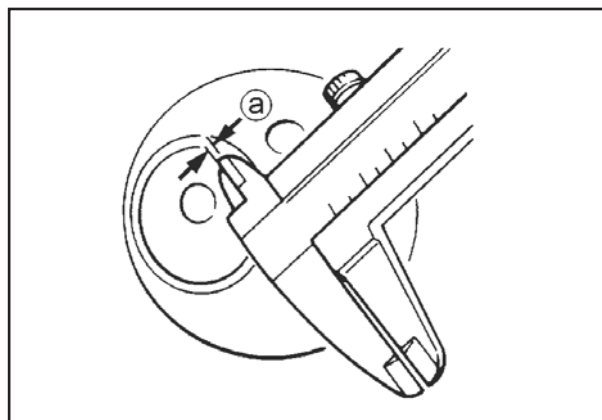
Auslass:

0,9 – 1,1 mm

< Grenzwert 1,6 mm >

Messen des Ventils:

- Blaue Dykem-Farbe für Mechanik **b** am Ventilsitz anbringen.
- Das Ventil in den Zylinderkopf einsetzen.
- Auf die Führung und den Ventilsitz drücken, damit ein klarer Abdruck entsteht.
- Die Breite des Ventilsitzes messen.
- Ist die Breite des Ventilsitzes groß, klein oder nicht zentriert, muss geschliffen werden.

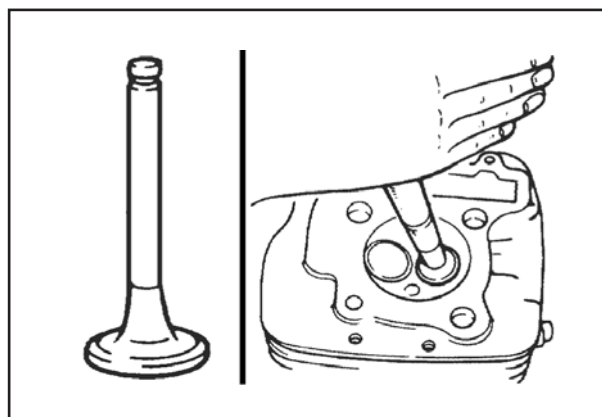


4. Schleifen:

- Ventil-Dichtungsfläche
- Ventilsitz

ANMERKUNG:

Nach Schleifen des Ventilsitzes oder einem Austausch von Ventil und Ventilführung, muss die Ventil-Dichtungsfläche und der Ventilsitz am Zylinderkopf geschliffen werden.



Arbeitsschritte zum Einlaufen der Ventile:

- Grobkörniges Karbosilizium für Ventile (Schleifpapier) an der Kontaktfläche des Ventils anbringen.

ACHTUNG:

Darauf achten, dass kein Schleifpapier in den Freiraum zwischen Ventilschaft und Ventilführung eindringt.

- Den Ventilschaft mit Molybdändisulfid-Öl schmieren.
- Das Ventil in den Zylinderkopf einführen.
- Das Ventil solange vor und zurück drehen, bis die Kontaktflächen gleichmäßig geschliffen sind. Sofort anschließend das Schleifpapier entfernen.

ANMERKUNG:

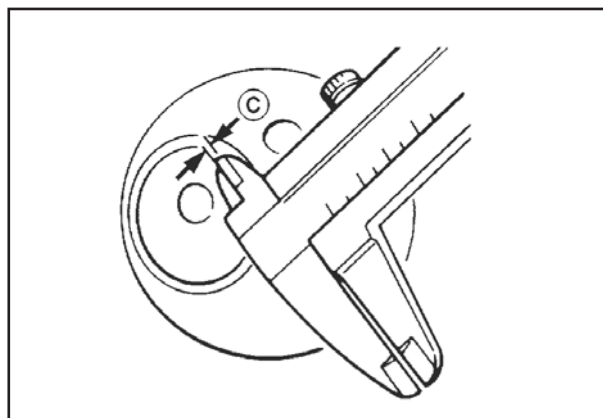
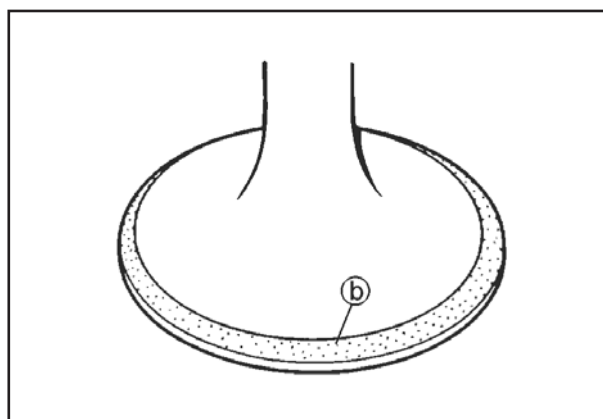
Für bessere Ergebnisse beim Einlaufen der Ventile sollte das Ventil während des Drehens am Ventilsitz leicht von Hand nach vorne und hinten gezogen werden.

- Feinkörniges Schleifpapier an der Kontaktfläche des Ventils anbringen und die gleichen Arbeitsschritte wie oben wiederholen.

ANMERKUNG:

Nach jedem Einschleifvorgang sicherstellen, dass das Schleifpapier vollständig von der Ventil-Auflagefläche entfernt ist.

- Blaue Dykem-Farbe für Mechanik am Ventilsitz des Ventils **b** anbringen.
- Das Ventil in den Zylinderkopf einsetzen.
- Um einen guten Kontakt zu haben, fest auf den Ventilsitz drücken.
- Erneut die Breite der Ventil-Dichtungsfläche **c** messen. Entspricht die gemessene Breite nicht den in Punkt 3 auf Seite 59 angegebenen Werten, muss der Arbeitsvorgang wiederholt werden.

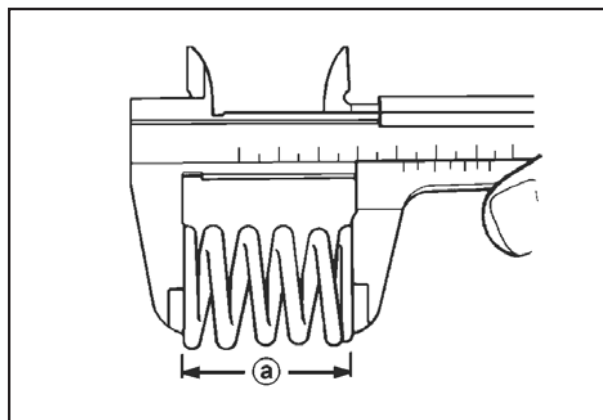


VENTILE UND VENTILFEDERN

1. Messen:

- Freie Federlänge.
Größer als zulässiger Grenzwert => Auswechself

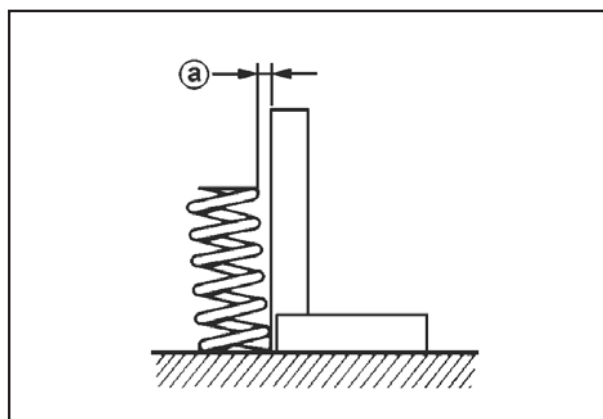
Freie Federlänge:
39,62 mm < Grenzwert: 38,0 mm >



2. Messen:

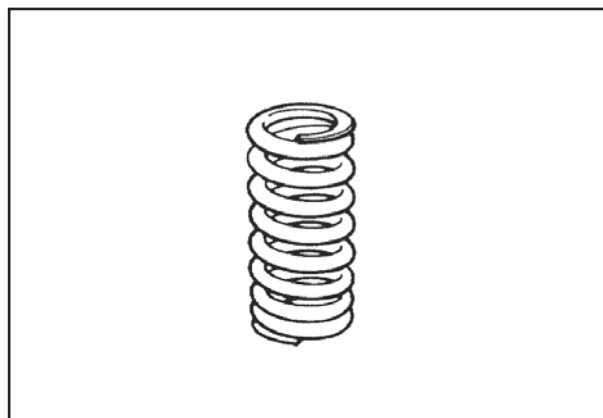
- Neigungswinkel der Feder a
Größer als zulässiger Grenzwert => Auswechself.

Zulässiger Grenzwert Federneigung: 1,7 mm



3. Messen:

- Feder-Auflagefläche
Verschleiß/ Anomalie/ Kratzer => Auswechself.



4. Messen:

- Innendurchmesser der Ventilfehrung
Größer als zulässiger Grenzwert => Auswechself.

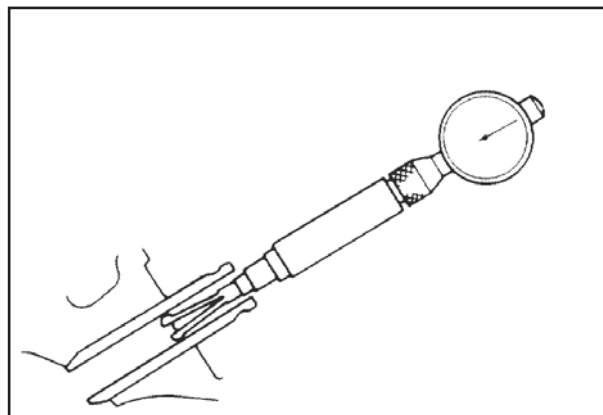
Innendurchmesser der Ventilfehrung:

Einlass:

5,000 ~ 5,012 mm
< Grenzwert 5,042 mm >

Auslass:

5,000 ~ 5,012 mm
< Grenzwert 5,042 mm >



5. Messen:

Spiel Ventilschaft – Ventilführung =
Innendurchmesser der Ventilführung
– Durchmesser Ventilschaft

Zulässiger Grenzwert zwischen Ventilschaft – Ventilführung:

Einlass:

0,010 ~ 0,037 mm

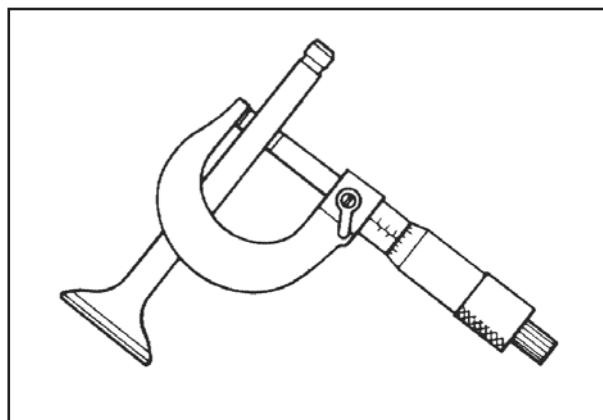
< Grenzwert 0,08 mm >

Auslass:

0,025 ~ 0,052 mm

< Grenzwert 0,10 mm >

Über zulässigem Grenzwert => Die Ventilführung auswechseln

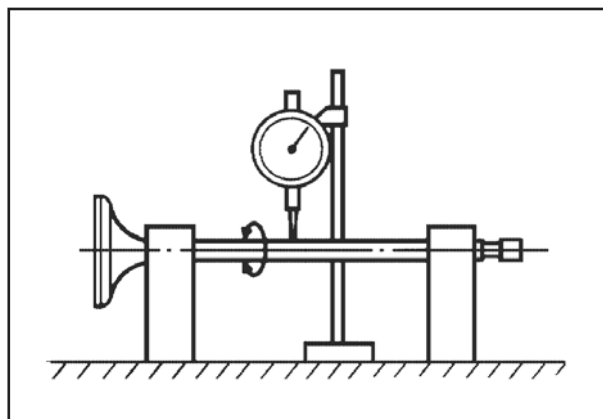


6. Messen:

• Verziehen (Ventilschaft)

Größer als zulässiger Grenzwert => Auswechseln.

Der zulässige Grenzwert für das Verziehen: 0,01 mm.



REVISION NOCKENWELLE

1. Prüfen:

• Nockenhöhe

Rillen/ Kratzer/ blaue Verfärbung => Auswechseln

2. Messen:

• Maße a und b der Nocken.

Größer als zulässiger Grenzwert => Auswechseln.

Nocken-Maße:

Einlass:

a 25,881 ~ 25,981 mm

< Grenzwert 25,851 mm >

b 21,195 ~ 21,295 mm

< Grenzwert 21,165 mm >

Auslass:

a 25,841 ~ 25,941 mm

< Grenzwert 25,811 mm >

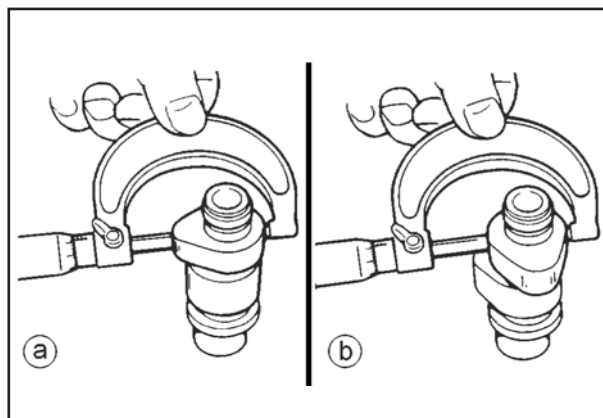
b 21,05 ~ 21,15 mm

< Grenzwert 21,02 mm >

3. Prüfen:

• Ölzirkulation in der Nockenwelle

Verstopft => Mit Pressluft ausblasen.



KONTROLLE DER SCHWINGHEBEL UND DER WELLEN

1. Prüfen:

- Kontaktfläche der Hebel **1**
 - Fläche der Stellvorrichtungen **2**
- Verschleiß/ Rillen/ Kratzer/ blaue Verfärbung => Auswechseln.

Bei der Revision wie folgt vorgehen:

- Die beiden Kontaktbereiche auf übermäßigen Verschleiß überprüfen.
- Bohrung der Schwinghebelwelle.
- Kontaktfläche der Hebel. Übermäßiger Verschleiß => Auswechseln.
- Den Zustand der Oberflächen der Schwinghebelwellen überprüfen.
Rillen/ Kratzer/ blaue Verfärbung => Auswechseln oder das Schmiersystem überprüfen.
- Den Innendurchmesser **a** der Bohrungen der Schwinghebel überprüfen. Größer als zulässiger Grenzwert => Auswechseln.

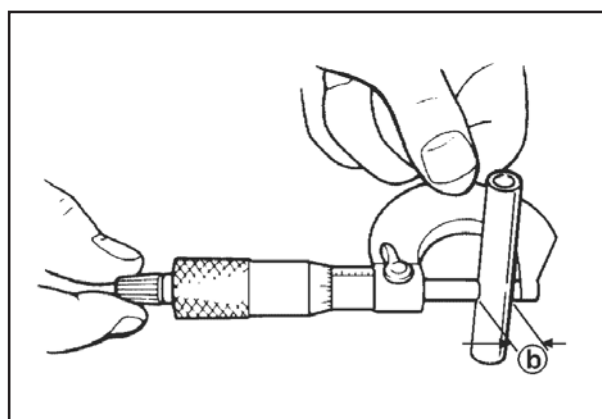
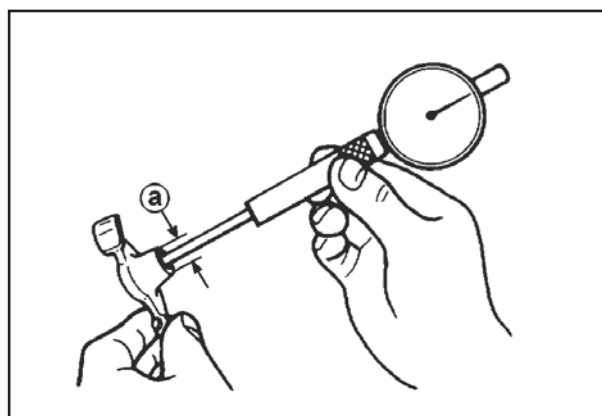
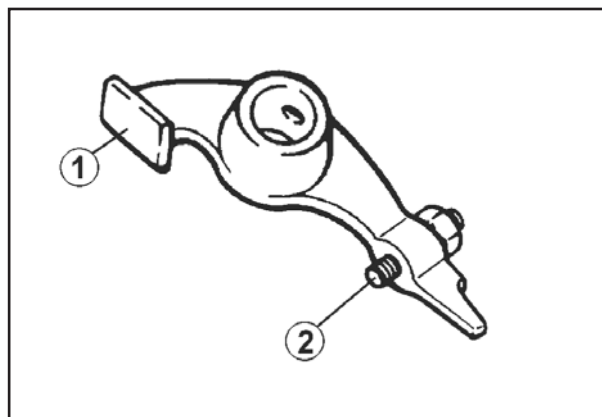
Innendurchmesser (Schwinghebel):

10,000 ~ 10,015 mm
< Grenzwert 10,03 mm >

- Den Außendurchmesser **b** der Schwinghebel überprüfen.
Größer als zulässiger Grenzwert => Auswechseln.

Außendurchmesser (Schwinghebelwelle):

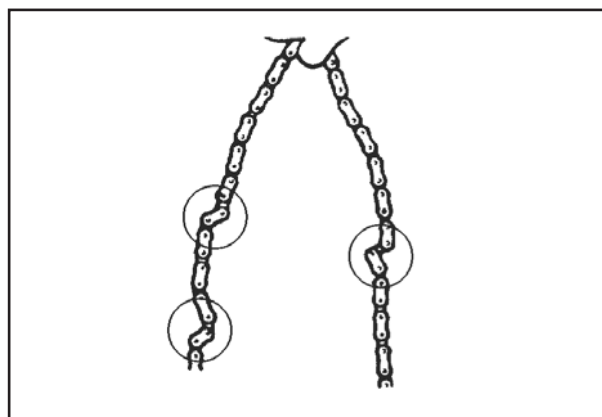
9,981 ~ 9,991 mm
< Grenzwert 9,95 mm >



VENTILSTEUERKETTE, ZAHNRÄDER UND FÜHRUNGSSCHUHE

1. Prüfen:

- Ventilsteuerkette
- Versteifung/ Schäden => Die Kette und das Zahnrad wechseln.

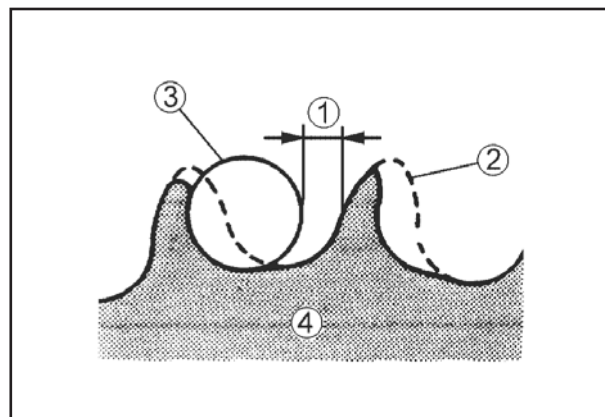


2. Prüfen:

- Antriebszahnrad

Schäden/ Verschleiß => Die Zahnräder und die Ventilsteuerkette wechseln.

- 1 _ Zahn
- 2 Richtig
- 3 Rolle
- 4 Zahnrad

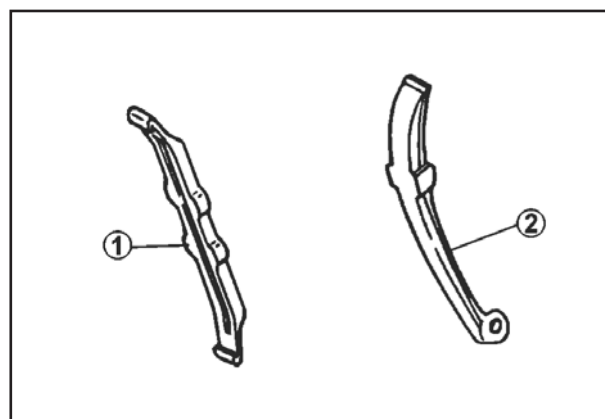


3. Prüfen:

- Führungsschuh der Ventilsteuerkette (Auslass) 1

- Führungsschuh der Ventilsteuerkette (Einlass) 2

Schäden/ Verschleiß => Auswechseln



KETTENSPIANNER DER VENTILSTEUERKETTE

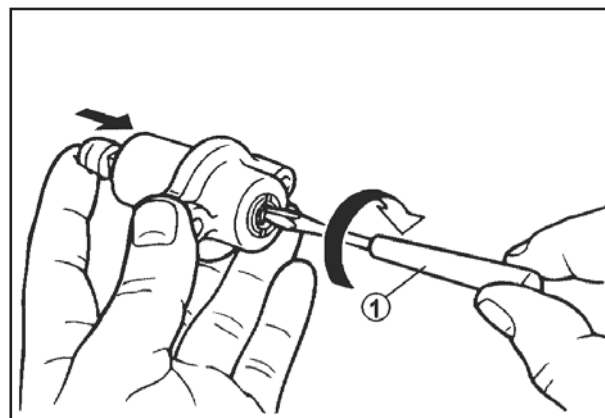
1. Prüfen:

- Funktion des Spanners

Anomale Funktion => Auswechseln

Arbeitsschritte für die Kontrolle:

- Mit leichtem manuellen Druck auf die Stange, mit dem Schraubenzieher 1 die Stange vollständig in Uhrzeigersinn drehen.
- Wird der Schraubenzieher entfernt, mit leichtem manuellen Druck prüfen, dass sich die Stange des Kettenspanners leicht vorschiebt.
- Andernfalls die Kettenspannereinheit auswechseln.



ZYLINDER UND KOLBEN

1. Prüfen:

- Die Wände von Zylinder und Kolben.
Senkrechte Rillen => Den Zylinder und den Kolben schleifen.

2. Messen:

- Spiel zwischen Zylinder und Kolben

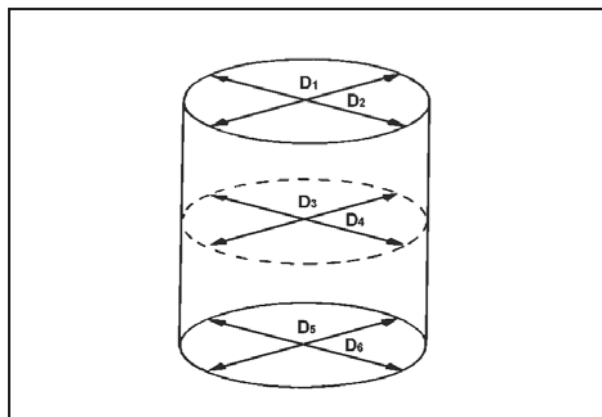
Arbeitsschritte für die Messung:

1. Arbeitsschritt:

- Den Zylinderdurchmesser "C" messen.

ANMERKUNG:

Beim Messen des Zylinderdurchmessers "C" kreuzweise und rechtwinklig zur Kurbelwelle messen, anschließend die Messwerte berechnen.



Zylinderdurchmesser "C"	54,000 – 54,018mm
Grenzwert Konizität "T"	0,05 mm
Unrundheit "R"	0,01 mm

"C" =	D max
"T" =	(D1, oder D2 max) – (D5 oder D6 max)
"R" =	(D1, D3 oder D5 max) – (D2, D4 oder D6 min)

- Sind die Messwerte größer als der zulässige Grenzwert, den Zylinder schleifen oder austauschen und die Einheit Kolben – Kolbenringe austauschen.

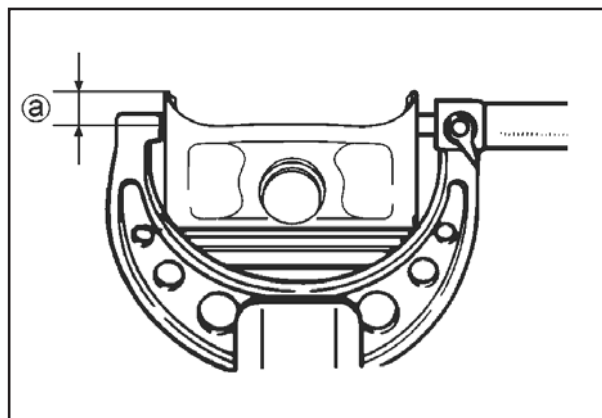
2. Arbeitsschritt:

- Den Kolbenmantel "P" mit einem Mikrometer messen.
Im Abstand von 4,5 mm vom Rand des Kolbenmantels

	Kolbendurchmesser P
Standard	53,977 – 53,996 mm

Übermaße	I°
	II°

- Sind die Messwerte größer als der zulässige Grenzwert, die Einheit Kolben – Kolbenringe austauschen.



3. Arbeitsschritt:

- Das Spiel zwischen Zylinder und Kolben nach folgender Formel berechnen:

Spiel Zylinder-Kolben =
Zylinderdurchmesser "C" - Durchmesser Kolbenmantel "P"

Spiel (Zylinder-Kolben):
0,020 – 0,028 mm
< Grenzwert >: 0,15 mm

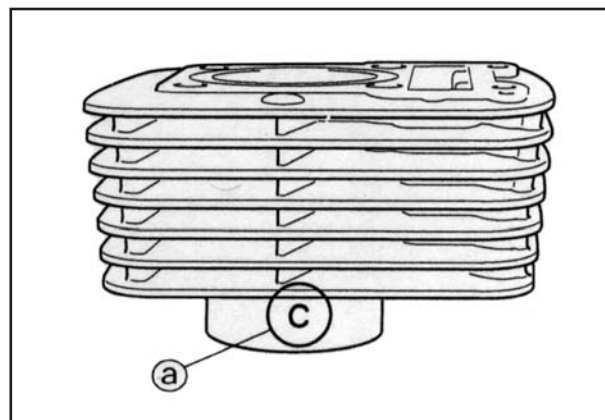
- Sind die Messwerte größer als der zulässige Grenzwert, den Zylinder und die Einheit Kolben – Kolbenringe schleifen oder austauschen.

Einbauspiel zwischen Kolben und Zylinder

1. Kontrollieren:

- Markierung **a** am Zylinder

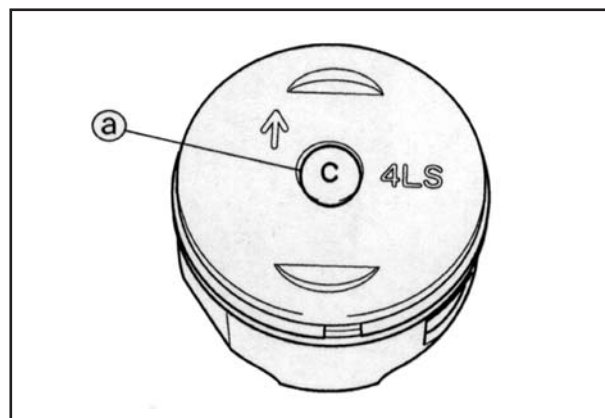
Markierung a am Zylinder	Zylindermaß (mm)
A	54,000 ~ 54,003
B	54,004 ~ 54,007
C	54,008 ~ 54,011
D	54,012 ~ 54,015
E	54,016 ~ 54,019



2. Kontrollieren:

- Markierung **a** am Kolben

Markierung a am Kolben (Farbe)	Kolbenmaß (mm)
A (rot)	53,977 ~ 53,980
B (orange)	53,981 ~ 53,984
C (grün)	53,985 ~ 53,988
D (violett)	53,989 ~ 53,992
E (blau)	53,993 ~ 53,996



2. Zusammenbau:

- Kolben und Zylinder entsprechend der Angaben aus der nachstehenden Tabelle zusammenbauen.

Markierung am Zylinder	Markierung am Kolben (Farbe)
A	A (rot)
B	B (orange)
C	C (grün)
D	D (violett)
E	E (blau)

KONTROLLE DER KOLBENRINGE

1. Messen:

- Seitliches Spiel

Ist das Spiel größer als der zulässige Grenzwert => die Einheit Kolben – Kolbenringe austauschen.

ANMERKUNG:

Bevor das seitliche Spiel gemessen wird, die Schlackereste aus den Kolbenringnuten entfernen.

Seitliches Spiel (Kolbenringe):

Oberer Kolbenring < Grenzwert >:

0,03 – 0,07 <0,12 mm>

Zweiter Kolbenring (Ölabstreifer)

< Grenzwert >:

0,02 – 0,06 <0,12 mm>

2. Einbauen:

- Die Kolbenringe (in den Zylinder)

ANMERKUNG:

Den Kolbenring mit dem Kolben so drücken, dass er parallel zum Zylinderfuß bleibt.

a 5 mm.

3. Messen:

- Abstand zwischen den Kolbenringstößen

Ist das Spiel größer als der zulässige Grenzwert => Den Kolbenring austauschen

ANMERKUNG:

Das Spiel zwischen den Stößen des Kompressionsrings und des Ölabstreifers kann nicht gemessen werden. Ist der Abstand zwischen den Kolbenringstößen am Ölabstreifer zu groß, müssen alle drei Kolbenringe ausgetauscht werden.

Spiele zwischen den Kolbenringstößen:

Oberer Kolbenring < Grenzwert >:

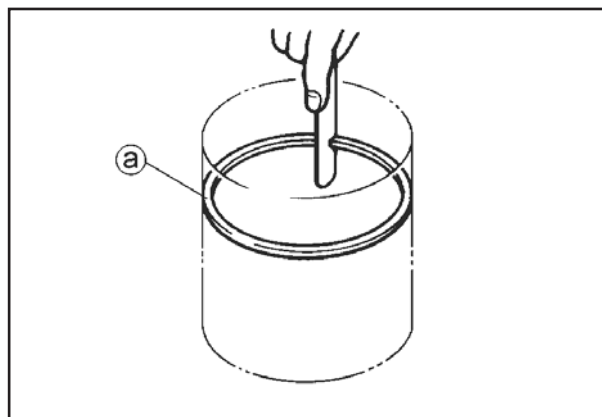
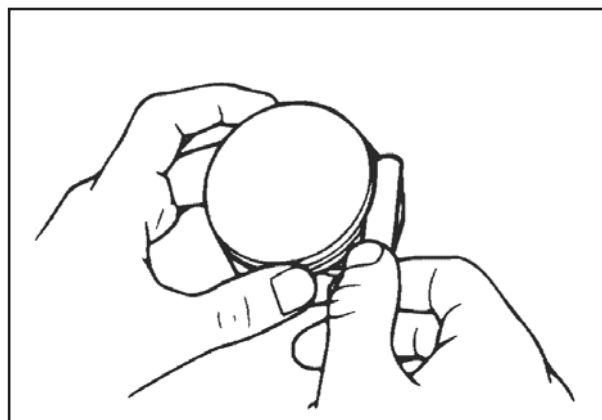
0,15 ~ 0,30 <0,40 mm >

Zweiter Kolbenring (Ölabstreifer) < Grenzwert >:

0,30 ~ 0,45 mm <0,55 mm>

Ölabstreifer:

0,2 ~ 0,7 mm



KONTROLLE DES KOLBENBOLZENS

1. Prüfen:

- Kolbenbolzen

Blaue Verfärbung/ Kratzer => Auswechseln und sofort danach das Schmiersystem überprüfen.

2. Messen:

- Spiel Kolben-Kolbenbolzen

Arbeitsschritte beim Messen:

- Den Außendurchmesser des Kolbenbolzens **a** messen. Größer als zulässiger Grenzwert => Den Kolbenbolzen auswechseln.

Außendurchmesser (Kolbenbolzen):

14,991 – 15,000 mm

< Grenzwert 14,975 mm >

- Den Durchmesser des Sitzes des Kolbenbolzens **b** messen.
- Das Spiel Kolben-Kolbenbolzen mit der folgenden Formel berechnen:

Spiel Kolben-Kolbenbolzen:

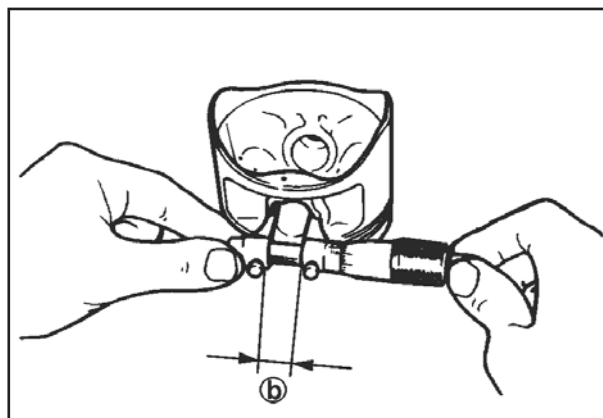
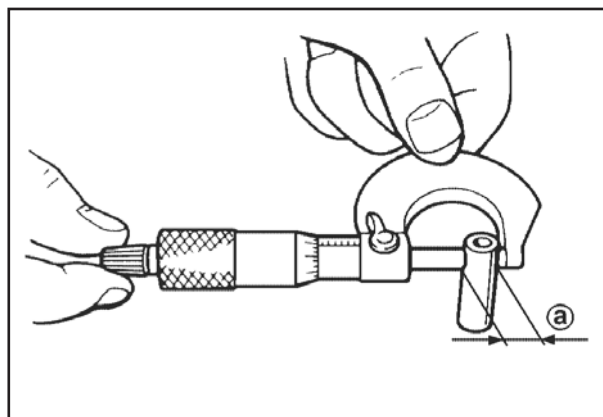
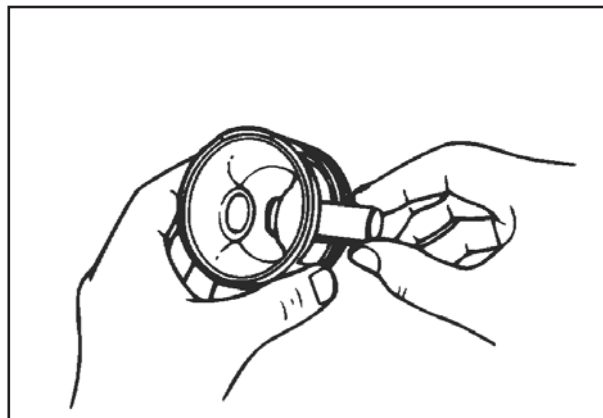
Innendurchmesser (Kolbenbolzen-Sitz) **b**

Außendurchmesser (Kolbenbolzen) **a**

- Ist das Spiel größer als der angegebene Grenzwert, den Kolben auswechseln.

Spiel (Kolben-Kolbenbolzen):

0,009 ~ 0,013 mm



KURBELWELLE

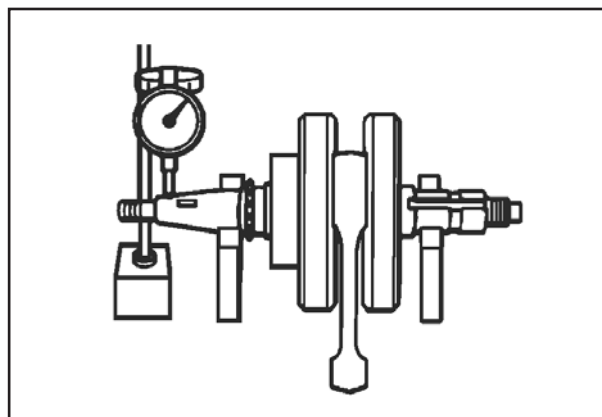
1. Messen:

- Fluchtung der Kurbelwelle

Ist der Messwert größer als der angegebene Grenzwert => Die Kurbelwelle bzw. die Lager auswechseln.

ANMERKUNG:

Die Fluchtung der Kurbelwelle durch langsames Drehen der gesamten Kurbelleneinheit überprüfen.

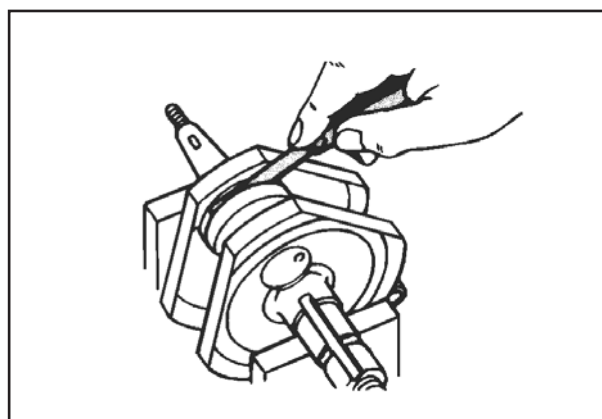


Der zulässige Grenzwert für das Verziehen: 0,03 mm

2. Messen:

- Seitliches Spiel des Pleuels

Ist das Spiel größer als der angegebene Grenzwert => Das Pleuellager, den Zapfen der Kurbelwelle bzw. das Pleuel auswechseln.



Seitliches Spiel des Pleuels: 0,15 ~ 0,45 mm

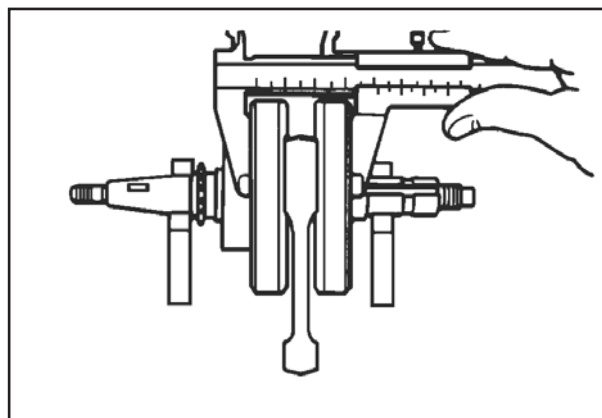
3. Messen:

- Breite der Kurbelwelle

Ist der Messwert größer als der angegebene Grenzwert => Die Kurbelwelle auswechseln.

Breite der Kurbelwelle:

46,95 ~ 47,00 mm



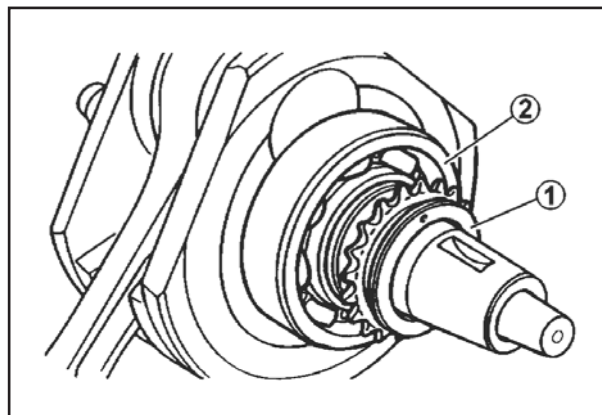
4. Prüfen:

- Zahnrad der Kurbelwelle 1

Schäden/ Verschleiß => Die Kurbelwelle auswechseln.

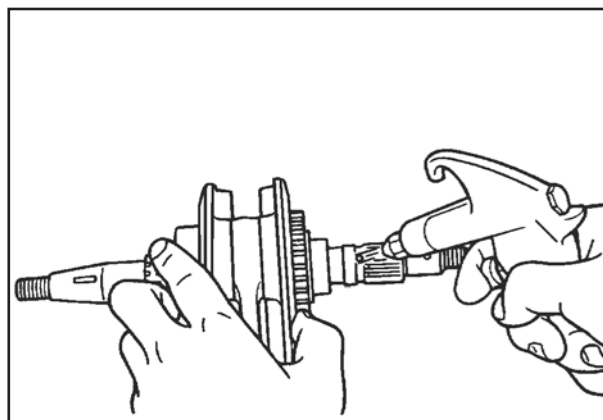
- Lager 2

Verschleiß/ Rillen/ Alter => Die Kurbelwelle auswechseln.



5. Prüfen:

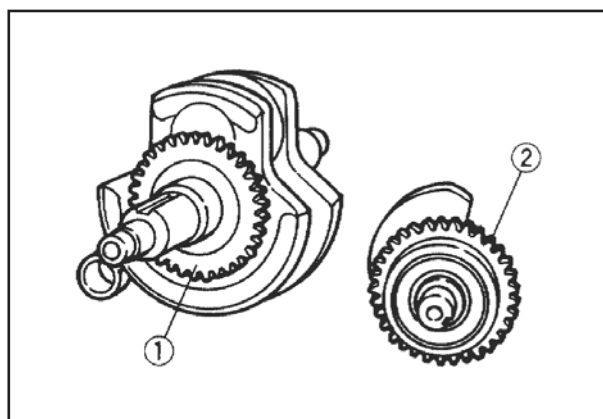
- Ölzirkulation in der Kurbelwelle
Verstopft => Mit Pressluft ausblasen.



KONTROLLE DER GEGENGEWICHTE

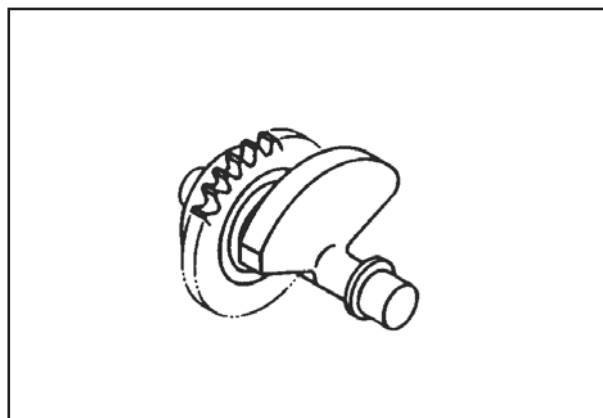
1. Prüfen:

- Zähne des Antriebszahnrad des Gegengewichtes 1
 - Zähne des Antriebszahnrad des Gegengewichtes 2
- Verschleiß/ Schäden => Die gesamte Einheit auswechseln.



2. Prüfen:

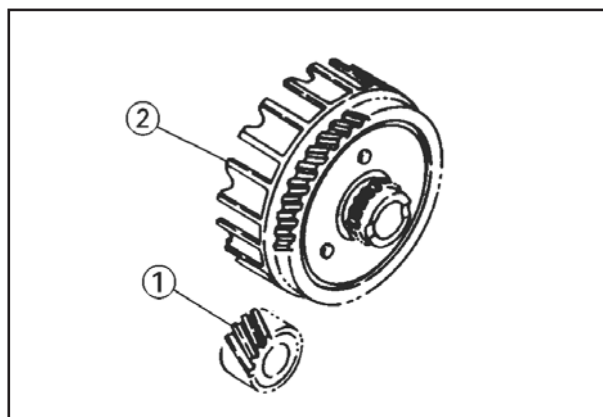
- Welle des Gegengewichtes
- Verschleiß/ Verbiegen/ Schäden



KONTROLLE DES KUPPLUNGSKORBES

1. Prüfen:

- Zähne des Hauptzahnrad 1
 - Zähne des Zahnrad am Korb 2
- Verschleiß/ Schäden => Beide Zahnräder auswechseln.
Übermäßige Geräusentwicklung beim Betrieb => Beide Zahnräder auswechseln.



KONTROLLE DER KUPPLUNG

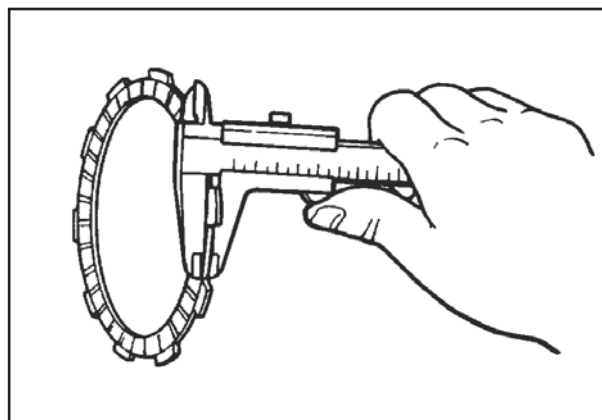
1. Prüfen:

- Kupplungsscheiben
- Verschleiß/ Schäden => Die komplette Einheit der Kupplungsscheiben auswechseln.

2. Messen:

- Stärke der Kupplungsscheiben
- Ist der Messwert größer als der zulässige Grenzwert => Die komplette Einheit der Kupplungsscheiben auswechseln.
An 4 unterschiedlichen Stellen messen.

Stärke (Kupplungsscheiben):
3,0 mm
< Grenzwert 2,8 mm >



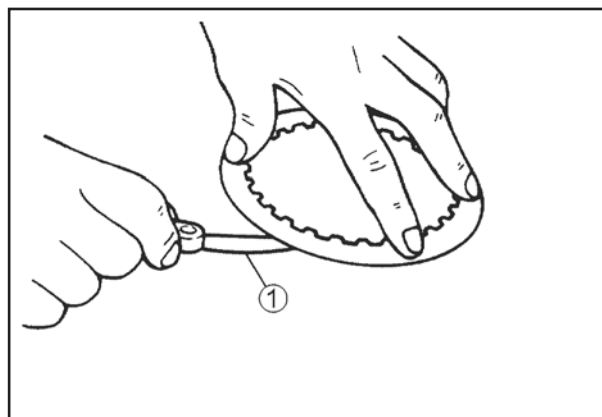
3. Prüfen:

- Trennscheiben:
- Schäden => Die gesamte Einheit auswechseln.

4. Messen:

- Verformung der Trennscheiben
- Ist der Messwert größer als der zulässige Grenzwert => Die komplette Einheit der Trennscheiben auswechseln.
Die Messung auf einer ebenen Unterlage mit einer Lehre vornehmen.

Der Verformungs-Grenzwert Trennscheiben: Weniger als 0,05



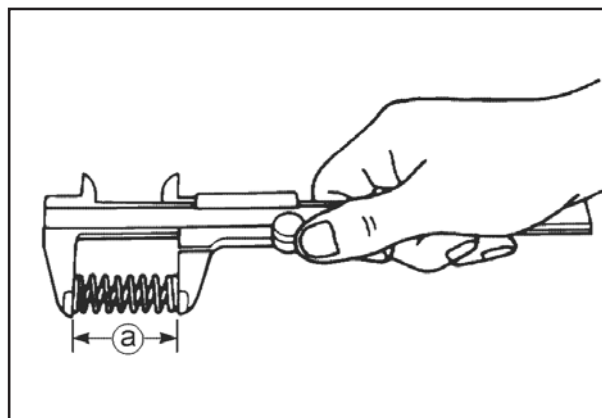
5. Prüfen:

- Kupplungsfedern.
- Schäden => Alle Federn auswechseln.

