

**Beta** 

**WERKSTATTHANDBUCH**  
**ALP 4.0 - MOTARD M4**



**ALP 4.0**

**M4**



# WERKSTATTHANDBUCH

- KAROSSERIE
- MOTOR
- ELEKTRISCHE ANLAGE





# WERKSTATTHANDBUCH

## - KAROSSERIE



TECHNISCHE ANGABEN	pag. 5
EMPFOHLENE SCHMIERMITTEL UND FLÜSSIGKEITEN	pag. 5
WARTUNGSPROGRAMM	pag. 6
ANLEITUNG ZUM EINSTELLEN UND BETRIEB DES KILOMETERZÄHLERS	pag. 7
KAROSSERIE ALP 4.0	pag. 22
Ausbau der Sitzbank	pag. 22
Ausbau der hinteren Griffe	pag. 22
Ausbau des Heckteils	pag. 22
Ausbau der vorderen Seitenteile	pag. 22
Ausbau der hinteren Seitenteile	pag. 23
Ausbau Benzintank	pag. 23
Ausbau der Scheinwerferhalterung	pag. 23
Ausbau des Scheinwerfers	pag. 23
Ausbau Kotflügel und Nummernschildhalter	pag. 23
KAROSSERIE MOTARD M4	pag. 24
Ausbau der Sitzbank	pag. 24
Ausbau der hinteren Griffe	pag. 24
Ausbau der vorderen Seitenteile	pag. 24
Ausbau Benzintank	pag. 24
Ausbau der hinteren Seitenteile	pag. 25
Ausbau des Heckteils	pag. 25
Ausbau des Scheinwerfers	pag. 25
Ausbau Ständer	pag. 26
Ausbau Beifahrer-Fußrasten	pag. 26
AUSBAU LUFTFILTER	pag. 27
AUSWECHSELN DER SCHEINWERFERLAMPEN ALP 4.0	pag. 28
AUSWECHSELN DER RÜCKLICHTLAMPE ALP 4.0	pag. 28
SOSTITUZIONE LAMPADA INDICATORI DI DIREZIONE ALP 4.0	pag. 28
AUSWECHSELN DER SCHEINWERFERLAMPEN MOTARD M4	pag. 29
AUSBAU RADGABEL	pag. 30
GABELÖL	pag. 31
BREMSANLAGE	pag. 32
Vorderradbremse	pag. 32
Hinterradbremse	pag. 32
AUSWECHSELN DER BREMSBELÄGE AN DER VORDERRADBREMSE	pag. 33
Vorderradbremse für ALP 4.0	pag. 33
Vorderradbremse für MOTARD M4	pag. 33
Hinterradbremse für ALP 4.0 und MOTARD M4	pag. 33
BREMSFLÜSSIGKEIT, ENTLÜFTEN DER BREMSEN	pag. 34
Vorderradbremse	pag. 34
Hinterradbremse	pag. 34
Entlüften der Vorderradbremse	pag. 35
Entlüften der Hinterradbremse	pag. 35
EINSTELLUNG DER BREMSEN	pag. 36
Vorderradbremse	pag. 36
Hinterradbremse	pag. 36
EINSTELLUNG DER KUPPLUNG	pag. 36
KONTROLLE UND EINSTELLUNG LENKERSPIEL	pag. 36
SPANNEN DER KETTE	pag. 37
EINSTELLUNG DES SCHEINWERFERS	pag. 37

## TECHNISCHE ANGABEN

### MAXIMALE ZULADUNG

Fahrer + Beifahrer ..... 340 (kg)

### FAHRZEUGGEWICHT

Fahrbereit (leer) ..... 133 (kg)

### FAHRZEUGMAßE - ALP 4.0

Gesamtlänge ..... 2208 mm

Gesamtbreite ..... 850 mm

Gesamthöhe ..... 1240 mm

Radstand ..... 1444 mm

Sattelhöhe ..... 863 mm

Bodenfreiheit ..... 275 mm

### FAHRZEUGMAßE - MOTARD M4

Gesamtlänge ..... 2160 mm

Gesamtbreite ..... 860 mm

Gesamthöhe ..... 1220 mm

Radstand ..... 1410 mm

Sattelhöhe ..... 870 mm

Bodenfreiheit ..... 305 mm

RAHMEN ... geschlossener doppelter Stahlrohrrahmen

### REIFEN - ALP 4.0

Reifendruck kg/cm<sup>2</sup> ..... vorne 1,5 / hinten 1,8

### REIFEN - MOTARD M4

Reifendruck kg/cm<sup>2</sup> ..... vorne 2,0 / hinten 2,2

### RADMAßE - ALP 4.0

Vorderradreifen ..... (90/90-21) 54R

Hinterradreifen ..... (140/80-18) 70R o (130/80-18) 66R

Vordere Radfelge ..... 1,85x21

Hintere Radfelge ..... 3,00x18

### RADMAßE - MOTARD M4

Vorderradreifen ..... (120/70-17) 58W

Hinterradreifen ..... (150/60-17) 66W

Vordere Radfelge ..... 3,50x17

Hintere Radfelge ..... 4,25x17

### FASSUNGSVERMÖGEN

Benzintank ..... 10,5 (lt)

davon Reserve ..... 3 (lt)

Motorölmenge ..... Ölwechsel 1,9 lt

Öl- und Filterwechsel 2,1 lt

Motorrevision 2,3 lt

Durchschnittsverbrauch ..... 25 Km/lt

### VORDERRADAUFHÄNGUNG

Hydraulische Teleskopgabel Schaftdurchmesser Ø 46 mm

Ölmenge in den Gabelbeinen:

rechts ..... 570 cc

links ..... 570 cc

Öltyp ..... LIQUI MOLY RACING

SUSPENSION OIL SAE 7,5

Ölstand ..... bei 180 mm unter dem oberen Rand

mit Gabel mit Anschlag und ohne Feder

Vorlauf ..... 101 mm (ALP 4.0)

58 mm (MOTARD M4)