6. Messen:

- Freie Länge (Federn) a
- Ist der Messwert größer als der zulässige Grenzwert => Die komplette Federeinheit auswechseln.

Freie Länge (Federn):
33,0 mm
< Grenzwert: 31,0 mm >

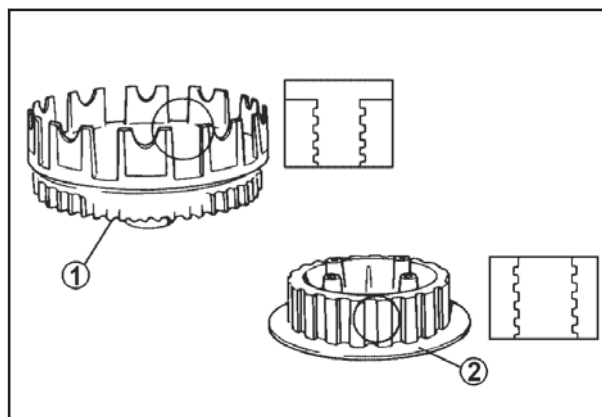


7. Prüfen:

- Rillen (des Kupplungskorbs) 1
- Ränder/ Verschleiß/ Schäden => Die Ränder entfernen und den Korb auswechseln.
- Nuten der Kupplungsnabe 2
- Ränder/ Verschleiß/ Schäden => Die Kupplungsnabe auswechseln.

ANMERKUNG:

Die Ränder an den Rillen und Nuten der Nabe führen zu unregelmäßigem Betrieb.

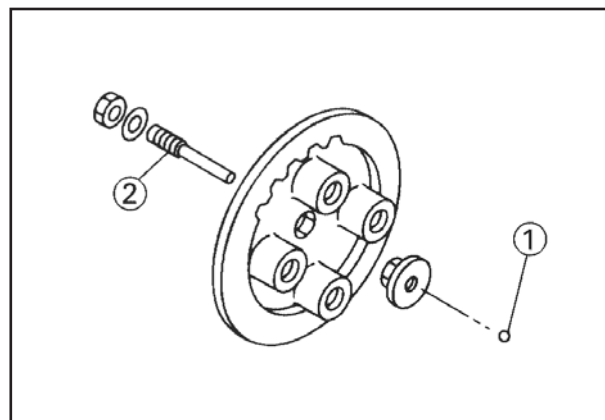


KONTROLLE DER ANTRIEBSWELLE

1. Prüfen:

- Kugel 1
- Antriebswelle 2

Verschleiß/ Rillen/ Schäden => Auswechseln.

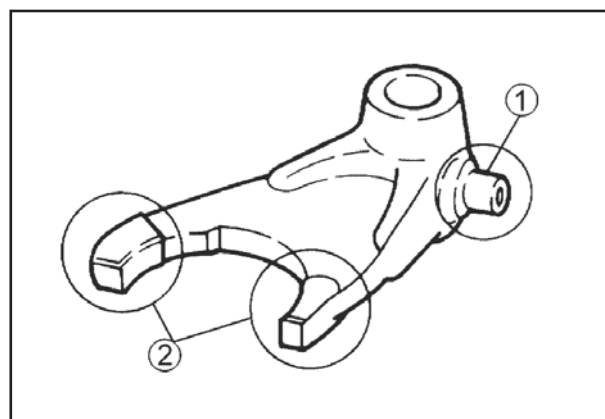


KONTROLLE DER GABELN UND DER SCHALTWÄHLVORRICHTUNG

1. Prüfen:

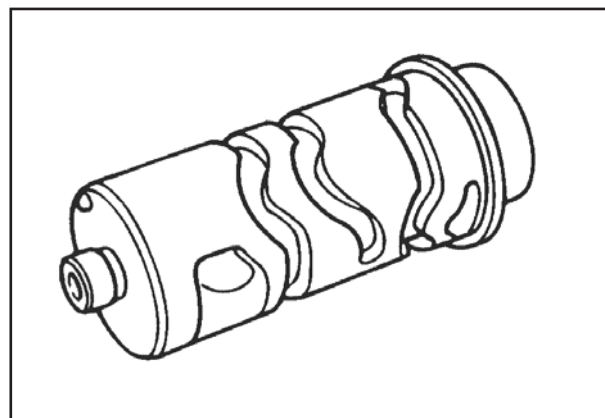
- Führungsstift der Schaltgabel 1
- Spitzen der Schaltgabel 2

Rillen, Verbiegen/ Verschleiß/ Schäden => Auswechseln.



2. Prüfen:

- Nuten der Schaltwählvorrichtung
- Verschleiß/ Schäden/ Rillen => Auswechseln.
- Führungsstift der Schaltwählvorrichtung
- Verschleiß/ Schäden => Auswechseln.



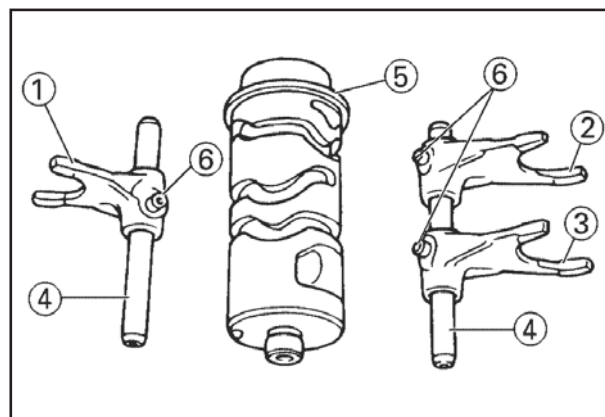
3. Prüfen:

- Schaltgabel 1 rechts Mitte 1
- Schaltgabel 2 links oben 2
- Schaltgabel 3 links unten 3
- Führungswelle 4
- Schaltwählvorrichtung 5
- Führungsstift 6

Die Führungswelle auf einer ebenen Unterfläche rollen.
Verbiegen => Auswechseln.

HINWEIS

Niemals versuchen eine verbogene Führungswelle gerade zu biegen.

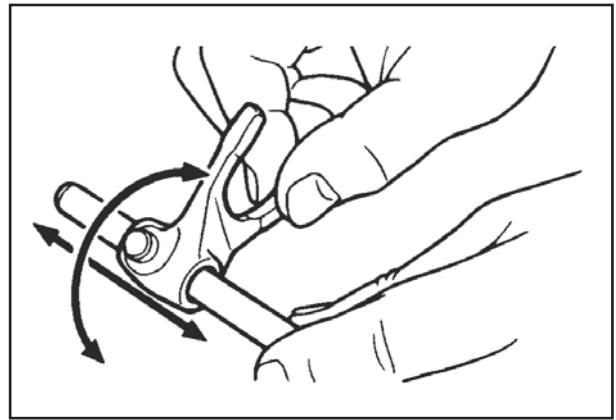


4. Kontrollieren:

- Bewegung der Schaltgabeln (in der Führungswelle)
- Unregelmäßige Bewegung => Die Schaltgabel und die Führungswelle auswechseln.

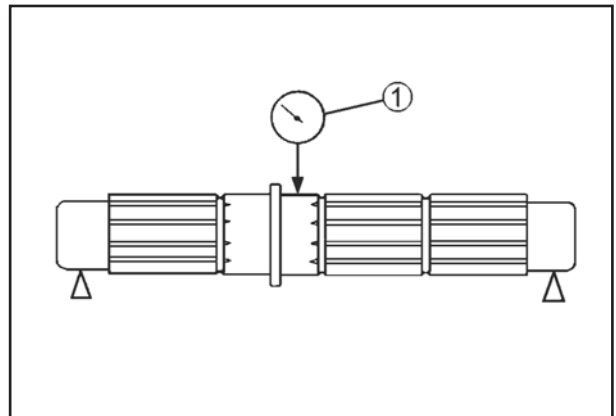
ANMERKUNG:

Sind Schaltgabel und Antriebszahnrad beschädigt, müssen die Zahnräder auf beiden Seiten der Einheit ausgetauscht werden.



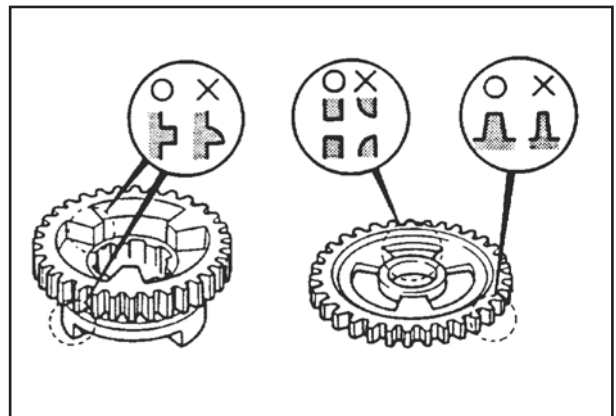
5. Messen:

- Krümmung der Wellen (Antriebswelle und geführte Welle)
- Eine Auflage für die beiden Wellenenden und eine Messuhr 1 verwenden.
Ist der Messwert größer als der angegebene Grenzwert => Die Welle auswechseln, weil sie verbogen ist.



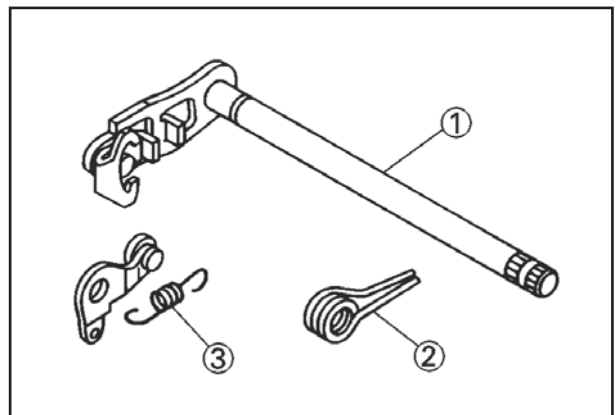
6. Prüfen:

- Zähne der Zahnräder.
- Bei blauer Verfärbung/ Kratzer/ Verschleiß => Auswechseln.
• Aussparungen an den Zahnrädern
Verbogene Ränder/ Kratzer/ Materialabtrag => Auswechseln.



7. Prüfen:

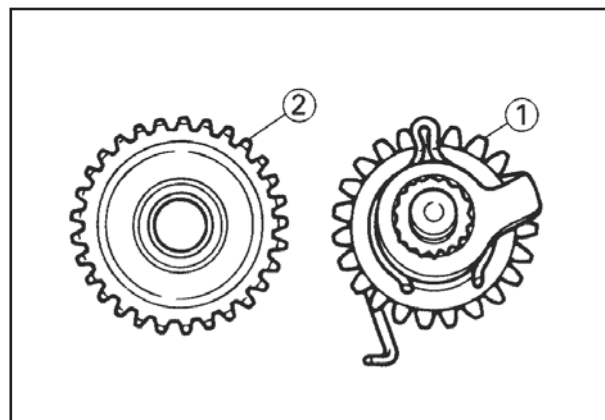
- Schaltwelle 1
- Schäden/ Krümmung/ Verschleiß => Auswechseln.
• Rückholfeder (Schaltwelle) 2
• Rückholfeder (Drehmomentbegrenzer) 3
• Verschleiß/ Schäden => Auswechseln.



KONTROLLE DES ANLASSERSYSTEMS

1. Prüfen:

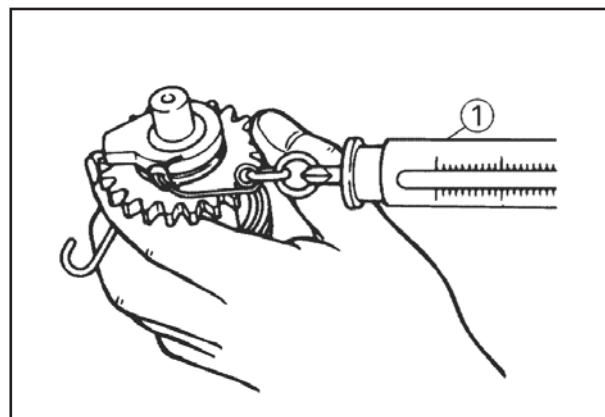
- Zähne der Zahnräder **1**
 - Zähne der Zahnräder (Spanner) **2**
- Schäden/ Verschleiß => Auswechseln



2. Messen:

- Mitnahmekraft des Rings des Anlassermechanismus (Torsionsfeder **1**).
- Ist der Messwert größer als der angegebene Grenzwert => Auswechseln.
Ein Kraftmessgerät verwenden.

Mitnahmekraft des Rings des Anlassersystems:
0,8 – 1,2 Kgf



KONTROLLE DER ÖLPUMPE

1. Kontrollieren:

- Ölpumpe Antriebszahnrad
 - Ölpumpe getriebenes Zahnrad
 - Sitz der Ölpumpe
 - Ölpumpendeckel
- Druckstellen/ Verschleiß/ Schäden => Auswechseln.

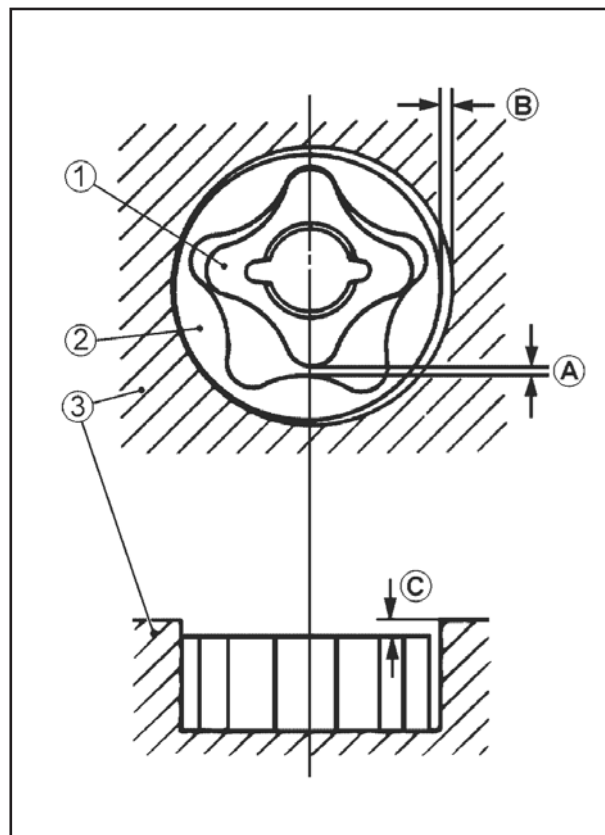
2. Messen:

- Zu großes Spiel zwischen den Spitzen **A** (zwischen dem internen Rotor **1** und dem externen Rotor **2**)
- Seitliches Spiel **B** (zwischen dem externen Rotor **2** und dem Pumpengehäuse **3**)
Ist der Messwert größer als der zulässige Grenzwert => Die komplette Ölpumpeneinheit auswechseln.
- Spiel zwischen den Gehäuse und dem Rotor **C** (zwischen dem Pumpengehäuse **3** und den Rotoren **1** und **2**)
Ist der Messwert größer als der zulässige Grenzwert => Die komplette Ölpumpeneinheit auswechseln.

Spiele zwischen den Spitzen **A**
0,15 mm <Grenzwert: 0,20 mm>

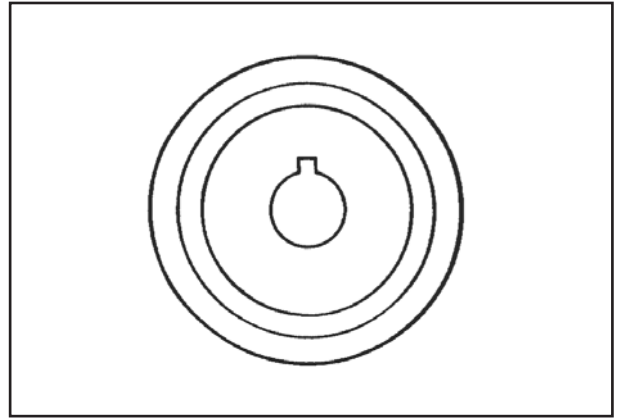
Seitliches Spiel **B**
0,06 – 0,10 mm <Grenzwert : 0,15 mm>

Spiel zwischen dem Gehäuse und Rotor **C**
0,06 – 0,10 mm <Grenzwert: 0,15 mm>



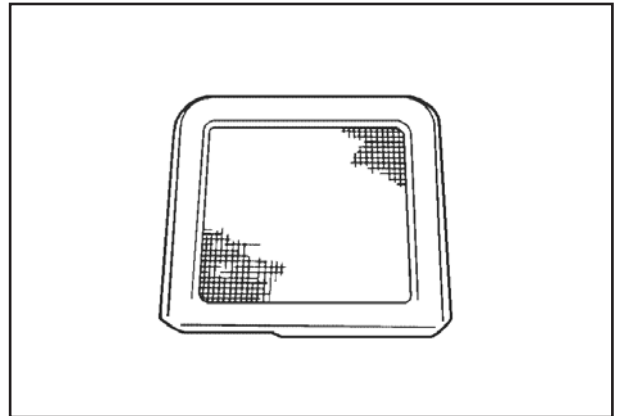
3. Prüfen:

- Drehfilter
- Druckstellen/ Schäden => Auswechseln.
Schmutz => Reinigen.



4. Prüfen:

- Öl-Pumpelement.
- Druckstellen/ Schäden => Auswechseln.
Schmutz => Reinigen.



KONTROLLE DER ÖLZIRKULATION (GEHÄUSEDECKEL RECHTE SEITE)

1. Prüfen:

- Öldurchfluss
- Verstopft => Mit Pressluft ausblasen.

GEHÄUSE

1. Das Gehäuse gründlich mit Kerosin reinigen.
2. Die Passflächen mit den Dichtungen und die Auflageflächen der Gehäuse gründlich reinigen.

3. Prüfen:

- Die Gehäuse
- Rillen/ Schäden => Auswechseln.
• Öldurchflüsse
Verstopft => Mit Pressluft ausblasen.

LAGER UND DICHTUNGSRINGE

1. Prüfen:

- Lager
- Die Lager reinigen und schmieren. Den inneren Lagerring von Hand drehen.
Nicht freidrehend => Auswechseln.

2. Prüfen:

- Dichtungsringe.
- Schäden/ Verschleiß => Auswechseln

SEEGERRINGE UND UNTERLEGSCHLEIBEN

1. Prüfen:

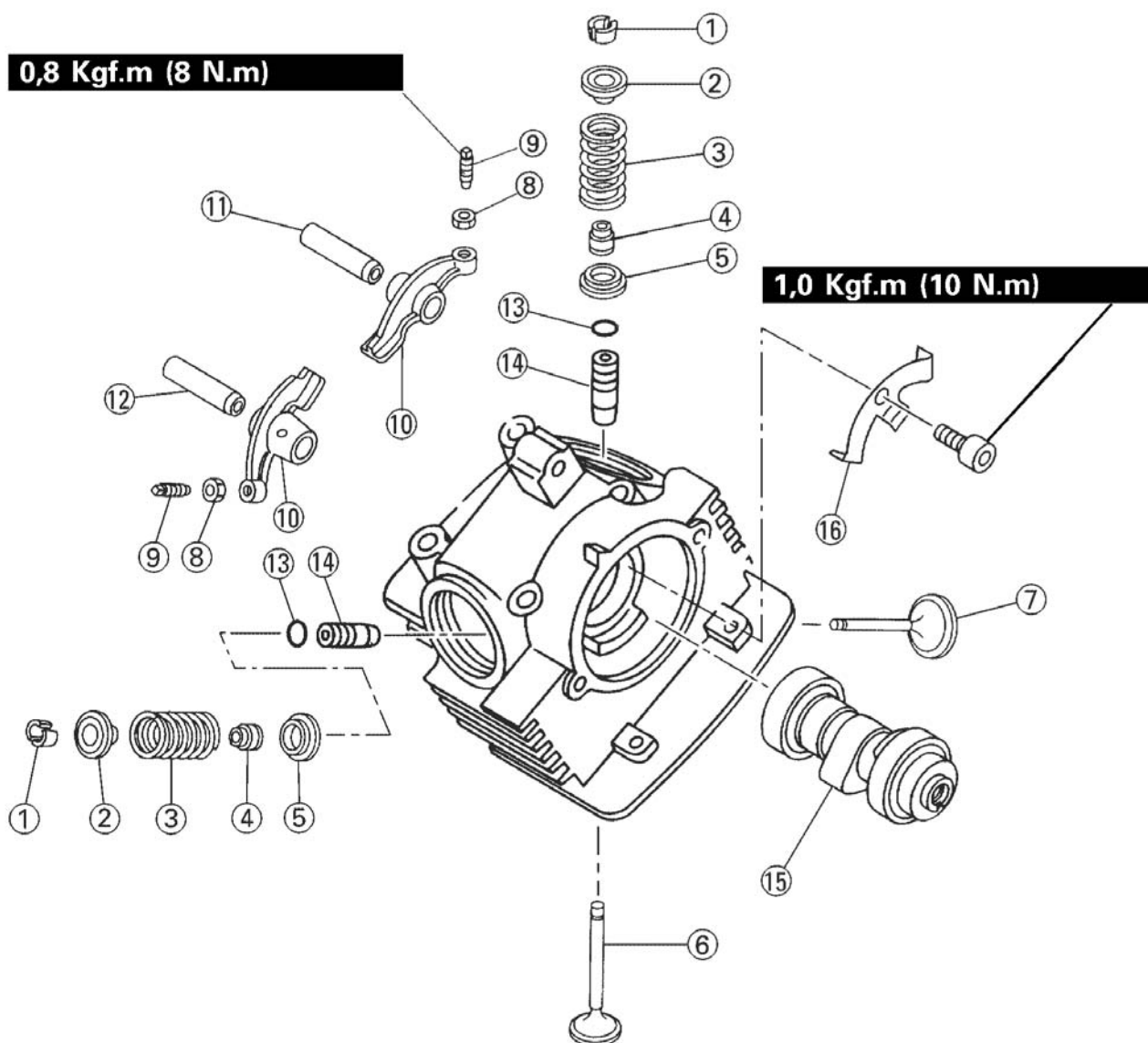
- Seegerring
 - Unterlegscheiben
- Schäden/ Lockerung/ Verformung => Auswechseln

EINBAU DES MOTORS UND EINSTELLUNGEN

VENTILE, SCHWINGHEBEL UND NOCKENWELLE

1. Halbkegel der Ventile
2. Federteller
3. Feder
4. Dichtungsring
5. Federteller
6. Ventil (Einlass)
7. Ventil (Auslass)
8. Kontermutter

9. Stellvorrichtung
10. Schwinghebel
11. Schwinghebelwelle (Einlass)
12. Schwinghebelwelle (Auslass)
13. Seegerring
14. Ventilfehrung
15. Nockenwelle
16. Befestigungsblech

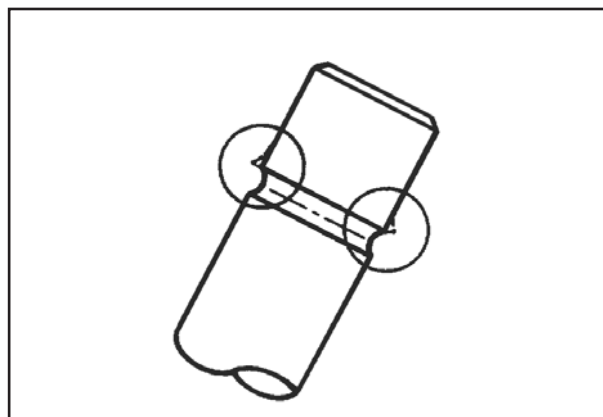


EINBAU DES MOTORS UND EINSTELLUNGEN

HINWEIS

Beim Einbau des Motors müssen folgende Teile ausgewechselt werden:

- O-Ringe
- Dichtungen
- Dichtungsringe
- Kupfer-Unterlegscheiben
- Sicherungsscheiben
- Seegerringe



EINBAU DER VENTILE UND DER VENTILFEDERN

1. Die Ränder entfernen:

- Von der Spitze des Ventilschafts.
- Für die Beseitigung der Ränder einen Schleifstein benutzen.

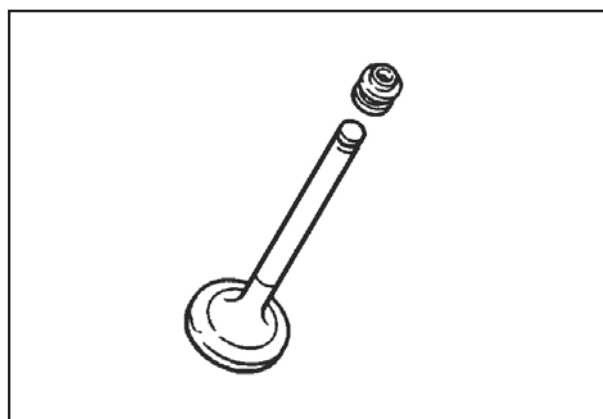
2. Anbringen:

- Molybdändisulfid-Öl (am Ventilschaft und am Dichtungsring)

Molybdändisulfid-Öl

3. Einbauen:

- Federteller 1
- Dichtungsring 2
- Ventil 3 (im Zylinderkopf)
- Ventilfeeder 4
- Teller der Halbkegel 5



ANMERKUNG:

Die Ventilfeeder so einbauen, dass die Seite mit weniger Spiralwindungen nach oben weist.

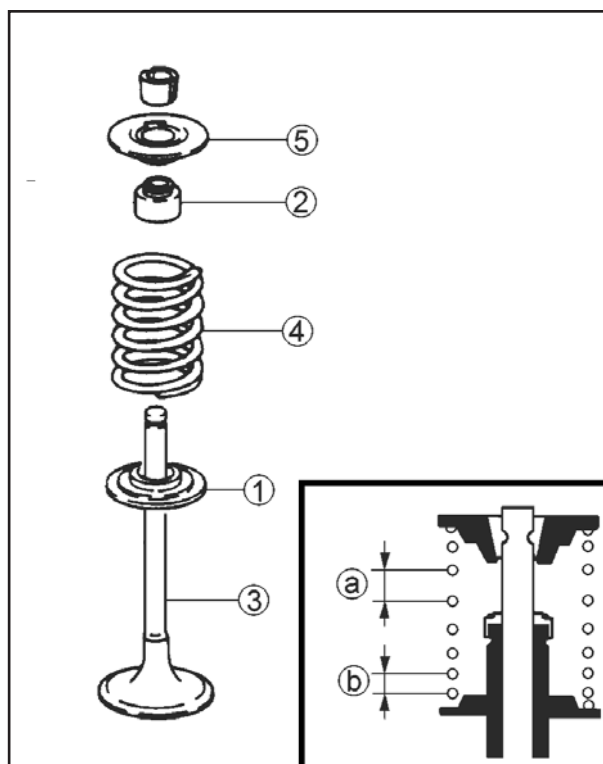
b weniger Spiralwindungen

Einlass:

Markierung "IN"

Auslass:

Markierung "EX"

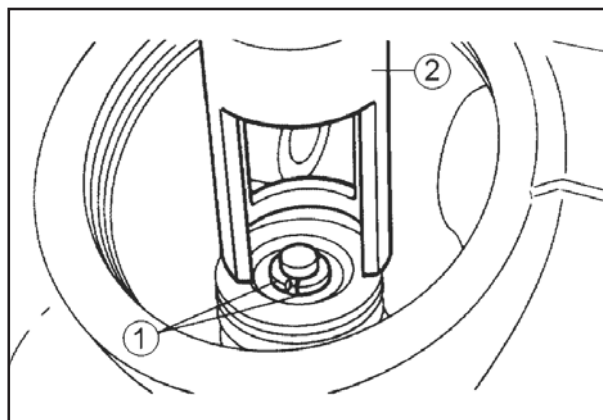


4. Einbauen:

- Halbkegel der Ventile 1

ANMERKUNG:

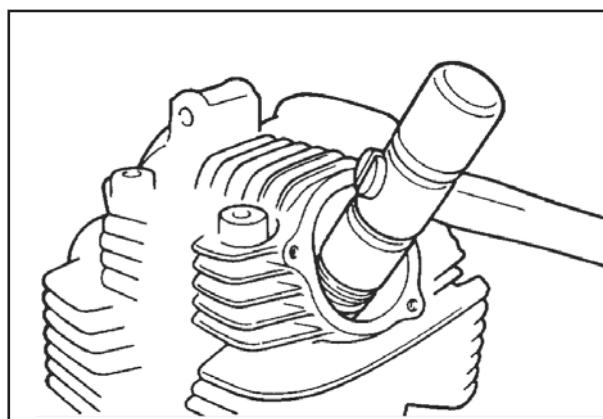
Die Halbkegel der Ventile einbauen. Dabei muss die Feder mit dem Spezialwerkzeug zum Zusammendrücken der Ventilfeuern 2 zusammengedrückt werden.



5. Mit leichten Gummihammerschlägen prüfen, ob die Ventil-Halbkegel richtig am Schaft angebracht sind.

ACHTUNG:

Nicht stark schlagen, da sonst das Ventil beschädigt werden könnte.



EINBAU DER SCHWINGHEBEL UND DER NOCKENWELLE

1. Schmieren:

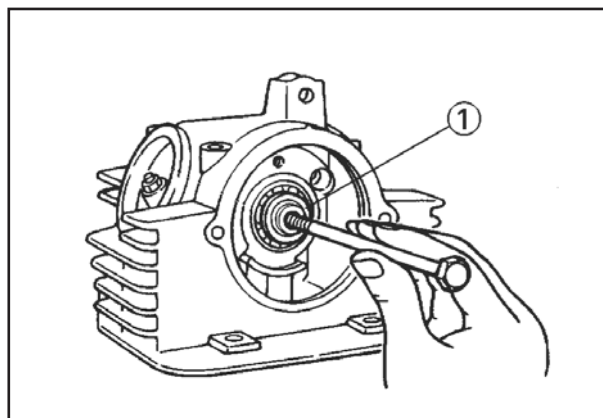
- Die Nockenwelle 1

Nockenwelle:

Molybdändisulfid-Öl

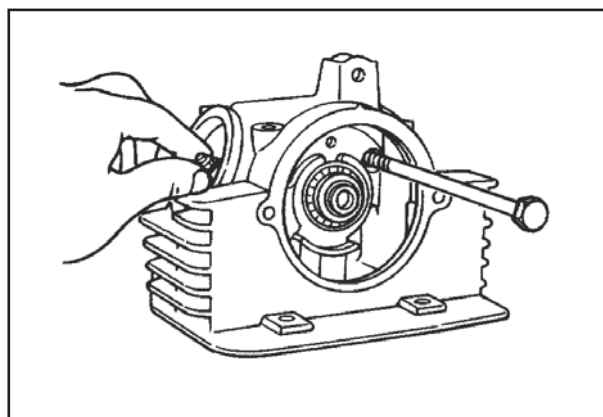
Nockenwellenlager:

Motoröl



2. Anbringen:

- Molybdändisulfid-Öl (an den Schwinghebel und der Welle)

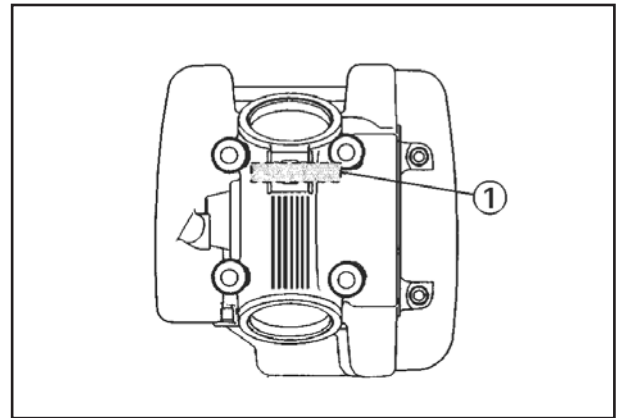


3. Einbauen:

- Schwinghebel
- Schwinghebelachse 1

ANMERKUNG:

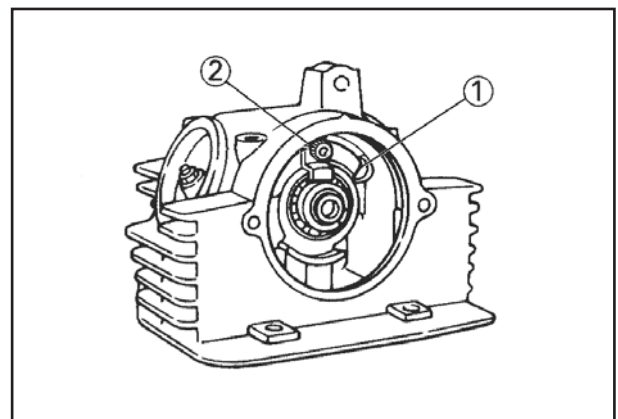
Die Schwinghebelachse (für den Auslass) vollständig einbauen.



4. Einbauen:

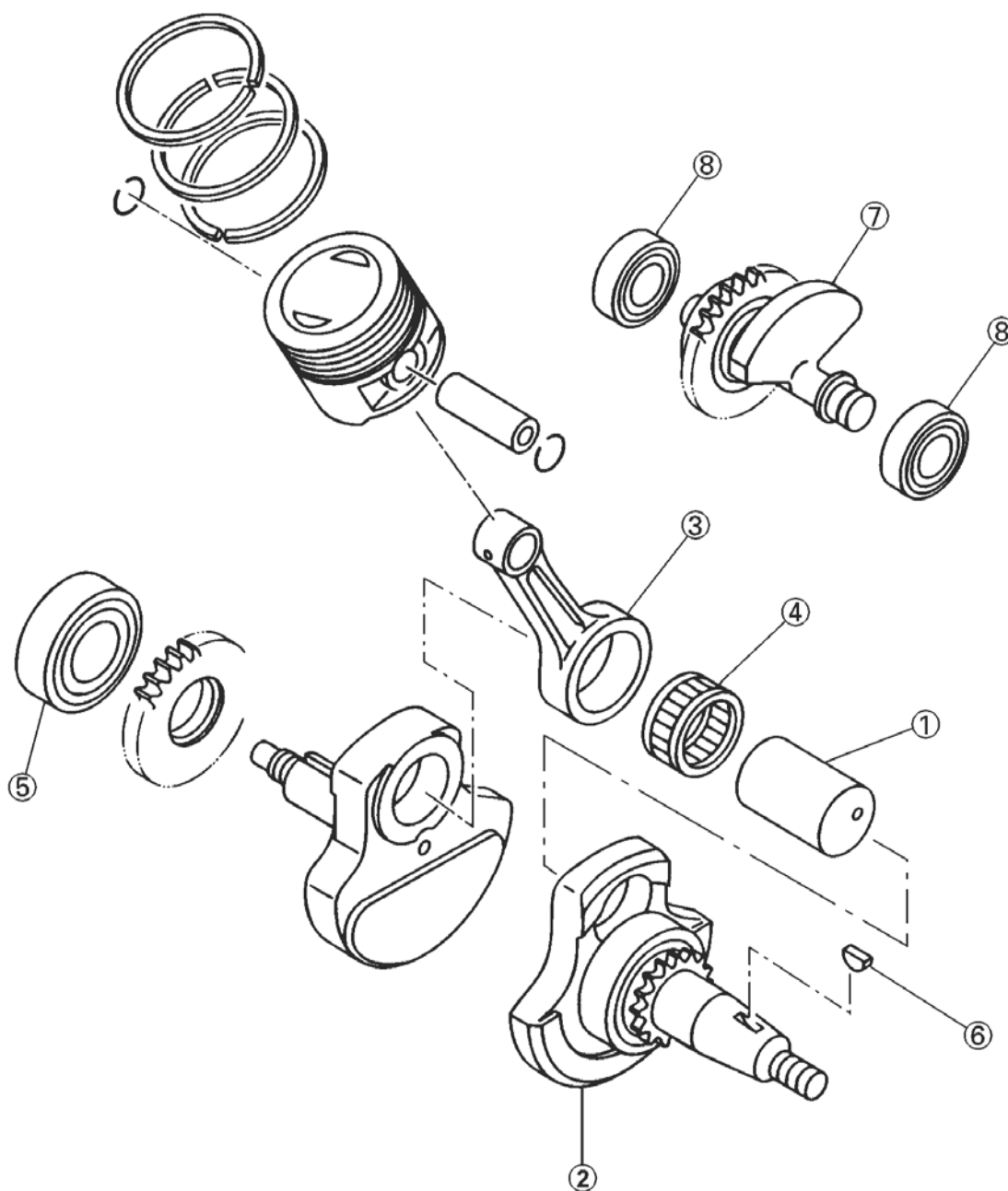
- Rückhalteblech 1
- Schraube 2

Schraube (Rückhalteblech):
1,0 Kgf.m (10 N.m)



KURBELWELLE UND SCHWINGHEBELWELLE

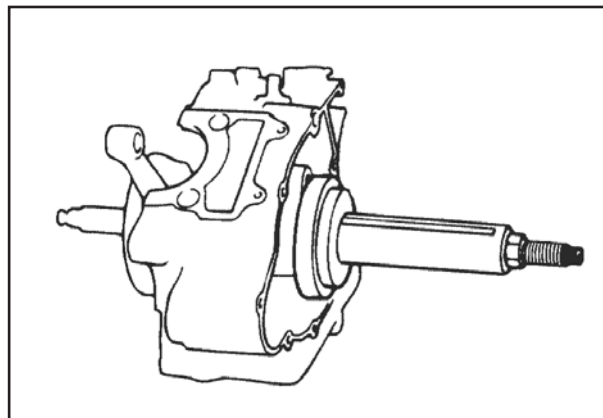
- 1 Zapfen der Kurbelwelle
- 2 Kurbelwelle (links)
- 3 Pleuel
- 4 Pleuefußlager
- 5 Kurbelwellenlager
- 6 Keil
- 7 Gegengewicht
- 8 Lager



KURBELWELLE GEGENGEWICHTSWELLE

1. Einbauen:

- Abzieher der Kurbelwelle



2. Einbauen:

- Kurbelwelle

ANMERKUNG:

Das Pleuel mit einer Hand festhalten während die Mutter des Spezialwerkzeugs mit der anderen Hand gedreht wird. Solange am Werkzeug drehen, bis bemerkt wird, dass die Kurbelwelle bis zum Anschlag in das Lager eingesetzt ist.

ACHTUNG

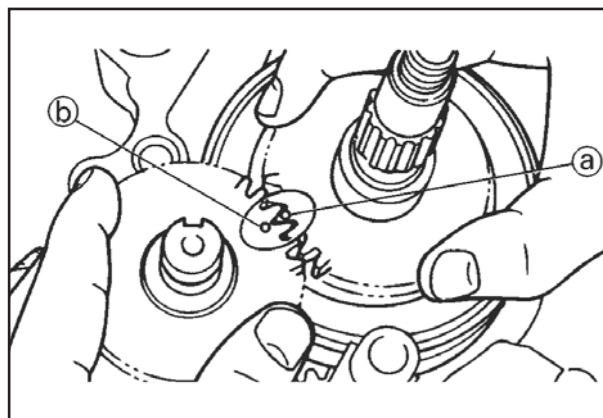
Um Kratzer an der Kurbelwelle zu vermeiden und den Einbau zu erleichtern, Fett an den Rändern des Wellendichtrings und Motoröl in den Lagern anbringen.

3. Einbauen:

- Gegengewichtswelle
- Stets neue O-Ringe verwenden.

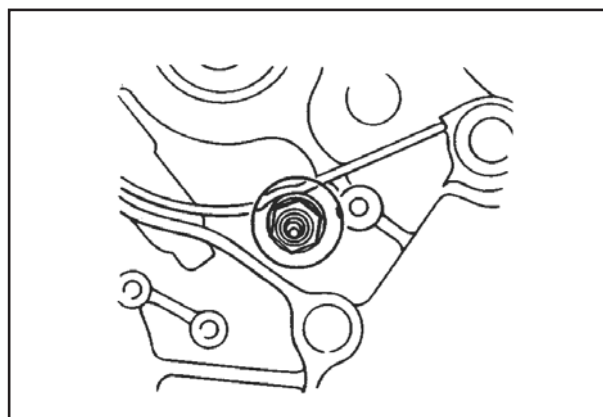
ANMERKUNG:

Beim Einbau der Gegengewichtswelle die Markierung **a** am Zahnrad auf die Markierung **b** am Zahnrad des Gegengewichts ausrichten.



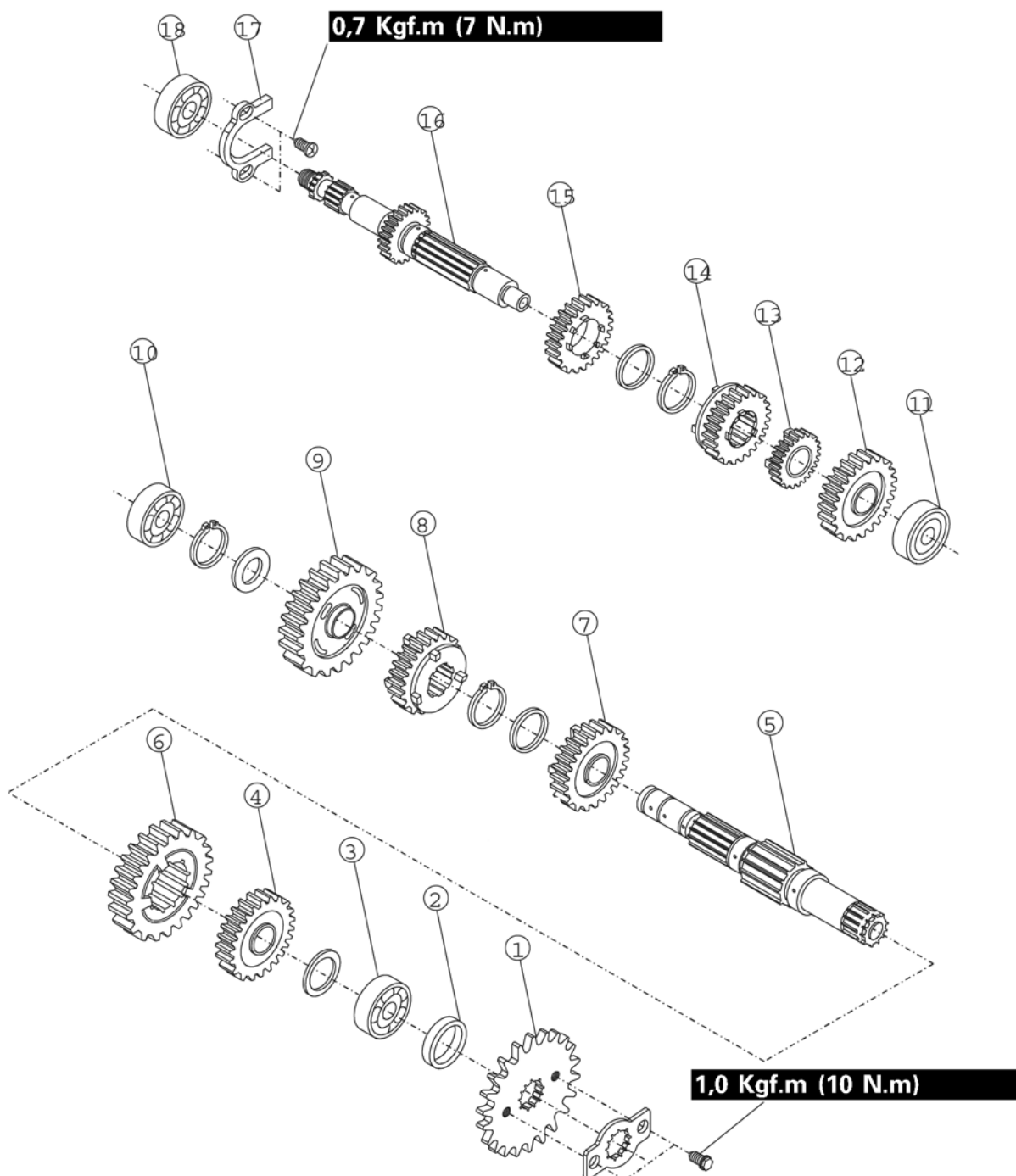
4. Einbauen:

- Leerlaufschalter.