### HINTERRADAUFHÄNGUNG

Progressiver hydraulischer Einzelstoßdämpfer

Stoßdämpferhub ..... 83 mm (ALP 4.0)

100 mm (MOTARD M4)

### VORDERRADBREMSE

Hydraulische Scheibenbremse mit Scheibe Ø 260 mm

(ALP 4.0)

Hydraulische Scheibenbremse mit Scheibe Ø 310 mm

(MOTARD M4)

### HINTERRADBREMSE (ALP 4.0 - MOTARD M4)

Hydraulische Scheibenbremse mit Scheibe Ø 220 mm

## 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	BARDAHL XTM 15W 50
BREMSFLÜSSIGKEIT	BARDAHL brake fluid DOT 4
GABELÖL (570 cc rechts und links)	LIQUI MOLY RACING SUSPENSION OIL SAE 7,5
FETT FÜR ZÜGE	BARDAHL MPG2

## WARTUNGSPROGRAMM

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

### WARTUNGSPROGRAMM 350CC

<b>MOTORRÄDER 4t</b> <b>Alp 4.0 Motard M4</b>	<b>Ende Einfahrzeit</b> <b>1.000 Km</b>	<b>1. Wartungscoupon</b> <b>5.000 km</b>	<b>2. Wartungscoupon</b> <b>10.000 km</b>	<b>3. Wartungscoupon</b> <b>15.000 km</b>	<b>4. Wartungscoupon</b> <b>20.000 km</b>	<b>5. Wartungscoupon</b> <b>25.000 km</b>	<b>6. Wartungscoupon</b> <b>30.000 km</b>	<b>7. Wartungscoupon</b> <b>35.000 km</b>
--	--	---	--	--	--	--	--	--

<b>Motor</b>	Zündkerze		c	s	c	s	c	s	c
	Motorölfilter	p	p	p	p	s	p	s	p
	Kupplung	c	c	c	c	s	c	c	c
	Ventilspiel	c	c	c	c	c	c	c	c
	Motoröl und Ölfilter	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

<b>Fahrzeugteile</b>	Hinterer Stoßdämpfer	c		c		c		c		
	Batterie		c	c	c	s	c	c	c	
	<b>Schrauben und Bolzen*</b>	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

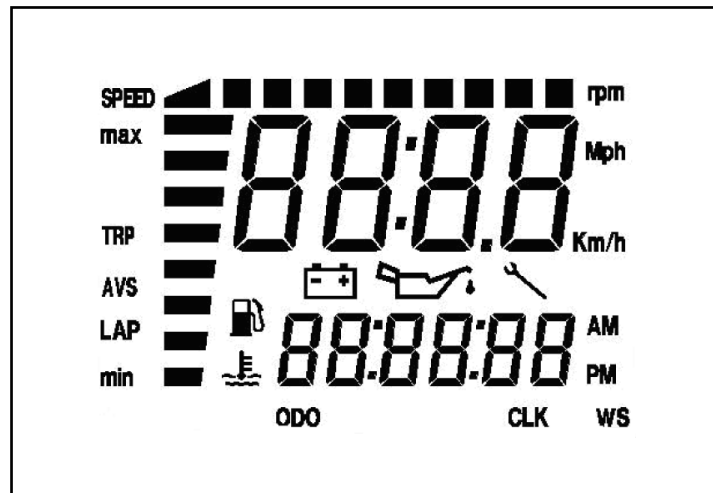
p - Reinigung

t - Festziehen

**HINWEIS:** Wenden Sie sich für Arbeiten am Motorrad an das BETAMOTOR-Kundendienstnetz.



## 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
<b>20.0</b>	<b>SETUP STUFE 1</b>
20.1	Setup-Vorgang für Stufe 1
20.2	Code-Auswahl
20.3	Kontrolle Code-Inhalt
20.4	Eingabe nicht kodifizierter Werte
20.4.1	Eingabe von Ln (Radumfang) oder di (Raddurchmesser)
20.4.2	Eingabe Impulsanzahl pro Raddrehung
20.4.3	Eingabe Impulsanzahl pro Motordrehung
20.4.3.1	Eingabe maximale Motordrehzahl
20.4.4	Auswahl Km/h oder Mph
20.4.5	Eingabe Stunden für Ölwechsel
20.4.6	Stunden oder km bis zum Wartungscoupon
20.5	Beenden des Setup-Vorgangs
<b>30.0</b>	<b>SETUP STUFE 2</b>
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
<b>40.0</b>	<b>ANZEIGEN AM LCD</b>
40.1	Funktion und Seiten-Anzeige
40.2	Abschalten von Seiten
40.3	Löschen der Parameter TRP, SPEED max (Höchstgeschwindigkeit), LAP
<b>50.0</b>	<b>AUSLÖSEN DER ÜBERWACHUNGS-IKONEN (Motoröl und Wartungscoupon)</b>
50.1	Kontrolle des aktiven Inhalts der Überwachungs-Ikonen
<b>60.0</b>	<b>FEHLERSUCHE UND LÖSUNG</b>

### 10.1 Technische Angaben zum Rad (bereits am Fahrzeug eingegeben)

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). Zusätzlich muss die Impulsanzahl pro Raddrehung, mit einem Höchstwert von 99, angegeben 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 mit Parametern und Anzeigeleiste auf Null. Der Eingang des Drehzahlmessers ist an Pin 12 am Kabelstecker. Bei der Impulsanzahl pro Motordrehung gelten die gleichen Regeln wie bei der Impulsanzahl pro Radumdrehung. Für die Anzahl der Motordrehzahl sind nur die Tausender und Hunderter erforderlich. Beispiel: zur Eingabe einer Drehzahl von 15000 Umdrehungen muss 150 bei den großen Ziffern eingegeben werden. Zur Eingabe einer Drehzahl von 8500 Umdrehungen muss 085 bei den großen Ziffern eingegeben 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

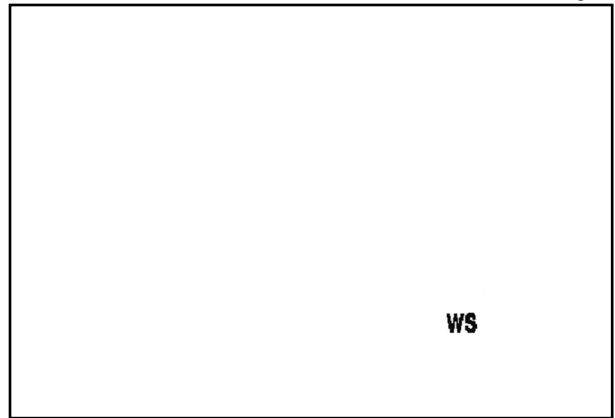
Auf jeder Gesamtzeichnung des Kilometerzählers befindet sich die Tabelle mit den Code und den jeweiligen Beschreibungen. Der Inhalt jedes Code kann jederzeit überprüft werden.