GETRIEBE

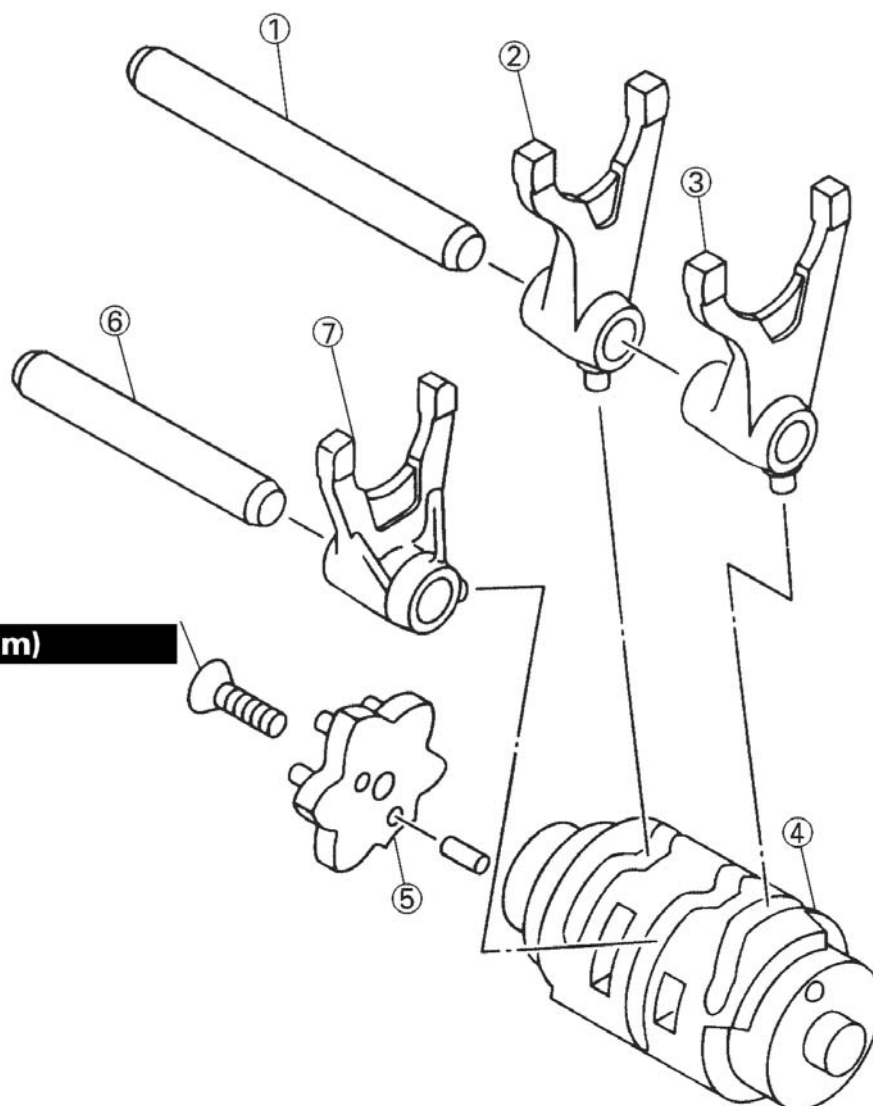
- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1 Ritzel | 10 Lager |
| 2 Dichtungsring | 11 Lager |
| 3 Lager | 12 Antriebszahnrad 5. Gang |
| 4 Geführtes Zahnrad 5. Gang | 13 Antriebszahnrad 2. Gang |
| 5 Antriebswelle | 14 Antriebszahnrad 3. Gang |
| 6 Geführtes Zahnrad 2. Gang | 15 Antriebszahnrad 4. Gang |
| 7 Geführtes Zahnrad 3. Gang | 16 Antriebswelle |
| 8 Geführtes Zahnrad 4. Gang | 17 Lager-Befestigungsblech |
| 9 Geführtes Zahnrad 1. Gang | 18 Lager |



SCHALTWÄHLVORRICHTUNG

- 1 Führungsstab (lang)
- 2 Schaltgabel Nr. 3
- 3 Schaltgabel Nr. 1
- 4 Schaltwählvorrichtung
- 5 Schaltrad
- 6 Führungsstab (kurz)
- 7 Schaltgabel Nr. 2

1,2 Kgf.m (12 N.m)



EINBAU DES GETRIEBES, DER SCHALTGABEL UND SCHALTWÄHLVORRICHTUNG

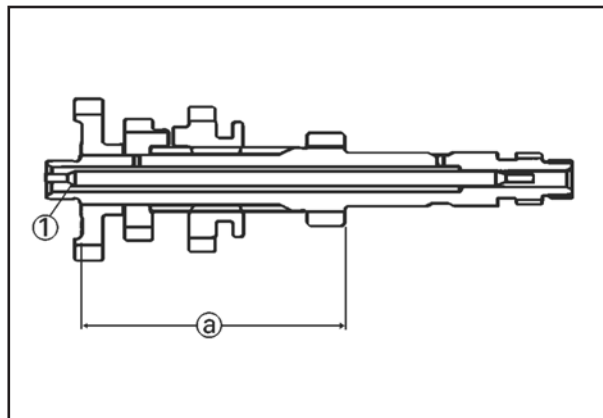
1. Messen:

- Länge **a** der Hauptantriebswelle.

Länge der Hauptantriebswelle:
82,25 – 83,45 mm

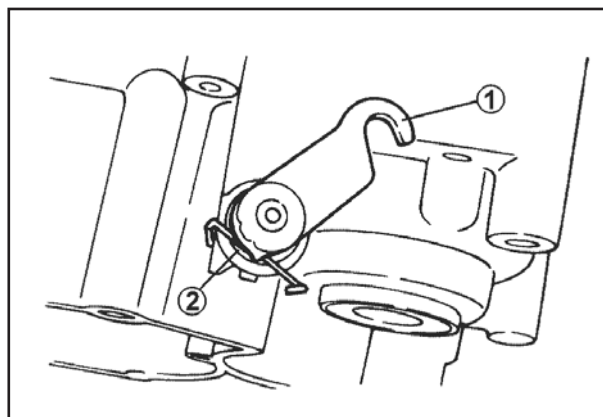
2. Einbauen:

- Hebel **1** in die Öffnung der Hauptantriebswelle.



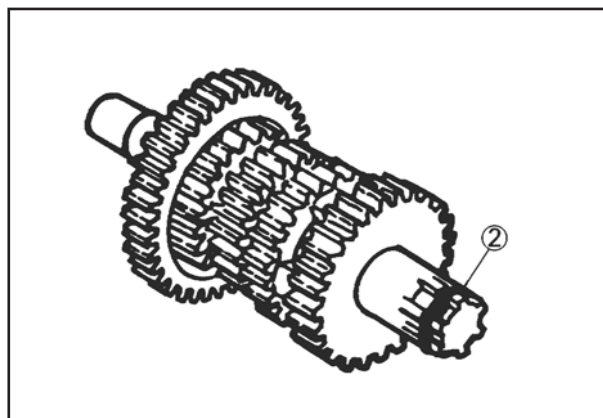
3. Einbauen:

- Stellhebelwelle **1**
- Dichtung **2**



4. Einbauen:

- O-Ring **2** in die Nut an der Vorgelegewelle.

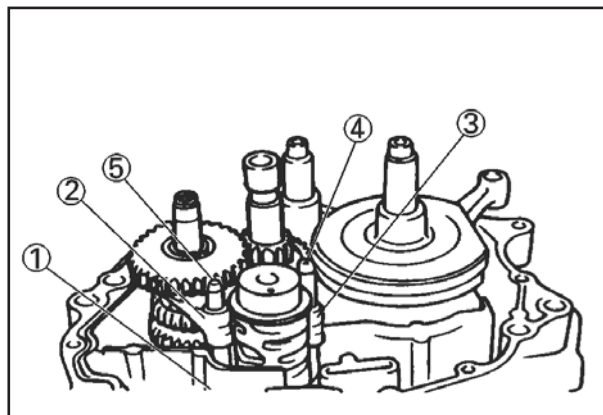


5. Einbauen:

- Schaltgabel links unten (L) **1**
- Schaltgabel links oben (R) **2**
- Schaltgabel rechts Mitte (C) **3**
- Führungsstab 1 (kurz) **4**
- Führungsstab 2 (lang) **5**

ANMERKUNG:

Die Schaltgabeln mit der Markierung nach oben und nacheinander in Reihenfolge (L,R,C) einbauen. Beim Einbau von rechts anfangen.

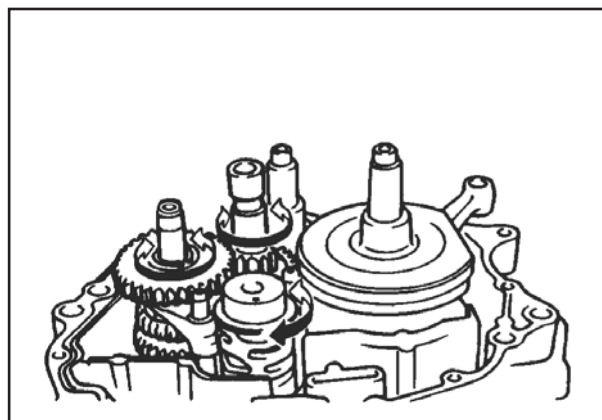


6. Kontrollieren:

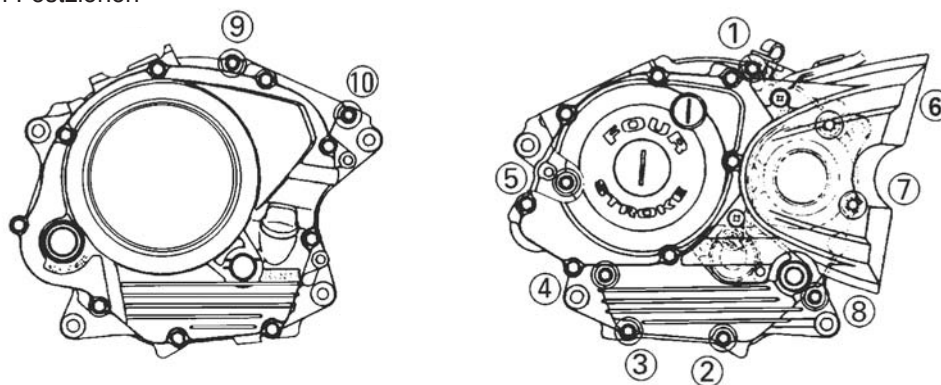
- Funktion der Schaltwählvorrichtung:
Anomale Funktion => Einstellen.

ANMERKUNG:

Prüfen, dass Getriebe und Schaltgabeln richtig funktionieren.
Zur Kontrolle die Schaltwählvorrichtung von Hand drehen.

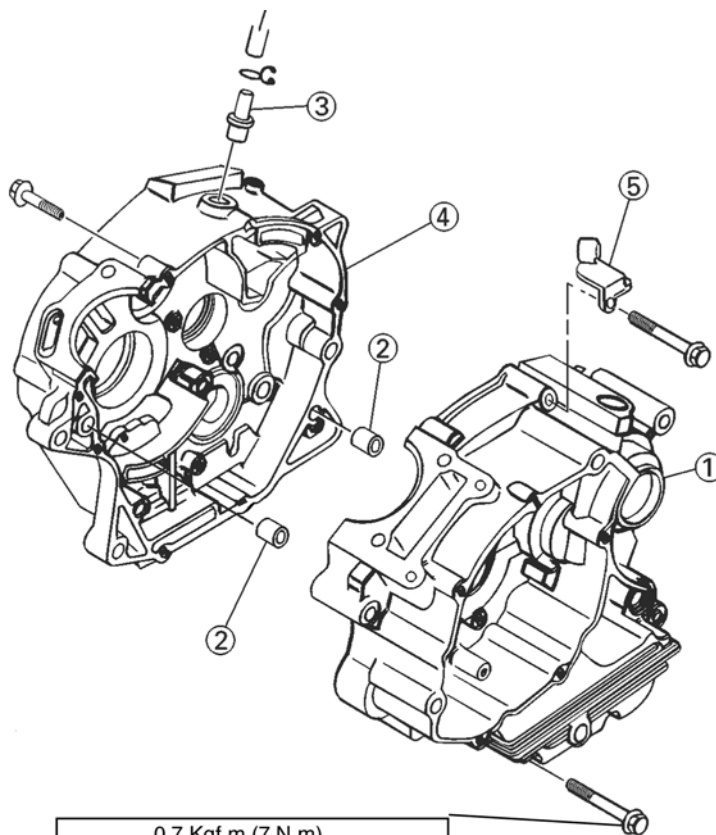


Reihenfolge zum Festziehen



GEHÄUSE

1. Gehäuse (rechts)
2. Markierungsstift
3. Gehäuse-Entlüftungsleitung
4. Gehäuse (links)
5. Befestigung



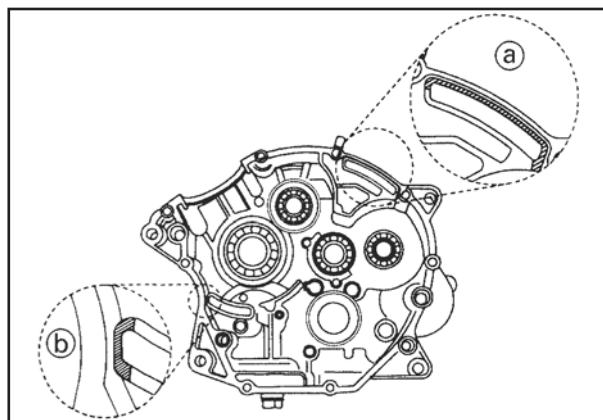
GEHÄUSE (RECHTE SEITE)

1. Anbringen:

- Flüssigdichtung (auf der gesamten Kontaktfläche des Gehäuses).

ANMERKUNG:

Unbedingt VERMEIDEN, dass Flüssigdichtung in die Ölbohrungen **a** und **b** (siehe nebenstehende Abbildung) eintritt.



2. Einbauen:

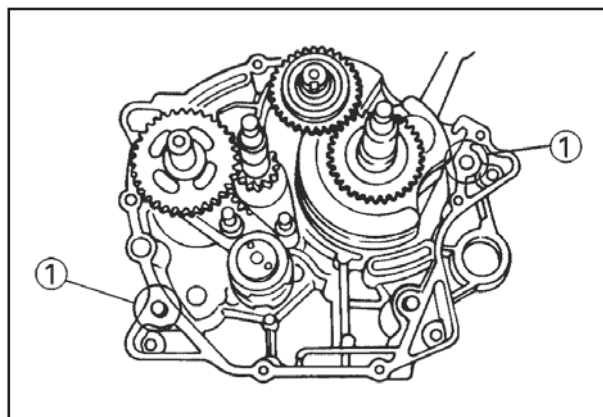
- Markierungsstifte 1

3. Einbauen:

- Gehäusehälfte (linke Seite) an Gehäusehälfte (rechte Seite)

ANMERKUNG:

Um den Einbau zu erleichtern, leicht mit einem Plastikhammer auf das Gehäuse schlagen.



4. Festziehen:

- Schrauben (Gehäuse)

Schrauben (Gehäuse):
1,0 Kgf.m (10 N.m)

ANMERKUNG:

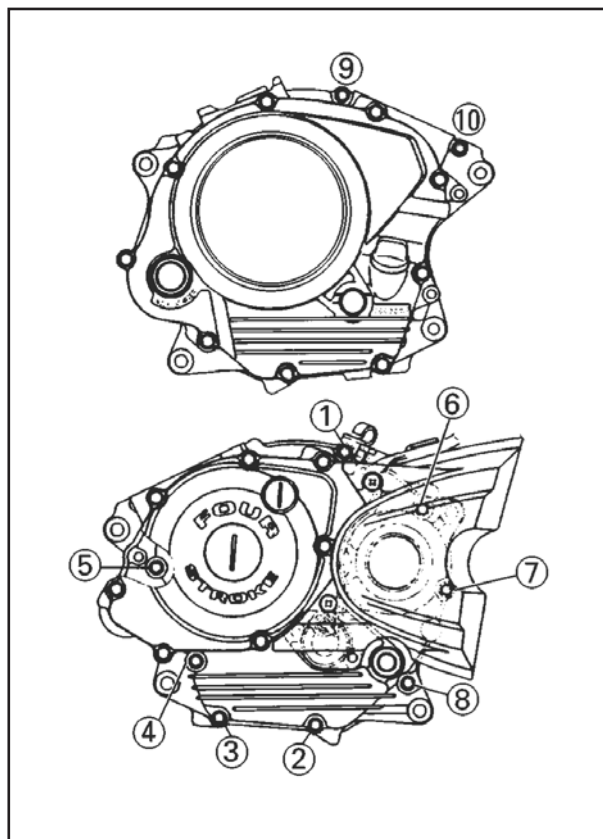
Die Schrauben in abnehmender Reihenfolge festziehen (siehe die Nummern in der Abbildung).

5. Anbringen:

- 4-Takt Motoröl (am Zapfen der Kurbelwelle, Lager, Öffnungen für die Ölversorgung)

6. Prüfen:

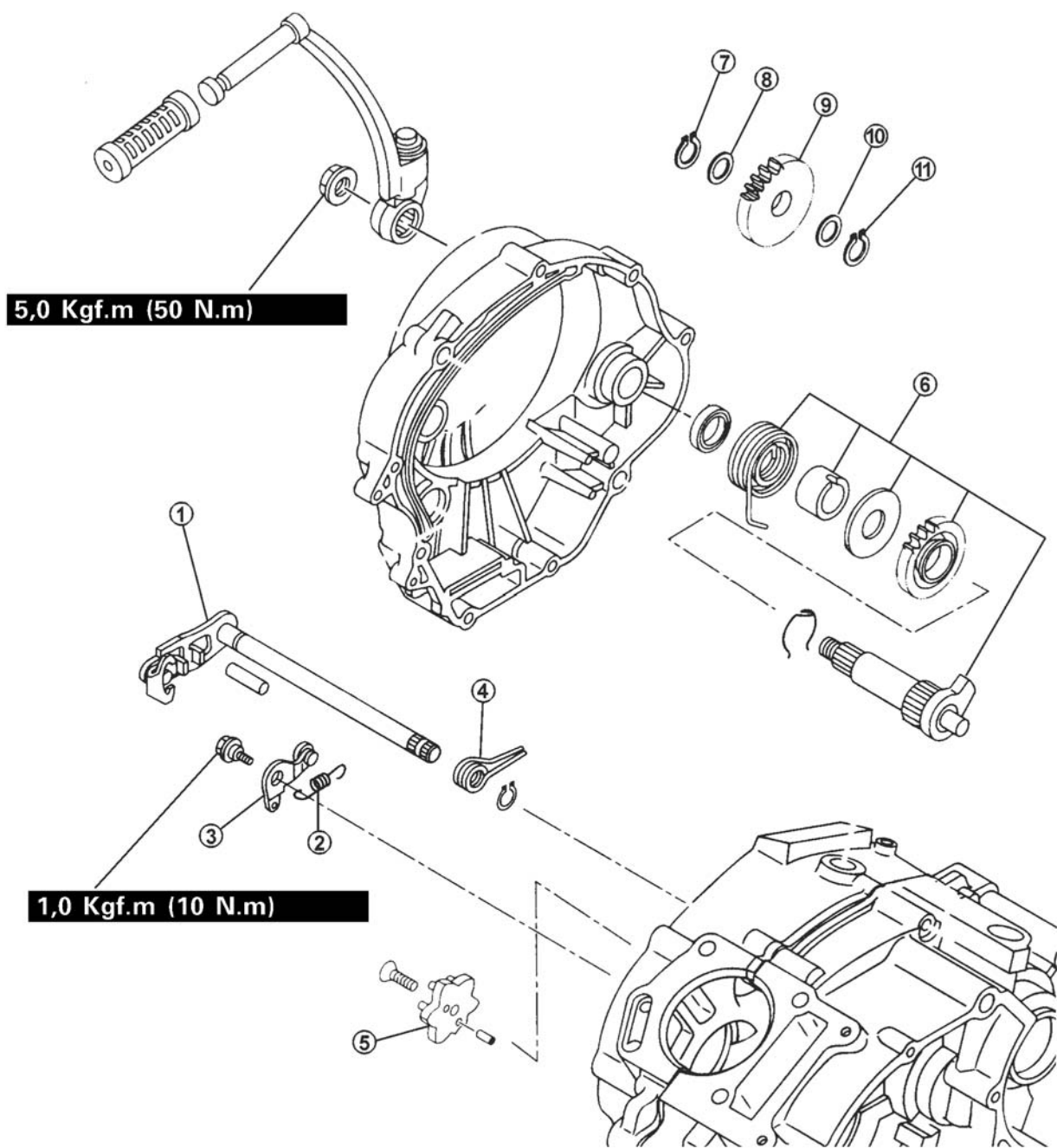
- Funktion von Kurbelwelle und Getriebe.
Bei anomaler Funktion => Reparieren



SCHALTWELLE UND KICKSTARTERSYSTEM

1. Schaltwelle
2. Torsionsfeder
3. Schalthebel
4. Rückholfeder
5. Schaltrad
6. Gruppe Kickstartersystem
7. Seegerring

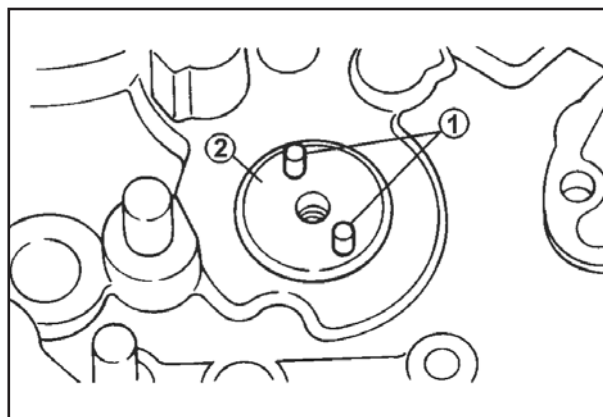
8. Unterlegscheibe
9. Anlasser-Zahnrad
10. Unterlegscheibe
11. Seegerring



SEGMENT DER SCHALTWÄHLVORRICHTUNG UND SCHALTWELLE

1. Einbauen:

- Führungsstifte 1
- (in der Schalttrommelführung 2)

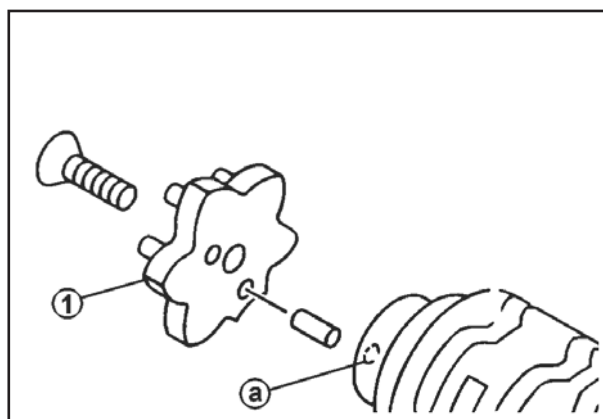


2. Einbauen:

- Schaltrad 1
- Einen 4mm-Inbusschlüssel verwenden.

ANMERKUNG:

Die Führungsstifte des Schaltrads in die Positionierungsöffnungen **a** an der Schaltwählvorrichtung anbringen und das Schaltrad installieren.



3. Einbauen:

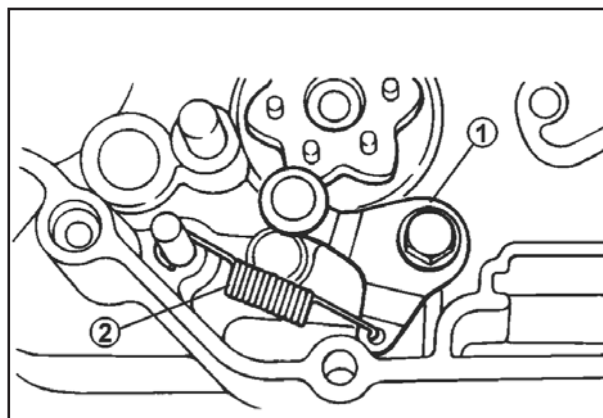
- Schalthebel 1
- Feder 2

ANMERKUNG:

Die Feder 2 in den Schalthebel 1 und die Nabe am Gehäuse einhängen.

Den Schalthebel 1 mit dem Schaltrad der Schaltwählvorrichtung zusammenbauen.

Schraube (Begrenzerstift):
1,0 Kgf.m (10 N.m)

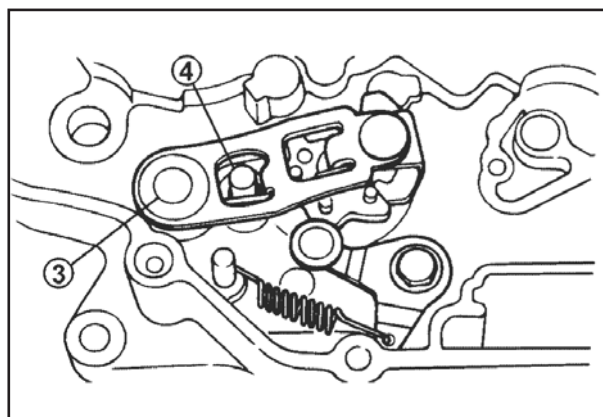


4. Einbauen:

- Einheit Schaltwelle 3

ANMERKUNG:

Fett an den Stiften des Sicherungsrings anbringen. Die Feder in den Begrenzer 4 einhängen.



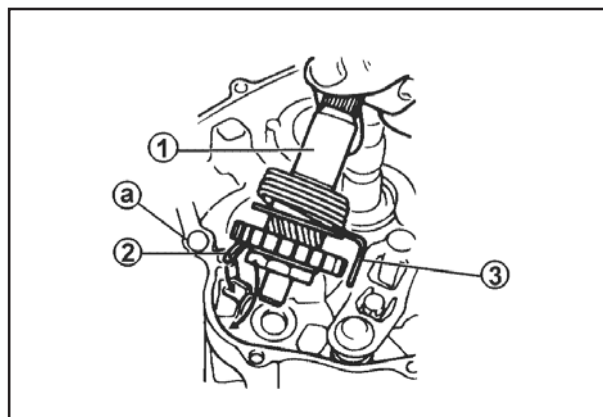
EINBAU DES ANLASSERSYSTEMS

1. Einbauen:

- Einheit Kickstarterwelle 1
- Seegerring des Anlasser-Zahnrads 2
- Torsionsfeder 3

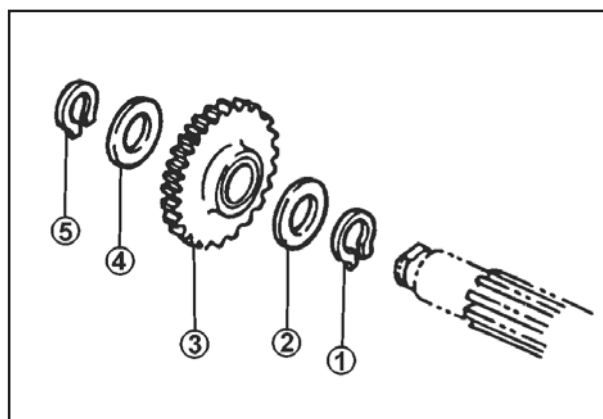
ANMERKUNG:

Die Torsionsfeder in Uhrzeigersinn drehen und in das Loch am Gehäuse einhaken.



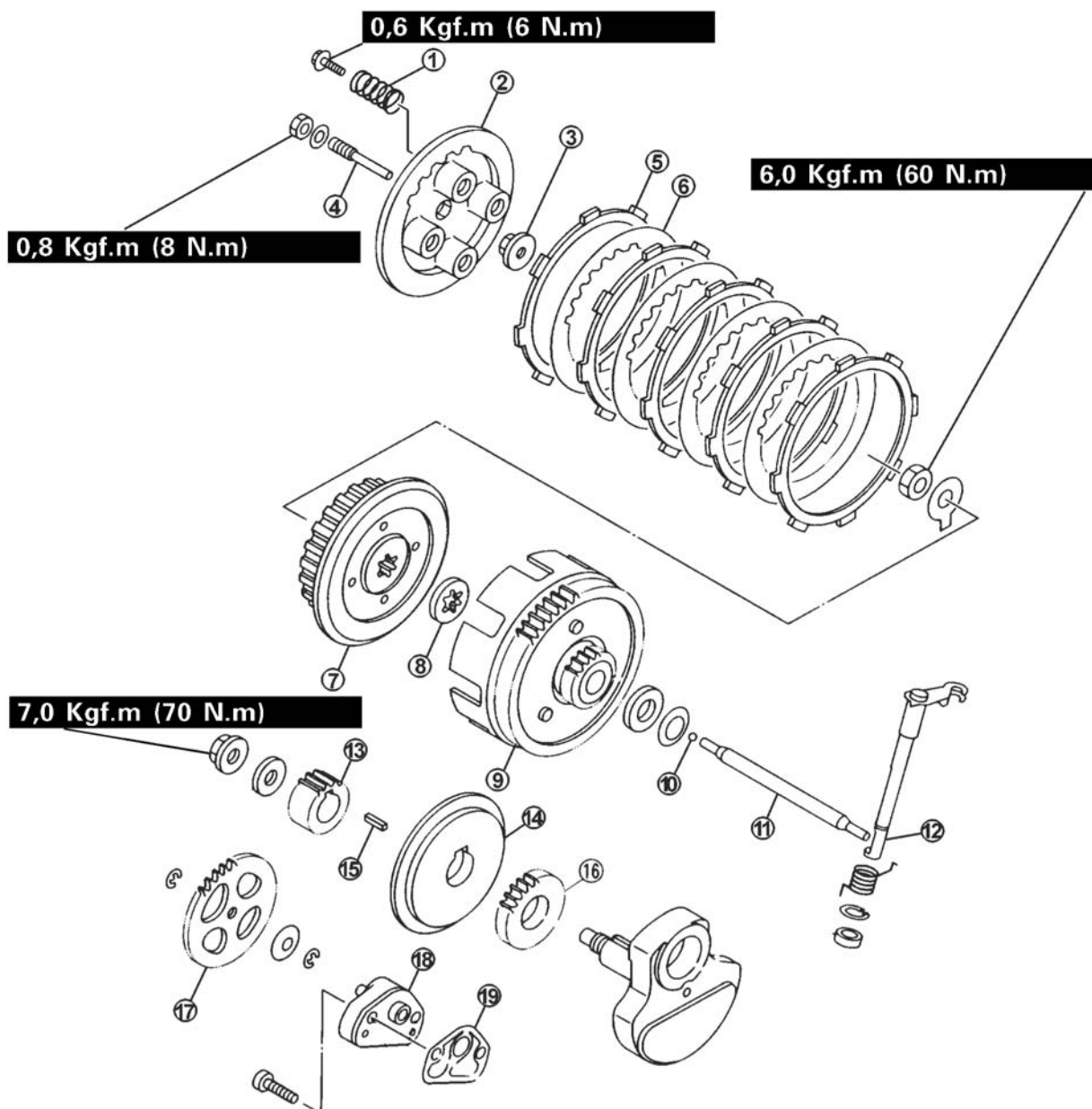
2. Einbauen:

- Seegerring 1
- Unterlegscheibe 2
- Anlasser-Zahnrad 3
- Unterlegscheibe 4
- Seegerring 5



KUPPLUNG, KUPPLUNGSKORB UND ÖLPUMPE

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Kupplungsfeder | 11. Stellstift 2 |
| 2. Druckplatte | 12. Ausrückwelle |
| 3. Druckbolzen | 13. Haupt-Zahnrad |
| 4. Stellstift 1 | 14. Drehfilter |
| 5. Führungsscheibe (beschichtet) | 15. Keil |
| 6. Geführte Scheibe (Stahl) | 16. Antriebszahnrad der Ölpumpe |
| 7. Kupplungsnahe | 17. Geführtes Zahnrad der Ölpumpe |
| 8. Sicherungsscheibe der Kupplung | 18. Ölpumpe |
| 9. Kupplungskorb | 19. Dichtung |
| 10. Kugel | |

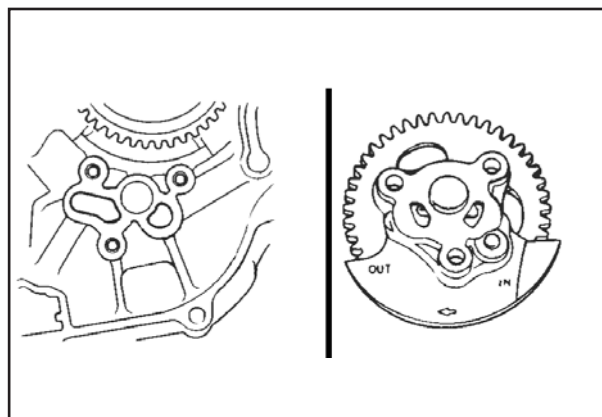


EINBAU DER ÖLPUMPE

1. Schmieren:

- Zulauf der Ölversorgung (Gehäuse rechts)
- Einheit Ölpumpe.

Empfohlenes Schmiermittel:
Motoröl

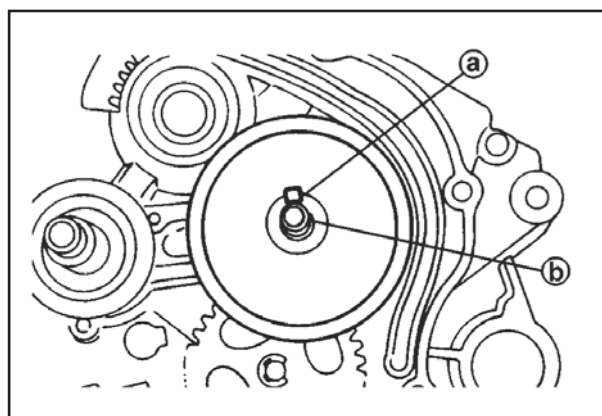


2. Einbauen:

- Antriebszahnrad der Ölpumpe
- Keil
- Drehfilter

ANMERKUNG:

1. Das Ölpumpen-Zahnrad mit der Nut in Richtung Innenseite einbauen.
2. Den Drehfilter so einbauen, dass die Seite mit dem größeren Überstand nach Innen zeigt. Dabei muss die Sperrzunge in den Kanal an der Kurbelwelle eingeklemmt werden.



EINBAU DES KUPPLUNGSKORBES

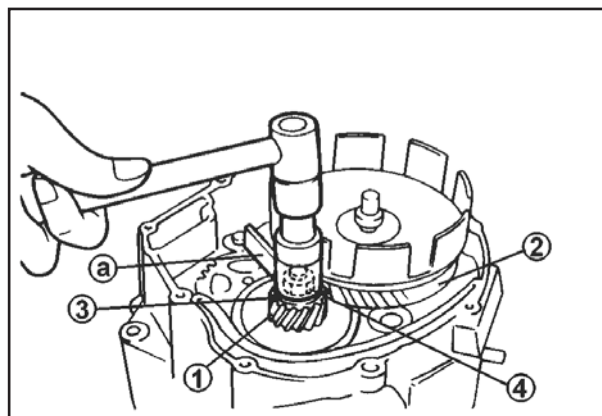
1. Einbauen:

- Haupt-Zahnrad 1
- Kupplungskorb 2
- Unterlegscheibe 3
- Mutter des Haupt-Zahnrads 4

ANMERKUNG:

Das Haupt-Zahnrad mit dem Markierungs-Buchstaben nach außen einbauen.

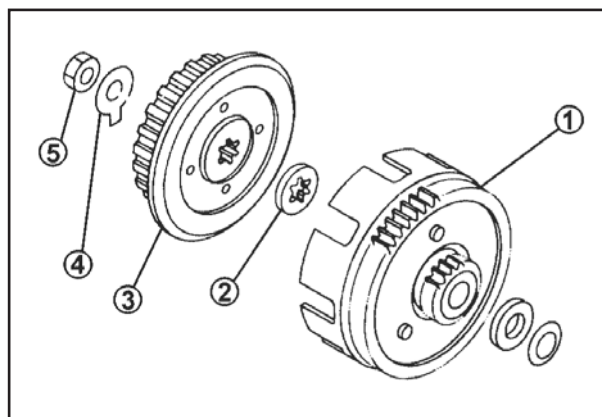
Ein gebogenes Aluminium- oder Kupferblech zwischen den Zähnen des Haupt-Zahnrads 1 und die Zähne am Korb 2 legen.



EINBAU DER KUPPLUNG

1. Einbauen:

- Kupplungskorb 1
- Sicherungsscheibe der Kupplung 2
- Kupplungsnahe 3
- Sicherungsscheibe 4
- Mutter der Kupplungsnahe 5



2. Festziehen:

- Mutter der Kupplungsnahe 2

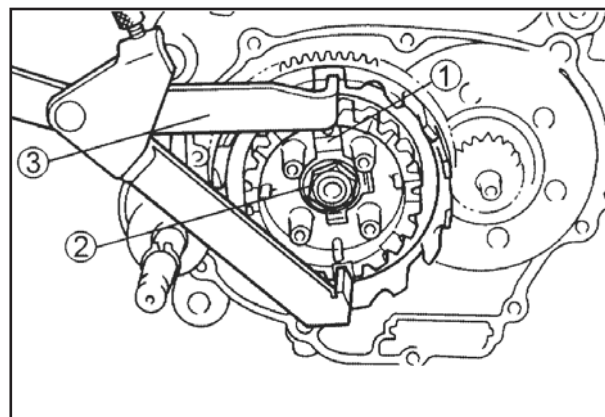
ANMERKUNG:

Bei Festziehen der Mutter der Kupplungsnahe 2 muss die Kupplungsnahe mit dem Universalwerkzeug für Kupplungen 3 blockiert werden.

Mutter der Kupplungsnahe:
6,0 Kgf.m (60 N.m)

3. Umbiegen:

- Rand der Sicherungsscheibe 1
(über eine flache Kante der Mutter)

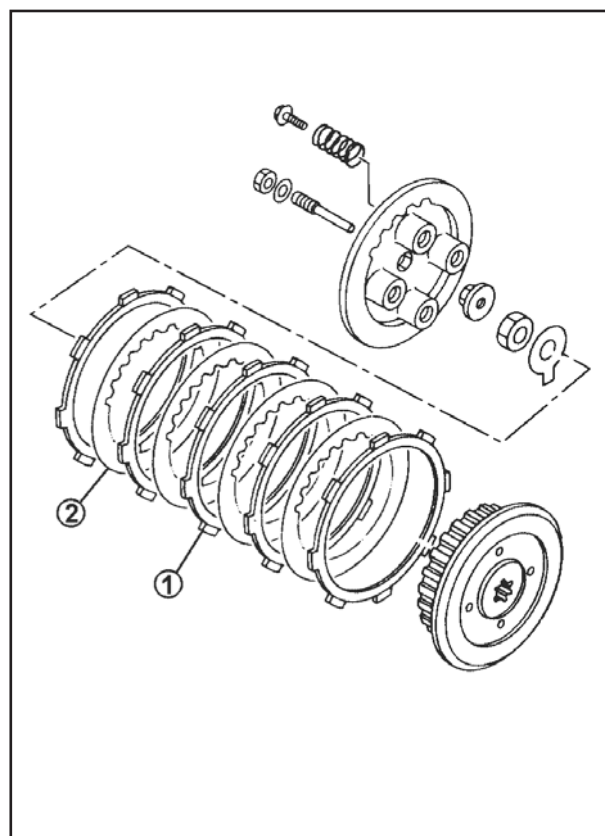


4. Einbauen:

- Kupplungsscheiben 1
- Trennscheiben 2

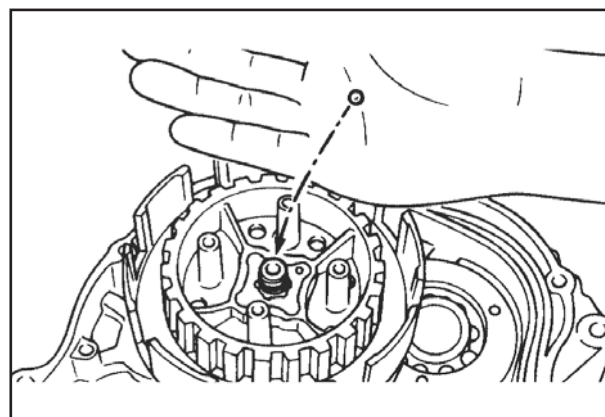
ANMERKUNG:

- Die Kupplungsscheibe und die Trennscheiben abwechseln an der Kupplungsnahe anbringen. Als letztes muss eine Kupplungsscheibe angebracht werden.
- Vor der Installation alle Trennscheiben und Kupplungsscheiben mit Motoröl schmieren.
- Sicherstellen, dass die einzelnen Trennscheiben jeweils um 90° versetzt zur vorherigen eingebaut werden. Beim Einbau jeweils in Uhrzeigersinn weitermachen, bis alle Trennscheiben eingebaut sind.



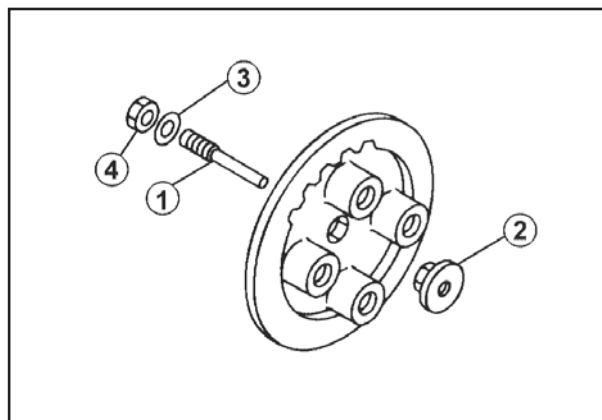
5. Einbauen:

- Kugel



6. Einbauen:

- Stellstift 1
- Druckbolzen 2
- Unterlegscheibe 3
- Mutter des Stellstiftes 4



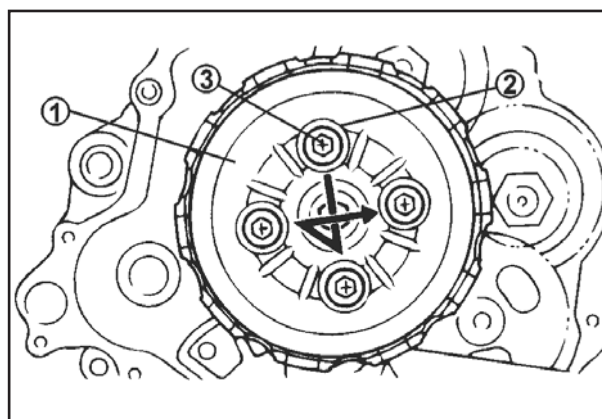
7. Einbauen:

- Druckplatte 1
- Kompressionsfeder 2
- Schrauben 3

Schrauben (Kupplungsfeder):
0,6 Kgf.m (6N.m)

ANMERKUNG:

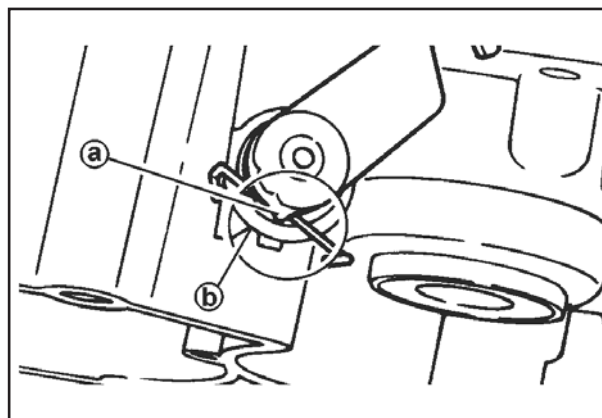
Die Schrauben der Kupplungsfedern einzeln und kreuzweise festziehen.



8. Prüfen:

- Position des Stellhebels.
- Die Hebeleinheit in Pfeilrichtung drücken und sicherstellen, dass die Ausrichtungs-Markierungen aufeinander ausgerichtet sind.

- a Markierung am Hebel
- b Markierung am Gehäuse

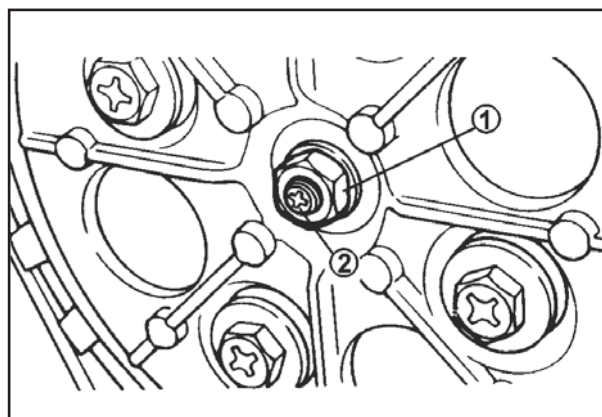


9. Einstellung:

- Position des Stellhebels.

Arbeitsschritte für die Einstellung:

- Die Kontermutter 1 lösen
- Zum Ausrichten der Markierungen die Stellvorrichtung 2 in oder gegen den Uhrzeigersinn drehen.



- Die Stellvorrichtung blockieren, um zu vermeiden, dass sie sich verstellt und die Kontermutter festziehen.

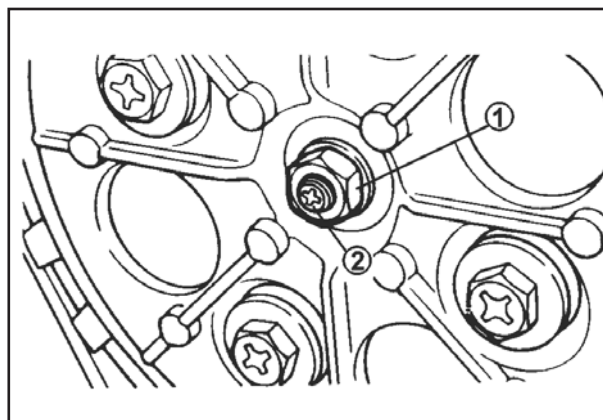
ACHTUNG:

Darauf achten, dass die Stellvorrichtung **2** nicht zu stark festgezogen wird und das Spiel zwischen den Stellhebeln beseitigen.

- Die Kontermutter **1** festziehen.

Kontermutter:

0,8 Kgf.m (8 N.m)



10. Einbauen:

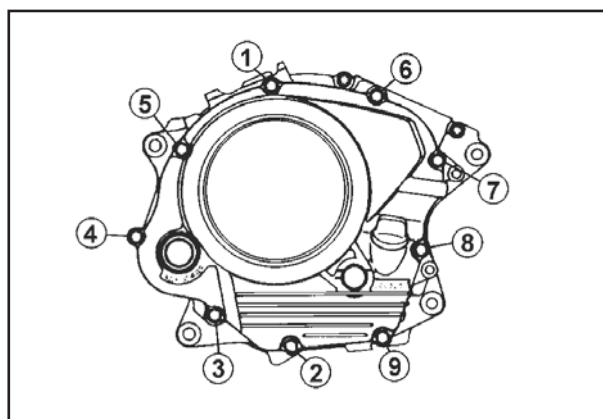
- Führungsstifte
- Gehäusedichtung Neu
- Gehäusedeckel (rechts)

Schrauben Gehäusedeckel:

1,0 Kgf.m (10 N.m)

ANMERKUNG:

Die Schrauben in der angegebenen Reihenfolge festziehen (siehe die Zahlen in der Abbildung).