## 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.
- Nach ungefähr 7" erscheint in der rechten unteren Ecke **WS** (siehe Abbildung 1)
- **SCROLL gedrückt halten und das Fernlicht 5 Mal ein- und ausschalten.**
- 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.

**20.2 Code-Auswahl**

- Wird **SCROLL** kurz gedrückt, werden nacheinander die anderen Code bis zum Ende angezeigt (siehe Abbildung 2).
- 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 vollständig, gibt es zwei Möglichkeiten:
  - Beenden des Setup-Vorgangs und Einschalten des Tests (siehe Abschnitt 40.0). Dazu muss der Kilometerzähler aus- und wieder eingeschaltet werden.
  - Überprüfung des Code-Inhalts gemäß Abschnitt 20.3.
- Ist keiner der Code geeignet, muss der Vorgang solange wiederholt werden, bis die Anzeige (siehe Abbildung 2) erscheint. Dazu muss **SCROLL** ab Abbildung 3 kurz gedrückt werden, anschließend **SCROLL** bis zur Anzeige **WS** drücken. Beim Loslassen wird der Vorgang aus Abschnitt 20.4 eingeschaltet.

Abbildung 2

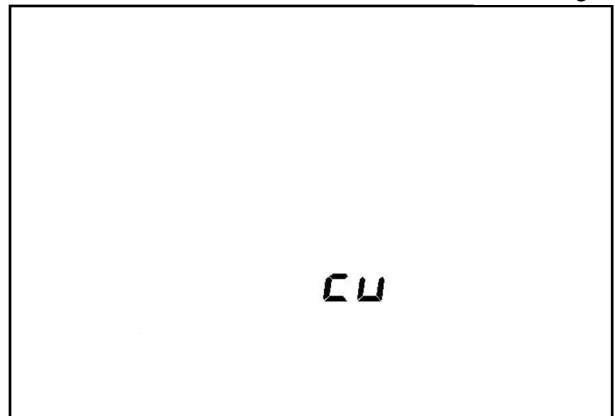


Abbildung 3

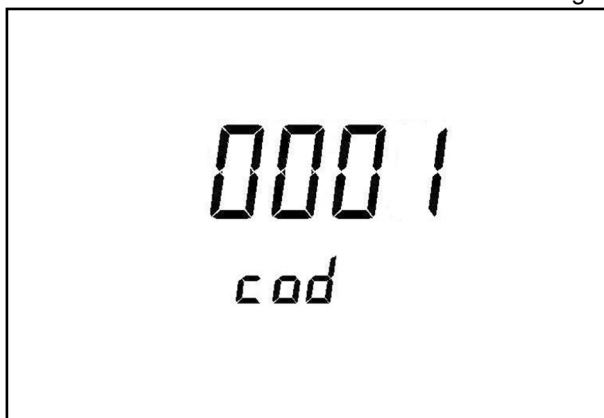
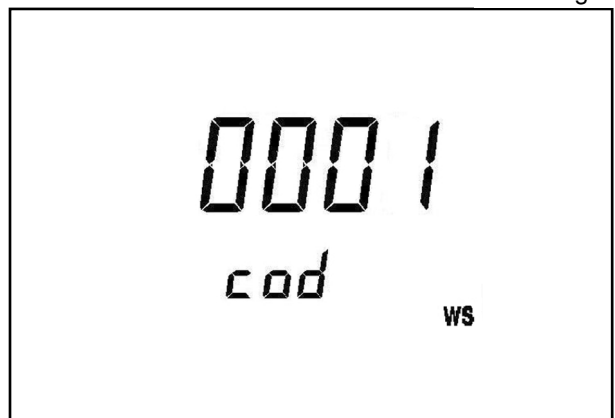


Abbildung 4



**Code-Tabelle**

Fahrzeug	Alp 4.0	Motard M4
Code	<b>0001</b>	<b>0003</b>
Radumfang	<b>2105</b>	<b>1830</b>

### 20.3 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** solange drücken, 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 Radrehung 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, auch wenn sie bestimmten Code zugeordnet sind, jederzeit, wie im Abschnitt 20.4 beschrieben, 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.

**SCROLL** solange drücken, bis die Anzeigeleiste - - - angezeigt wird. Beim Loslassen stellt sich das Instrument, wie im Abschnitt 40.0 beschrieben, auf Test. Das gleiche Ergebnis wird auch durch Aus- und Wiedereinschalten des Instrumentes erhalten.

### 20.4 Eingabe nicht kodifizierter Werte

#### 20.4.1 Eingabe von Ln (Radumfang) oder di (Raddurchmesser)

**Ln** (Radumfang in mm): Bei kurzem Drücken auf **SCROLL** wird auf **di** (Raddurchmesser) umgeschaltet, bei erneutem Drücken auf **SCROLL** wird auf **Ln** umgeschaltet usw. Um Weitermachen zu können, muss mindestens einer der beiden Werte anders als 0 sein.

Bei Anzeige von Abbildung 5 oder 6 nach Durchführung des Vorgangs aus Abschnitt 20.1 und 20.2, **SCROLL** drücken und solange gedrückt halten, bis Abbildung 7 angezeigt wird.