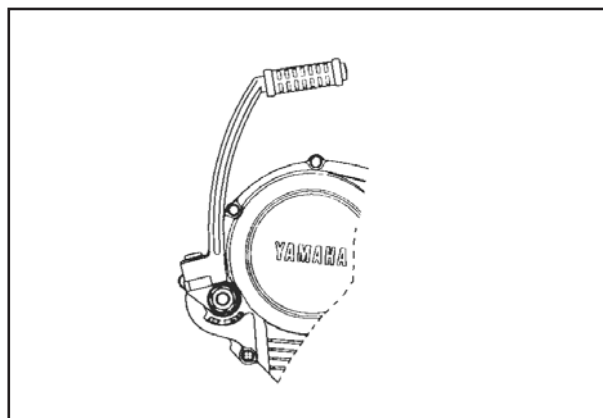


11. Einbauen:

- Kickstarterhebel

Mutter am Kickstarterhebel:

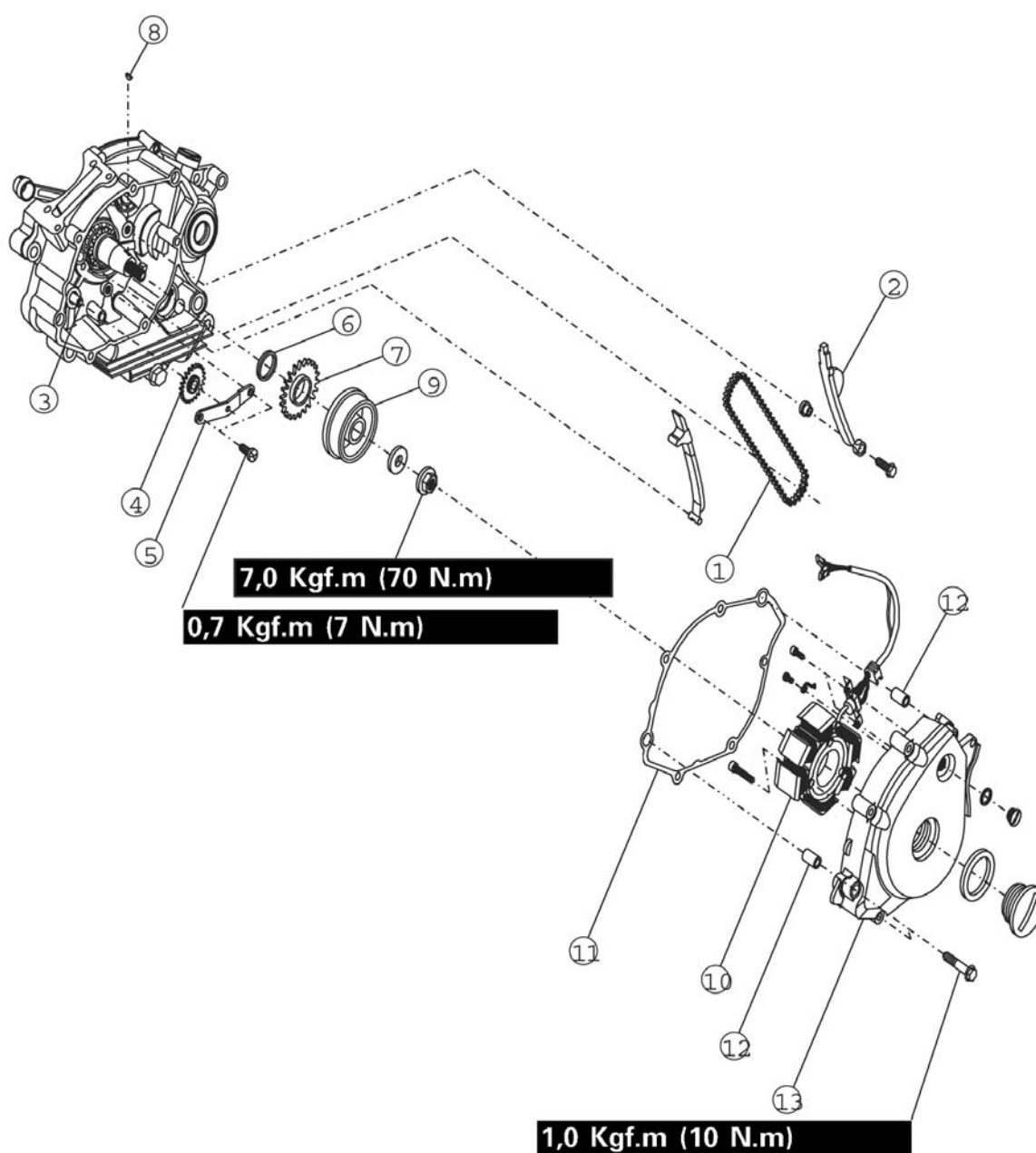
5,0 Kgf.m (50 N.m)



SCHWUNGRAD

1. Ventilsteuerkette
2. Kettenführung (Einlass)
3. Führungsstift
4. Zahnrad Kickstarterhebel 1
5. Blech
6. Unterlegscheibe
7. Zahnrad Kickstarterhebel 2

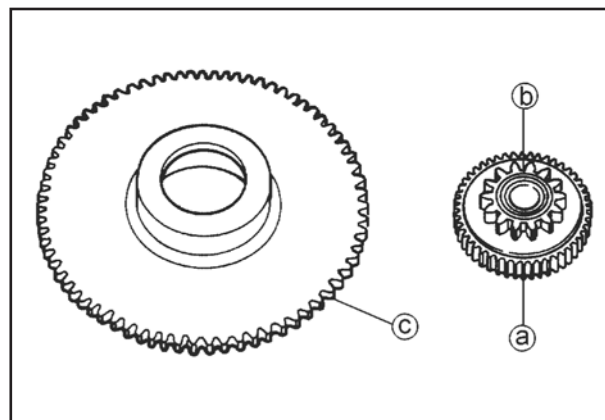
8. Keil
9. Anker am Schwungrad
10. Stator
11. Dichtung
12. Führungsstifte
13. Gehäusedeckel



KONTROLLE DES ANLASSER-ZAHNRADS

1. Prüfen:

- Die Zähne der Zahnräder des Anlassersystems **a**, **b** und **c** Ränder/ Abtrag/ Rauheit/ Verschleiß => Auswechseln.

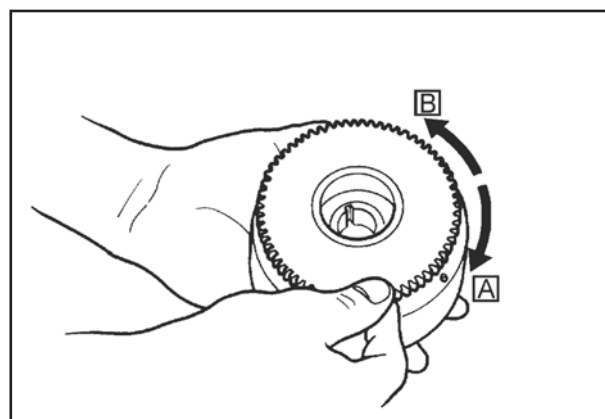


2. Prüfen:

- Funktion der Anlasserkupplung.
- Die Führungsstifte in Pfeilrichtung drücken.
Anomale Funktion => Auswechseln.

Arbeitsschritte für die Kontrolle:

- Die Anlasserkupplung blockieren.
- Das Anlasser-Zahnrad (groß) in Uhrzeigersinn drehen **A**. Die Anlasserkupplung und das Anlasser-Zahnrad müssen greifen.
- Ist das nicht der Fall, ist sehr wahrscheinlich die Anlasserkupplung beschädigt. Auswechseln.
- Wird das Anlasser-Zahnrad gegen den Uhrzeigersinn **B** gedreht, muss es sich frei drehen lassen.
- Ist das nicht der Fall, ist sehr wahrscheinlich das Anlasser-Zahnrad beschädigt. Auswechseln.



ROTOR DES SCHWUNGRADS UND ANLASSER-ZAHNRAD

1. Einbau:

- Ventilsteuerkette
- Kettenführung

Schraube (Kettenführung):
1,0 Kgf.m (10 N.m)

ANMERKUNG:

Die Ventilsteuerkette mit einem Metalldraht befestigen, damit sie nicht in das Gehäuse fällt.

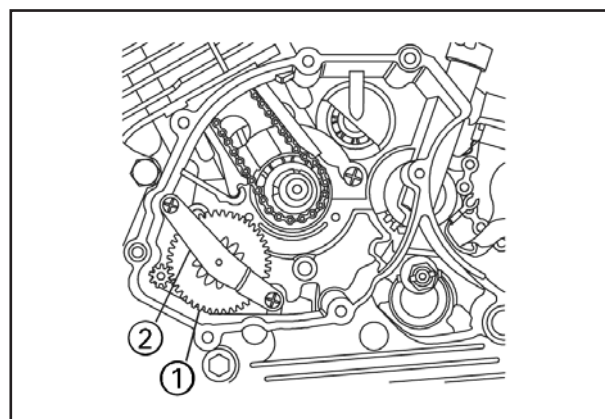
2. Einbauen:

- Anlasser-Zahnrad 1
- Blech 2

Schraube am Blech:
0,7 Kgf.m (7 N.m)

3. Anbringen:

- 4-Takt Motoröl (an den Anlasser-Zahnradern)



4. Einbauen:

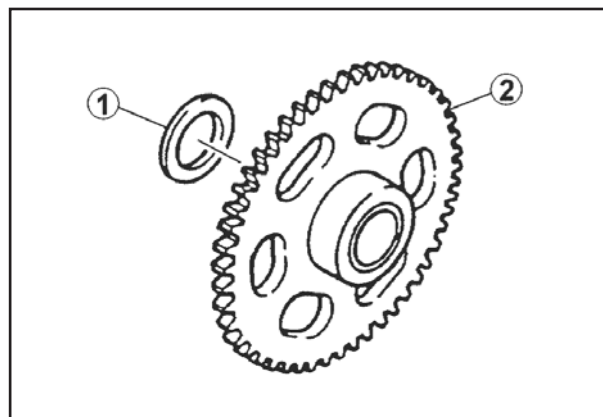
- Unterlegscheibe 1
- Anlasser-Zahnrad 2

5. Einbauen:

- Keil
- Anker am Schwungrad

ANMERKUNG:

Den Rotor provisorisch einbauen. Dabei die Nut für den Keil auf den Keil ausrichten. Das Anlasser-Zahnrad drehen und den Rotor einbauen.



6. Festziehen:

- Mutter (Schwungrad)

Mutter des Schwungrads:
7,0 Kgf.m (70 N.m)

ANMERKUNG:

Die Mutter 1 festziehen, während mit dem Spezialwerkzeug zum Blockieren des Rotors 3 das Schwungrad 2 blockiert wird.

Vorsichtig vorgehen, damit das Werkzeug zum Blockieren des Rotors nicht auf den Überständen am Rotor aufliegt.

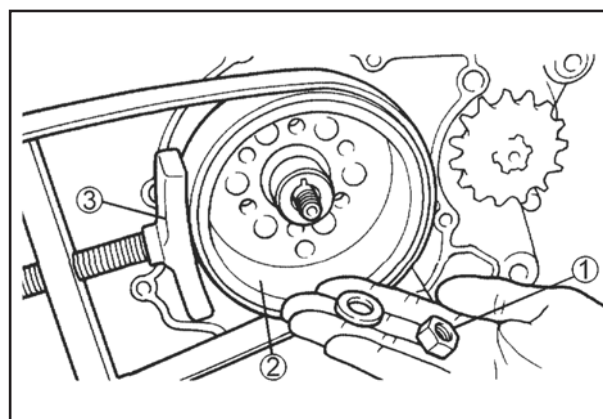
7. Einbauen:

- Führungsstifte
- Dichtung des Gehäusedeckels
- Gehäusedeckel (links)

Schrauben Gehäusedeckel:
1,0 Kgf.m (10 N.m)

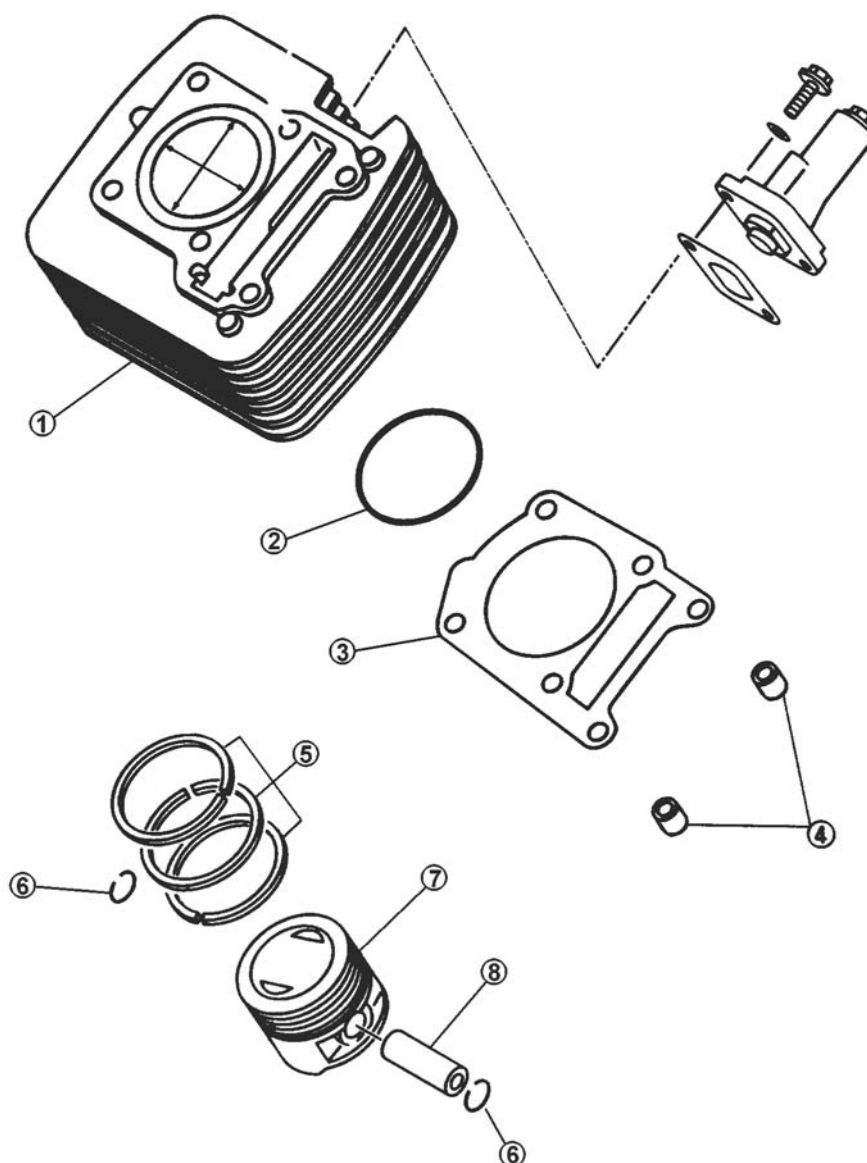
8. Anschließen:

- Kabel des Leerlaufschalters.



ZYLINDER UND KOLBEN

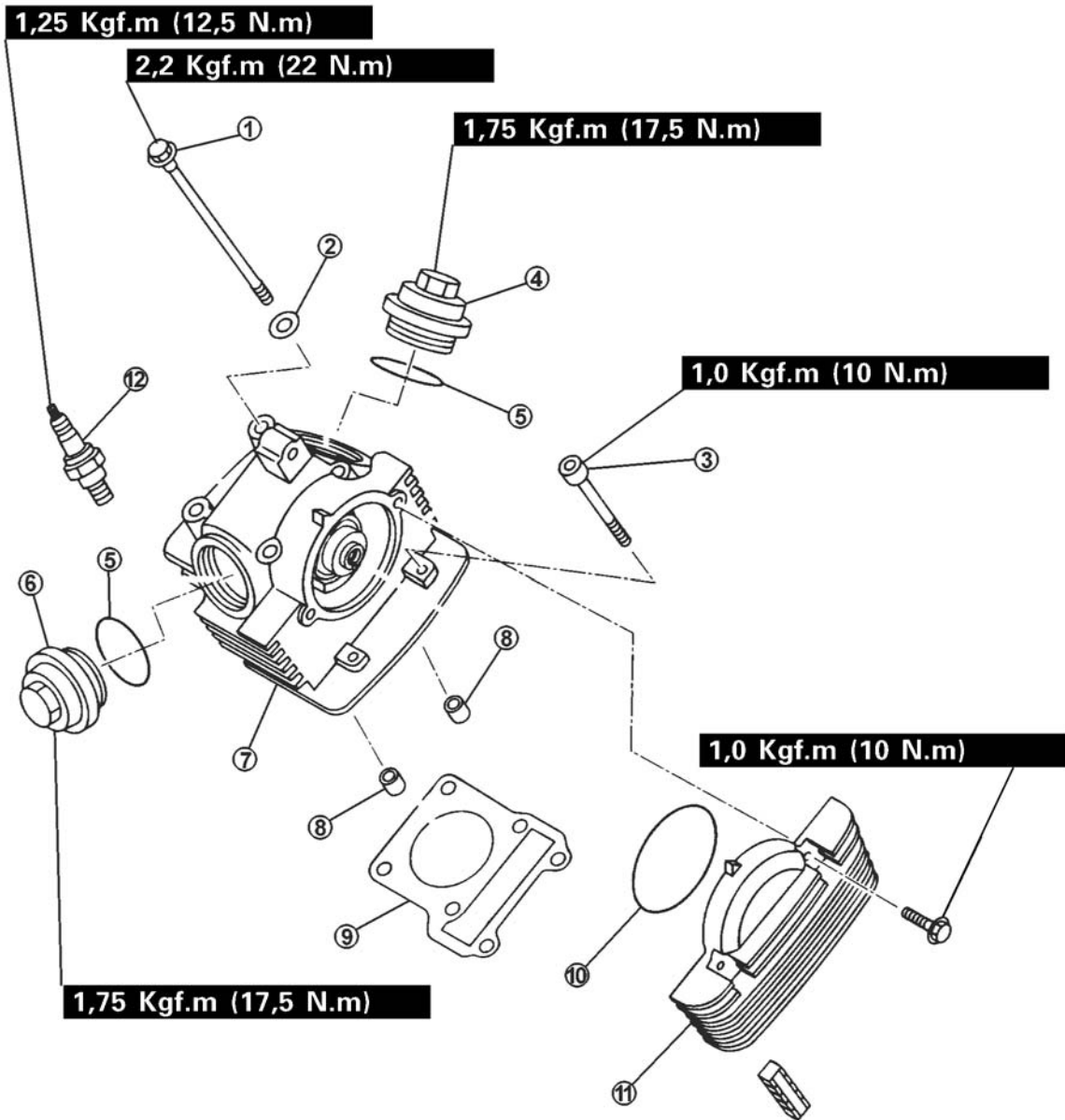
1. Zylinder
2. O-Ring
3. Zylinderdichtung
4. Führungsstift
5. Satz Kolbenringe
6. Sicherungsringe des Kolbenbolzens
7. Kolben
8. Kolbenbolzen



ZYLINDERKOPF

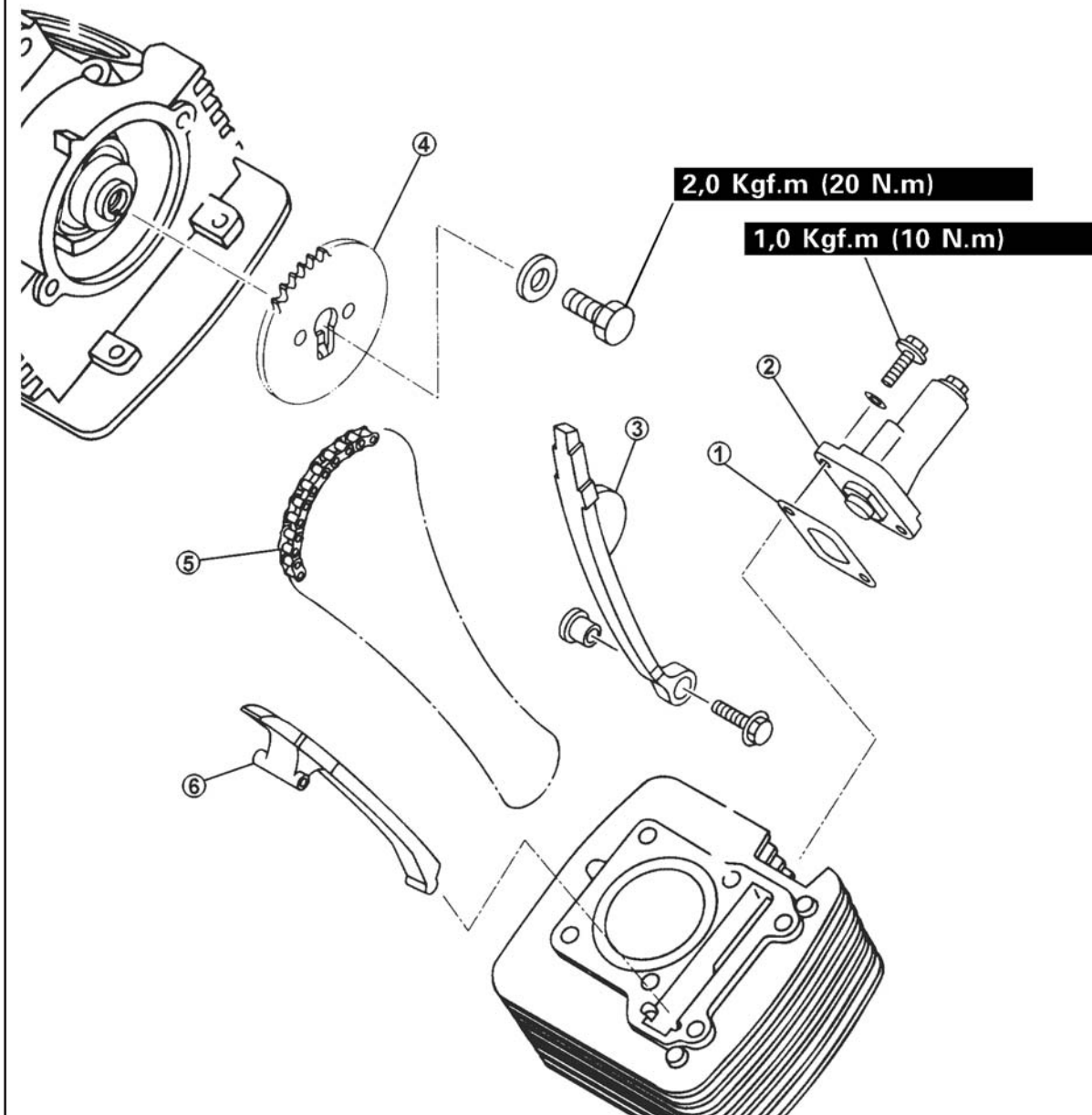
1. Schraube
2. Unterlegscheibe
3. Schraube
4. Ventildeckel (Einlass)
5. O-Ring
6. Ventildeckel (Auslass)

7. Zylinderkopf
8. Führungsstift
9. Zylinderkopfdichtung
10. O-Ring
11. Seitlicher Zylinderkopfdeckel
12. Zündkerze



ANTRIEBSZAHNRAD UND VENTILSTEUERKETTE

1. Dichtung
2. Einheit Kettenspanner der Ventilsteuerung
3. Führung der Ventilsteuerkette (Einlass)
4. Antriebszahnrad
5. Ventilsteuerkette
6. Führung der Ventilsteuerkette (Auslass)



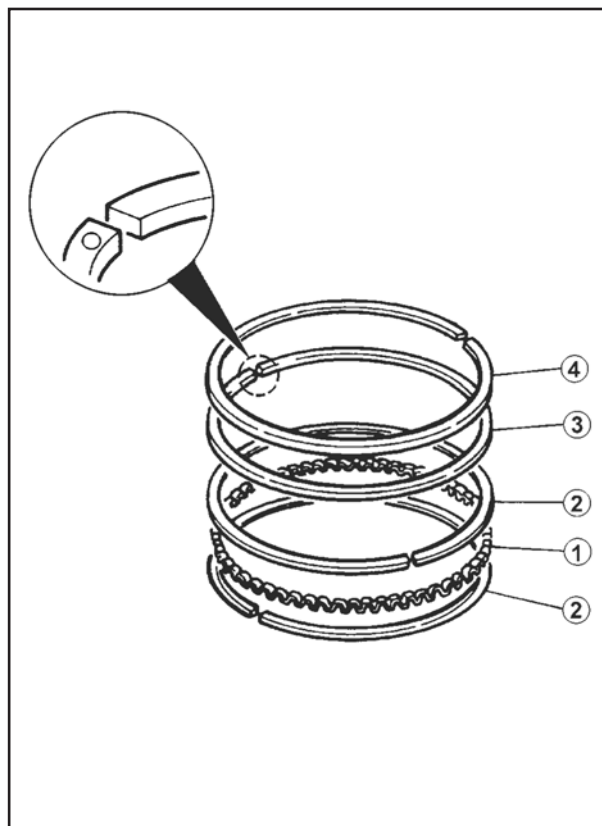
EINBAU KOLBENRINGE UND ZYLINDER

1. In der nachstehend angegebenen Reihenfolge einbauen:

- Ölabstreiffeder 1
- Ölabstreifer 2
- Zusatz-Kolbenring 3
- Oberer Kolbenring 4

ANMERKUNG:

- Die Kolbenringe müssen so eingebaut werden, dass die Hersteller-Markierung nach oben weist.
- Den Kolben und die Kolbenringe mit reichlich Motoröl schmieren.

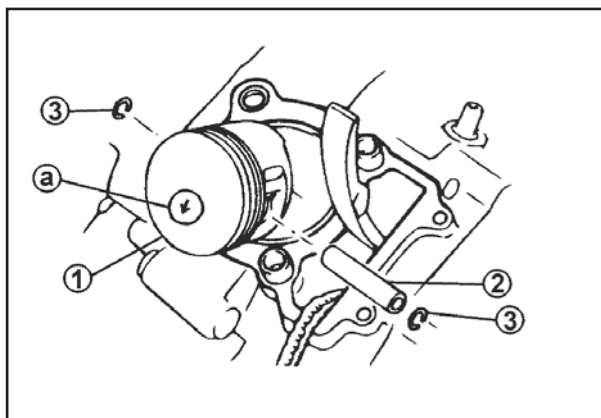


2. Einbauen:

- Kolben 1
- Kolbenbolzen 2
- Sicherungsring des Kolbenbolzens 3

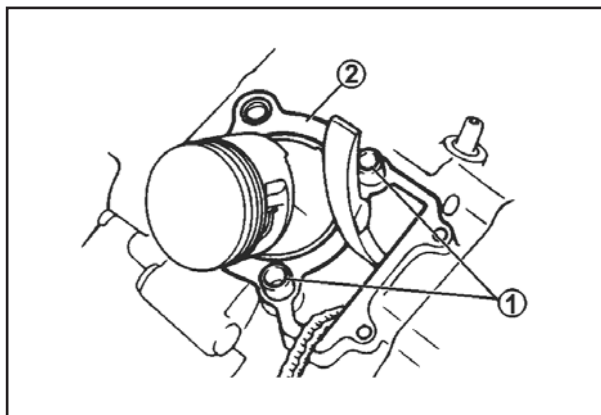
ANMERKUNG:

- Den Kolbenbolzen mit Motoröl schmieren.
- Die Markierung "=>" a am Kolben muss auf den Auslass gerichtet sein.
- Vorm Einbau des Sicherungsringes an den Kolbenbolzen muss die Gehäuseöffnung mit einem sauberen Lappen abgedeckt werden.



3. Einbauen:

- Führungsstifte 1
- Zylinderdichtung 2



4. Einbauen:

- Ring 1

ANMERKUNG:

Die Kolbenringstöße wie in der Abbildung gezeigt einbauen.

a Oberer Ring

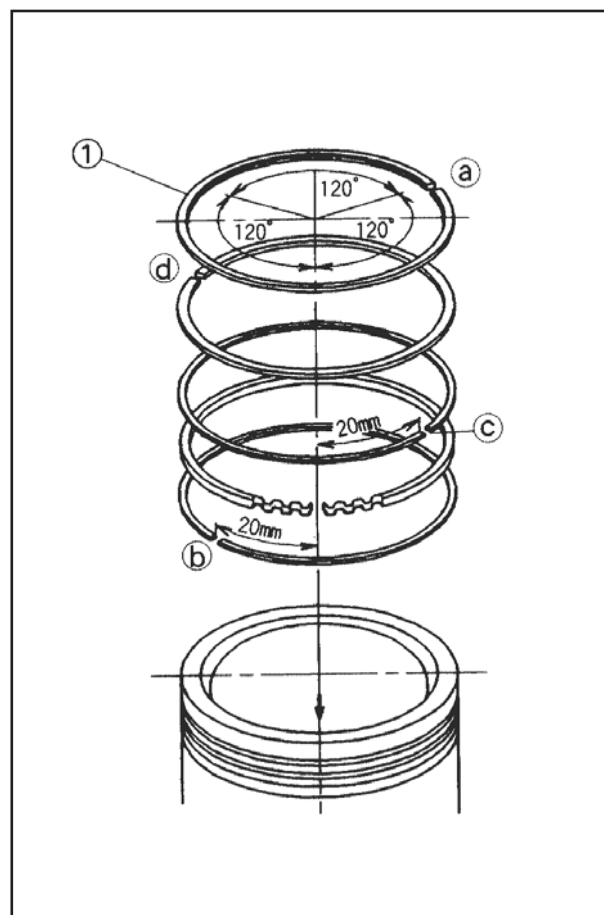
b Ölabstreifer (unterer)

c Ölabstreifer (oberer)

d Zusatzring

5. Schmieren:

- Die Außenwand des Kolbens.
- Kolbenringe
- Die Innenwand des Zylinders

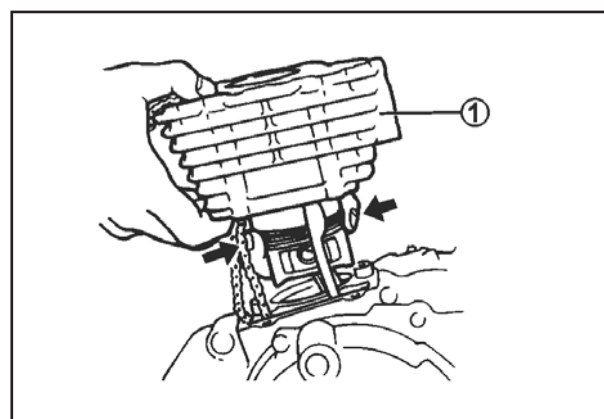


6. Einbauen:

- O-Ring
- Zylinder 1

ANMERKUNG:

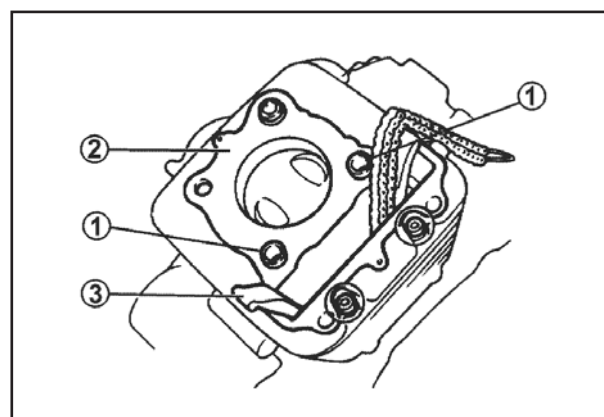
- Den Zylinder mit einer Hand einbauen und gleichzeitig mit der anderen Hand die Kolbenringe zusammendrücken.
- Den Führungsschuh der Ventilsteuerkette (Seite Auslass) durch die Öffnung für die Ventilsteuerkette einsetzen.



EINBAU ZYLINDERKOPF

1. Einbauen:

- Führungsstifte 1
- Zylinderkopfdichtung 2
- Führung der Ventilsteuerkette (Auslass) 3



2. Einbauen:

- Zylinderkopf
- Schrauben mit Unterlegscheiben (Zylinderkopf)

Schrauben (Zylinderkopf):

M8 (1-4):

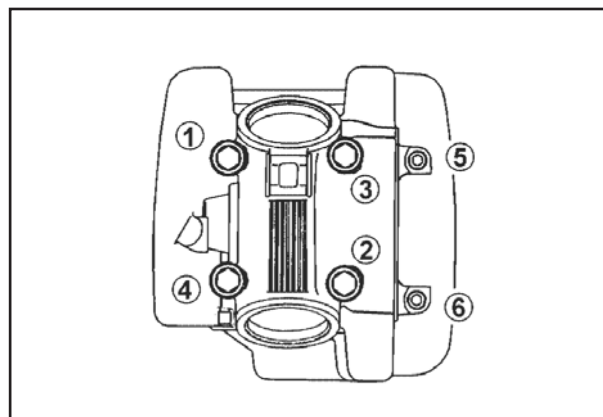
2,2 Kgf.m (22 N.m)

M6 (5-6):

1,0 Kgf.m (10 N.m)

ANMERKUNG:

- Die Schraubengewinde mit Motoröl schmieren.
- Die Schrauben in zunehmender Reihenfolge festziehen.



3. Einbauen:

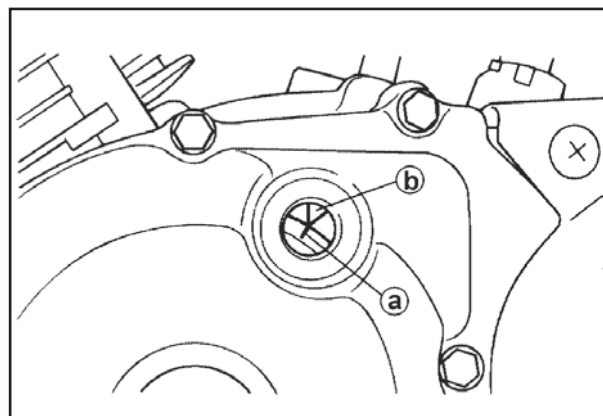
- Zahnrad Ventilsteuerung
- Ventilsteuerkette

Arbeitsritte zum Einbau:

- Die Kurbelwelle soweit gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die Markierung **a** auf die feste Markierung **b** ausgerichtet ist.
- Die Markierung "I" **c** des Zahnrad für die Ventilsteuerung auf die feste Markierung **d** am Zylinderkopf ausrichten.
- Die Ventilsteuerkette **1** auf das Antriebszahnrad **2** legen und dann alles zusammen an der Nockenwelle anbringen.

ANMERKUNG:

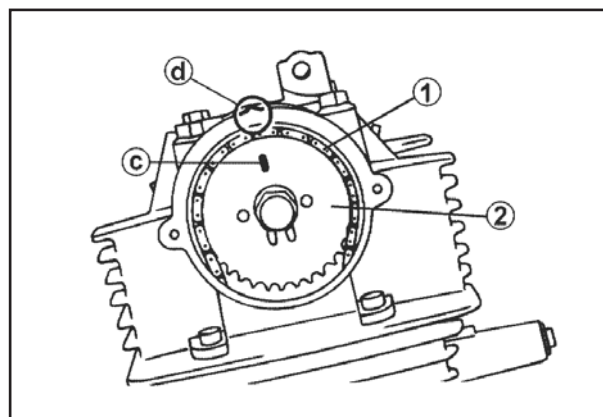
Beim Einbau des Antriebszahnrad sollte die Ventilsteuerkette so weit wie möglich auf die Auslassseite gezogen werden.



ACHTUNG:

Beim Einbau der Nockenwelle auf keinen Fall die Kurbelwelle drehen. Andernfalls könnten Schäden verursacht bzw. die Motorphase verstellt werden.

- Den Metalldraht von der Ventilsteuerkette abnehmen.



4. Einbauen:

- Befestigungsblech

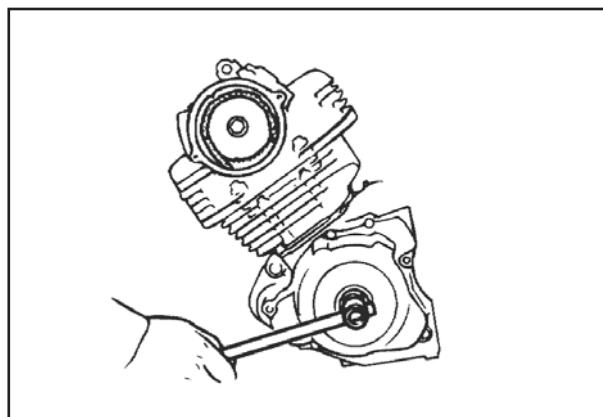
5. Einbauen:

- Schraube (Zahnrad)

Schraube (Zahnrad Ventilsteuerkette):
2,0 Kgf.m (20 N.m)

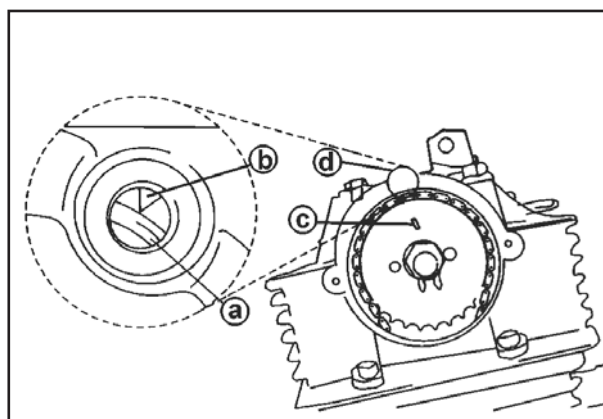
ANMERKUNG:

Die Schraube anbringen, dabei gleichzeitig die Schwungradmutter mit einem Schlüssel blockieren.



6. Prüfen:

- Markierung am Schwungrad **a** - Markierung am Gehäuse **b**
 - Markierung am Antriebszahnrad "I" **c**
- Auf die feste Markierung **d** am Zylinderkopf ausrichten.
Nicht richtig ausgerichtet => Einstellen.

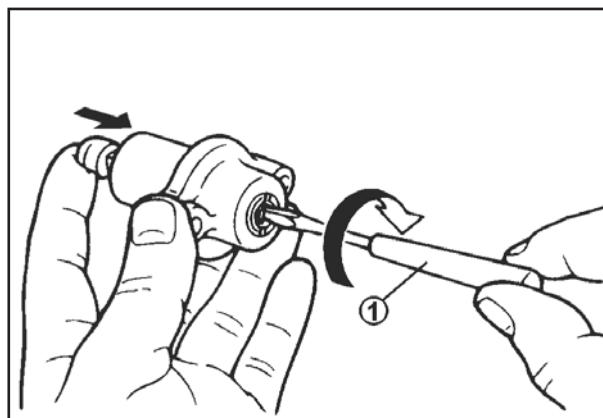


7. Einbauen:

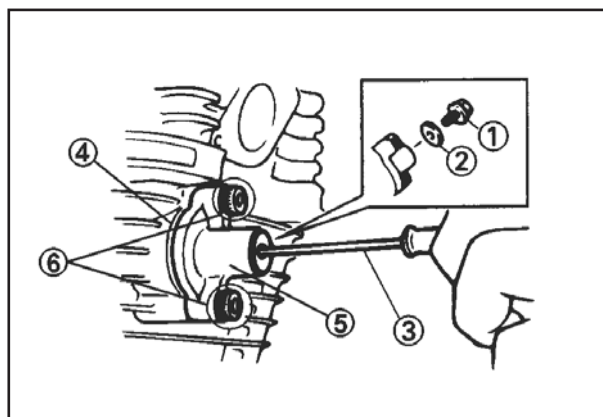
- Kettenspanner der Ventilsteuerkette.

Arbeitsschritte zum Einbau:

- Die Schraube vom Deckel des Kettenspanners entfernen.
- Während der Bolzen des Kettenspanners leicht von Hand gedrückt wird, mit einem Schraubenzieher **1** den Bolzen in Uhrzeigersinn drehen.
- Bei vollständig eingefahrenem Bolzen die Dichtung **4** und den Kettenspanner **5** einbauen und die Schraube **6** mit dem angegebenen Drehmoment festziehen.
- Den Schraubenzieher entfernen. Ist die Dichtung richtig eingebaut, die Schraube des Deckels **1** mit dem angegebenen Drehmoment festziehen.



Schrauben (Kettenspanner Ventilsteuerkette):
0,75 Kgf.m (7,5 N.m)



8. Prüfen:

- Ventilspiel
- Größer als zulässiger Grenzwert => Einstellen.