Beim Loslassen von **SCROLL** wird anstelle der Anzeigeleisten 0000 oder der vorher eingegebene Wert angezeigt. Gleichzeitig blinkt die erste Ziffer von links. Bei kurzem Druck auf **SCROLL** wird die Ziffer um Eins vorgestellt. Wird **SCROLL** für 2 Sekunden nicht betätigt, fängt die zweite Ziffer von links an zu blinken. Bei dieser Ziffer, wie auch bei allen folgenden, wie bei der ersten Ziffer vorgehen. Nach Eingabe von **Ln 2"** warten, bis die Zahl verschwindet.

Wird der Vorgang wiederholt, kann die eingegebene Zahl geändert werden. Bei kurzem Druck auf **SCROLL** wird Abbildung 6 angezeigt. Da **Ln** eingegeben worden ist, wird auf dieser Seite der entsprechende Raddurchmesser angezeigt, der automatisch vom Instrument berechnet worden ist. Soll der Wert geändert werden, wie in Abbildung 7 gezeigt vorgehen. Andernfalls abwarten, bis die Zahl verschwindet. Wird **SCROLL** dann kurz gedrückt, wird Abbildung 8 angezeigt.

Abbildung 5

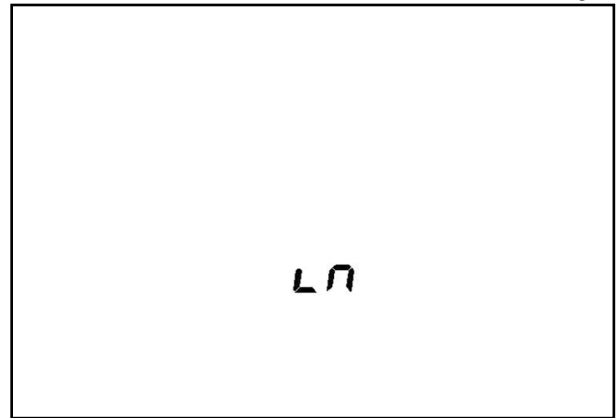


Abbildung 6

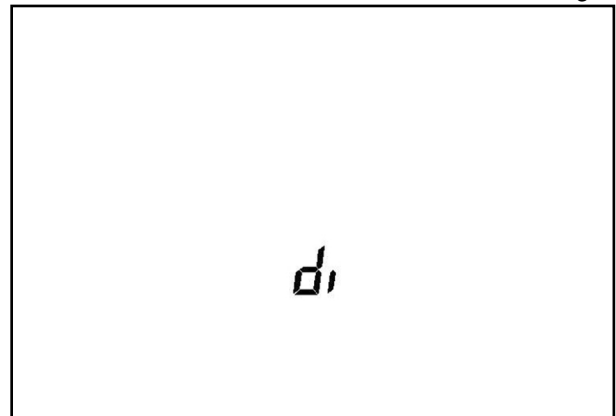


Abbildung 7

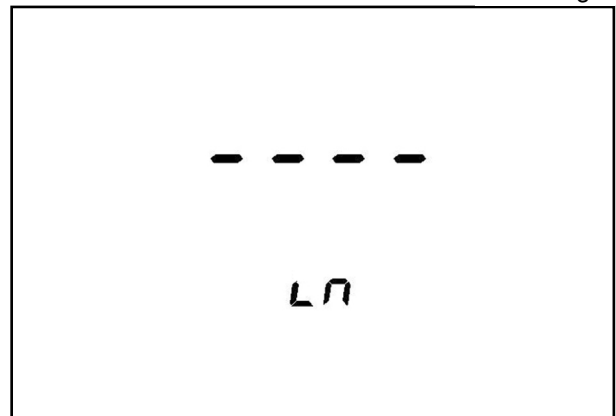


Abbildung 8

### 20.4.2 Eingabe Impulsanzahl pro Raddrehung

**HALL Speed** (Impulsanzahl pro Raddrehung).

Ausgehend von Abbildung 8, die Taste **SCROLL** drücken und solange gedrückt halten, bis die Balken - - - - angezeigt werden. Beim Loslassen wird **00** oder der vorher eingegebene Wert angezeigt. Die Aktualisierung und das Speichern dieses Wertes erfolgt nach dem gleichen Vorgang wie in Abbildung 7.

Durch kurzes Drücken auf **SCROLL** wird weitergemacht und es wird die Abbildung 9 angezeigt.

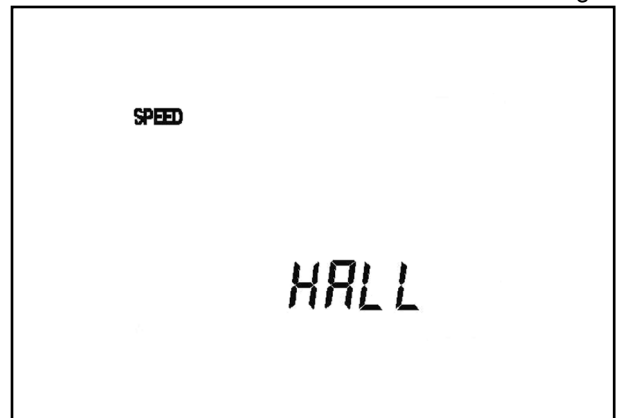


Abbildung 9

### 20.4.3 Eingabe Impulsanzahl pro Motordrehung (falls gewünscht)

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. Ist kein Drehzahlmesser vorhanden, sollten die Werte auf Seite 9 oder auf Seite 10 auf 00 gesetzt werden. Mit diesem Vorgang wird die Drehzahl-Seite am LCD versteckt.

**HALL rpm** (Impulsanzahl pro Motordrehung).

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

Beim Loslassen wird 00 oder der vorher eingegebene Wert angezeigt. Die Aktualisierung und das Speichern dieses Wertes erfolgt nach dem gleichen Vorgang wie in Abbildung 7.