Ventilspiel (bei kaltem Motor)

Einlass: 0,08 ~ 0,12 mm

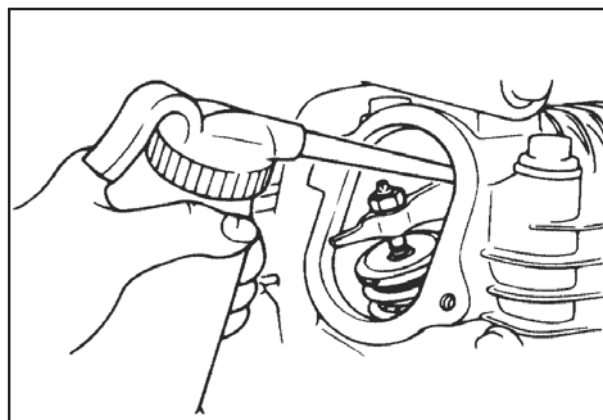
Auslass: 0,10 ~ 0,14 mm

9. Schmieren:

- Mit Motoröl

10. Einbauen:

- Ventildeckel (mit O-Ringen)



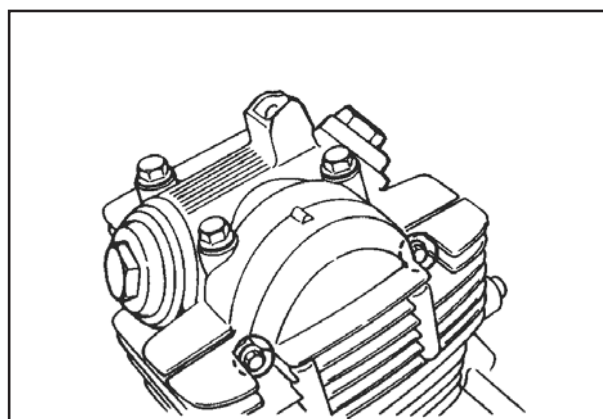
- Seitlicher Zylinderkopfdeckel (mit O-Ringen)
- Schrauben (mit Unterlegscheiben)

Ventildeckel:

1,75 Kgf.m (17,5 N.m)

Schrauben (seitlicher Zylinderkopfdeckel):

1,0 Kgf.m (10 N.m)



11. Einbauen:

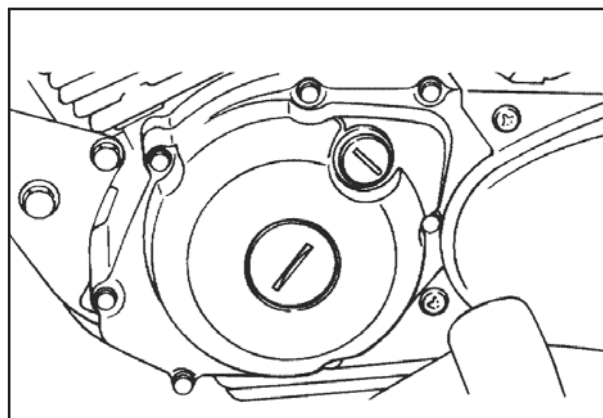
- Kontrolldeckel Phasenausrichtung (mit O-Ring)
- Mittlerer Deckel (mit O-Ring)

12. Einbauen:

- Dichtung (Ansaugstutzen)
- Ansaugstutzen

Schrauben (Ansaugstutzen):

1,0 Kgf.m (10 N.m)



13. Einbauen:

- Zündkerze

Zündkerze:

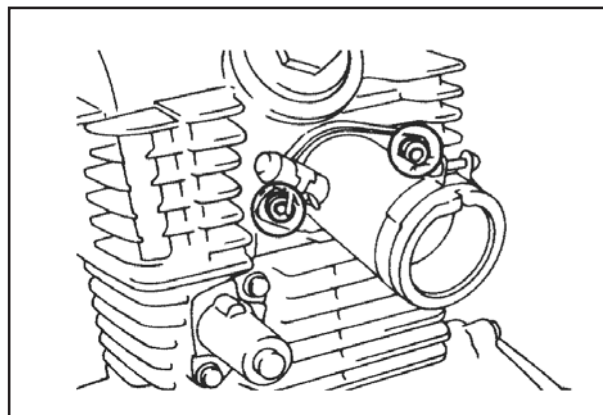
1,25 Kgf.m (12,5 N.m)

14. Einbauen:

- Öl-Ablassschraube

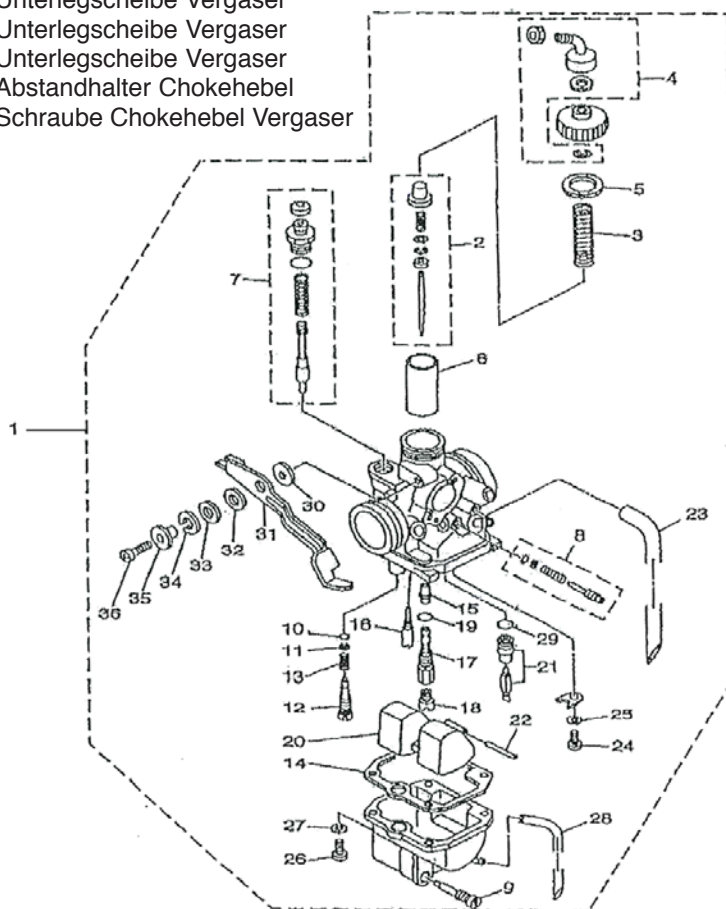
Öl-Ablassschraube:

2,0 Kgf.m (20 N.m)



VERGASER

- | | |
|--|-----------------------------------|
| (1) Vergaser | (32) Unterlegscheibe Vergaser |
| (2) Bausatz Vergasernadel | (33) Unterlegscheibe Vergaser |
| (3) Gasschieberfeder | (34) Unterlegscheibe Vergaser |
| (4) Anschluss Vergaser | (35) Abstandhalter Chokehebel |
| (5) Vergaserdichtung | (36) Schraube Chokehebel Vergaser |
| (6) Gasschieber | |
| (7) Bausatz Choke | |
| (8) Leerlauf-Einstellschraube | |
| (9) Ablassschraube Schwimmerwanne | |
| (10) O-Ring Vergaser | |
| (11) Unterlegscheibe Vergaser | |
| (12) Gemisch-Einstellschraube Vergaser | |
| (13) Feder für Gemisch-Einstellung | |
| (14) Dichtung Schwimmerwanne | |
| (15) Vergasersitz | |
| (16) Leerlaufdüse | |
| (17) Sitz Vergasernadel | |
| (18) Hauptdüse | |
| (19) O-Ring | |
| (20) Schwimmer Vergaser | |
| (21) Bausatz Nadelventil | |
| (22) Schwimmerzapfen | |
| (23) Ansaugleitung | |
| (24) Schraube Vergaser | |
| (25) Unterlegscheibe Vergaser | |
| (26) Schraube Vergaser | |
| (27) Unterlegscheibe Vergaser | |
| (28) Ablassleitung Vergaser | |
| (29) O-Ring | |
| (30) Unterlegscheibe Vergaser | |
| (31) Chokehebel Vergaser | |



BEZEICHNUNG	TECHNISCHE DATEN
	125 cc
Bauart Vergaser	MIKUNI UCAL
Durchmesser	26 mm
Kennziffer	5Nh
Leerlauf	1400 ± 100 U/min
Schwimmerstand	13,0 ± 1,0 mm
Hauptdüse (G.M.)	# 87,5
Haupt-Luftdüse (G.A.M.)	-
Düsennadel (S.G.)	5EJ3 2. Position (von oben)
Nadeldüse (G.A.)	P-5
Drosselventil (V.A.F.)	# 125
Leerlaufdüse (G.M.)	# 40
Starterdüse (G.S.)	# 25
Leerlauf-Einstellschraube (V.M.)	VOR-EINGESTELLT Offen 2
Spiel Gaszug	3-6 mm

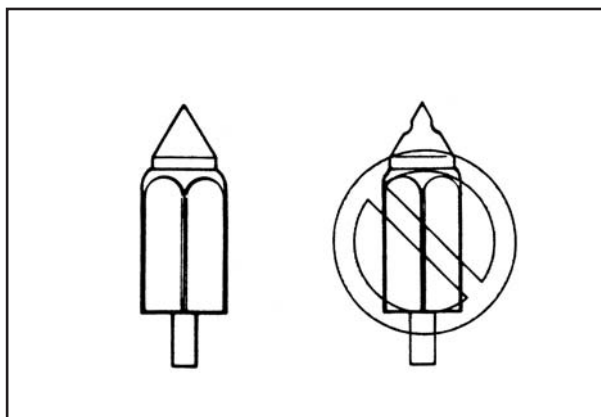
VERGASERDÜSEN PRÜFEN

Folgende Bauteile auf Beschädigung oder Verstopfung überprüfen:

- * Leerlaufdüse
- * Hauptdüse
- * Haupt-Luftdüse
- * Leerlauf-Luftdüse
- * Spülbohrung Düsennadel
- * Schwimmer
- * Nadelventil
- * Starterdüse
- * Dichtung und O-Ring
- * Öldichtring Zapfen Drosselklappe
- * Membran
- * Ausgänge Leerlauf und By-Pass

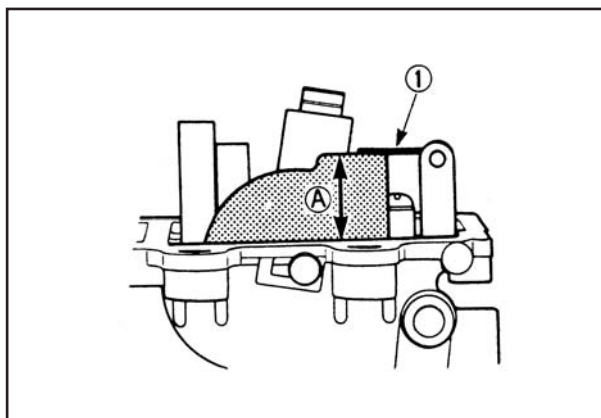
NADELVENTIL PRÜFEN

Verkleben sich Fremdkörper zwischen Ventilsitz und Nadel, fließt Benzin bis zum Überlaufen aus. Sind der Ventilsitz und die Nadel übermäßig verschlissen, tritt das gleiche Problem auf. Ist die Nadel hingegen verklemmt, kann kein Benzin in die Vergaserwanne gelangen. Die Vergaserwanne und die Schwimmerteile mit Benzin reinigen. Ist die Nadel soweit verschlissen wie in der Abbildung gezeigt, muss die Nadel zusammen mit dem Ventilsitz ausgewechselt werden. Die Benzinleitung in die Brennkammer mit Druckluft durchblasen.



EINSTELLUNG VERGASERSTAND

Zur Kontrolle des Schwimmerstand muss der Vergaser auf den Kopf gestellt werden. Der Schwimmerarm muss dabei frei sein. Mit einer Lehre die Höhe (A) messen, wenn der Schwimmerarm leicht das Nadelventil berührt. Die Zunge (1) soweit umbiegen, dass der gemessene Wert auf den angegebenen Wert für den Schwimmerstand eingestellt wird.



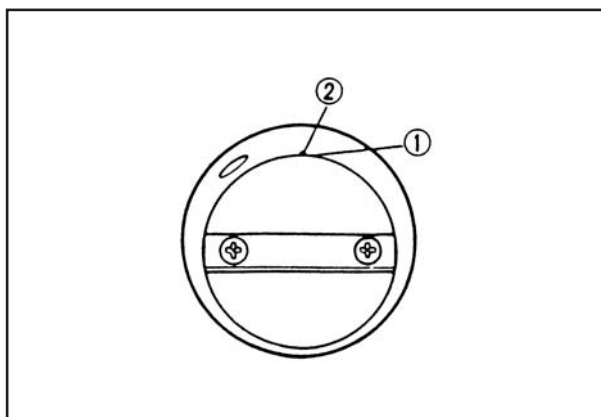
Schwimmerstand (A): 13,0 ± 1,0 mm

ZUSAMMENSETZEN UND WIEDEREINBAU

Zum Zusammensetzen und Wiedereinbau des Vergaser in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau vorgehen.

Auf folgende Punkte achten:

- Die Drosselklappe so anbringen, dass der obere Rand (1) den am weitesten vorstehenden By-Pass (2) berührt. Diese Einstellung erfolgt über die Befestigungsschraube der Drosselklappe.
- Folgende Bauteile entsprechend der technischen Angaben einstellen:
 - * Leerlaufdrehzahl
 - * Spiel Gaszug



WERKSTATTHANDBUCH

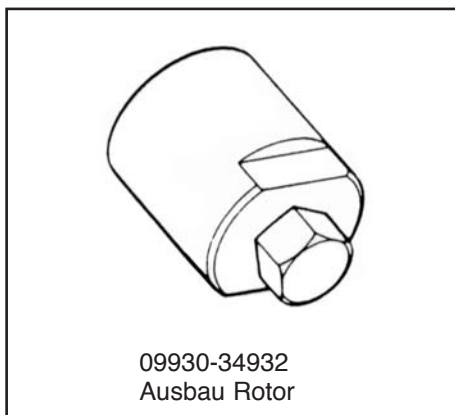
- MOTOR 200



WERKZEUG	pag. 112
MOTOR - TECHNISCHE ANGABEN ALP 200	pag. 112
ZÜNDKERZE	pag. 112
SCHLACKEBILDUNG	pag. 112
ELEKTRODENABSTAND	pag. 112
ELEKTRODENZUSTAND	pag. 113
VERDICHTUNG PRÜFEN	pag. 113
VERDICHTUNG MESSEN	pag. 113
ÖLDRUCK PRÜFEN	pag. 114
ÖLDRUCKWERTE	pag. 114
UNZUREICHENDER ÖLDRUCK	pag. 114
ZU HOHER ÖLDRUCK	pag. 114
ÖLDRUCK MESSEN	pag. 114
DREHMOMENT-RICHTWERTE MOTOR	pag. 115
EINSTELLUNG VENTILSPIEL	pag. 115
KONTROLLE UND WARTUNG MOTORBAUTEILE	pag. 116
WARTUNG ZYLINDERKOPFDECKEL	pag. 116
VERFORMUNG ZYLINDERKOPFDECKEL	pag. 117
NOCKENWELLE	pag. 117
AUSSENDURCHMESSER SCHWINGHEBELWELLE	pag. 118
INNENDURCHMESSER SCHWINGHEBEL	pag. 118
WIEDEREINBAU SCHWINGHEBEL UND SCHWINGHEBELWELLE	pag. 118
WARTUNG ZYLINDERKOPF	pag. 118
VERFORMUNG ZYLINDERKOPF	pag. 119
VERSCHLEIß DICHUNGSSFLÄCHE AM VENTIL	pag. 119
RADIALSCHLAG AM VENTILSCHAFT	pag. 119
AUSSENMITTIGKEIT VENTILKOPF	pag. 119
ABWEICHUNG AM VENTILSCHAFT	pag. 120
VERSCHLEISS VENTILSCHAFT	pag. 120
WARTUNG VENTILFÜHRUNGEN	pag. 120
BREITE VENTILSITZ	pag. 122
VENTILSITZ AUSSCHLEIFEN	pag. 122
ZUSTAND VENTILSCHAFTENDE	pag. 124
VENTILFEDER	pag. 124
WIEDEREINBAU VENTILE UND VENTILFEDERN	pag. 125
VERSCHLEISS NOCKENWELLE VENTILSTEUERUNG	pag. 125
ABNUTZUNG LAGERZAPFEN NOCKENWELLE	pag. 126
RADIALSCHLAG NOCKENWELLE	pag. 126
VERFORMUNG DES ZYLINDERS	pag. 126
ZYLINDERBOHRUNG	pag. 127
KOLBENDURCHMESSER	pag. 127
EINBAUSPIEL ZYLINDER – KOLBEN	pag. 127
SPIEL KOLBENRING – KOLBENRINGNUT	pag. 127
ABSTAND KOLBENRINGSTÖßE	pag. 128
KOLBENRINGE MIT ÜBERMAß	pag. 128
KOLBENBOLZEN UND BOHRUNG KOLBENBOLZEN	pag. 129
INNENDURCHMESSER PLEUELKOPF	pag. 129
ABWEICHUNG PLEUEL UND SEITLICHES SPIEL PLEUELFUSS	pag. 130
RADIALSCHLAG KURBELWELLE	pag. 130
FÜHRUNGSSCHEIBEN KUPPLUNG	pag. 130
GEFÜHRTE KUPPLUNGSSCHEIBEN	pag. 131

FREIE LÄNGE DER KUPPLUNGSFEDERN	pag. 131
ANLASSERKUPPLUNG UND LAGER GEFÜHRTES ANLASSERZAHNRAD	pag. 131
ANLASSERKUPPLUNG	pag. 131
LAGER GEFÜHRTES ANLASSERZAHNRAD	pag. 131
ZERLEGEN	pag. 132
WIEDEREINBAU	pag. 132
GETRIEBE	pag. 132
ZERLEGEN	pag. 132
HAUPTANTRIEBSWELLE UND VORGELEGEWELLE	pag. 133
ZUSAMMENBAU	pag. 133
SPIEL SCHALTGABEL – NUT	pag. 134
LAGER IM MOTORGEHÄUSE	pag. 135
ZUSAMMENBAU DES MOTORS	pag. 135
LAGER IM MOTORGEHÄUSE	pag. 135
ÖLDICHTRINGE	pag. 136
KURBELWELLE	pag. 136
GETRIEBE	pag. 136
SCHALTNOCKE	pag. 137
MOTORGEHÄUSE	pag. 138
HAUPT-ANTRIEBSZAHNRAD	pag. 138
GEFÜHRTES ZAHNRAD NOCKEN UND SCHALTWELLE	pag. 139
ÖLPUMPE	pag. 139
NOCKENWELLE KUPPLUNGS-AUSRÜCKVORRICHTUNG	pag. 139
KUPPLUNG	pag. 140
EINSTELLUNG DER SCHRAUBE AN DER KUPPLUNGS-AUSRÜCKVORRICHTUNG	pag. 141
FILTER ÖLWANNE	pag. 141
LEERLAUFSCHALTER	pag. 141
VENTILSTEUERKETTE, ANLASSERZAHNRAD UND LICHTMASCHINE	pag. 142
ÖLABSTREIFER	pag. 142
1. UND 2. KOLBENRING	pag. 143
KOLBEN	pag. 143
ZYLINDER	pag. 144
ZYLINDERKOPF	pag. 144
NOCKENWELLE	pag. 145
ZYLINDERKOPFDECKEL	pag. 145
VERGASER	pag. 145
VERGASERDÜSEN PRÜFEN	pag. 147
NADELVENTIL PRÜFEN	pag. 147
EINSTELLUNG VERGASERSTAND	pag. 147
ZUSAMMENSETZEN UND WIEDEREINBAU	pag. 147
VENTILE UND VENTILFÜHRUNGEN	pag. 148
NOCKENWELLE + ZYLINDERKOPF	pag. 148
ZYLINDER + KOLBEN + KOLBENRINGE	pag. 149
ZYLINDER + KOLBEN + KOLBENRINGE	pag. 149
PLEUEL + KURBELWELLE	pag. 150
ÖLPUMPE	pag. 150
KUPPLUNG	pag. 150
GETRIEBE UND ANTRIEBSKETTE	pag. 151
E2-ZULASSUNG	pag. 152
AIS-VENTIL (nur ALP 200)	pag. 152
Ausbau des AIS-Ventils (nur ALP 200)	pag. 152

WERKZEUG



MOTOR 200

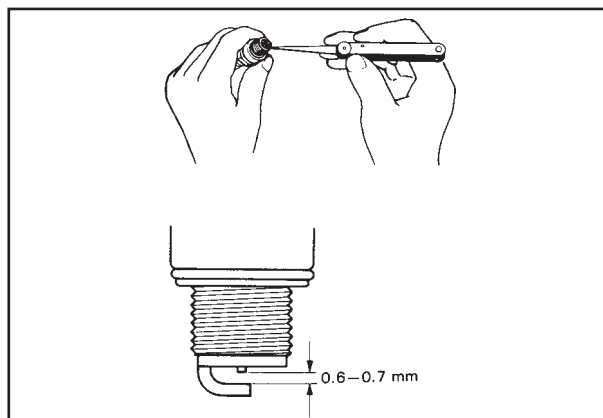
Typ Einzylinder-Viertaktmotor SUZUKI H402
 Bohrung x Hub 66x58,2 mm
 Hubraum 199 cm³
 Verdichtungsverhältnis 9,4:1
 Vergaser MIKUNI BST31 42AD
 Schmierung Mit Öl aus der Ölwanne

Gemischversorgung Mit Benzin
 (bleifrei Mindestoktanzahl 95)
 über Vergaser
 Kühlung Luftgekuehlt
 Kupplung Mehrscheibenkupplung in Ölbad
 Getriebe 5-Gang-Getriebe
 Starten Elektro und Kick
 Motoröl BARDAHL XTM 15 W 50
 Fassungsvermögen Motoröl Ölwechsel 850 ml
 mit Filterwechsel 950 ml
 bei Motorrevision 1300 ml

ZÜNDKERZE

- Die Zündkerze ausbauen.

Zündkerzentyp: NGK DR8 EA



SCHLACKEBILDUNG

Die Zündkerze auf Schlackebildung überprüfen.
 Die Schlacke mit einem Reinigungsgerät für Zündkerzen oder
 vorsichtig mit einem spitzen Werkzeug reinigen.

ELEKTRODENABSTAND

Den Elektrodenabstand mit einer Zündkerzenlehre messen und
 gegebenenfalls entsprechend der angegebenen Werte einstel-
 len.

Elektrodenabstand	Standard
	0,6-0,7 mm

ELEKTRODENZUSTAND

Die Elektroden auf Spuren von Verschleiß und Überhitzung überprüfen. Bei starkem Verschleiß oder Überhitzung muss die Zündkerze ausgewechselt werden. Bei beschädigtem Isolierteil, Schäden am Gewinde usw. ebenfalls die Zündkerze auswechseln.

ACHTUNG: Beim Wechseln der Zündkerze sorgfältig das Gewindeformat und die Gewindelänge überprüfen. Beim Einbau einer Zündkerze mit einem kürzerem als dem vorgeschriebenen Gewinde bildet sich Schlacke am Gewinde der Kerzenbohrung. Der Motor kann beschädigt werden.

VERDICHUNG PRÜFEN

Die Verdichtung eines Zylinders ist eine gute Anzeige für seinen Zustand im Inneren.

Die Entscheidung einen Zylinder zu überholen hängt oft vom Prüfergebnis der Verdichtung ab. Eine der regelmäßigen Wartungsarbeiten die vom Vertragshändler registriert werden sollten, ist die Kompressionsprüfung. Diese Prüfung sollte bei jeder Wartungsarbeit vorgenommen werden.

Eine zu niedrige Verdichtung kann folgende Probleme anzeigen:

- Stark verschlissene Zylinder-Innenwand.
- Verschlissener Kolben oder Kolbenringe.
- In den Kolbenringnuten verklebte Kolbenringe.
- Falscher Einbau der Ventile.
- Beschädigte Zylinderkopfdichtung.

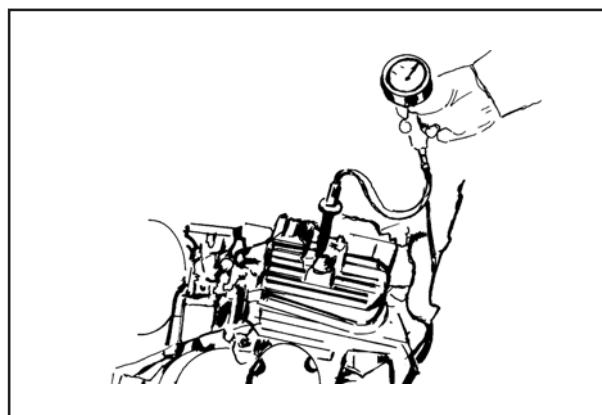
VERDICHUNG MESSEN

ANMERKUNG:

- Vor dem Messen der Verdichtung überprüfen, ob die Zylinderkopfbefestigungen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festgezogen und die Ventile richtig eingestellt sind.
- Vor der Überprüfung den Motor im Leerlauf auf Betriebstemperatur bringen.
- Sicherstellen, dass die Batterie voll geladen ist.

Die entsprechenden Bauteile ausbauen und die Kompression wie folgt überprüfen:

- Die Zündkerze ausbauen.
- Das Kompressions-Messgerät in der Kerzenöffnung anbringen. Sicherstellen, dass es beim Einsetzen richtig abschließt.
- Den Gasgriff auf Vollgas halten.
- Den Motor einige Male durch Betätigen des Startschalters drehen lassen. Als Verdichtungswert gilt der größte am Messgerät angezeigte Wert.



ÖLDRUCK PRÜFEN

Die regelmäßige Überprüfung des Öldrucks gibt Hinweise auf den Zustand der beweglichen Teile.

ÖLDRUCKWERTE

Mehr als 15 kPa (0,15 kg/cm²)

Bei 3000 U/min und Öltemperatur von 60°C

Weniger als 35 kPa (0,35 kg/cm²)

Ein niedriger bzw. höherer Öldruck kann durch folgende Ursachen bedingt sein:

UNZUREICHENDER ÖLDRUCK

- Ölfilter verstopft
- Ölleck aus den Ölleitungen
- O-Ring beschädigt
- Ölpumpe defekt
- Eine Kombination aus den o. a. Ursachen

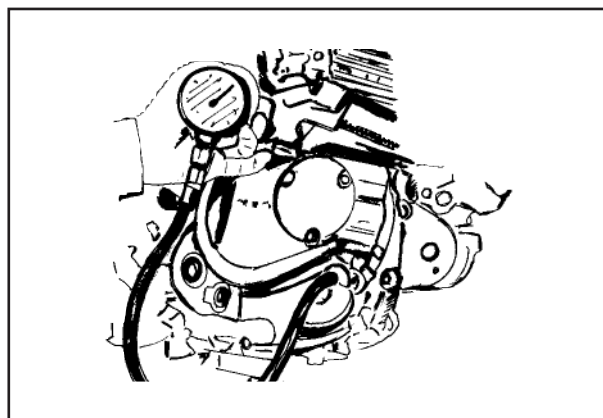
ZU HOHER ÖLDRUCK

- Einsatz eines Öls mit zu hoher Viskosität
- Ölleitung verstopft
- Eine Kombination aus den o. a. Ursachen

ÖLDRUCK MESSEN

Beim Messen des Öldrucks wie folgt vorgehen:

- Einen Drehzahlmesser anschließen.
- Den Verschluss von der Haupt-Ölleitung abnehmen.
- Das Ölmanometer wie in der Abbildung gezeigt anschließen.
- Den Motor wie folgt warmlaufen lassen:
Sommer: - 10 Minuten bei 2000 U/min.
Winter: - 20 Minuten bei 2000 U/min.
- Anschließend den Motor auf 3000 U/min beschleunigen, dabei die Drehzahl am Drehzahlmesser kontrollieren, und den Öldruckwert am Manometer ablesen.

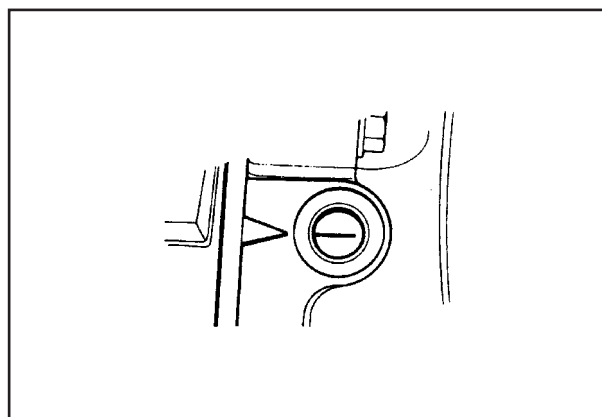
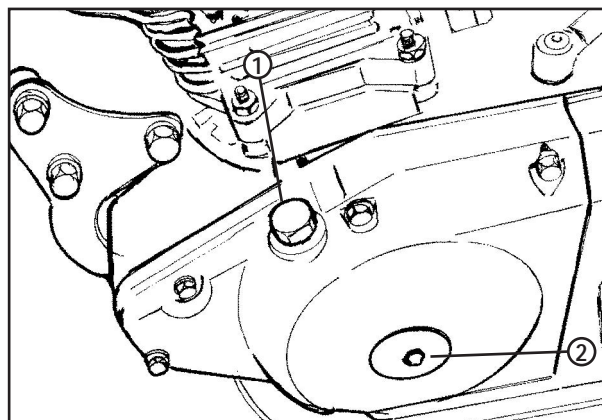


DREHMOMENT-RICHTWERTE MOTOR

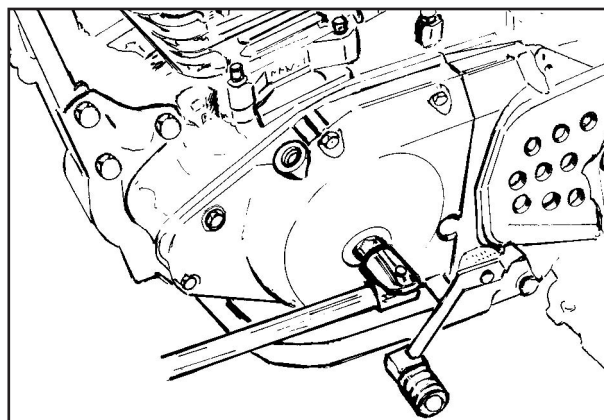
BESCHREIBUNG	N·m	Kg-m
Schraubbolzen Zylinderkopf	10	1,0
Schraubbolzen Zahnrad Nockenwelle	11	1,1
Mutter 8 Zylinderkopf	27	2,7
Mutter 6 Zylinderkopf	10	1,0
Mutter Zylinderfuß	10	1,0
Schraubbolzen Kupplungsbefestigung	25	2,5
Schraubbolzen Befestigung Kette Nockenwelle	7	0,7
Mutter Schwungrad / Rotor	55	5,5
Schraubbolzen Motorgehäuse	11	1,1
Mutter Zahnräder Motor	50	5,0
Schraubbolzen Schwungrad- und Kupplungsdeckel	10	1,0
Anschlusskabel zum Anlassermotor	2,5	0,25
Schraubbolzen Anlassermotor	10	1,0
Mutter Pleuellwelle	50	5,0
Schalthebel	19	1,9
Ölablassschraube	28	2,8
Mutter Deckel Filter / Ölpumpe	7	0,7
Schraubbolzen Pleuellwelle	25	2,5

EINSTELLUNG VENTILSPIEL

- Den Verschluss an der Inspektionsöffnung zur Phaseneinstellung der Nocke (1) und den Verschluss am Lichtmaschinendeckel (2) abmontieren.
- Den Rotor der Lichtmaschine mit einem 17 mm Rohrschlüssel soweit drehen, dass der Pleuellwelle auf OT gestellt wird. (Die Linie "TOP" am Lichtmaschinenrotor auf die Markierung am Lichtmaschinenendeckel ausrichten).



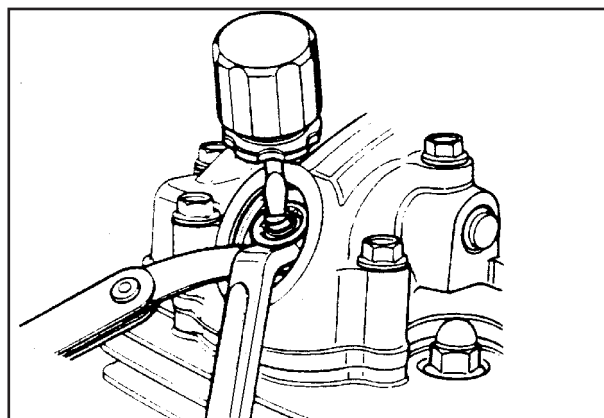
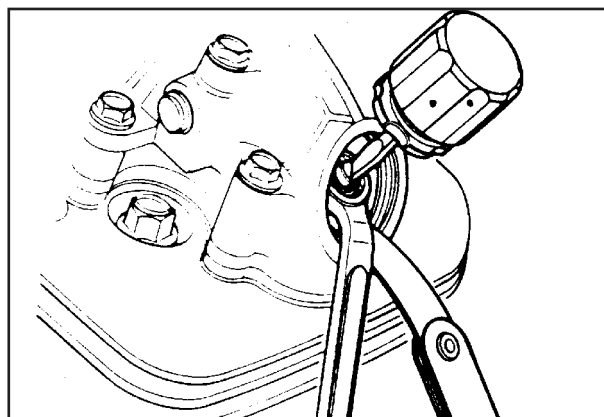
Das Ventilspiel ist am Ein- und Auslassventil gleich groß.
Das Ventilspiel prüfen und einstellen: 1) Bei den regelmäßigen Kontrollarbeiten, 2) bei Wartungsarbeiten an der Ventilsteuerung, und 3) nach Ausbau der Nockenwelle im Rahmen von Wartungsarbeiten.



Ventilspiel (bei kaltem Motor):

EINLASS UND AUSLASS: 0.08 - 0.13 mm (0.003 - 0.005 in)

- Mit einer Blattlehre das Spiel zwischen dem Ventilstößel und der Einstellschraube am Schwinghebel messen.
- Weicht das Messergebnis vom angegebenen Wert ab, muss das Ventilspiel mit einem Schraubenzieher und einem geeigneten Schlüssel eingestellt werden.
- Nach der Einstellung die Kontermutter festziehen.
- Die Zündkerze und die Verschlüsse an den Inspektionsöffnungen des Ventils, der Phaseneinstellung der Nocke und am Lichtmaschinenendeckel wieder anbringen.



KONTROLLE UND WARTUNG MOTORBAUTEILE

ACHTUNG: Die Einbaustellung jedes Bauteils muss klar gekennzeichnet werden. Die Bauteile in zwei Gruppen "Einlass" und "Auslass" unterteilen, so dass die einzelnen Bauteile beim Zusammensetzen wieder richtig eingebaut werden können.

WARTUNG ZYLINDERKOPFDECKEL

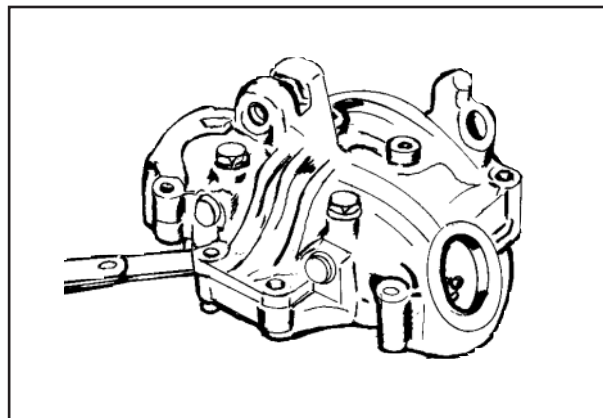
- Die Befestigungsbolzen der Schwinghebelwelle abschrauben.
- Die Schwinghebelwelle am Einlass und am Auslass herausziehen.

VERFORMUNG ZYLINDERKOPFDECKEL

Zunächst alle Dichtungsreste von der Passfläche am Zylinderkopfdeckel entfernen. Den Zylinderkopfdeckel auf eine ebene Unterlage legen und die eventuelle Verformung mit einer Fühlerlehre überprüfen. Die Messungen an den in der Abbildung gezeigten Stellen ausführen.

Grenzwert: 0,05 mm

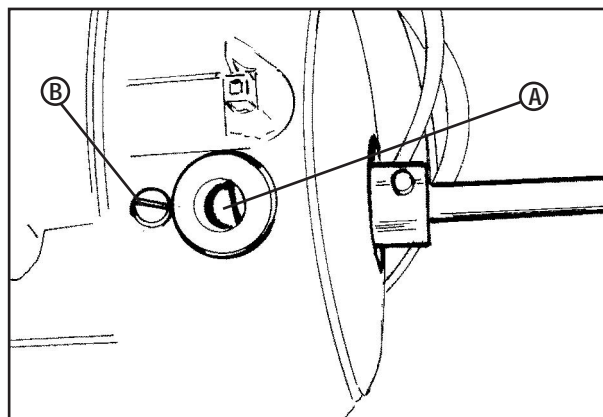
Werden größere Werte festgestellt, muss der Zylinderkopf ausgetauscht werden.



NOCKENWELLE

- Die Kurbelwelle mit einem geeigneten Schlüssel soweit gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die Linie „TOP“ (A) am Lichtmaschinenrotor auf die Markierung (B) am Lichtmaschinenrotor ausgerichtet ist. Während des Drehens muss die Ventilsteuerkette nach oben gezogen werden.

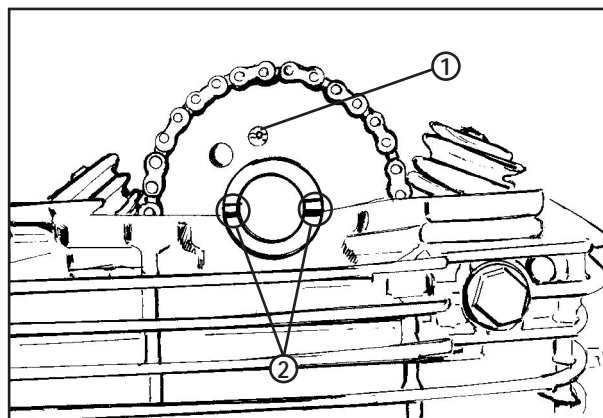
ACHTUNG: Wird die Kurbelwelle gedreht, ohne dass dabei die Ventilsteuerkette nach oben gezogen wird, verklemmt sich diese zwischen dem Motorgehäuse und den Kettenzahnrad.



ANMERKUNG:

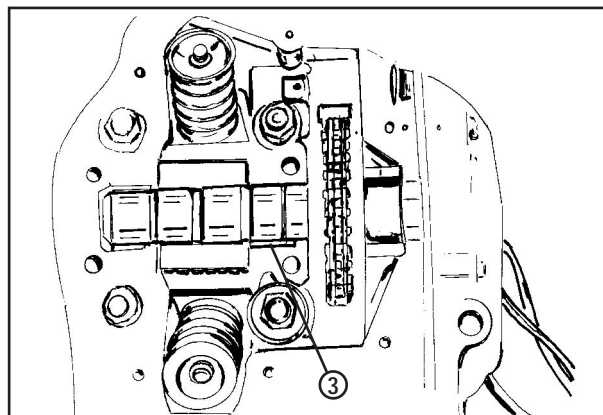
- Den Bezugsstift des Kettenzahnrad fetten und an der Nockenwelle anbringen.

- Die Kette am Zahnrad anbringen, dabei muss die Öffnung des Bezugsstifts (1) direkt nach der höchsten Stellung stehen.
- Die auf der Nockenwelle eingekerbten Linien (2) parallel zur Zylinderkopfebene ausrichten.
- Den Keil (3) in der Nut am Zylinderkopf anbringen.



ANMERKUNG:

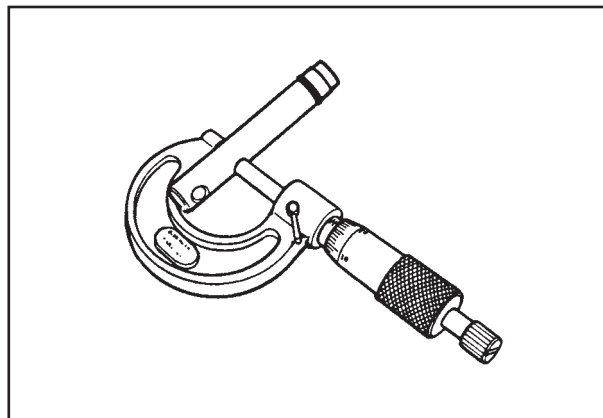
- Der Lichtmaschinenrotor darf während dieser Arbeit nicht gedreht werden. Das Zahnrad drehen, falls dieses nicht richtig ausgerichtet ist. Beim Einsetzen der Nockenwelle in das Zahnrad darauf achten, dass der Markierungsstift nicht gelöst wird und in das Motorgehäuse fällt.



AUSSENDURCHMESSER SCHWINGHEBELWELLE

Den Außendurchmesser der Schwinghebelwelle mit einem Mikrometer messen.

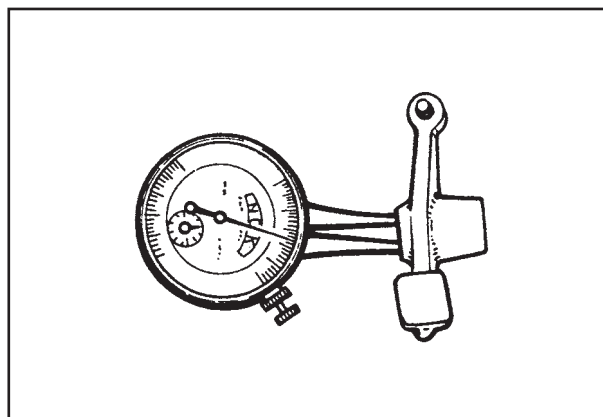
Standardwert: 11,977-11,995 mm



INNENDURCHMESSER SCHWINGHEBEL

Während der Kontrolle des Schwinghebels den Innendurchmesser am Schwinghebel messen und die Kontaktfläche mit der Nockenwelle auf Verschleiß überprüfen.

Standardwert: 12,000-12,018 mm



WIEDEREINBAU SCHWINGHEBEL UND SCHWINGHEBELWELLE

- Motoröl an den Schwinghebelwellen auftragen.
- Die Schwinghebel und Schwinghebelwellen einbauen.

ACHTUNG: Um Öllecks zu vermeiden an jeder Schwinghebelwelle einen neuen O-Ring anbringen.

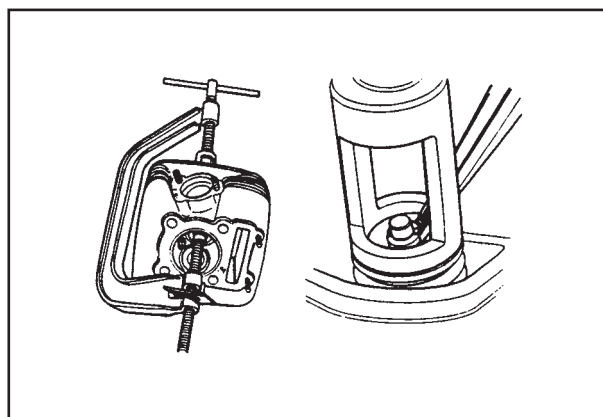
- Die Befestigungsbolzen der Schwinghebelwellen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Befestigungsbolzen Schwinghebelwelle: 10 N·m (1,0 kg·m)

ACHTUNG: Um Öllecks zu vermeiden an jedem Befestigungsbolzen eine neue Dichtung anbringen.

WARTUNG ZYLINDERKOPF

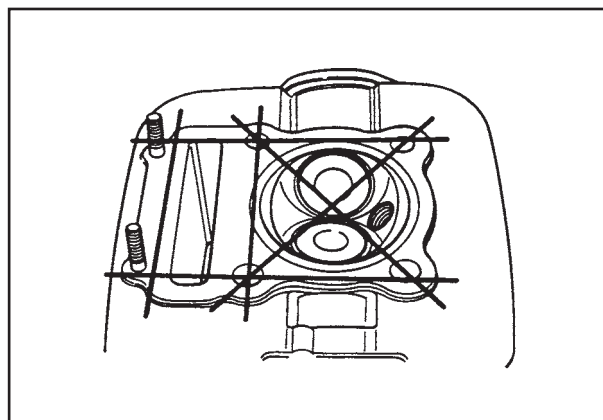
- Den Kettenspanner der Ventilsteuerkette ausbauen.
- Die Ventildfedern mit dem entsprechenden Werkzeug zusammendrücken.
- Die Halbkegel vom Ventilschaft abnehmen.
- Den Sicherungsring der Ventildfedern entfernen.
- Die Ventildfedern (innen und außen) ausbauen.
- Das Ventil von der gegenüberliegenden Seite ausbauen.
- Mit einer Schnabelzange die Dichtung vom Ventilschaft abnehmen.
- Den Sitz der Ventildfeder entfernen.



VERFORMUNG ZYLINDERKOPF

Die Schlacke aus der Brennkammer entfernen.
 Den Zylinderkopf mit Dichtung auf eventuelle Verformung überprüfen. Die Kontrolle wird mit einer Richtlatte an verschiedenen Stellen (siehe Abbildung) ausgeführt. Wird bei der Kontrolle ein Spalt mit größerem als dem angegebenen Wert festgestellt, muss der Zylinderkopf ausgetauscht werden.

Grenzwert: 0,05 mm

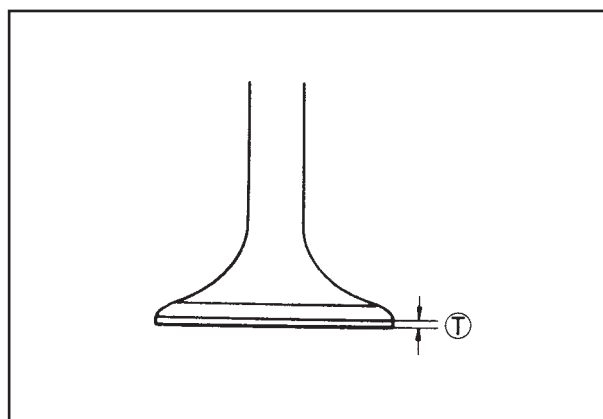


VERSCHLEIß DICHTUNGSFLÄCHE AM VENTIL

Die Breite (T) der Dichtungsfläche messen. Wird ein geringeren als der angegebene Wert gemessen, muss das Ventil ausgetauscht werden.

ANMERKUNG: Durch Sichtkontrolle die Dichtungsfläche am Ventil auf Verschleiß überprüfen. Bei starkem Verschleiß muss das Ventils ausgetauscht werden.

Grenzwert: 0,05 mm

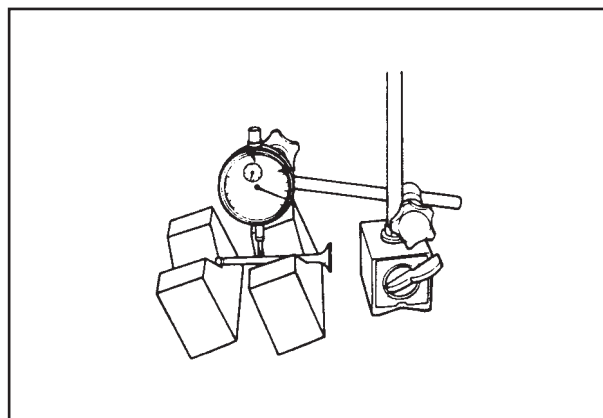


RADIALSCHLAG AM VENTILSCHAFT

Wie in der Abbildung gezeigt das Ventil auf V-förmige Blöcke legen und den Radialschlag der Ventilschäfte mit einer Messuhr prüfen.

Wird ein größerer als der angegebene Wert gemessen, muss das Ventil ausgetauscht werden.

Grenzwert: 0,05 mm

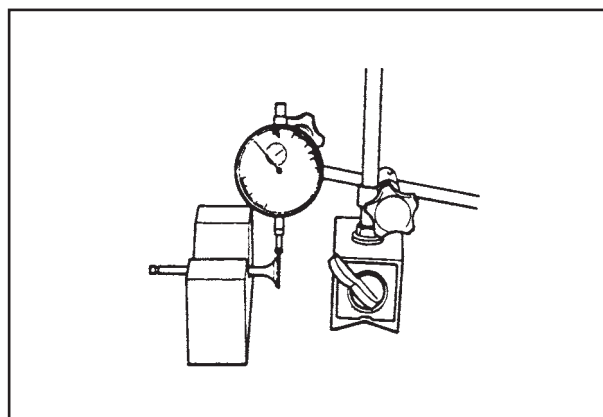


AUSSENMITTIGKEIT VENTILKOPF

Die Messuhr senkrecht zum Ventilkopf anbringen und die Außenmittigkeit messen.

Wird ein größerer als der angegebene Wert gemessen, muss das Ventil ausgetauscht werden.

Grenzwert: 0,03 mm

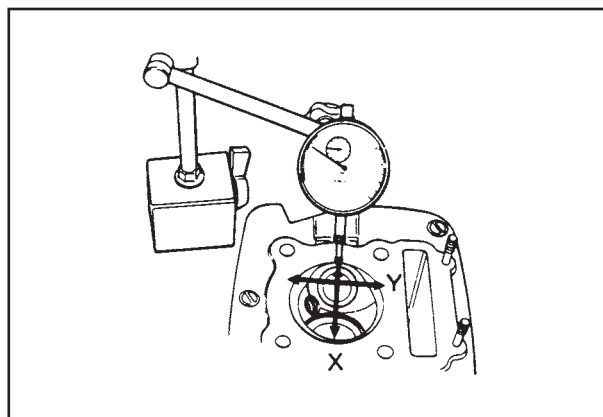


ABWEICHUNG AM VENTILSCHAFT

Das Ventil ungefähr 10 mm aus seinem Sitz anheben. Eine Messuhr wie in der Abbildung gezeigt anbringen und die Abweichung am Ventilschaft in zwei senkrecht zueinander liegenden Richtungen "X" und "Y" messen. Wird ein größerer als der angegebene Wert gemessen, muss entschieden werden, ob das Ventil oder die Ventilführung ausgetauscht werden.

Grenzwert

Einlass- und Auslassventil: 0,35 mm



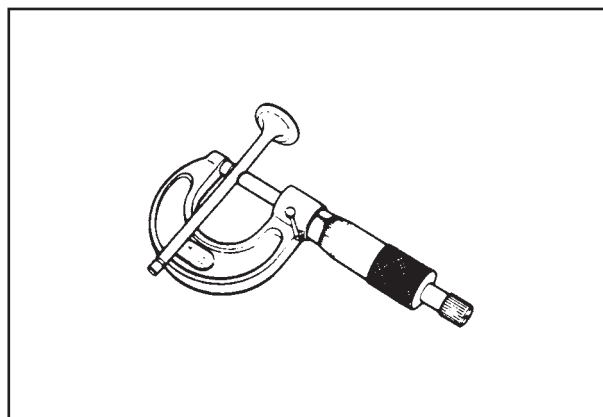
VERSCHLEISS VENTILSCHAFT

Den Ventilschaft mit einem Mikrometer messen. Hat der Ventilschaft den Verschleiß-Grenzwert erreicht oder wird ein größeres als das zulässige Spiel gemessen, muss das Ventil ausgetauscht werden. Liegt der Verschleiß innerhalb des angegebenen Grenzwertes, muss die Ventilführung ausgetauscht werden. Nach Austausch von Ventil bzw. Ventilführung erneut das Spiel messen.

Außendurchmesser Ventilschaft

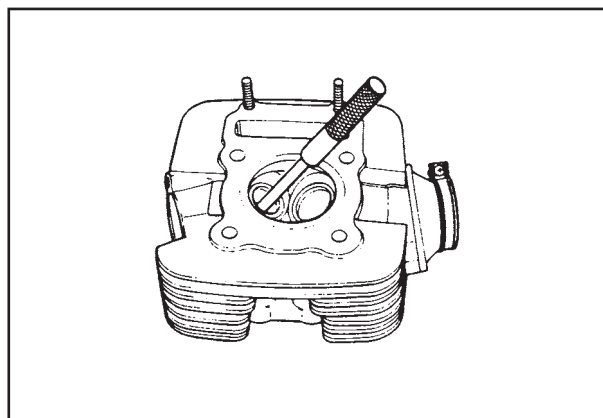
Einlass: 5,475 – 5,490 mm

Auslass: 5,455 – 5,470 mm

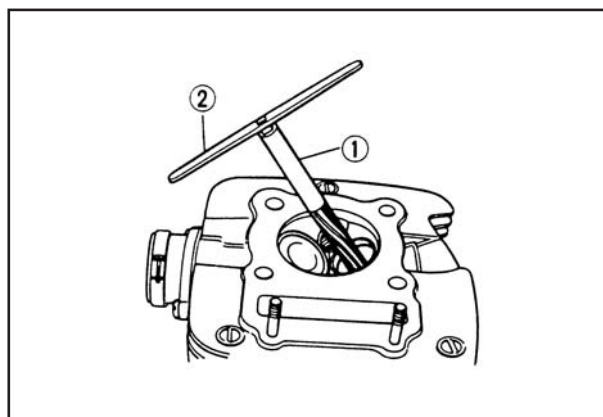


WARTUNG VENTILFÜHRUNGEN

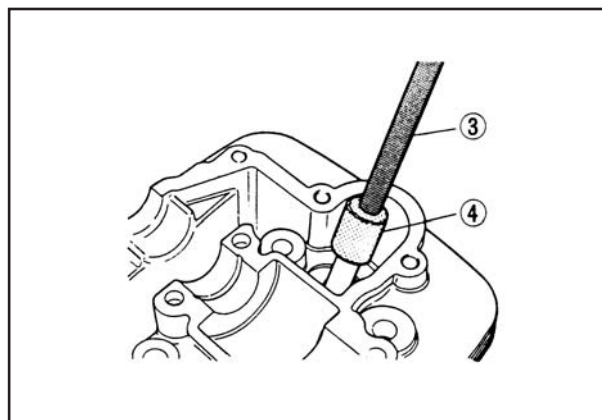
- Die Ventilführung mit dem entsprechenden Werkzeug ausbauen.



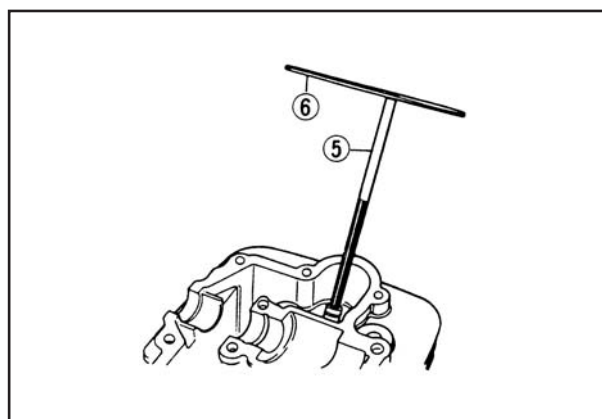
- Die Ventilführungen im Zylinderkopf mit einer Reibahle (11,3 mm) (1) mit Handgriff (2) ausschleifen.



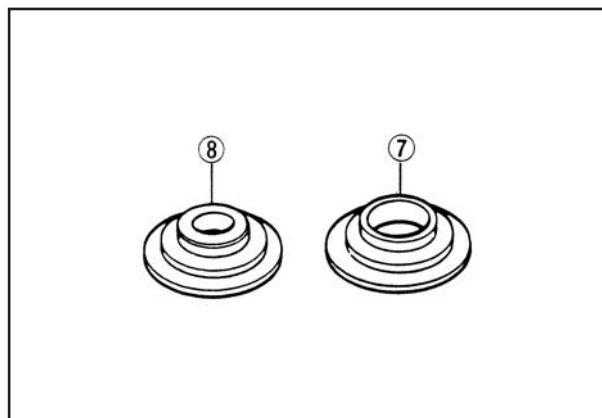
- Einen Dichtung ring an jedem Ventil anbringen. Stets neue Dichtungsringe und Ventilfehrungen verwenden. Die alten Dichtungsringe und Ventilsführungen bereits beim Ausbau wegwerfen.
- Die neuen Ventilfehrungen ölen und mit dem entsprechenden Einbauwerkzeug (3) plus Zubehör (4) in die jeweiligen Bohrungen einsetzen.



- Nach Einbau der Ventilfehrungen die Führungsbohrungen mit einer Reibahle (5,5 mm) (5) mit Handgriff (6) ausschleifen. Nach dem Ausschleifen nicht vergessen die Führungen zu reinigen und zu ölen.

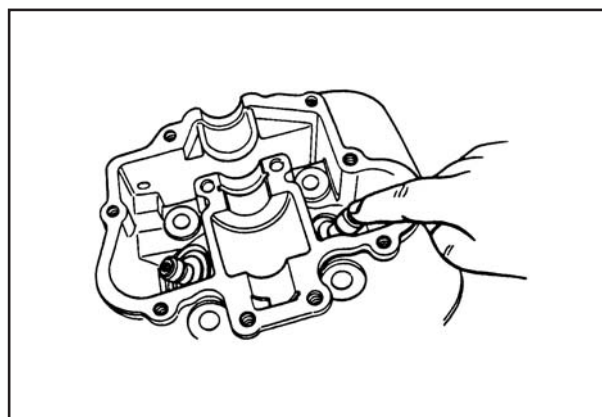


- Den Federteller (7) einbauen. Darauf achten, dass der untere Federteller nicht mit dem Sicherungsring der Feder (8) vertauscht wird.



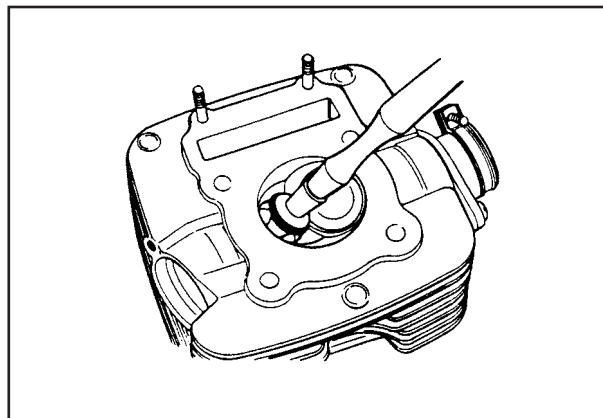
- Die Dichtung des Ventilschafts ölen und die Dichtung durch Fingerdruck einsetzen.

ACHTUNG: Niemals bereits benutzte Öldichtring erneut verwenden.



BREITE VENTILSITZ

Den gesamten Ventil Sitz gleichmäßig mit Preußischblau einstreichen. Das Ventil einsetzen und leicht unter Drehung auf den Ventil Sitz aufschlagen lassen, um einen deutlichen Abdruck der Berührungsfäche zwischen Ventil7 Ventil Sitz zu erhalten. Bei dieser Arbeit muss der Ventilkopf mit dem Ventil-Schleifgerät gehalten werden.

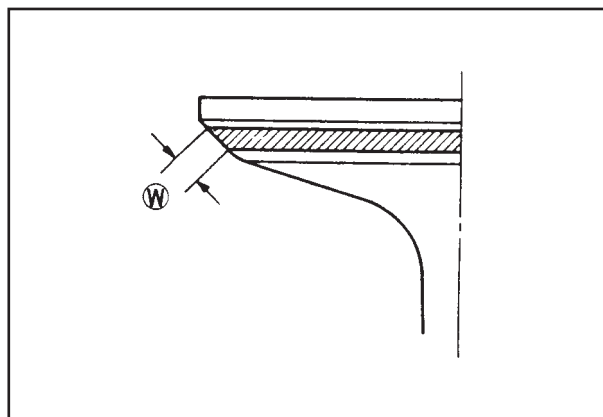


Der farbige Abdruck am Ventil muss gleichmäßig und ohne Unterbrechungen um den gesamten Umfang laufen. Die Breite des Abdrucks muss innerhalb der nachstehend angegebenen Werte liegen.

Breite Ventil Sitz

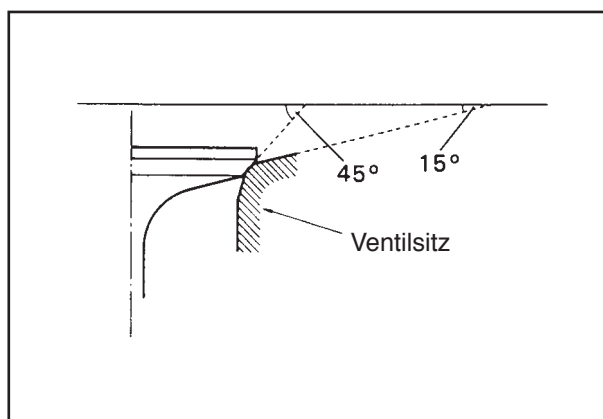
Standardwert (W): 0,9 – 1,1 mm

Wenn auch nur eine der angegebenen Voraussetzungen nicht eingehalten wird, muss der Ventil Sitz wie nachstehend beschrieben ausgeschliffen werden.



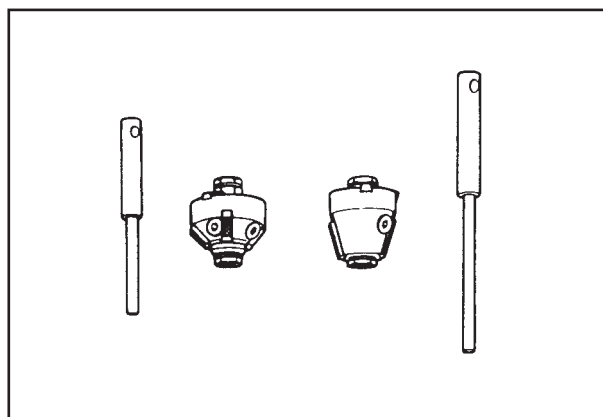
VENTILSITZ AUSSCHLEIFEN

Die Ventil Sitz am Einlass und am Auslass sind mit zwei unterschiedlichen Winkeln bearbeitet: 15° und 45°.

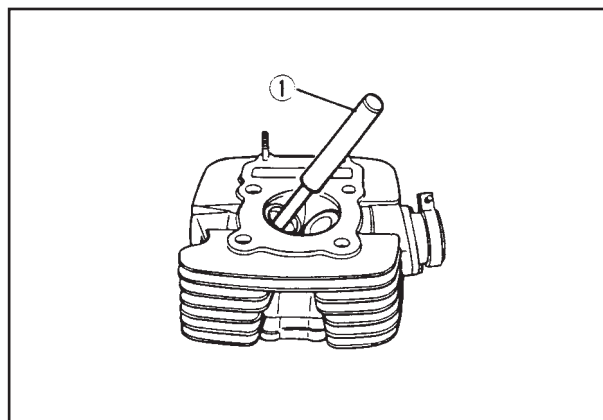


	SEITE EINLASS	SEITE AUSLASS
45°	N-615	N-116 o 122
15°	N-615	N-116 o 121

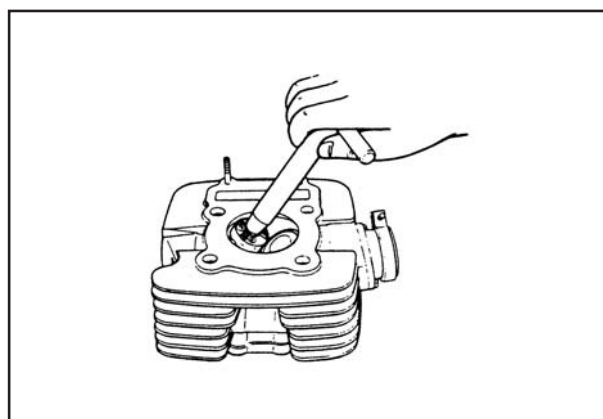
ANMERKUNG: Nach jedem Schleifdurchgang muss die Dichtungsfäche am Ventil überprüft werden.



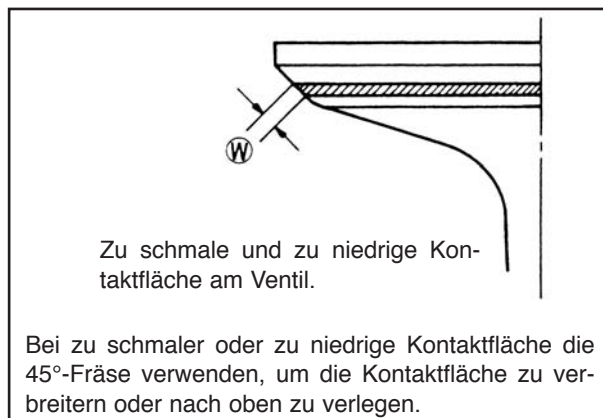
1. Den Führungs-Drehkörper (1) unter leichter Drehung bis zum Anschlag einsetzen. Anschließend die 45°-Fräse mit dem entsprechenden Zubehör und Handgriff anbringen.
2. Mit der 45°-Fräse die Schlacke Reste beseitigen und den Ventilsitz mit einer oder zwei Umdrehungen reinigen.
3. Die Breite des Ventilsitzes wie oben beschrieben messen. Bei vernarbtem oder verbranntem Ventilsitz müssen weitere Schleifgänge mit der 45°-Fräse durchgeführt werden.



ACHTUNG: Den Ventilsitz so wenig wie möglich ausschleifen. Andernfalls könnte der Ventilschaft zu stark an den Schwinghebel angenähert und damit der richtige Berührungswinkel des Ventils verfälscht werden.

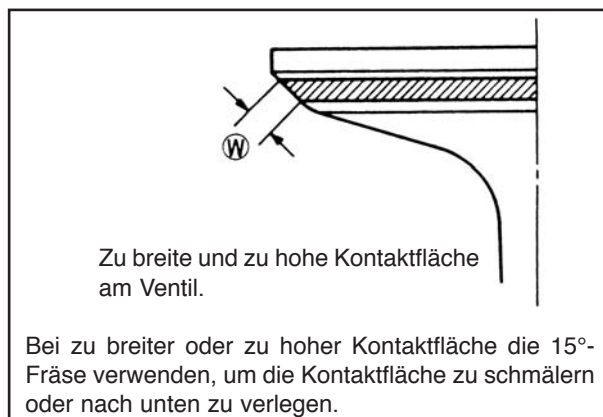


4. Sind die gewünschte Position und Breite des Ventilsitzes erhalten, müssen eventuelle Grate entfernt werden, die sich während der Bearbeitung mit der 45°-Fräse gebildet haben. NIEMALS Schleifpaste nach dem letzten Schleifdurchgang verwenden. Die Endbearbeitung des Ventilsitzes muss gleichmäßig und leicht matt sein. Der Ventilsitz darf nicht glatt und glänzend sein. Auf diese Weise wird eine Passfläche erhalten, die sich gut für das endgültige Einpassen/ Einlaufen des Ventils während der ersten Betriebsekunden des Motors eignet.
5. Die Bauteile des Zylinderkopfs und des Ventils reinigen und einbauen. Die Einlass- und Auslassöffnungen mit Benzin füllen, um eventuelle Lecks feststellen zu können. Werden Lecks festgestellt, muss die entsprechende Berührungsfläche auf Grate oder andere Unregelmäßigkeiten überprüft werden, die die Ventildichtigkeit beeinträchtigen.



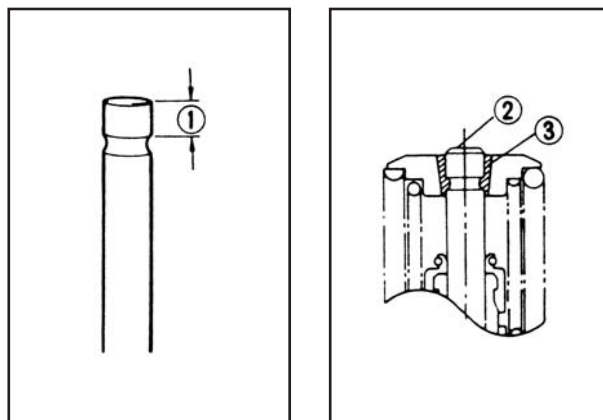
ACHTUNG: Vorsicht beim Umgang mit Benzin.

ANMERKUNG: Nach Wiedereinbau des Motors unbedingt das Ventilspiel einstellen.



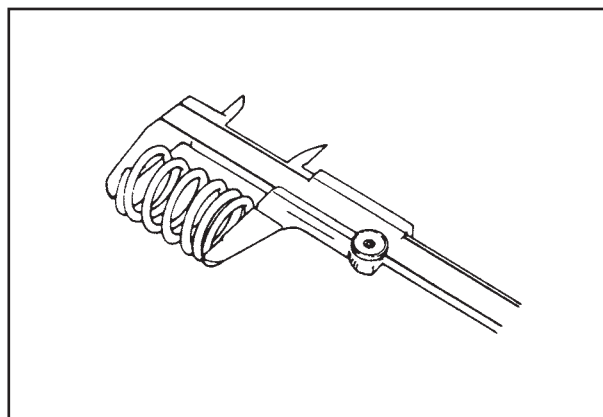
ZUSTAND VENTILSCHAFTENDE

Die Oberfläche am Ende des Ventilschafts auf kleine Dellen und Verschleiß überprüfen. Das Ende des Ventilschafts kann unter der Bedingung geschliffen werden, dass die Länge (1) nicht weniger als 2,6 mm beträgt. Andernfalls muss das Ventil ausgetauscht werden. Nach Einbau des geschliffenen Ventils überprüfen, dass sich die Oberfläche (2) am Ende des Ventilschafts oberhalb der Halbkegel (3) befindet.



VENTILFEDER

Die Federkraft durch Messen der freien Federlänge und der zum Zusammendrücken benötigten Kraft überprüfen. Ist die freie Federlänge kleiner als der nachstehend angegebenen Wert oder liegt die zum Zusammendrücken benötigte Kraft nicht innerhalb der angegebenen Werte, müssen die innere und äußere Federn paarweise ausgetauscht werden.



Freie Federlänge

Grenzwert

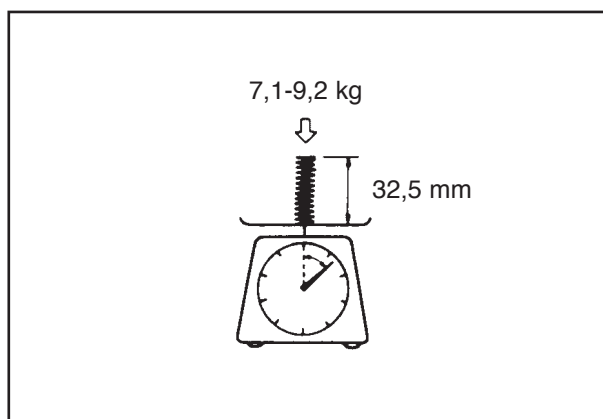
INNEN: 35,1 mm

AUSSEN: 40,6 mm

Ventilfederspannung Standardwert

INNEN: 7,1-9,2 kg / 32,5 mm

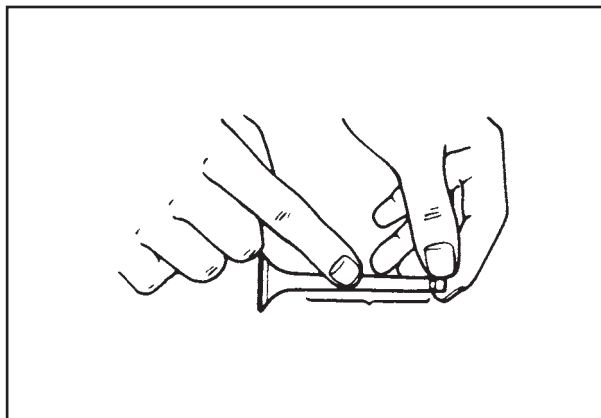
AUSSEN: 17,3-21,3 kg / 36,0 mm



WIEDEREINBAU VENTILE UND VENTILFEDERN

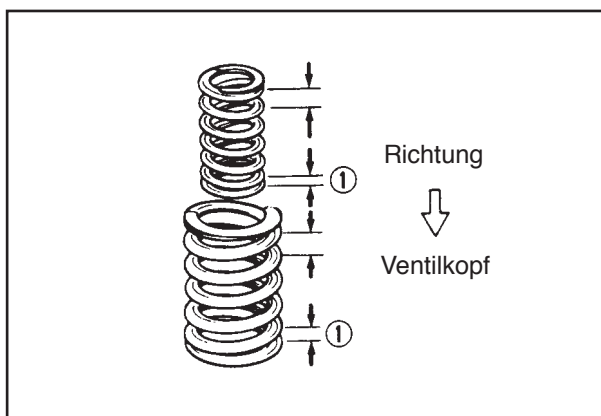
- Motoröl gleichmäßig auf dem gesamten Ventilschaft anbringen und die Ventile einbauen.

Die Lippen des Öldichtrings am Ventilschaft ölen.

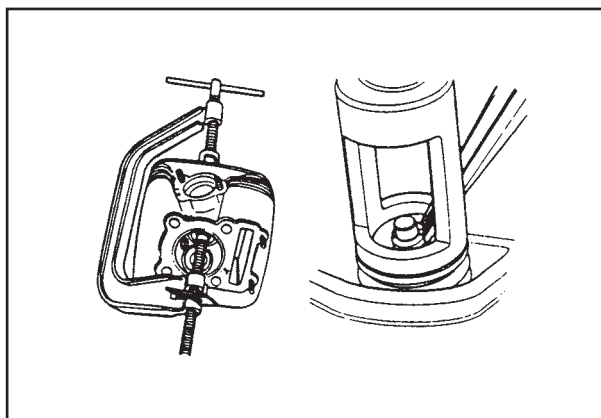


ACHTUNG: Bei Einsetzen des Ventils darauf achten, dass der Öldichtring am Ventilschaft nicht beschädigt wird.

- Beim Einbau der Ventildedern darauf achten, dass das Teil mit den enger liegenden Windungen (1) so eingebaut wird, dass er auf dem Ventilkopf aufliegt. Sowohl die innere als auch die äußere Ventildeder haben unterschiedlich eng liegende Federwindungen: Von oben nach unten gesehen (siehe Abbildung) liegen die einzelnen Windungen immer dichter beieinander.



- Eine Haltevorrichtung für Federn anbringen und die Feder mit der Spannvorrichtung zusammendrücken. Die Halbkugel am Ende des Ventilschafts anbringen.



VERSCHLEISS NOCKENWELLE VENTILSTEUERUNG

Ein Verschleiß an den Nocken führt meistens zu einer Phasenverstellung der Ventilsteuerung und damit zu einem Leistungsverlust des Fahrzeugs.

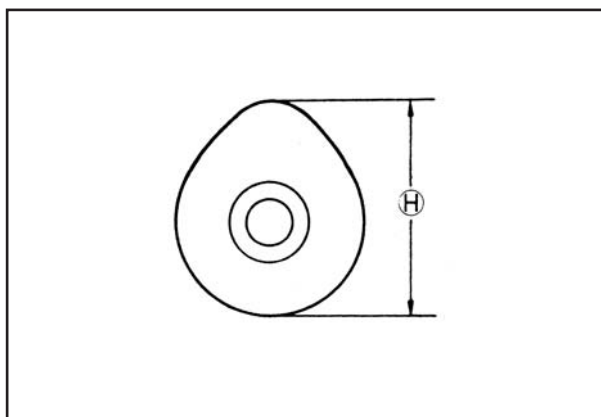
Der Grenzwert für den Nockenverschleiß wird mit einem Mikrometer gemessen. Als Wert wird die Nockenhöhe (H) sowohl an der Nocke für das Einlassventil- wie für das Auslassventil gemessen. Die Nockenwelle muss ausgewechselt werden, wenn der Verschleiß größer als der angegebenen Grenzwert ist.

Nockenhöhe (H)

Nocke am Einlassventil: 33,870 mm

Grenzwert

Nocke am Auslassventil: 33,500 mm



ABNUTZUNG LAGERZAPFEN NOCKENWELLE

Um den Abnutzungszustand der Lagerzapfen an der Nockenwelle zu prüfen, muss die Öffnung für den Öldurchlass bei eingebauter Nockenwelle gemessen werden. Zur Überprüfung, ob der Öldurchlass innerhalb der nachstehend angegebenen Werte liegt, einen Plastigauge-Streifen benutzen.

Öl-Durchlass am Lagerzapfen Nockenwelle

Grenzwert: 0,150 mm

- Die Schraubbolzen am Zylinderkopf kreuzweise mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Schraubbolzen am Zylinderkopf

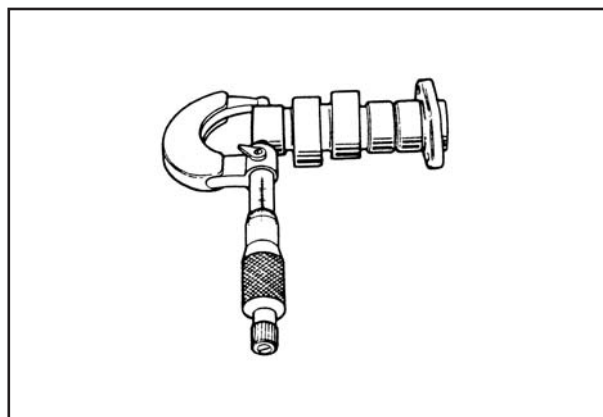
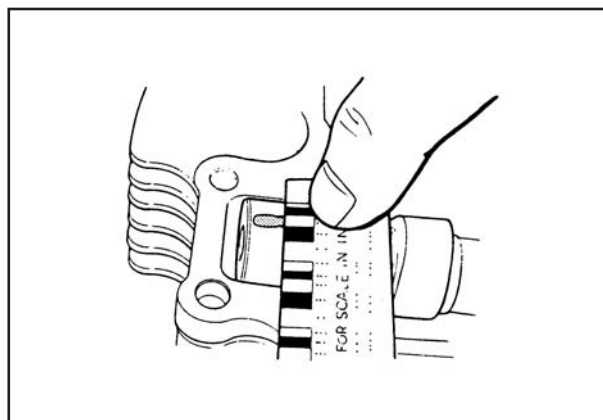
Drehmoment: 10 N·m (1,0 Kg-m)

ANMERKUNG: Um den Öldurchlass mit dem Plastigauge-Streifen richtig messen zu können, müssen alle Dichtungen von der Passfläche am Zylinderkopf und vom Zylinderkopfdeckel entfernt werden.

Ist der gemessene Wert für den Öldurchlass am Lagerzapfen der Nockenwelle größer als der angegebene Grenzwert, muss der Außendurchmesser der Nockenwelle gemessen werden. Entspricht der gemessene Wert für den Öldurchlass nicht dem angegebenen Wert müssen der Zylinderkopf oder die Nockenwelle ausgetauscht werden.

Außendurchmesser Lagerzapfen der Nockenwelle:

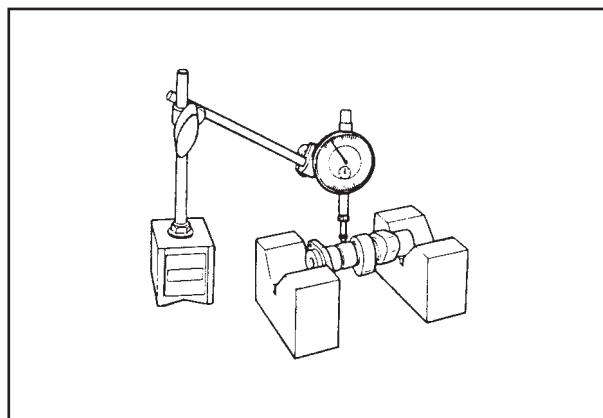
21,959 – 21,980 mm



RADIALSCHLAG NOCKENWELLE

Den Radialschlag der Nockenwelle mit einer Messuhr prüfen. Wird ein größerer als der angegeben Wert gemessen, muss die Nockenwelle ausgetauscht werden.

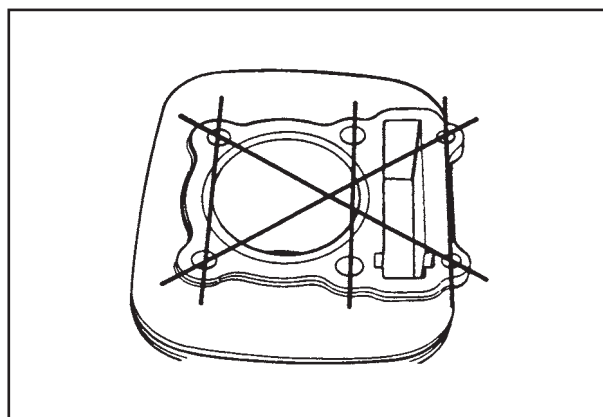
Grenzwert: 0,10 mm



VERFORMUNG DES ZYLINDERS

Die Oberfläche des Zylinders mit eingebauter Dichtung überprüfen. Mit einem Messstab und einer Fühlerlehre den Luftspat wie in der Abbildung gezeigt an mehreren Stellen messen. Der Zylinder muss ausgetauscht werden, wenn das Messergebnis auch nur an einer Stelle größer als der angegebene Grenzwert ist.

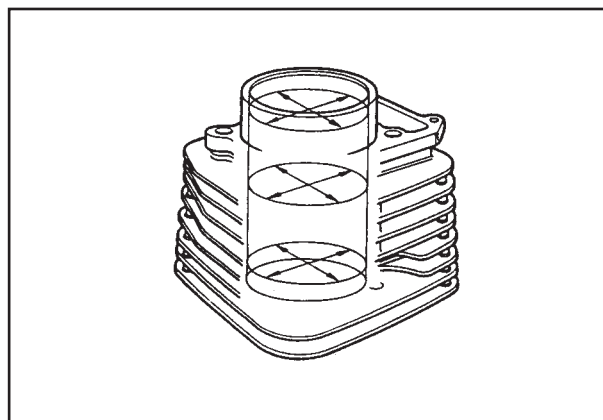
Grenzwert: 0,05 mm



ZYLINDERBOHRUNG

Den Innendurchmesser des Zylinders an sechs Stellen messen. Auch wenn nur ein Messergebnis größer als der angegebene Grenzwert ist, muss der Zylinder überholt und ein Kolben mit Übermaß eingebaut werden. Alternativ kann auch der Zylinder ausgewechselt werden.

Grenzwert: 66,090 mm



KOLBENDURCHMESSER

Mit einem Mikrometer in einem Abstand von 12 mm vom Kolbenfuß (siehe Abbildung) den Außendurchmesser des Kolbens überprüfen. Ist das Messergebnis kleiner als der angegebene Grenzwert, muss der Kolben ausgewechselt werden.

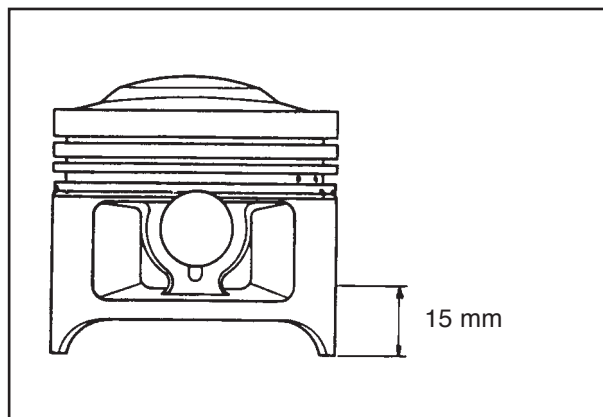
Grenzwert: 65,880 mm

Kolben-Übermaße: 0,5-1,0 mm

EINBAUSPIEL ZYLINDER – KOLBEN

Die o. a. Messungen ausführen. Ist das Einbauspiel größer als der angegebene Grenzwert, muss der Zylinder überholt und ein Kolben mit Übermaß eingebaut werden. Eine andere Lösung ist der Austausch von Zylinder und Kolben.

Grenzwert: 0,120 mm



SPIEL KOLBENRING – KOLBENRINGNUT

Mit einer Blattlehre das Einbauspiel zwischen 1. und 2. Kolbenring und Kolbenringnut messen. Übersteigt eines der Messergebnisse den angegebenen Wert, müssen sowohl der Kolben als auch die Kolbenringe ausgewechselt werden.

Einbauspiel Kolbenring / Kolbenringnut

Grenzwert

1°: 0,18 mm

2°: 0,15 mm

Breite Kolbenringnut

Standard

1°: 1,01-1,03 mm

2°: 1,21-1,23 mm

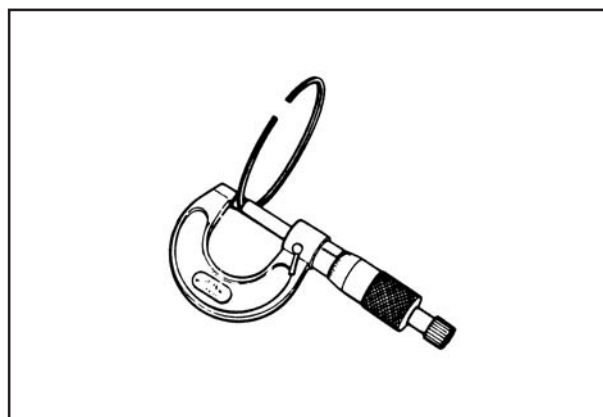
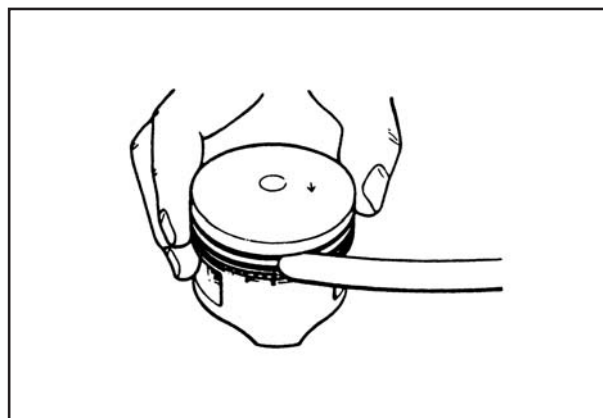
Ölabstreifer: 2,01-2,03 mm

Stärke Kolbenring

Standard

1°: 0,970-0,990 mm

2°: 1,170-1,190 mm



ANMERKUNG: Der Kolbenkranz und die Kolbenringnuten können mit einem Schaber aus Weichmetall gereinigt werden.

ABSTAND KOLBENRINGSTÖßE

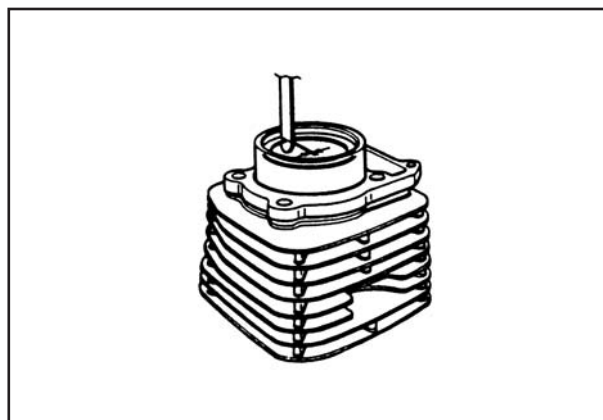
Vorm Einbau der Kolbenringe muss der Abstand der Kolbenringstöße mit einer Schublehre gemessen werden. Anschließend den Kolbenring einbauen und den Abstand der Kolbenringstöße beim eingebauten Kolbenring mit einer Blattlehre messen. Bei zu großem Abstand muss der Kolbenring ausgetauscht werden.

Abstand Kolbenringstoß ausgebaut

Grenzwert:

1°: 6,0 mm

2°: 7,5 mm



Abstand Kolbenringstoß eingebaut

Grenzwert:

1° und 2°: 0,5 mm

KOLBENRINGE MIT ÜBERMAß

• Kolbenringe mit Übermaß

Es werden zwei Arten von Kolbenringen mit Übermaß verwendet, die wie seitlich abgebildet mit Kennziffern gekennzeichnet sind:

1° und 2° Kolbenring

0,5 mm: 50

1,0 mm: 100

• Ölabbstreifer mit Übermaß

Es werden zwei Arten von Kolbenringen/ Ölabbstreifern mit Übermaß verwendet, die wie seitlich abgebildet mit Kennziffern gekennzeichnet sind:

Ölabstreifer

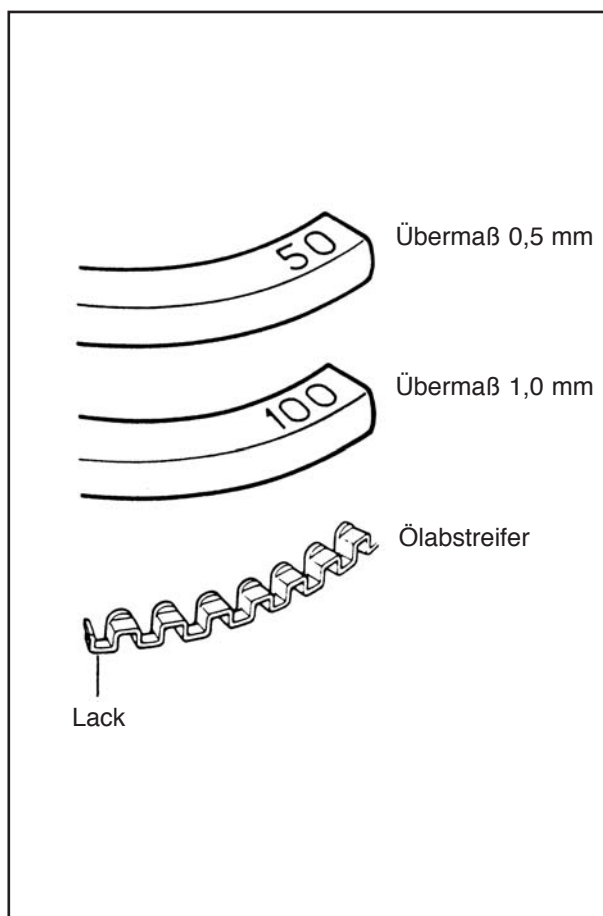
0,5 mm: roter Lack

1,0 mm: gelber Lack

• Seitlicher Ring mit Übermaß

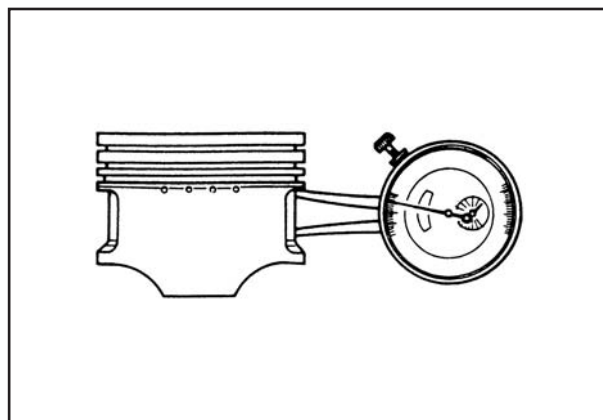
Der seitliche Ring ist nicht durch Kennziffern oder Markierungen gekennzeichnet.

Zur Identifizierung muss daher der Außendurchmesser gemessen werden.



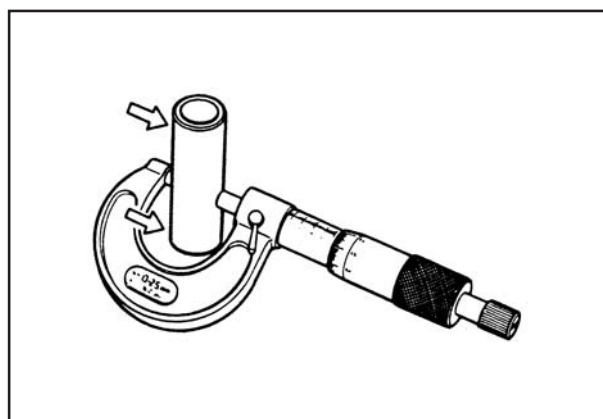
KOLBENBOLZEN UND BOHRUNG KOLBENBOLZEN

Mit einem Innenmikrometer den Innendurchmesser der Bohrung des Kolbenbolzens und anschließend mit einem Mikrometer den Außendurchmesser der Kolbenbolzens messen. Übersteigt die Differenz dieser beiden Werte den angegebenen Grenzwert, müssen sowohl der Kolben als auch der Kolbenbolzen ersetzt werden.



Innendurchmesser Bohrung Kolbenbolzen
Grenzwert: 16,030 mm

Außendurchmesser Kolbenbolzen
Grenzwert: 15,980 mm

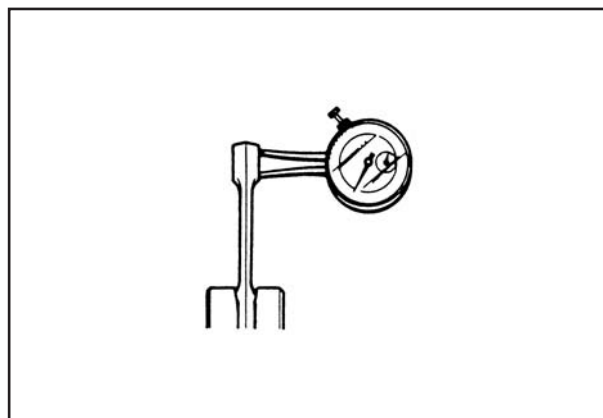


INNENDURCHMESSER PLEUELKOPF

Mit einem Innenmikrometer den Innendurchmesser des Pleuelkopfes messen.

Innendurchmesser Pleuelkopf
Grenzwert: 16,040 mm

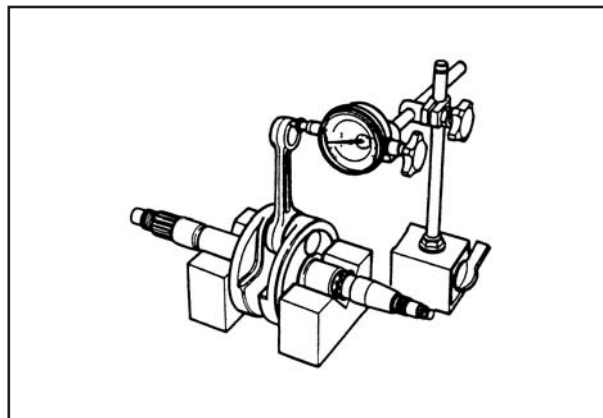
Ist der gemessene Wert größer als der angegebene Grenzwert, muss das Pleuel ausgetauscht werden.



ABWEICHUNG PLEUEL UND SEITLICHES SPIEL PLEUELFUSS

Der Verschleiß des Pleuelfußes kann durch Bewegen des Pleuelkopfes ermittelt werden. Auf diese Weise kann auch der Verschleiß der einzelnen Teile des Pleuelfußes abgeschätzt werden.

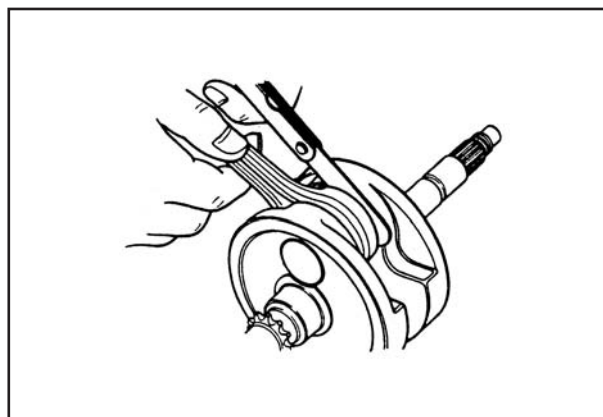
Grenzwert: 3,0 mm



Den Pleuelfuß zur Seite drücken und das seitliche Spiel am Pleuelfuß mit einer Fühlerlehre messen.

Standardwert: 0,10 – 0,45 mm

Grenzwert: 1,00 mm

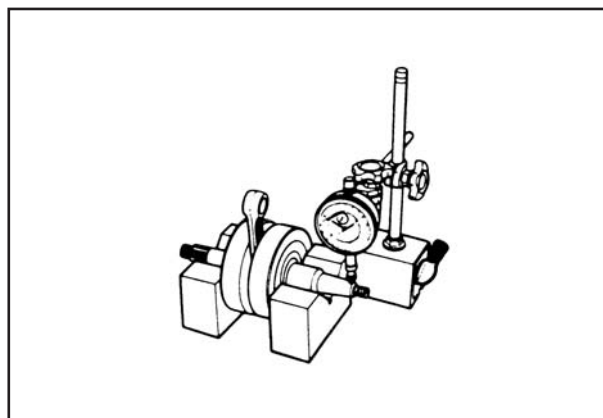


Ist der gemessene Wert größer als der angegebene Grenzwert, muss die Pleuelwelle ausgetauscht oder die Abweichung und das seitliche Spiel durch Austausch der verschlissenen Teile (Pleuel, Pleuelfußlager, Pleuelzapfen, usw.) innerhalb der angegebenen Grenzwerte gebracht werden.

RADIALSCHLAG KURBELWELLE

Die beiden Lagerzapfen der Pleuelwelle wie in der Abbildung gezeigt auf V-förmige Blöcke auflegen. Die Messuhr wie angegeben anbringen, die Pleuelwelle langsam drehen und den Radialschlag an der Messuhr ablesen. Ist der gemessene Wert für den Radialschlag größer als der angegebene Grenzwert, muss die Pleuelwelle gerichtet werden.