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

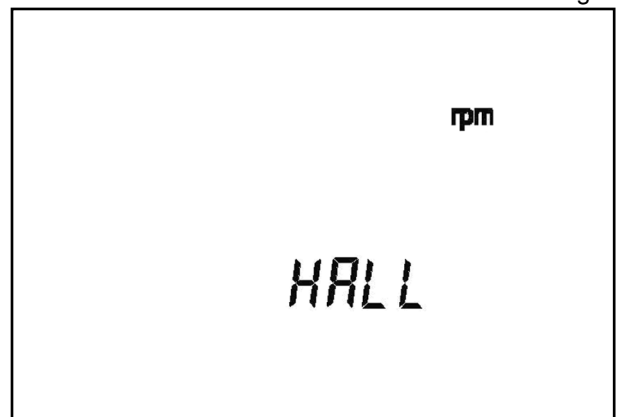


Abbildung 10

#### 20.4.3.1 Eingabe maximale Motordrehzahl

Der Drehzahlmesser bietet die Möglichkeit die Motordrehzahl mit 5 kleinen Digits oder auch mit der Anzeigeleiste anzuzeigen. Um den Vollausschlag festzulegen, muss die maximale Motordrehzahl für das Fahrzeug eingegeben werden.

**max** (Impulsanzahl Motordrehung).

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

Beim Loslassen wird 000 an den großen Digit und 00 an den kleinen Digit angezeigt. Die Aktualisierung und das Speichern dieses Wertes erfolgt nach dem gleichen Vorgang wie in Abbildung 7. Dabei muss berücksichtigt werden, dass 100 für 10.000 Umdrehungen steht.

Nach dem Speichern wird Abbildung 10 angezeigt.

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

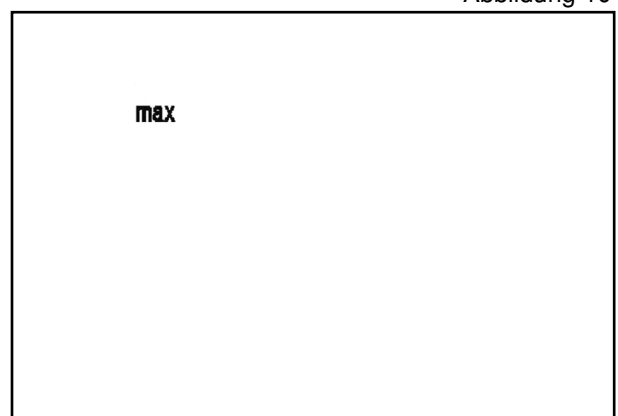


Abbildung 11

### 20.4.4 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.

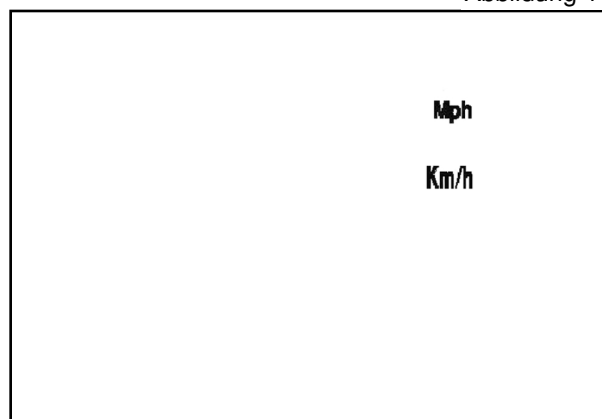


Abbildung 12

### 20.4.5 Eingabe Stunden für Ölwechsel

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

Die Aktualisierung und das Speichern dieses Wertes erfolgt nach dem gleichen Vorgang wie in Abbildung 7.

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

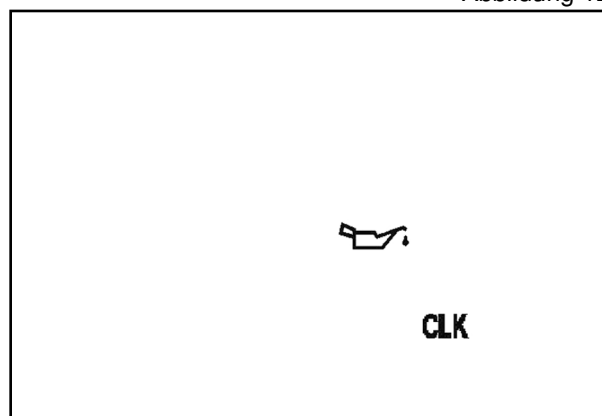


Abbildung 13

### 20.4.6 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** 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 erfolgt die Aktualisierung und das Speichern dieses Wertes nach dem gleichen Vorgang wie in Abbildung 7. Zum Schluss wird dann Abbildung 13 angezeigt. Durch kurzes Drücken auf **SCROLL** wird weitergemacht und es wird der Schriftzug **End** angezeigt.

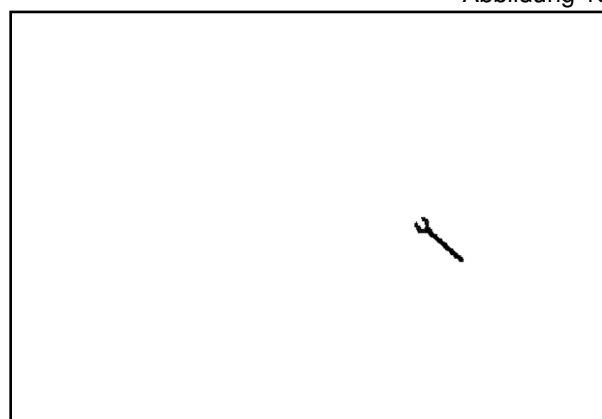


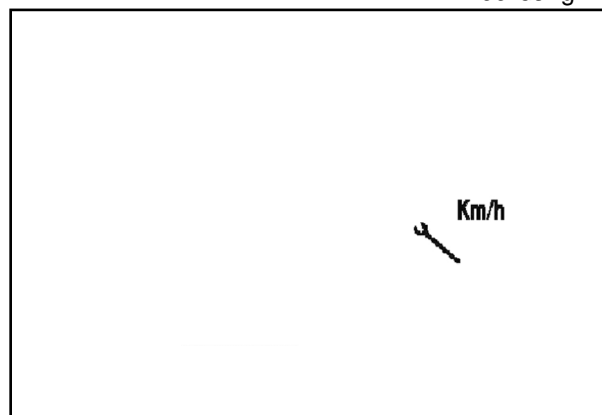
Abbildung 14

### 20.5 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 (Abschnitt 40.0).

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



### 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 20.4.4 / 20.4.5 / 20.4.6. beschrieben vorgegangen werden.

Eine Änderung der Überwachungs-Parameter ist nur möglich, wenn die Überwachungs-Ikone nicht aktiv ist (d. h. der eingetragene 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.