Grenzwert: 0,08 mm



FÜHRUNGSSCHEIBEN KUPPLUNG

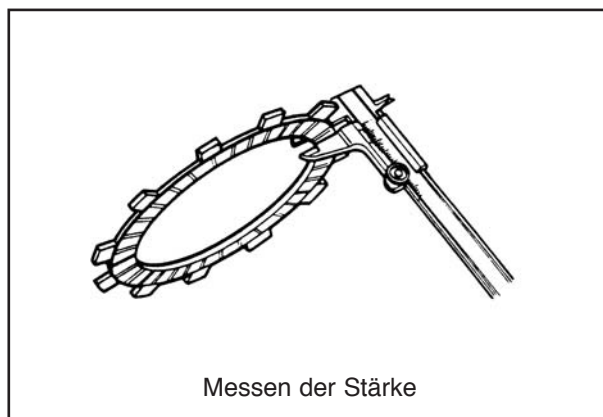
Die Stärke jeder einzelnen Führungsscheibe mit einer Schublehre messen. Kupplungsscheiben, die den Grenzwert erreicht haben, müssen ausgetauscht werden.

Standardwert

Stärke: 2,90-3,10 mm (1 Stck.)
2,95-3,15 mm (5 Stck.)

Grenzwert

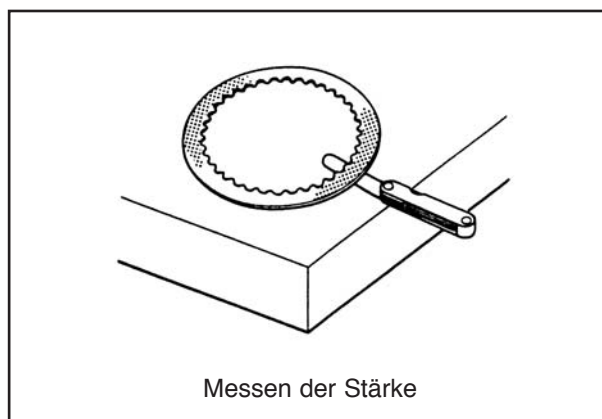
Stärke: 2,6 mm



GEFÜHRTE KUPPLUNGSSCHEIBEN

Mit einer Schublehre wie in der Abbildung gezeigt jede einzelne geführte Kupplungsscheibe auf Verformung überprüfen. Kupplungsscheiben, die den angegebenen Grenzwert überschreiten, müssen ausgetauscht werden.

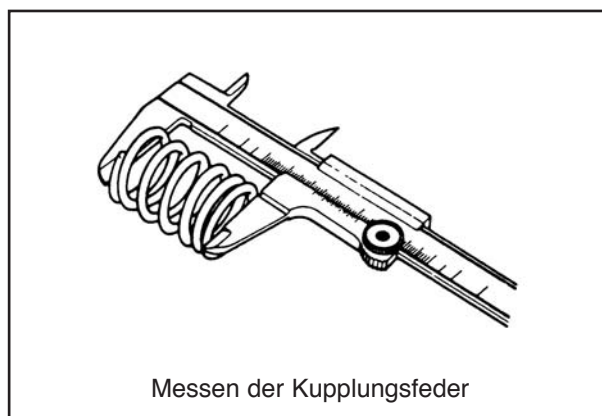
Grenzwert: 0,1 mm



FREIE LÄNGE DER KUPPLUNGSFEDERN

Die freie Länge jeder einzelnen Kupplungsfeder mit einer Schublehre messen. Gleichzeitig auch die Spannkraft prüfen. Alle Federn, die nicht den angegebenen Grenzwerten entsprechen, müssen ausgetauscht werden.

Grenzwert: 31,0 mm



ANLASSERKUPPLUNG UND LAGER GEFÜHRTES ANLASSERZAHNRAD

ANLASSERKUPPLUNG

Das geführte Anlasserzahnrad an der Anlasserkupplung anbringen. Um ein leichtgängiges Laufen des Zahnrad zu prüfen, das geführte Zahnrad mit den Fingern drehen. Das Zahnrad kann nur in eine Richtung gedreht werden. Lässt sich das Zahnrad nur sehr schwer drehen, überprüfen, ob die Anlasserkupplung beschädigt ist oder ob die Kontaktfläche zwischen dem geführten Zahnrad und der Anlasserkupplung verschlissen oder beschädigt ist.

Beschädigte Bauteile austauschen.

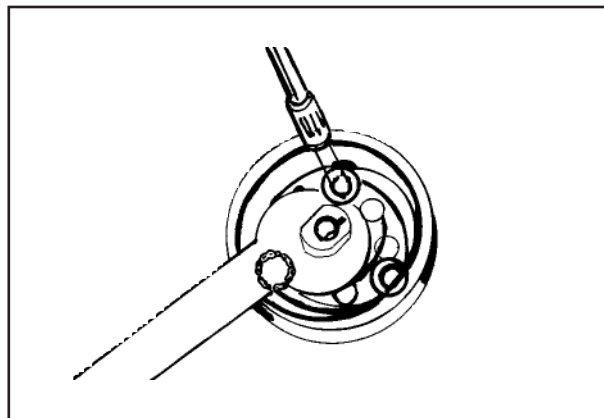
LAGER GEFÜHRTES ANLASSERZAHNRAD

Das geführte Anlasserzahnrad an der Kurbelwelle anbringen und das Zahnrad von Hand drehen, um zu überprüfen, ob sich das Lager leicht und ohne anormale Geräuschentwicklung drehen lässt.

Ein beschädigtes Lager muss ersetzt werden.

ZERLEGEN

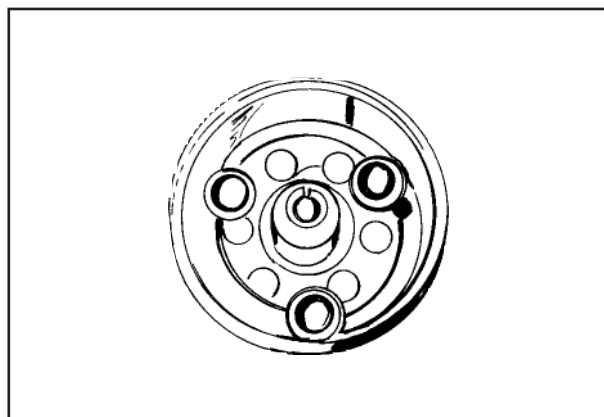
- Den Lichtmaschinenrotor mit dem entsprechenden Werkzeug blockieren und die Schraubbolzen des Anlasserritzels entfernen.



WIEDEREINBAU

- Eine kleine Menge THREAD LOCK SUPER "1303" an den Befestigungsbolzen der Anlasserkupplung anbringen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen. Dabei die Einheit mit einer Blockiervorrichtung feststellen.

Befestigungsbolzen der Anlasserkupplung: 25 N·m (2,5 kg·m)

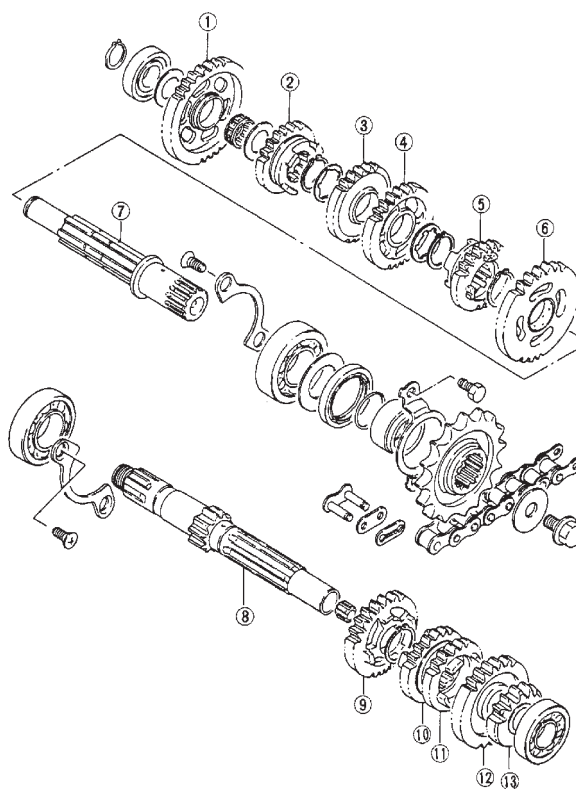


GETRIEBE

ZERLEGEN

- Die Zahnräder des Getriebes wie in der Abbildung gezeigt zerlegen.

- (1) Vorgelegewelle
- (2) Treibendes Zahnrad 4. Gang
- (3) Treibendes Zahnrad 3. Gang
- (4) Treibendes Zahnrad 5. Gang
- (5) Treibendes Zahnrad 2. Gang
- (6) Hauptantriebswelle
- (7) Geführtes Zahnrad 2. Gang
- (8) Geführtes Zahnrad 5. Gang
- (9) Geführtes Zahnrad 3. Gang
- (10) Geführtes Zahnrad 4. Gang
- (11) Geführtes Zahnrad 1. Gang



HAUPTANTRIEBSWELLE UND VORGELEGEWELLE

ZUSAMMENBAU

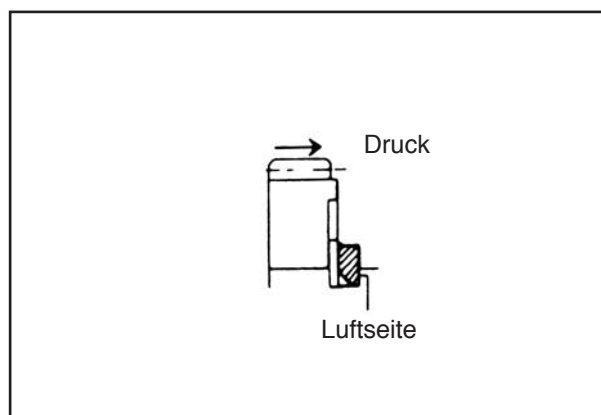
Beim Zusammenbau von Hauptantriebswelle und Vorgelegewelle in umgekehrter Reihenfolge wie beim Zerlegen vorgehen.

ANMERKUNG: Stets neue Sprengringe verwenden.

ANMERKUNG: Vorm Einbau der Zahnräder die Hauptantriebswelle und die Vorgelegewelle mit einer dünnen Schicht Motoröl schmieren.

ACHTUNG:

- Niemals bereits benutzte Sprengringe wiederverwenden. Nach dem Abbau von der Welle muss der Sprengring weggeworfen und durch einen neuen ersetzt werden.
- Beim Einbau eines Sprengrings auf die Welle darauf achten, dass die beiden Ringstöße nicht weiter als nötig auseinandergebogen werden.
- Nach Einbau eines Sprengrings stets überprüfen, ob er komplett und fest in seiner Nut sitzt.
- Beim Einbau des Sprengrings auf die richtige Einbaustellung achten. Den Sprengring so einbauen, dass die Druckseite wie in der Abbildung gezeigt angebracht ist.



SPIEL SCHALTGABEL – NUT

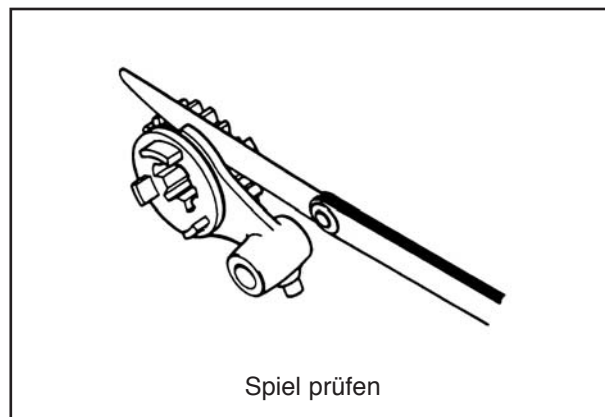
Mit einer Fühlerlehre das Spiel zwischen der Schaltgabel und der Nut am Zahnrad prüfen.

Das Spiel an den drei Gabeln ist für ein leichtes und präzises Schalten von grundlegender Bedeutung.

Spiel Schaltgabel – Nut

Standardwert: 0,10 - 0,30 mm

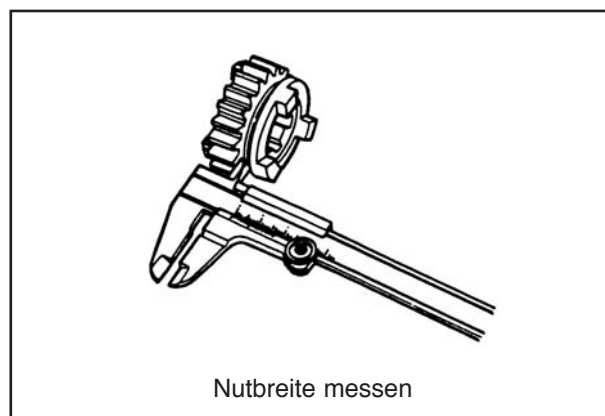
Wird ein größerer als der angegebenen Wert gemessen, muss die Gabel, das Zahnrad oder beide zusammen ausgewechselt werden.



Breite Schaltgabelnut

Standardwert

(Nr. 1, 2 und 3): 5,0 – 5,1 mm



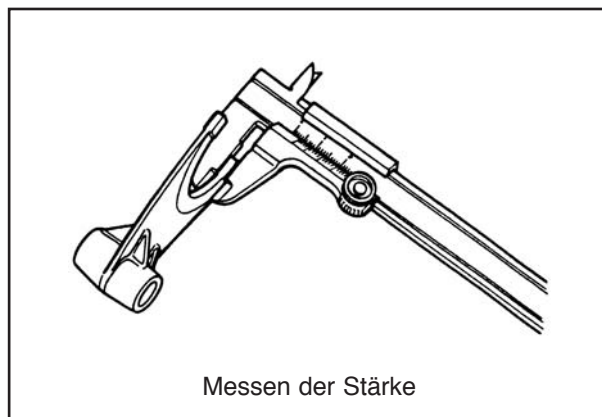
Breite Schaltgabel

(Nr. 1 und 2): 4,8 – 4,9 mm

Standardwert

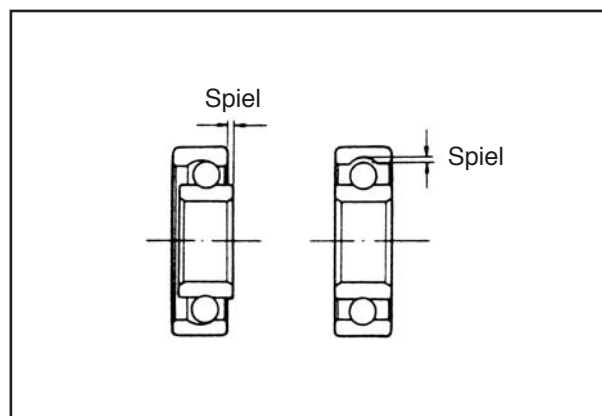
(Nr. 3): 5,3 – 5,4 mm

(Nr. 1, 2 und 3): 4,8 – 4,9 mm



LAGER IM MOTORGEHÄUSE

Von Hand das Spiel der in der linken und rechten Gehäusenhälfte eingebauten Lager prüfen. Den inneren Lagerring mit den Fingern drehen und dabei auf Geräuschentwicklung und Klemmen überprüfen. Gegebenenfalls das entsprechende Lager austauschen.



ZUSAMMENBAU DES MOTORS

Der Zusammenbau des Motors erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie das Zerlegen. Für einige Arbeitsschritte gibt es jedoch besondere Hinweise/ Anleitungen und Vorsichtsmaßnahmen.

ANMERKUNG: Vorm Wiedereinbau Motoröl an allen beweglichen Teilen anbringen.

LAGER IM MOTORGEHÄUSE

- Die Lager mit den entsprechenden Werkzeugen in die Gehäusenhälften einbauen.
- Die Sicherungsringe der Lager anbringen.

ANMERKUNG: An den Befestigungsschrauben der Lager etwas THREAD LOCK SUPER "1322" anbringen.

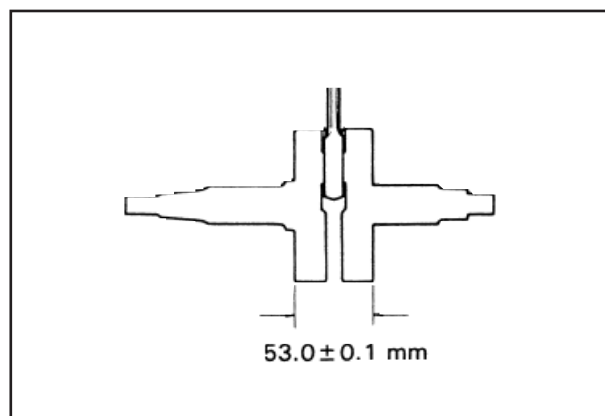
ÖLDICHTRINGE

- Die Öldichtringe mit einem geeigneten Schlagdorn in das Gehäuse einbauen.
- An den Lippen der Öldichtringe SUZUKI SUPER GREASE "A" auftragen.

KURBELWELLE

- Bei Wiedereinbau darauf achten, dass der Abstand der Wangen dem in der Abbildung angegebenen Wert entspricht.

Standardwert Wangenabstand: $53,0 \pm 0,1$ mm



- Beim Wiedereinbau muss das linke Ende der Kurbelwelle mit dem entsprechenden Werkzeug in die linke Gehäusewelle eingesetzt werden. Um die Flucht der nicht zu ändern, zum Einbau ausschließlich das spezifische Werkzeug verwenden.

ACHTUNG: Die Kurbelwelle nie mit Hammerschlägen in das Gehäuse einsetzen. Um die Kurbelwelle nicht zu beschädigen (verbiegen), stets das angegebene Spezialwerkzeug verwenden.

GETRIEBE

- Die Baugruppe Vorgelegewelle und die Baugruppe Kurbelwelle in die linke Gehäusehälfte einbauen.

SCHALTNOCKE

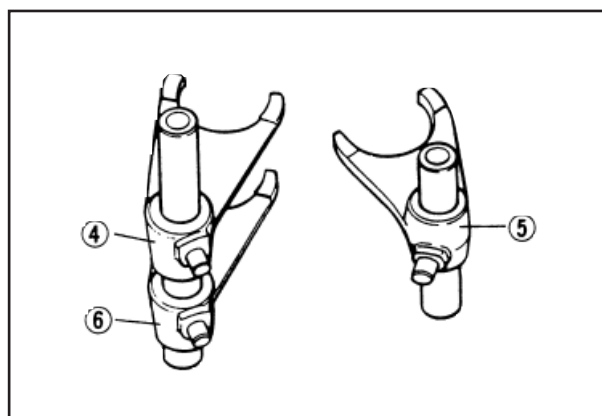
- Das Sicherungsblech der Schaltnocke und die zugehörige Feder einbauen.

ANMERKUNG: An der Befestigungsschrauben der Schaltnocke etwas THREAD LOCK SUPER "1322" anbringen.

- Die Auskerbung am Sicherungsblech der Schaltnocke auf den Dorn an der Schaltnocke ausrichten.
- Die Schaltgabeln in die jeweiligen Nuten einsetzen.
- Die Schaltnocke einbauen.
- Die Zapfen der Schaltgabeln einbauen.

ANMERKUNG: Es gibt drei unterschiedliche Arten von Schaltgabeln Typ (4), Typ (5) und Typ (6), die sich sehr ähnlich sind. In der nebenstehenden Abbildung ist die richtige Ausrichtung und Einbauposition der drei Schaltgabeln dargestellt.

- (4): Schaltgabel Nr. 1
- (5): Schaltgabel Nr. 2
- (6): Schaltgabel Nr. 3



MOTORGEHÄUSE

Beim Zusammenbau des Motorgehäuses auf folgendes achten:

- Alle Dichtungsreste von den Passflächen der beiden Gehäusehälften entfernen und alle Ölflecken beseitigen.
- Die Zentrierstifte in die linke Gehäusehälfte einbauen.
- Motoröl am Lagerzapfen des Pleuels an der Kurbelwelle und an allen Zahnrädern des Getriebes anbringen.
- Auf die Passfläche der linken Gehäusehälfte gleichmäßig SUZUKI BOND nr. 1207B auftragen und innerhalb weniger Minuten die beiden Gehäusehälften zusammensetzen.

- Den Masseanschluss des Motors und die Schellen an ihren jeweiligen Positionen anbringen.
- Die Verbindungsbolzen der Gehäusehälften mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment: 10 N·m (1,1 kg-m)

- Nach dem Festziehen der Verbindungsbolzen der Gehäusehälften überprüfen, ob sich die Kurbelwelle, die Hauptantriebswelle und die Vorgelegewelle ohne Klemmen drehen lassen.
- Lassen sich die Wellen nur schwer drehen, kann versucht werden die einzelnen Wellen durch leichte Schläge mit einem Plastikhammer zu lösen.

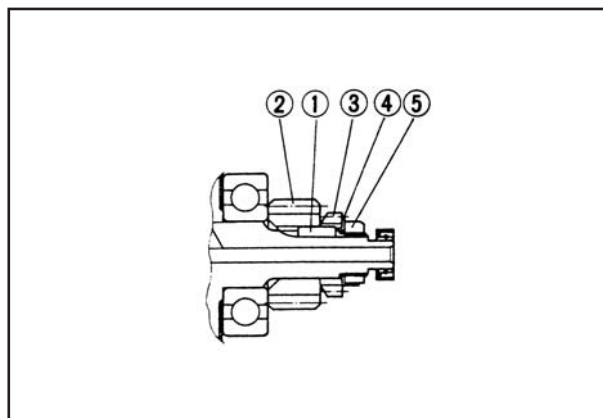
- Das Sicherungsblech am Öldichtring einbauen und die Blockierzunge fest umbiegen.
- Die Kabelschelle richtig einbauen.
- Den Abstandhalter in der richtigen Einbaustellung an der Hauptantriebswelle anbringen.

HAUPT-ANTRIEBSZAHNRAD

- Den Keil (1) in die entsprechende Nut an der Kurbelwelle einsetzen und das Haupt-Antriebszahnrad (2) installieren.
- Das Antriebszahnrad der Ölpumpe (3) einbauen.
- Die Sicherungs-Unterlegscheibe (4) und die Mutter (5) anbringen und diese mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen. Zum Festeziehen der Mutter eine Blockiervorrichtung für das Pleuel und einen Drehmomentschlüssel verwenden.
- Die Sicherungs-Unterlegscheibe (4) kräftig nach oben biegen.

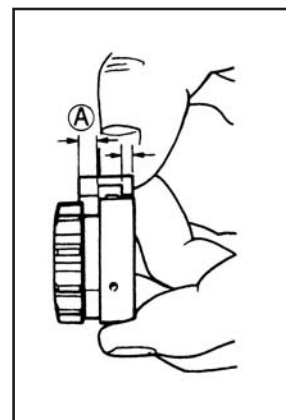
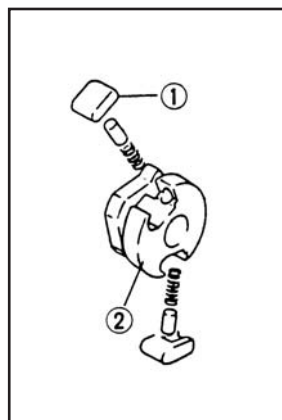
Drehmoment: 50 N·m (5,0 kg-m)

ANMERKUNG: Die Mutter am Haupt-Antriebszahnrad (5) hat ein Linksgewinde.



GEFÜHRTES ZAHNRAD NOCKEN UND SCHALTWELLE

- Die Schalt-Mitnehmer (1) in das geführte Nockenrad (2) installieren. Die breite Wange (A) muss wie in der Abbildung gezeigt nach außen zeigen.
- Die Nockenführung und die Hubvorrichtung für den Mitnehmer einbauen.
- Etwas THREAD LOCK SUPER "1322" an den Schrauben anbringen und diese festziehen.



- Die Feder an der Schaltwelle anbringen.
- Die Schaltwelle einbauen. Die mittlere Verzahnung des Zahnrads an der Schaltwelle muss auf die mittlere Verzahnung am geführten Nockenrad ausrichten.

ANMERKUNG: Beim Austausch der Befestigung des Schaltarms muss eine kleine Menge THREAD LOCK SUPER "1303" auf dem Gewinde aufgetragen werden. Anschließend mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment: 19 N·m (1,9 kg·m)

ÖLPUMPE

- Vor dem Einbau der Ölpumpe Motoröl auf die Laufflächen am Gehäuse, am äußeren und inneren Rotor sowie an der Welle auftragen.
- An den Schrauben der Ölpumpe etwas THREAD LOCK SUPER "1322" anbringen.
- Die Einbauschrauben der Ölpumpe festziehen.
- Das geführte Ölpumpen-Zahnrad mit dem Sicherungsring sichern.

NOCKENWELLE KUPPLUNGS-AUSRÜCKVORRICHTUNG

- Die Nockenwelle der Kupplungs-Ausrückvorrichtung, die Unterlegscheibe und den Öldichtring einbauen.
- Die Befestigungsschraube des Öldichtrings einsetzen.

ACHTUNG: Um Öllecks zu vermeiden, stets neue Öldichtringe verwenden.

KUPPLUNG

- Die Druckscheibe und den Abstandhalter einbauen.

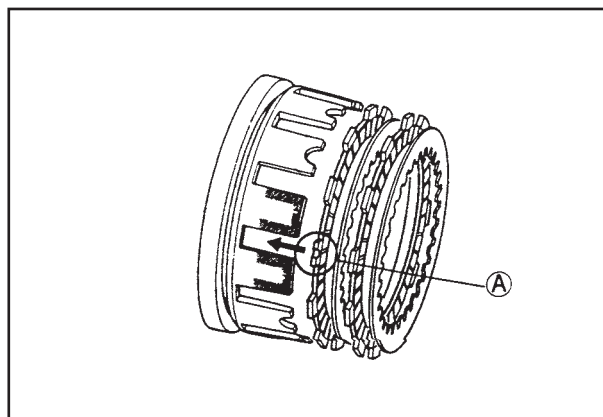
ANMERKUNG: Etwas Motoröl auf die Innen- und Außenfläche des Abstandhalters auftragen.

- Das geführte Haupt-Zahnrad und die Druckscheibe einbauen.
- Den Kupplungskorb, die Sicherungs-Unterlegscheibe und die Mutter einbauen.
- Die Mutter am Kupplungskorb mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment: 50 N·m (5,0 kg·m)

- Die Mutter am Kupplungskorb festziehen und die Zunge an der Sicherungs-Unterlegscheibe umbiegen.

ACHTUNG: Beim Einbau der Kupplungs-Führungsscheibe Nr. 1 muss die Markierung **(A)** an der Kupplungs-Führungsscheibe auf das Kupplungsgehäuse ausgerichtet werden (siehe Abbildung).



- Den Druckstab der Kupplung in die Vorgelegewelle einsetzen. Anschließend den Kupplungsstift, das Lager der Ausrückvorrichtung und die Druckscheibe einbauen.
- Die Druckplatte am Kupplungskorb anbringen.
- Die Kupplungsfedern mit den Befestigungsschrauben an der Druckplatte anbringen.
- Die Befestigungsschrauben der Kupplungsfedern der Reihe nach festziehen.

Drehmoment: 4,0 N·m (0,4 kg·m)

ANMERKUNG: Die Befestigungsschrauben der Kupplungsfedern für einen gleichmäßigen Anzugs in mehreren Durchgängen nach und nach festziehen.

EINSTELLUNG DER SCHRAUBE AN DER KUPPLUNGS-AUSRÜCKVORRICHTUNG

- Die Kontermutter lösen und die Schraube der Kupplungs-Ausrückvorrichtung soweit festziehen, bis ein Widerstand zu spüren ist.
- Die Schraube anschließend um eine $\frac{1}{2}$ Umdrehung lösen und anschließend die Kontermutter festziehen.
- Die Zentrierstift, eine neue Dichtung und den Kupplungsdeckel am Motorgehäuse anbringen.

ACHTUNG: Um Öllecks zu vermeiden stets eine neue Dichtung verwenden.

- Die Schrauben und Mutter des Kupplungsdeckels mit dem angegebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment: 10 N·m (1,0 kg·m)

ANMERKUNG: Darauf achten, dass die Dichtung am Schraubbolzen des Kupplungsdeckels richtig angebracht wird.

ACHTUNG: Um Öllecks zu vermeiden, stets neue Dichtungen verwenden.

FILTER ÖLWANNE

- Den O-Ring mit etwas Motoröl schmieren.
- Den Filter der Ölwanne einbauen.
- Den Filterdeckel anbringen.
- Die Öl-Ablassschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment: 23 N·m (2,3 kg·m)

ACHTUNG: Um Öllecks zu vermeiden stets einen neuen O-Ring verwenden.

LEERLAUFSCHALTER

- Einen neuen O-Ring, den Schalterkontakt und die Feder einbauen.
- Den Leerlaufschalter und das entsprechende Sicherungsblech mit den Schrauben befestigen.

ACHTUNG: Um Öllecks zu vermeiden stets einen neuen O-Ring verwenden.

VENTILSTEUERKETTE, ANLASSERZAHNRAD UND LICHTMASCHINE

- Die Ventilsteuerkette am Zahnrad der Ventilsteuerung anbringen.
 - Das geführte Anlasser-Zahnrad einbauen.
 - Das Anlasser-Zwischenrad, die Welle und den Abstandhalter einbauen.
 - Den runden Teil der Kurbelwelle und den Lichtmaschinenrotor entfetten.
 - Den Keil in die Nut an der Kurbelwelle einsetzen und anschließend den Lichtmaschinenrotor einbauen.
 - Etwas THREAD LOCK SUPER "1303" am Gewinde der Rotormutter anbringen.
- Die Rotormutter mit dem spezifischen Werkzeug und einem Drehmomentschlüssel mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment: 55 N·m (5,5 kg·m)

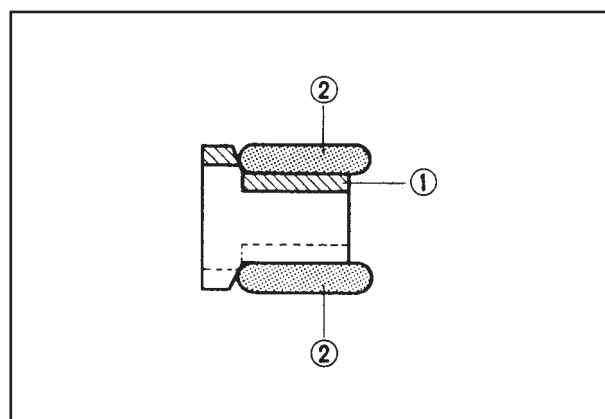
- Den Zentrierstift, eine neue Dichtung und den Lichtmaschinendeckel einbauen.
- Die Befestigungsschrauben am Lichtmaschinendeckel mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment: 10 N·m (1,0 kg·m)

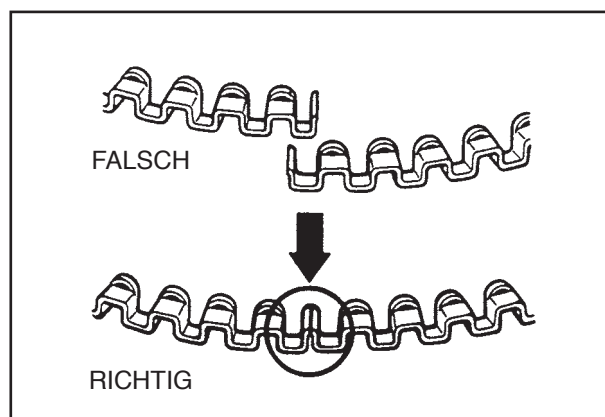
ACHTUNG: Um Öllecks zu vermeiden stets einen neuen O-Ring verwenden.

ÖLABSTREIFER

- Als erstes den Abstandhalter (1) in die Nut des Ölabbstreifers einsetzen. Anschließend die beiden seitlichen Ringe (2) jeweils rechts und links vom Abstandhalter einbauen. Der Abstandhalter und die beiden seitlichen Ringe haben, wenn es sich um neue Teile handelt, eine Ober- und Unterseite. Auch nach Gebrauch müssen die Bauteile in ihrer ursprünglichen Position wieder eingebaut werden.

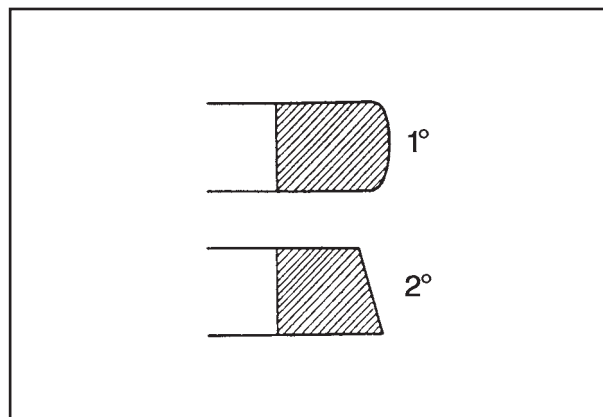


ACHTUNG: Den Abstandhalter so einbauen, dass sich die beiden Enden in der Nut nicht überlappen.

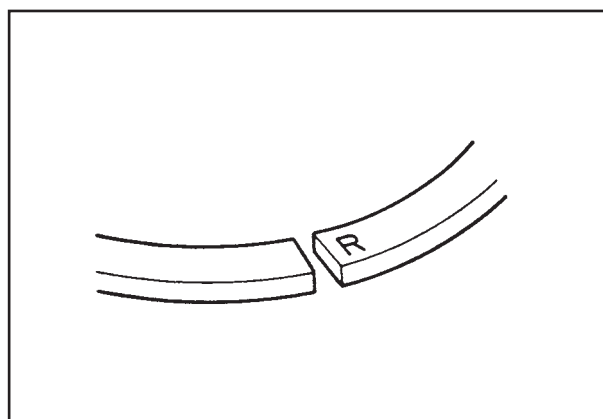


1. UND 2. KOLBENRING

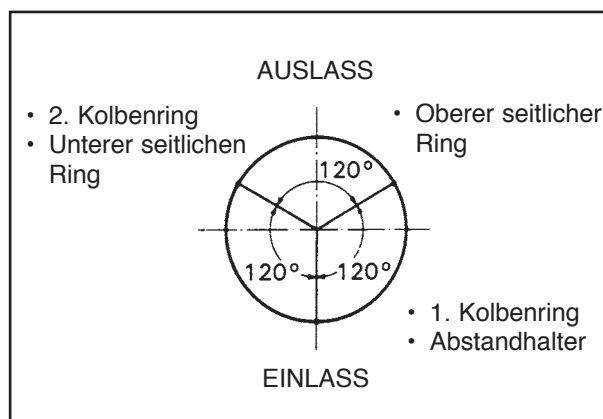
- Der 1. und der 2. Kolbenring haben einen unterschiedlichen Querschnitt. Außerdem ist die Oberfläche des 1. Kolbenrings verchromt, die Oberfläche des 2. Kolbenrings ist nicht verchromt. Der 2. Kolbenring ist daher etwas dunkler.



- Auf der Oberseite des 1. und 2. Kolbenrings ist der Buchstabe "R" eingepreßt. Beim Einbau der Kolbenringe darauf achten, dass die Seite mit dem aufgedruckten Buchstaben nach oben zeigt.



- Die Kolbenringstöße der drei Kolbenringe müssen wie in der Abbildung gezeigt ausgerichtet werden. Vorm Einsetzen des Kolbens überprüfen, dass die Kolbenringstöße richtig ausgerichtet sind.



KOLBEN

Beim Einbau des Kolbens folgendes beachten:

- Etwas SUZUKI MOLY PASTE am Kolbenbolzen anbringen.
- Die Öffnung am Zylinderfuß mit einem sauberen Lappen verschließen, um zu vermeiden, dass die Sicherungsringe des Kolbenbolzens in das Motorgehäuse fallen.
- Beim Einbau des Kolbens muss der Pfeil am Kolbenkopf auf die Auslassseite gerichtet sein.
- Die Sicherungsringe des Kolbenbolzens mit einer geeigneten Schnabelzange einbauen.

ACHTUNG: Verbogene Sicherungsringe sind Störungsursachen. Stets neue Sicherungsringe verwenden.

ZYLINDER

Vorm Einbau des Zylinders den Pleuelkopf und Pleuelfuß sowie die Lauffläche des Kolbens ölen.

- Die Zentrierstifte und eine neue Dichtung einbauen.

ACHTUNG: Um Öllecks zu vermeiden stets eine neue Dichtung verwenden.

- Den Kolben in den Zylinder einsetzen. Dabei müssen die Kolbenringe in ihrer Einbaustellung festgehalten werden.

ANMERKUNG: Beim Einbau des Zylinders muss die Ventilsteuerkette gut festgehalten werden. Die Ventilsteuerkette darf nicht zwischen Kettenzahnrad und dem Gehäuse einklemmen, wenn die Kurbelwelle gedreht wird. Das untere Ende der Kettenführung muss richtig in die Führung im Gehäuse eingesetzt werden.

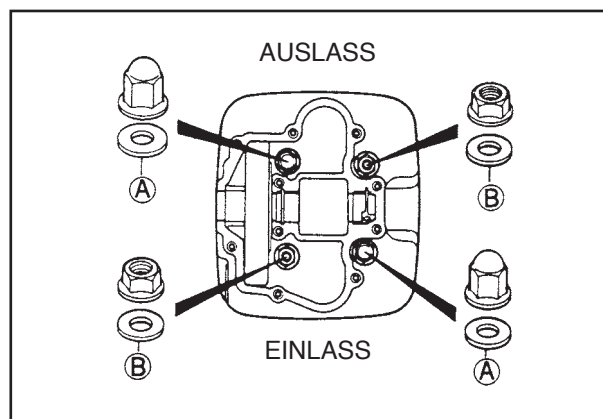
ZYLINDERKOPF

- Die Zentrierstifte und eine neue Dichtung einbauen.

ACHTUNG: Um Undichtigkeiten zu vermeiden stets eine neue Zylinderkopfdichtung verwenden.

- Den Zylinderkopf am Zylinder anbringen.
- Die Schrauben und Muttern müssen wie in der Abbildung gezeigt angebracht werden.

- (A) Kupfer-Unterlegscheibe
- (B) Stahl-Unterlegscheibe



- Die Schrauben am Zylinderkopf kreuzweise mit einem Drehmomentschlüssel und dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment: 27 N·m (2,3 kg-m)

- Zuerst die oberen Muttern am Zylinderkopf festziehen und anschließend die unteren Muttern am Zylinderkopf und die Muttern am Zylinderfuß mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment: 10 N·m (1,0 kg-m)

NOCKENWELLE

- Die Kurbelwelle mit dem entsprechenden Schlüssel soweit gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die Strichmarkierung "TOP" am Lichtmaschinenrotor auf die Markierung am Lichtmaschinendeckel ausgerichtet ist. Bei diesem Arbeitsschritt muss die Ventilsteuerkette nach oben gezogen werden.

ACHTUNG: Wird die Kurbelwelle gedreht ohne dass die Ventilsteuerkette dabei angehoben wird, verklemmt sich die Ventilsteuerkette zwischen Motorgehäuse und Kettenzahnrad.

ANMERKUNG: Den Markierungsstift des Zahnrads der Ventilsteuerkette fetten und an der Nockenwelle anbringen.

- Die Ketten auf das Zahnrad legen. Dabei muss die Bohrung für den Markierungsstift direkt nach der höchsten Position stehen.
- Die auf der Nockenwelle eingekerbten Linien parallel zur Zylinderkopfebene ausrichten.
- Den Keil in die Nut am Zylinderkopf einsetzen.

ANMERKUNG: Der Lichtmaschinenrotor darf während dieser Arbeit nicht gedreht werden. Das Zahnrad drehen, falls dieses nicht richtig ausgerichtet ist. Beim Einsetzen der Nockenwelle in das Zahnrad darauf achten, dass der Markierungsstift nicht gelöst wird und in das Motorgehäuse fällt.

- Die Sicherungs-Unterlegscheibe so einbauen, dass der Markierungsstift verdeckt wird.
- Etwas THREAD LOCK SUPER "1303" an den Schrauben des Zahnrads der Ventilsteuerkette anbringen.

Drehmoment: 11 N·m (1,1 kg·m)

- Die Sicherungszunge der Unterlegscheibe kräftig nach oben biegen, so dass die Schrauben blockiert sind.
- Motoröl an den Lagerzapfen der Nockenwelle und an den Nocken anbringen.

ZYLINDERKOPFDECKEL

- Öl- und Fettreste vollständig von der Passfläche Zylinderkopf/ Zylinderkopfdeckel entfernen.
- Die beiden Zentrierstifte (1) auf der Zylinderkopfseite anbringen.
- An der Passfläche des Zylinderkopfdeckels gleichmäßig SUZUKI BOND nr. 1207B auftragen.

ANMERKUNG: Kein SUZUKI BOND nr. 1207B am Deckel des Endteils der Nockenwelle (2) auftragen.

- Die Dichtung (A) wie in der Abbildung gezeigt an den Schraubbolzen des Zylinderkopfdeckels anbringen.

ACHTUNG: Um Öllecks zu vermeiden stets eine neue Dichtung verwenden.

ANMERKUNG: Beim Festeziehen der Schraubbolzen am Zylinderkopfdeckel muss sich der Kolben in Verdichtungsphase am oberen Totpunkt (OT) befinden.

- Die Schraubbolzen am Zylinderkopfdeckel in der angegebenen Reihenfolge leicht festziehen. Treten keine Schwierigkeiten auf, können die Schraubbolzen mit einem Drehmomentschlüssel mit dem angegebenen Drehmoment festgezogen werden.

Drehmoment: 10 N·m (1,0 kg·m)

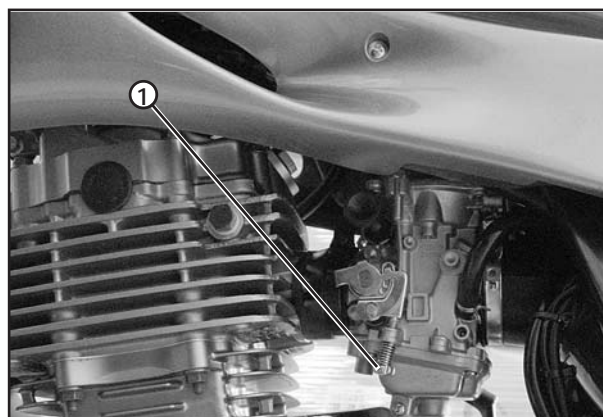
VERGASER

LEERLAUFDREHZAHN (Leerlaufeinstellung)

ANMERKUNG: Die Einstellung muss bei warmem Motor ausgeführt werden.

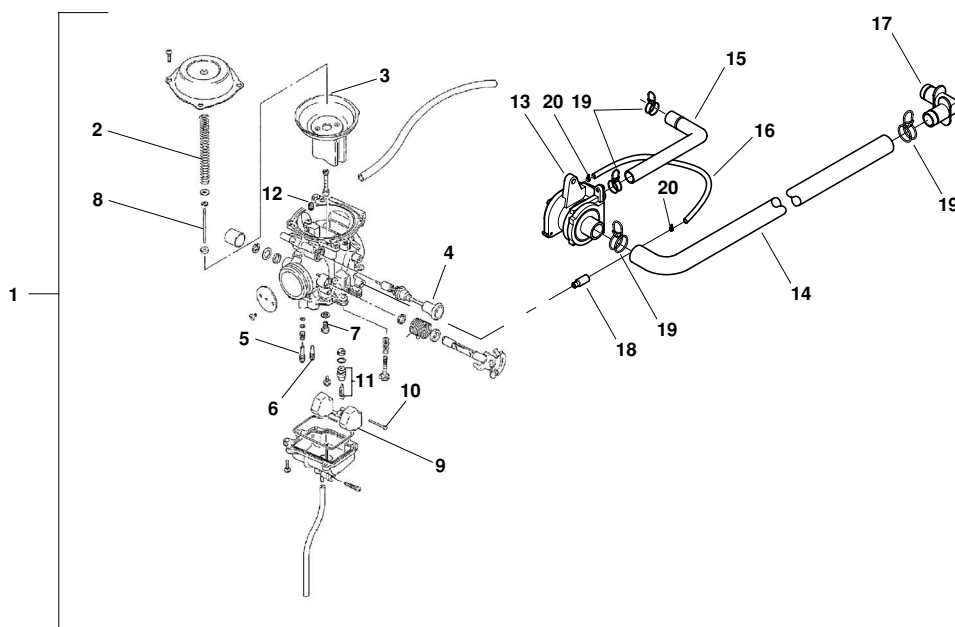
- Einen Drehzahlmesser anschließen.
- Den Motor starten und über die Schraube am Drosselventil (1) auf eine konstante Leerlaufdrehzahl von 1400 bis 1600 U/min einstellen.

Leerlaufdrehzahl: 1.500 ± 100 U/min



VERGASER

- (1) Vergaser
- (2) Düse Vergasernadel
- (3) Deckel komplett
- (4) Drehknopf komplett
- (5) Einstellschraube
- (6) Pilotdüse
- (7) Hauptdüse
- (8) Konische Vergasernadel
- (9) Schwimmer
- (10) Schwimmerzapfen
- (11) Ventil komplett
- (12) Luftdüse
- (13) AIS-Ventil
- (14) Leitung Ventil/ Filter
- (15) Leitung Ventil/ Auslass
- (16) Leitung 3/8"
- (17) 90°-Anschluss
- (18) Anschluss Benzin-Ventil
- (19) Schlauchhalter
- (20) Schlauchhalter



BEZEICHNUNG	TECHNISCHE DATEN
	200 cc
Bauart Vergaser	MIKUNI BST31SS
Durchmesser	31 mm
Kennziffer	42AD
Leerlauf	1500 ± 100 U/min
Schwimmerstand	13,0 ± 1,0 mm
Hauptdüse (G.M.)	# 122,5
Haupt-Luftdüse (G.A.M.)	-
Düsennadel (S.G.)	5D26-3°
Nadeldüse (G.A.)	P-5
Drosselventil (V.A.F.)	# 125
Leerlaufdüse (G.M.)	# 40
Starterdüse (G.S.)	# 25
Leerlauf-Einstellschraube (V.M.)	WERKSEITIG EINGESTELLT (1-1/4 Umdrehung lösen)
Spiel Gaszug	3-6 mm

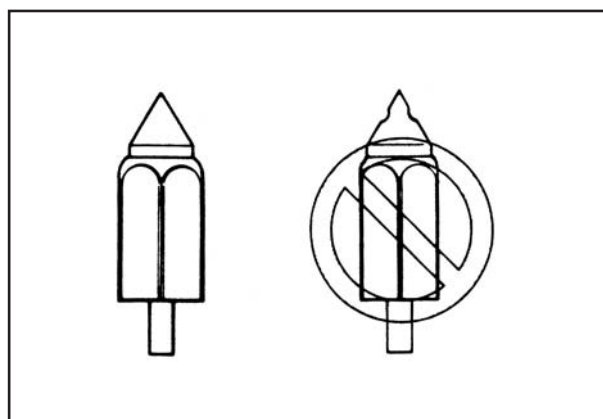
VERGASERDÜSEN PRÜFEN

Folgende Bauteile auf Beschädigung oder Verstopfung überprüfen:

- | | |
|--------------------------|------------------------------------|
| * Leerlaufdüse | * Nadelventil |
| * Hauptdüse | * Starterdüse |
| * Haupt-Luftdüse | * Dichtung und O-Ring |
| * Leerlauf-Luftdüse | * Öldichtring Zapfen Drosselklappe |
| * Spülbohrung Düsennadel | * Membran |
| * Schwimmer | * Ausgänge Leerlauf und By-Pass |

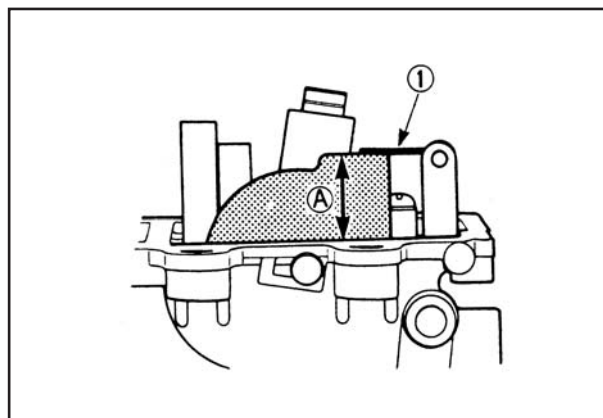
NADELVENTIL PRÜFEN

Verkleben sich Fremdkörper zwischen Ventilsitz und Nadel, fließt Benzin bis zum Überlaufen aus. Sind der Ventilsitz und die Nadel übermäßig verschlissen, tritt das gleiche Problem auf. Ist die Nadel hingegen verklemmt, kann kein Benzin in die Vergaserwanne gelangen. Die Vergaserwanne und die Schwimmerteile mit Benzin reinigen. Ist die Nadel soweit verschlissen wie in der Abbildung gezeigt, muss die Nadel zusammen mit dem Ventilsitz ausgewechselt werden. Die Benzinleitung in die Brennkammer mit Druckluft durchblasen.



EINSTELLUNG VERGASERSTAND

Zur Kontrolle des Schwimmerstand muss der Vergaser auf den Kopf gestellt werden. Der Schwimmerarm muss dabei frei sein. Mit einer Lehre die Höhe (A) messen, wenn der Schwimmerarm leicht das Nadelventil berührt. Die Zunge (1) soweit umbiegen, dass der gemessene Wert auf den angegebenen Wert für den Schwimmerstand eingestellt wird.



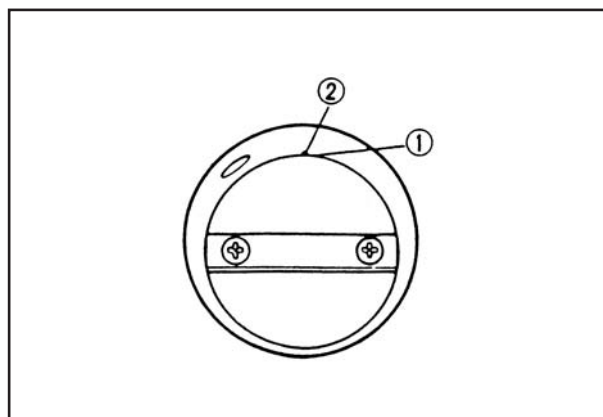
Schwimmerstand (A): 13,0 ± 1,0 mm

ZUSAMMENSETZEN UND WIEDEREINBAU

Zum Zusammensetzen und Wiedereinbau des Vergaser in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau vorgehen.

Auf folgende Punkte achten:

- Die Drosselklappe so anbringen, dass der obere Rand (1) den am weitesten vorstehenden By-Pass (2) berührt. Diese Einstellung erfolgt über die Befestigungsschraube der Drosselklappe.
- Folgende Bauteile entsprechend der technischen Angaben einstellen:
 - * Leerlaufdrehzahl
 - * Spiel Gaszug



VENTILE UND VENTILFÜHRUNGEN

Maßangaben in mm

ANGABEN	STANDARDWERT		GRENZWERT
Ventildurchmesser	Einlass	33	-
	Auslass	28	-
Ventilhöhe	Einlass	7,5	-
	Auslass	6,5	-
Ventilspiel (kalt)	Einlass und Auslass	0,08 - 0,13	-
Einbauspiel Ventilführung/ Ventilschaft	Einlass	0,010 - 0,037	-
	Auslass	0,030 - 0,057	-
Abweichung Ventilschaft	Einlass und Auslass	-	0,35
Innendurchmesser Ventilführung	Einlass und Auslass	5,500 - 5,512	-
Außendurchmesser Ventilführung	Einlass	5,475 - 5,490	-
	Auslass	5,455 - 5,470	-
Max. Hub Ventilschaft	Einlass und Auslass	-	0,05
Stärke Ventilkopf	Einlass und Auslass	-	0,5
Länge Ventilschaft	Einlass und Auslass	-	2,6
Breite Ventilsitz	Einlass und Auslass	0,9 - 1,1	-
Schlag Ventilkopf	Einlass und Auslass	-	0,03
Freie Länge innere Feder (Einlass und Auslass)	Innen	-	36,0
	Außen	-	39,3
Ventilfederspannung (Einlass und Auslass)	Innen	7,1 - 9,2 Kg bei Länge von 32,5 mm	-
	Außen	17,3 - 21,3 bei Länge von 36,0 mm	-

NOCKENWELLE + ZYLINDERKOPF

Maßangaben in mm

ANGABEN	STANDARDWERT		GRENZWERT
Nockenhöhe	Einlass	34,174 - 34,218	33,870
	Auslass	33,804 - 33,848	33,500
Spiel Lager Lagerzapfen Nockenwelle	Einlass und Auslass	0,032 - 0,066	0,150
Innendurchmesser Öffnung Lagerzapfen Nockenwelle	Einlass und Auslass	22,012 - 22,025	-
Außendurchmesser Lagerzapfen Nockenwelle	Einlass und Auslass	21,959 - 21,980	-
Max. Lauf Nockenwelle	Einlass und Auslass	-	0,10
Innendurchmesser Schwinghebel	Einlass und Auslass	12,000 - 12,018	-
Außendurchmesser Schwinghebelwelle	Einlass und Auslass	11,977 - 11,995	-
Verformung Zylinderkopf		-	0,05
Verformung Zylinderkopfdeckel		-	0,05

ZYLINDER + KOLBEN + KOLBENRINGE

Maßangaben in mm

ANGABEN	STANDARDWERT			GRENZWERT
Kompressionsdruck	1400 kPa (14 Kg/cm ²)			980 kPa (9,8 Kg/cm ²)
Einbauspiel zwischen Kolben und Zylinder	0,040 - 0,050			0,120
Zylinderbohrung	66,000 - 66,015			66,090
Kolbendurchmesser	65,955 - 65,970 Im Abstand von 15 mm vom Ende gemessen			65,880
Verformung Zylinder	-			0,05
Abstand freie Kolbenringstöße	1.	R	Ungefähr 7,5	6,0
	2.	R	Ungefähr 9,4	7,5
Abstand Kolbenringstöße	1.	0,10 - 0,25		0,5
	2.	0,10 - 0,25		0,5
Breite Kolbenringnut	1.	-		0,18
	2.	-		0,15

ZYLINDER + KOLBEN + KOLBENRINGE

Maßangaben in mm

ANGABEN	STANDARDWERT		GRENZWERT
Breite Kolbenringnut	1.	1,01 - 1,03	-
	2.	1,21 - 1,23	-
	Ölabstreife	0,970 - 0,990	-
Stärke Kolbenring	1.	0,970 - 0,990	-
	2.	1,170 - 1,190	-
Bohrung Kolbenbolzen	16,002 - 16,008		16,030
Außendurchmesser Kolbenbolzen	15,996 - 16,000		15,980

PLEUEL + KURBELWELLE

Maßangaben in mm

ANGABEN	STANDARDWERT	GRENZWERT
Innendurchmesser Pleuelkopf	16,006 - 16,014	16,040
Verformung Pleuel	-	3,0
Seitliches Spiel Pleuelfuß	0,10 - 0,45	1,00
Breite Pleuelfuß	17,95 - 18,00	-
Breite zwischen Kurbelarm und Kurbel	53,0 ± 0.1	-
Max. Lauf Kurbelwelle	-	0,08

ÖLPUMPE

Maßangaben in mm

ANGABEN	STANDARDWERT	GRENZWERT
Untersetzungsverhältnis Ölpumpe	2000 (30/15)	-
Öldruck (bei 60°C)	Über 15 kPa (0,15 Kg/cm ²) Unter 35 kPa (0,35 Kg/cm ²) a 3000 U/min	- -

KUPPLUNG

Maßangaben in mm

ANGABEN	STANDARDWERT	GRENZWERT
Spiel Kupplungshebel	10 - 15	-
Schraube Kupplungs-Ausrückvorrichtung	Umdrehung zurück	-
Stärke Führungsscheibe	1 Teil 2,9 - 3,1 5 Teile 2,95 - 3,15	
Verformung geführte Scheibe	-	0,10
Freie Länge Kupplungsfeder	-	31,0

GETRIEBE UND ANTRIEBSKETTE

Maßangaben in mm

ANGABEN	STANDARDWERT		GRENZWERT
Übersetzungsverhältnis Hauptantriebswelle	3,157 (60/19)		-
Endübersetzung	3,200 (48/15)		-
Übersetzungsverhältnis	1°	3,000 (33/11)	-
	2°	1,933 (29/15)	-
	3°	1,437 (23/16)	-
	4°	1,095 (23/21)	-
	5°	0,913 (21/23)	-
Spiel zwischen Schaltgabel und Nut	0,10 - 0,30		-
Breite Schaltgabelnute	N° 1	5,0 - 5,1	-
	N° 2	5,0 - 5,1	-
	N° 3	5,0 - 5,1	-
Stärke Schaltgabel	N° 1	4,8 - 4,9	-
	N° 2	4,8 - 4,9	-
	N° 3	4,8 - 4,9	-
Länge Vorgelegewelle (vom 1. zum 2.)	88,0 ± 0,01		-
Antriebskette	Typ	REGINA DERVIO 135 EBXL	-
	Zähne	112	-
	20 Kettenteilung	-	319,4
Spiel Antriebskette	25 - 40		-
Höhe Schalthebel	5		-

E2-ZULASSUNG

Beide Modelle (ALP 125 und ALP 200) haben die E2-Zulassung. Diese unterscheidet sich von der vorherigen Zulassung durch einen anderen Auspuff (es wurde ein interner Katalysator eingebaut) und das AIS-Ventil mit den zugehörigen Verbindungsleitungen Ansaugung – Ventil und Ventil – Auspuff, die benötigt werden, um Frischluft zum Katalysator zu leiten.

AIS-VENTIL (nur ALP 200)

Das AIS-System ist ein System zur Luftzuleitung, das eine vollständige Verbrennung der unverbrannten Kohlenwasserstoffe, die sich als Rückstand beim thermodynamischen Zyklus gebildet haben, ermöglicht.

Dadurch entsteht ein „saubererer“ Prozess und man erhält gleichzeitig eine geringere Schadstoffemission.



Ausbau des AIS-Ventils (nur ALP 200)

Zum Ausbau wie folgt vorgehen:

- Die Verbindungsleitung Ansaugung – Ventil trennen.
- Die Verbindungsleitung Ventil - Auspuff trennen.
- Die 3 Befestigungsschrauben des Ventils entfernen.



WERKSTATTHANDBUCH

- ELEKTRISCHE ANLAGE



ELEKTRISCHE ANLAGE	pag. 158
SICHERUNG - BLINKGEBER	pag. 158
BATTERIE - RELAIS SEITENSTÄNDER	pag. 158
HINWEISE ZUR BATTERIE	pag. 158
ANLASSERRELAIS - SPANNUNGSREGLER - ZÜNDBOX	pag. 158
ZÜNDSPULE - STARTVORRICHTUNG	pag. 158
ELEKTRISCHER SCHALTPLAN ALP 125	pag. 159
ELEKTRISCHER SCHALTPLAN ALP 200	pag. 160
KONTROLLEN ELEKTRISCHE ANLAGE ALP 125	pag. 161
Gleichstromregler	pag. 161
Zünderlektronik	pag. 161
Lichtmaschine	pag. 162
Zündspule	pag. 162
KONTROLLEN ELEKTRISCHE ANLAGE ALP 200	pag. 163
Gleichstromregler	pag. 163
Zünderlektronik	pag. 163
Lichtmaschine	pag. 164
Zündspule	pag. 164

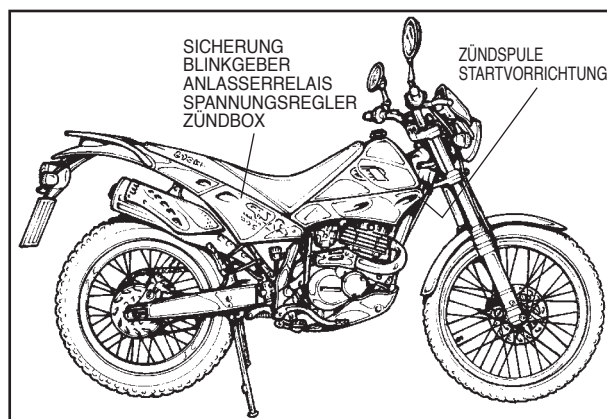
ELEKTRISCHE ANLAGE

SICHERUNG - BLINKGEBER

Die Sicherung befindet sich hinter dem rechten Seitenteil des Fahrzeugs. Um an die Sicherung gelangen zu können, brauchen keine Bauteile ausgebaut zu werden.

ACHTUNG: Vorm Austausch einer durchgebrannten Sicherung muß zunächst die Ursache gefunden und beseitigt werden, die zum Durchbrennen geführt hat. Bei durchgebrannten Sicherung den Stromkreis nie mit anderen Materialien überbrücken (z. B. mit einem Stück Draht).

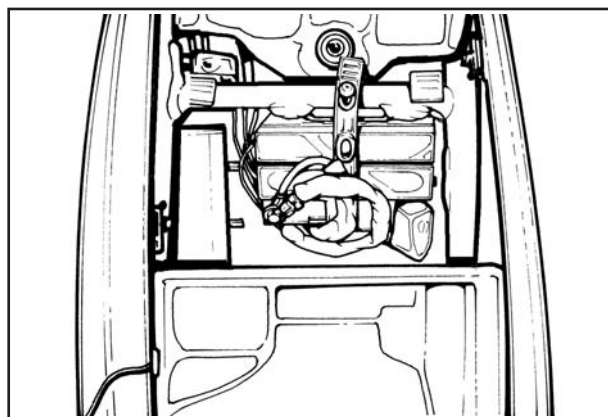
Bei Startschwierigkeiten und Problemen mit der Beleuchtung muß die Sicherung überprüft werden.



BATTERIE - RELAIS SEITENSTÄNDER

Um an diese Bauteile gelangen zu können, muß die Schraube an der Rückseite der Sitzbank gelöst und die Sitzbank ausgebaut werden.

ACHTUNG: Um Schäden an der elektrischen Anlage zu vermeiden, niemals die Kabel bei laufendem Motor abnehmen.



HINWEISE ZUR BATTERIE

Zum Austausch der Batterie die Befestigungsschraube an der Sitzbank um 1/4 Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn drehen und dann die Sitzbank nach hinten verschieben. Die Batterie in den Batteriesitz einsetzen (Batterieposition siehe Abbildung) und mit dem Haltegummi befestigen. Die beiden schwarzen Kabel an den Minuspol (-) und die beiden roten Kabel an den Pluspol (+) der Batterie anschließen. Den Schutz am roten Kabel anbringen (siehe Abbildung).

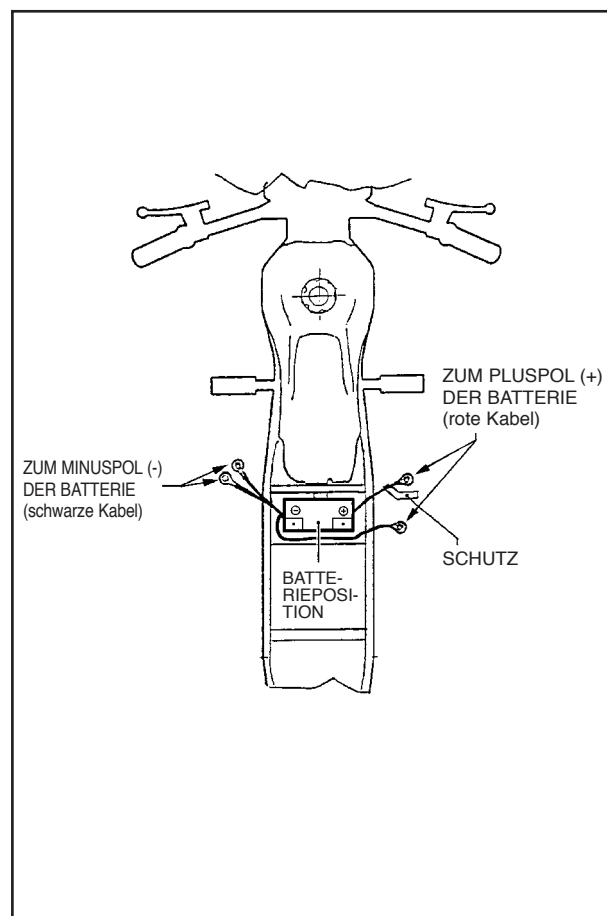
Die Sitzbank wieder anbringen. Unbedingt darauf achten, dass die Pluskabel der Batterie nicht gequetscht werden, da sonst die elektrische Anlage durchbrennen könnte.

ANLASSERRELAIS - SPANNUNGSREGLER - ZÜNDBOX

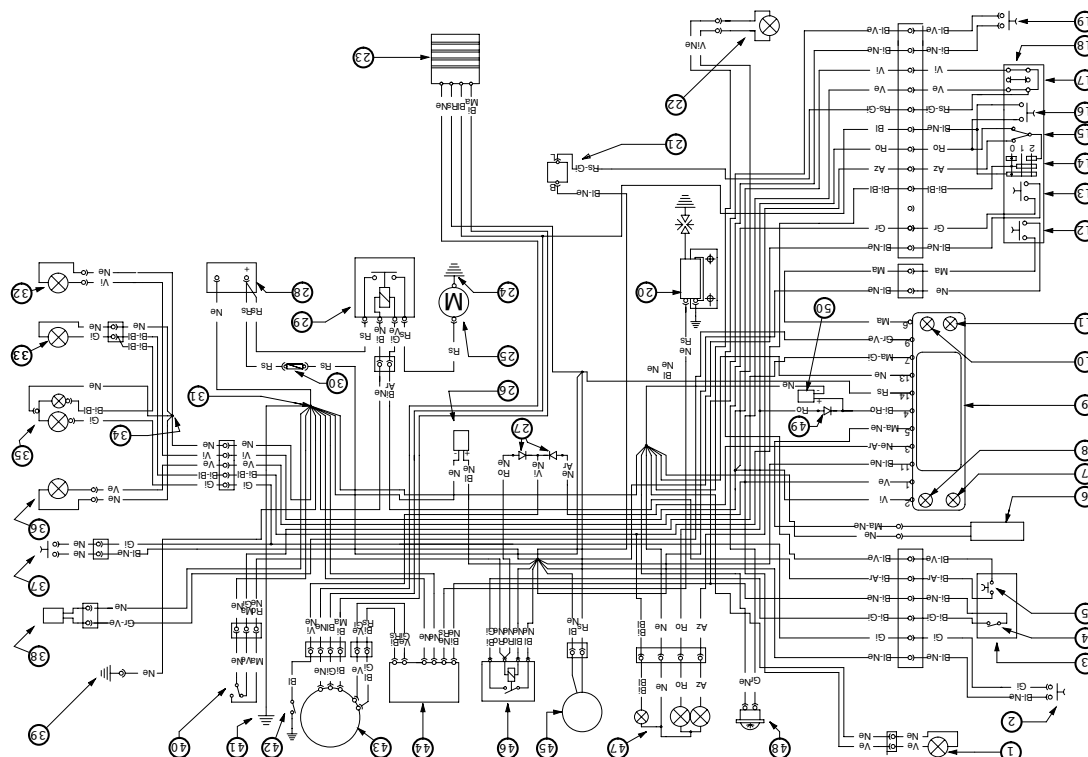
Um an diese Bauteile gelangen zu können, muß die Schraube an der Rückseite der Sitzbank gelöst und die Sitzbank ausgebaut werden. Anschließend die beiden Befestigungsschrauben des rechten Seitenteils lösen, so dass dieses angehoben werden kann.

ZÜNDSPULE - STARTVORRICHTUNG

Um an diese Bauteile gelangen zu können, muß die Schraube an der Rückseite der Sitzbank gelöst und die Sitzbank sowie der Benzintank ausgebaut werden.



ELEKTRISCHER SCHALTPLAN 125 cc

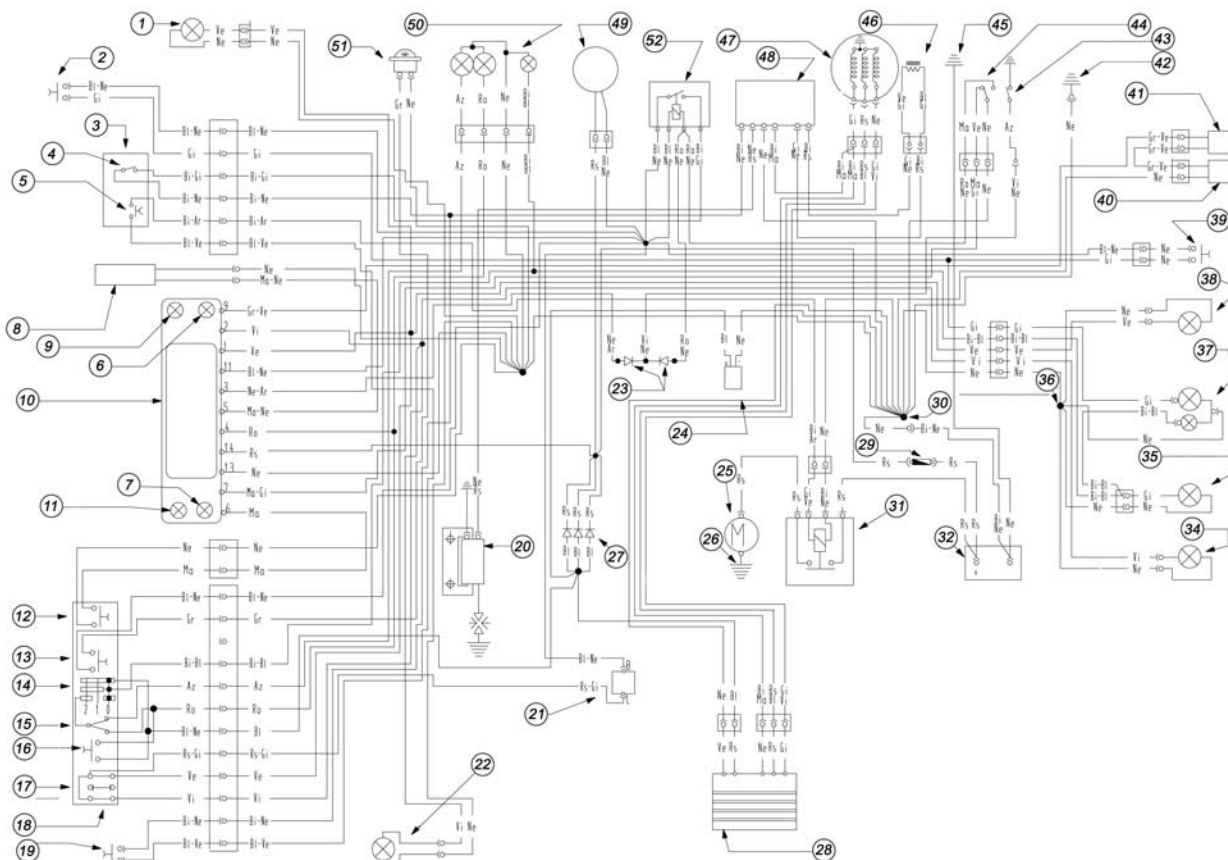


FARBERKLÄRUNG: Bi = Weiß - Ve = Grün - Ma = Braun - Vi = Violett - BI = Blau - Ne = Schwarz - Gi = Gelb - Rs = Rot - Ar = Orange - Az = Hellblau - Ro = Rosa - Gr = Grau.

ELEKTRISCHER SCHALTPLAN – ZEICHENERKLÄRUNG BAUTEILE

1)	VORDERER RECHTER BLINKER (BIRNE 12V - 10W)	27)	DIODENEINHEIT 1A
2)	VORDERER BREMSLICHTSCHALTER	28)	WARTUNGSFREIE BATTERIE 12V - 9A
3)	RECHTE EINHEIT BEDIENUNGSELEMENTE	29)	ANLASSER-FERNRELAIS
4)	SCHALTER ZUM ABSTELLEN DES MOTORS	30)	SICHERUNG 10A
5)	ANLASSERSCHALTER	31)	HINTERER KNOTENPUNKT SCHWARZE KABEL
6)	RADDREHZAHLSENSOR	32)	HINTERER LINKER BLINKER (BIRNE 12V - 10W)
7)	FERNLICHTKONTROLLE	33)	NUMMERSCHILDBELEUCHTUNG (LAMPE 12V - 5W)
8)	BLINKERKONTROLLE	34)	KNOTENPUNKT SCHWARZE KABEL
9)	DISPLAY	35)	RÜCKLICHT (LAMPE 12V-5/21W)
10)	LEERLAUF-KONTROLLEUCHE	36)	HINTERER RECHTER BLINKER (BIRNE 12V - 10W)
11)	KONTROLLEUCHE SEITENSTÄNDER	37)	HINTERER BREMSLICHTSCHALTER
12)	TASTENWAHL SCROLL	38)	BENZINhahn
13)	HUPENSCHALTER	39)	MASSE RAHMEN
14)	LICHTSCHALTER	40)	SEITENSTÄNDER
15)	LICHT-WECHSELSCHALTER	41)	MASSE RAHMEN
16)	LICHTHUPE	42)	LEERLAUFSCHALTER
17)	BLINKERSCHALTER	43)	LICHTMASCHINE
18)	LINKE EINHEIT BEDIENUNGSELEMENTE	44)	ZÜNDBOX
19)	KUPPLUNGSSCHALTER	45)	ZÜNDSCHLOß
20)	ZÜNDSPULE	46)	RELAIS STÄNDER
21)	BLINKGEBER	47)	SCHWEINWERFER MIT LAMPE 12V-35/35W UND STANDLICHT 12V-5W
22)	VORDERER LINKER BLINKER (BIRNE 12V - 10W)	48)	HUPE 12V
23)	GLEICHSTROMREGLER 12V	49)	DIODEN 1A
24)	MASSE MOTOR	50)	KONDENSATOR 47µF-50V
25)	ANLASSERMOTOR		
26)	KONDENSATOR		

ELEKTRISCHER SCHALTPLAN 200 cc



FARBERKLÄRUNG: Bi = Weiß - Ve = Grün - Ma = Braun - Vi = Violett - Bl = Blau - Ne = Schwarz - Gi = Gelb - Rs = Rot - Ar = Orange - Az = Hellblau - Ro = Rosa - Gr = Grau.

ELEKTRISCHER SCHALTPLAN – ZEICHENERKLÄRUNG BAUTEILE

1)	VORDERER RECHTER BLINKER (BIRNE 12V - 10W)	27)	DIODENEINHEIT 6A
2)	VORDERER BREMSLICHTSCHALTER	28)	GLEICHSTROMREGLER 12V
3)	RECHTE EINHEIT BEDIENUNGSELEMENTE	29)	SICHERUNG 10A
4)	SCHALTER ZUM ABSTELLEN DES MOTORS	30)	HINTERER KNOTENPUNKT SCHWARZE KABEL
5)	ANLASSERSCHALTER	31)	ANLASSER-FERNRELAIS
6)	BLINKERKONTROLLE	32)	WARTUNGSFREIE BATTERIE 12V - 9A
7)	LEERLAUF-KONTROLLEUCHE	33)	RELAIS STÄNDER
8)	RADDREHZAHLSSENSOR	34)	HINTERER LINKER BLINKER (BIRNE 12V - 10W)
9)	FERNLICHTKONTROLLE	35)	NUMMERSCHILDBELEUCHTUNG (LAMPE 12V-5W)
10)	DISPLAY	36)	KNOTENPUNKT SCHWARZE KABEL
11)	KONTROLLEUCHE SEITENSTÄNDER	37)	RÜCKLICHT (LAMPE 12V-5W)
12)	TASTENWAHL SCROLL	38)	HINTERER RECHTER BLINKER (BIRNE 12V - 10W)
13)	HUPENSCHALTER	39)	HINTERER BREMSLICHTSCHALTER
14)	LICHTSCHALTER	40)	BENZINHAHN
15)	LICHT-WECHSELSCHALTER	41)	SIGNALVERZÖGERER BENZINKONTROLLE
16)	LICHTHUPE	42)	MASSE RAHMEN
17)	BLINKERSCHALTER	43)	LEERLAUFSCHALTER
18)	LINKE EINHEIT BEDIENUNGSELEMENTE	44)	SEITENSTÄNDER
19)	KUPPLUNGSSCHALTER	45)	MASSE RAHMEN
20)	ZÜNDSPULE	46)	PICK-UP
21)	BLINKGEBER	47)	LICHTMASCHINE
22)	VORDERER LINKER BLINKER (BIRNE 12V - 10W)	48)	ZÜNDBOX
23)	2 DIODEN 1A	49)	ZÜNDSCHLOß
24)	KONDENSATOR	50)	SCHENWERFER MIT LAMPE 12V-35/35W UND STANDLICHT 12V - 5W
25)	ANLASSERMOTOR	51)	HUPE 12V
26)	MASSE MOTOR		

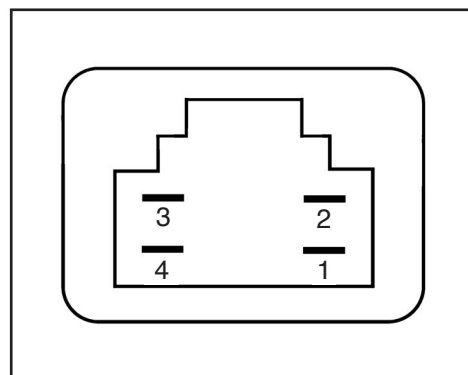
KONTROLLEN ELEKTRISCHE ANLAGE ALP 125

Zum Überprüfen der einzelnen Bauteile der elektrischen Anlage müssen folgende Kontrollen mit einem elektrischen Tester durchgeführt werden:

Gleichstromregler SH620B-12

		Rote Spitze			
		1	2	3	4
Schwarze Spitze	1	/	∞	∞	∞
	2	∞	/	∞	∞
	3	∞	∞	/	∞
	4	∞	∞	∞	/

Toleranz
± 10%

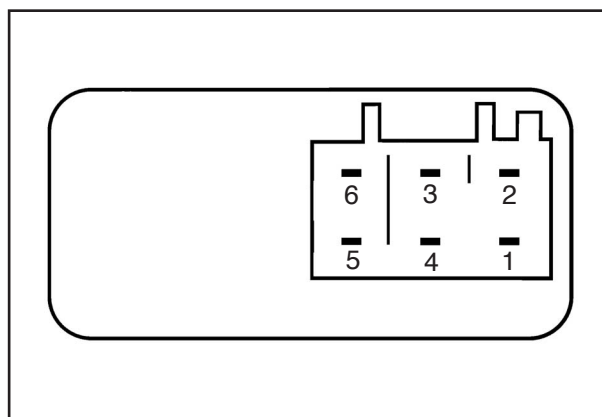


Instrument zur Widerstandsmessung bis 20.000 Ω
∞ = Anzeige am Tester bei unterbrochenem Stromkreis

Zündelektronik Typ Nr. Denso AZ071000 2360

		Rote Spitze					
		1	2	3	4	5	6
Schwarze Spitze	1	/	∅	∞	0,5	∞	∞
	2	∞	/	∞	∅	∞	∞
	3	∞	∞	/	∞	∞	∞
	4	0,5	∅	∞	/	∞	∞
	5	∞	∞	∞	∞	/	∞
	6	∞	∞	∞	∞	∞	/

Toleranz
± 10%

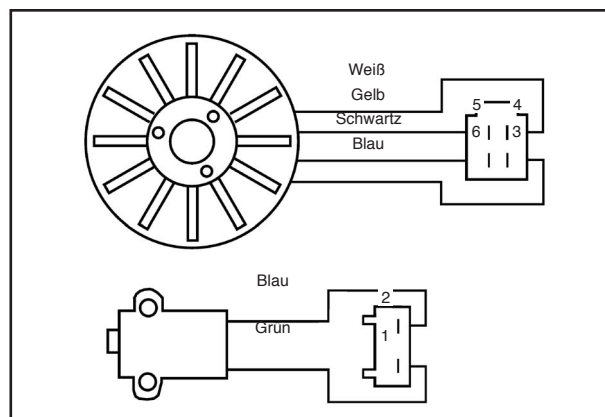


Instrument zur Widerstandsmessung bis 2.000 Ω
∞ = Anzeige am Tester bei unterbrochenem Stromkreis
∅ = Unendlich nicht konstant

Lichtmaschine (3404183.000 Rotor - 3404132.000 Stator komplett)

		Rote Spitze					
		1	2	3	4	5	6
Schwarze Spitze	1	/	230	/	∞	∞	∞
	2	230	/	/	∞	∞	∞
	3	/	/	/	/	/	/
	4	∞	∞	/	/	∞	∞
	5	∞	∞	/	1,1	/	∞
	6	∞	∞	/	1	∞	/

Toleranz
± 10%

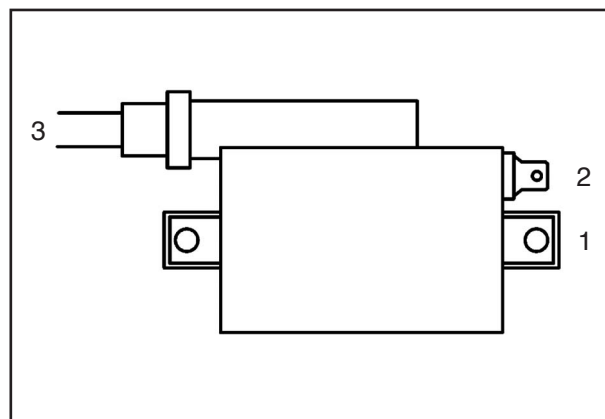


Instrument zur Widerstandsmessung bis 2.000 Ω
∞ = Anzeige am Tester bei unterbrochenem Stromkreis

Zündspule Typ AT YAMAHA 5HH

		Rote Spitze		
		1	2	3
Schwarze Spitze	1	/	0,7 [•]	3100 [*]
	2	0,7 [•]	/	3100 [*]
	3	3100 [*]	3100 [*]	/

Toleranz
± 10%



- = Instrument zur Widerstandsmessung bis 200 Ω
- * = Instrument zur Widerstandsmessung bis 20.000 Ω
- ∞ = Anzeige am Tester bei unterbrochenem Stromkreis

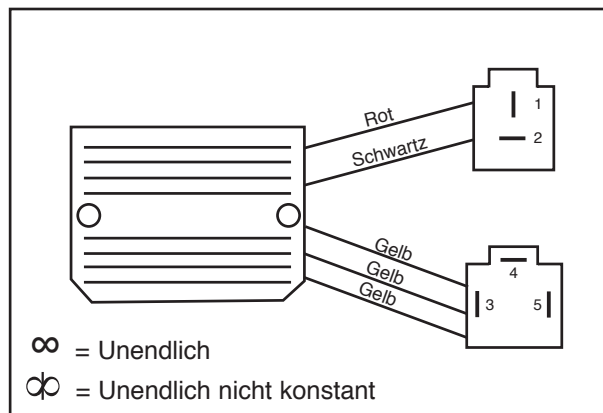
KONTROLLEN ELEKTRISCHE ANLAGE ALP 200

Zum Überprüfen der einzelnen Bauteile der elektrischen Anlage müssen folgende Kontrollen mit einem elektrischen Tester durchgeführt werden:

Gleichstromregler SH553B-13

		Rote Spitze				
		1	2	3	4	5
Schwarze Spitze	1	/	∞	∞	∞	∞
	2	∞	/	∞	∞	∞
	3	∞	∞	/	∞	∞
	4	∞	∞	∞	/	∞
	5	∞	∞	∞	∞	/

Toleranz
± 10%



Instrument zur Widerstandsmessung bis 20.000 Ω

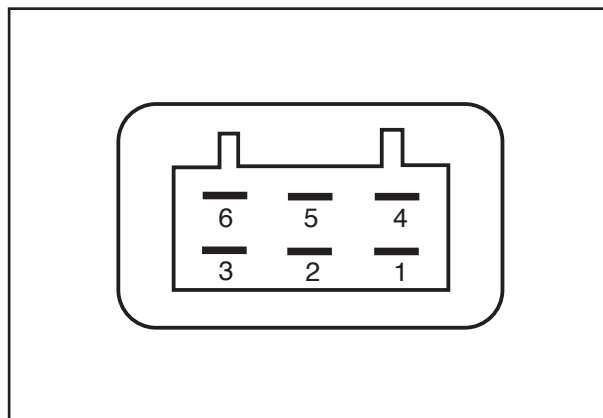
∞ = Anzeige am Tester bei unterbrochenem Stromkreis

∞ = Unendlich nicht konstant

Zündelektronik Typ Nr. Denso 070000-2770 QAC77

		Rote Spitze					
		1	2	3	4	5	6
Schwarze Spitze	1	/	0,3	∞	∞	670	∞
	2	0,3	/	∞	∞	670	∞
	3	∞	∞	/	∞	∞	∞
	4	∞	∞	∞	/	∞	∞
	5	670	670	∞	∞	/	∞
	6	∞	∞	∞	∞	∞	/

Toleranz
± 10%



Instrument zur Widerstandsmessung bis 2.000 Ω

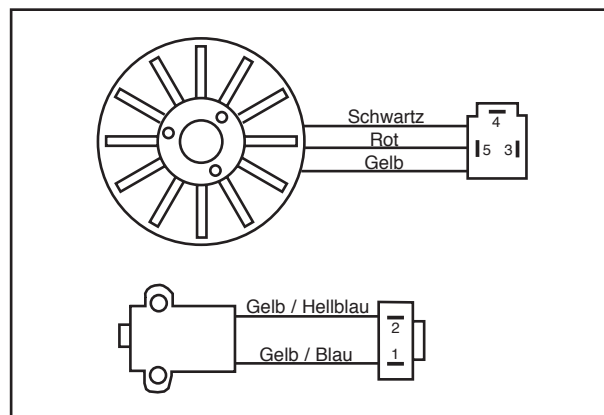
∞ = Anzeige am Tester bei unterbrochenem Stromkreis

∞ = Unendlich nicht konstant

Lichtmaschine (35-12431.000 Stator - 35-22441.000 Rotor)

		Rote Spitze				
		1	2	3	4	5
Schwarze Spitze	1	/	01,2	01,2	∞	∞
	2	01,2	/	01,2	∞	∞
	3	01,2	01,2	/	∞	∞
	4	∞	∞	∞	/	110
	5	∞	∞	∞	110	/

Toleranz
± 10%



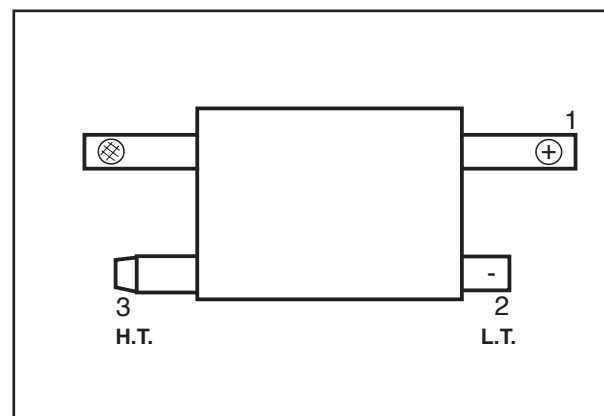
Instrument zur Widerstandsmessung bis 200 Ω

∞ = Anzeige am Tester bei unterbrochenem Stromkreis

Zündspule Typ AT Nr. Denso 129700 09E11

		Rote Spitze		
		1	2	3
Schwarze Spitze	1	/	0,05 [•]	6200 [*]
	2	0,05 [•]	/	6200 [*]
	3	6180 [*]	6180 [*]	/

Toleranz
± 10%



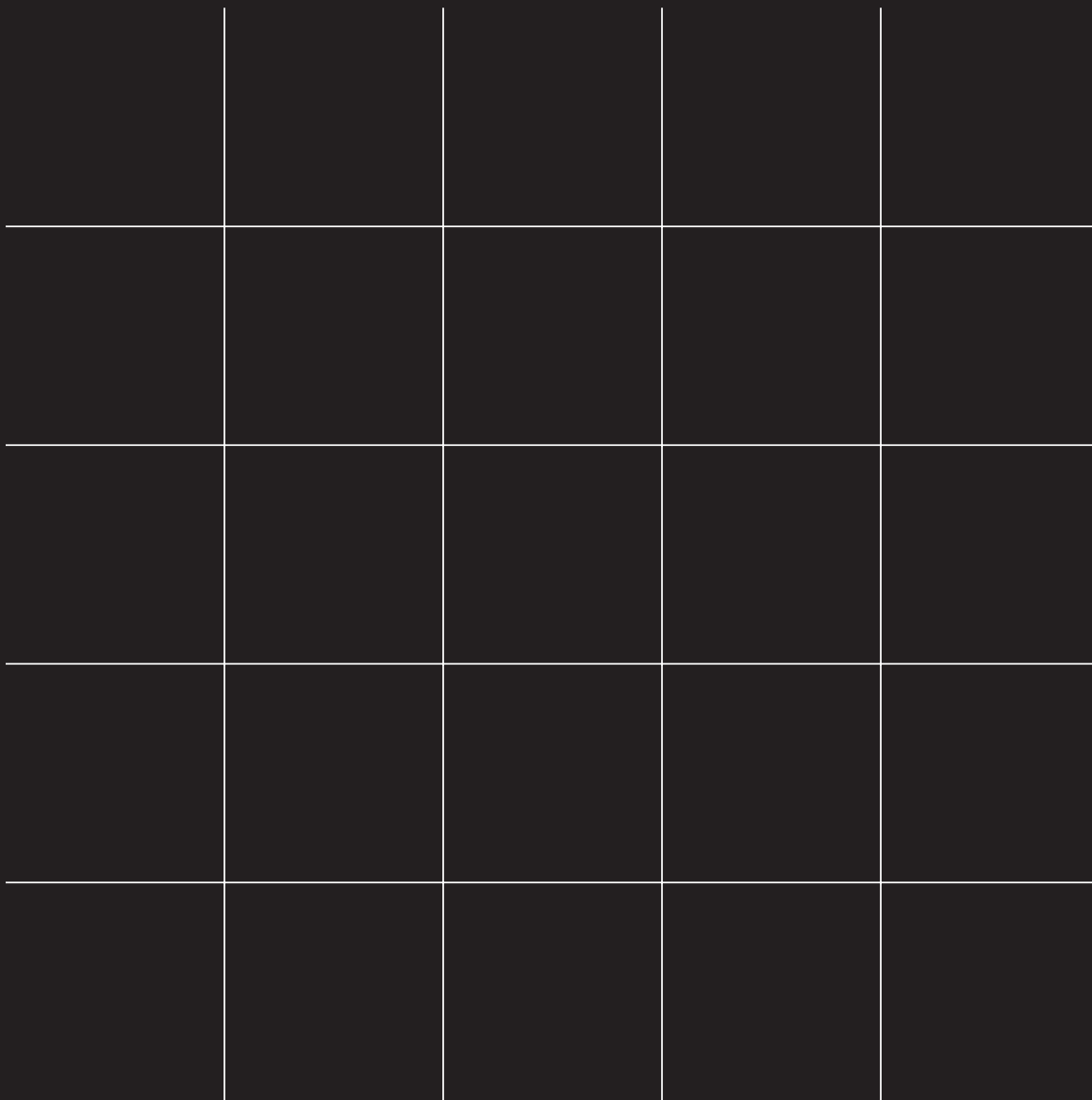
[•] = Instrument zur Widerstandsmessung bis 200 Ω

^{*} = Instrument zur Widerstandsmessung bis 20.000 Ω

∞ = Anzeige am Tester bei unterbrochenem Stromkreis



Beta
betamotor.com



Betamotor S.p.A.
Pian dell'Isola, 72 - 50067 Rignano sull'Arno - Firenze - Italia
Tel. +39. 055 83 48 741 R.A. - Fax +39. 055 83 48 984

www.betamotor.com - info@betamotor.com