**SCROLL** solange drücken, bis die Anzeigeleiste - - - - angezeigt wird. Beim Loslassen stellt sich das Instrument, wie im Abschnitt 40.0 beschrieben, auf Test.

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 eingetragene 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 15 angezeigt. Bei kurzem Druck auf **SCROLL** wird auf Abbildung 16 umgeschaltet.

Abbildung 15

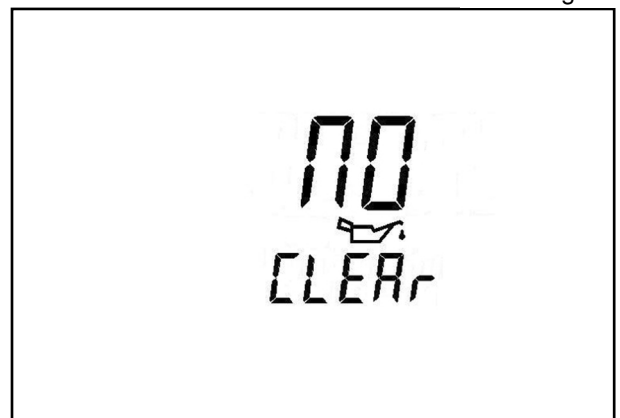
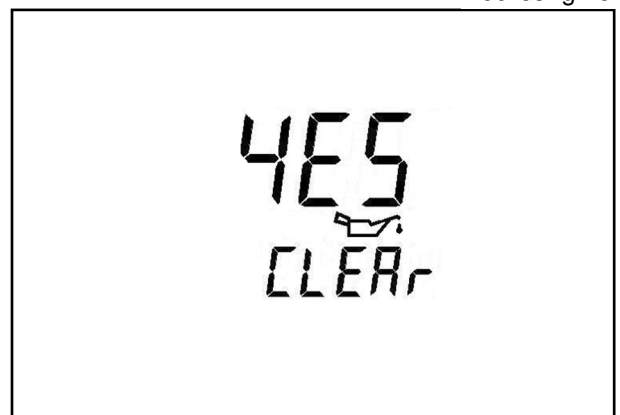


Abbildung 16



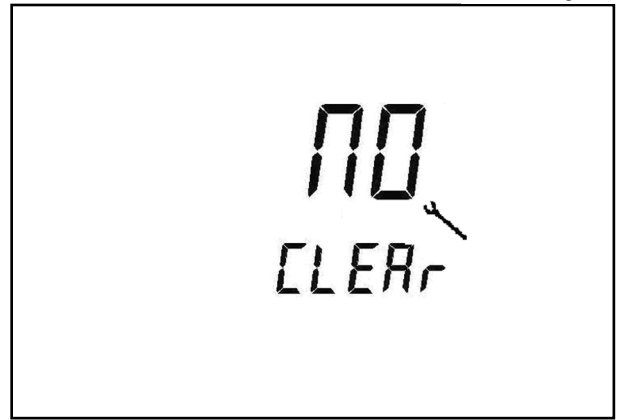
**SCROLL** drücken und solange gedrückt halten, bis in der rechten unteren Ecke **WS** angezeigt wird. Beim Loslassen wird die Ikone mit den vorher eingetragenen Werten blinkend angezeigt. Für eine eventuelle Änderung wie im Absatz 30.3.1 abgeben vorgehen. Zur Bestätigung abwarten bis die Anzeige erlischt.

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 17

Bei Anzeige der entsprechenden Ikone **SCROLL** drücken und solange gedrückt halten, bis die Anzeigeleiste - - - - angezeigt wird. Beim Loslassen wird Abbildung 17 angezeigt. Bei kurzen Druck auf **SCROLL** wird auf Abbildung 18 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.

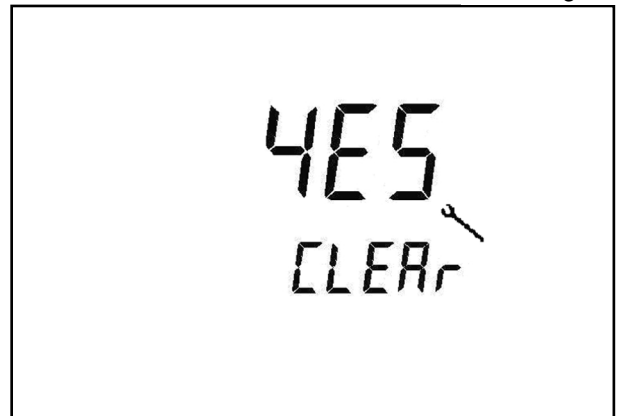
Nach Auswahl der gewünschten Einheit solange **SCROLL** drücken, bis die Maßeinheit verschwindet. Beim Loslassen wird der vorher eingegebene Wert angezeigt. Dieser Wert kann wie im Absatz 30.3.1 geändert werden. Zur Bestätigung abwarten bis die Anzeige erlischt. Der Zähler wird automatisch auf Null zurückgestellt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

**SCROLL** solange drücken, bis die Anzeigeleiste - - - - angezeigt wird. Beim Loslassen stellt sich das Instrument, wie im Abschnitt 40.0 beschrieben, auf Test.

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

Abbildung 18



### 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.

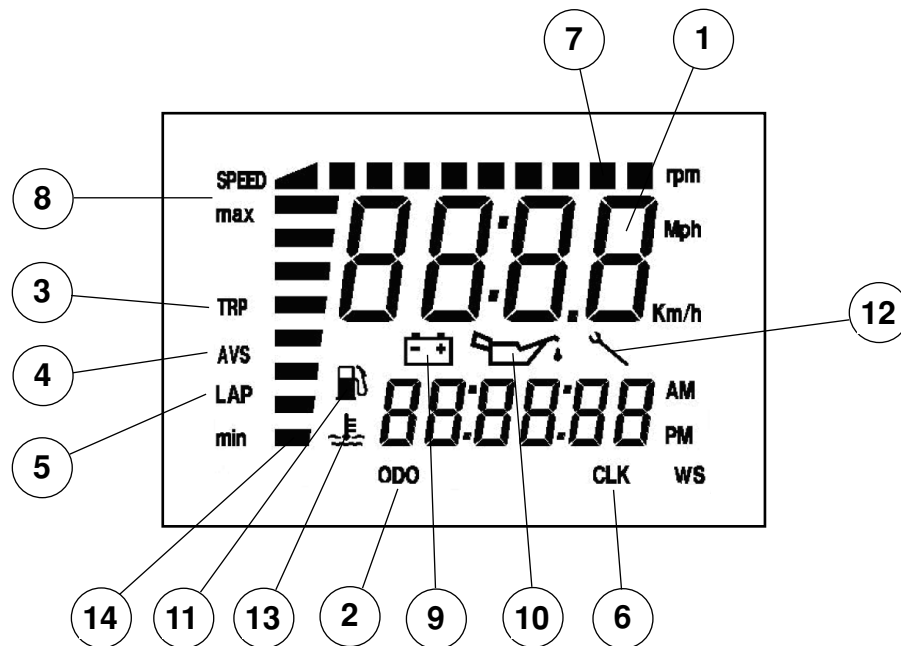
Gegebenenfalls kann dieser Vorgang wiederholt werden. Dazu die Vorgehensweise beachten, die für den entsprechenden Punkt angegeben ist.



## 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

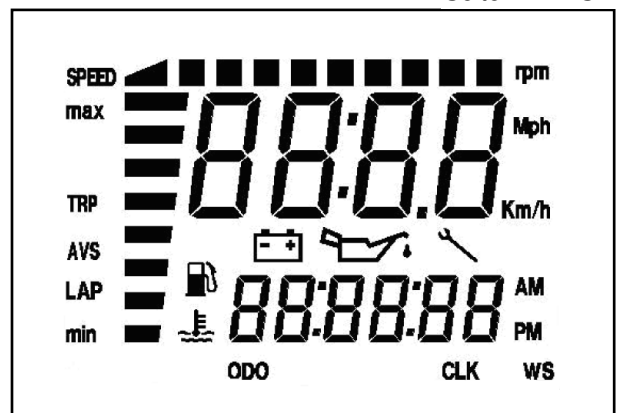
Alle Seiten sind ab der Voreinstellungsseite nur in Abfolge zugänglich.

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.

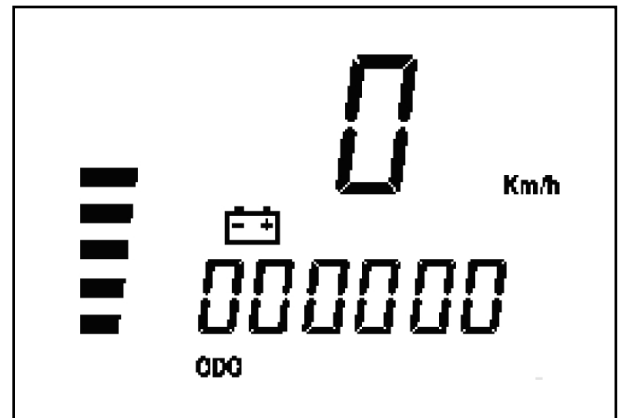
Es wird angezeigt:

**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.

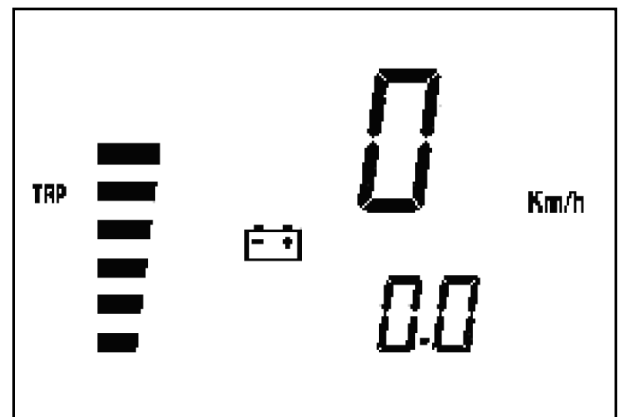
Das Umschalten erfolgt beim Loslassen der Taste.

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.

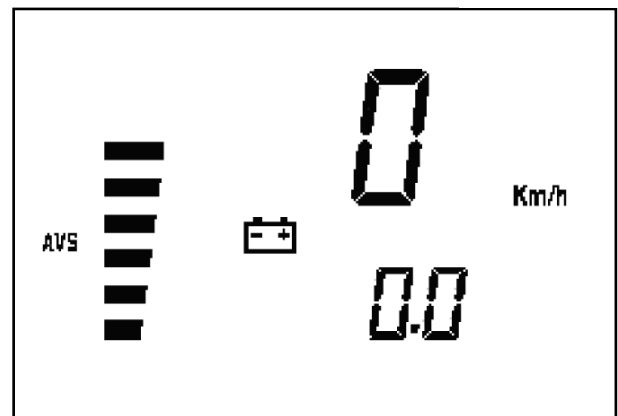
Das Umschalten erfolgt beim Loslassen der Taste.

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.



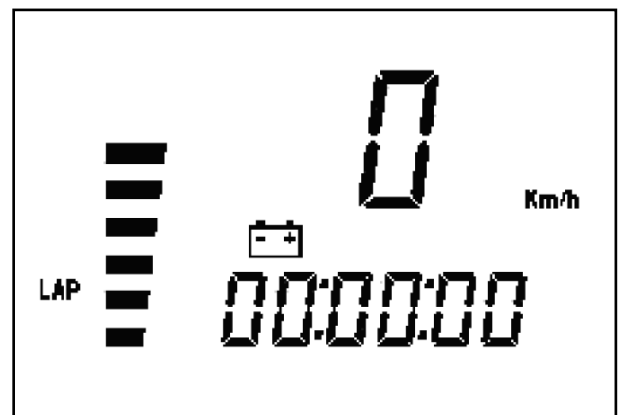
Von Seite 4 mit **MODE** bei stehendem Fahrzeug oder **SCROLL** bei fahrendem Fahrzeug gelangt man durch kurzes Drücken auf Seite 5. Das Umschalten erfolgt beim Loslassen der Taste.

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.

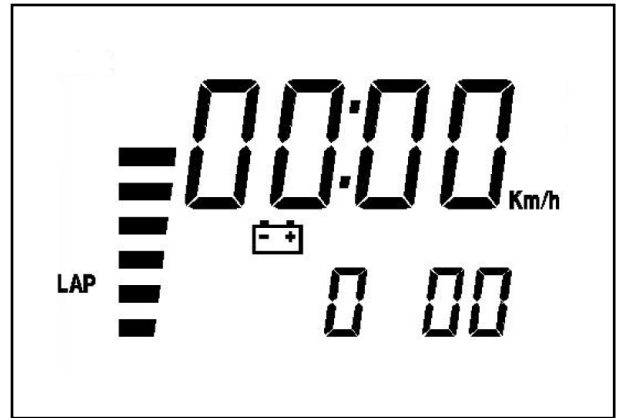
- Manuelles Einschalten und Ausschalten durch kurzes Drücken auf die Taste **SCROLL**.
- Automatisches Ein- und Ausschalten durch Radimpuls. 3 Sekunden nachdem das Rad steht, hört der Chronometer auf zu messen und berichtigt gleichzeitig die Verzögerungszeit.



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)

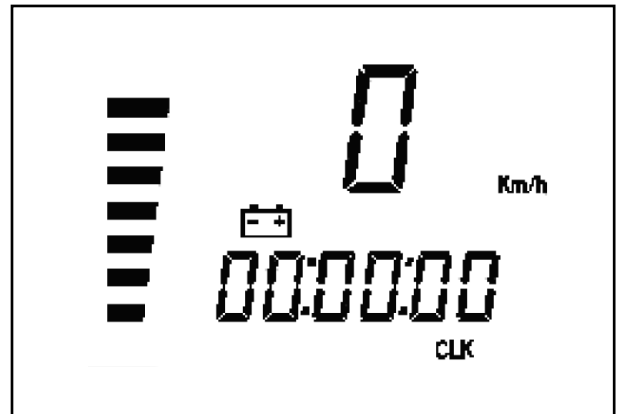
**Uhr** STUNDEN:MINUTEN:SEKUNDEN unten, 00:00:00.

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.

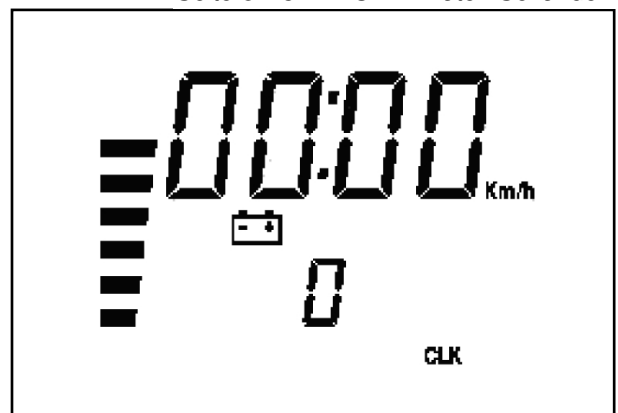
Es wird angezeigt:

**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:

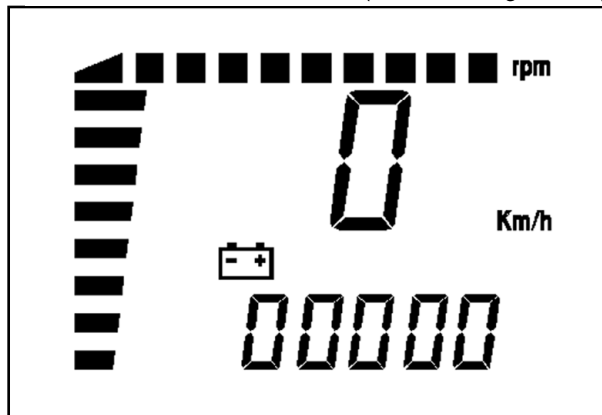
**Aktuelle Geschwindigkeit** mit großem Digit (max. 199 Km/h oder Mph)

**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.

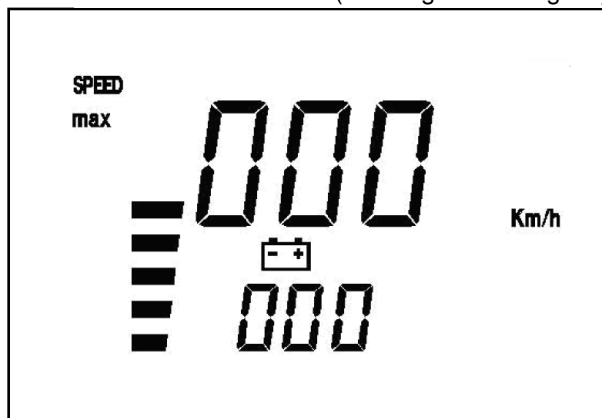
Das Umschalten erfolgt beim Loslassen der Taste.

Es wird angezeigt:

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

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

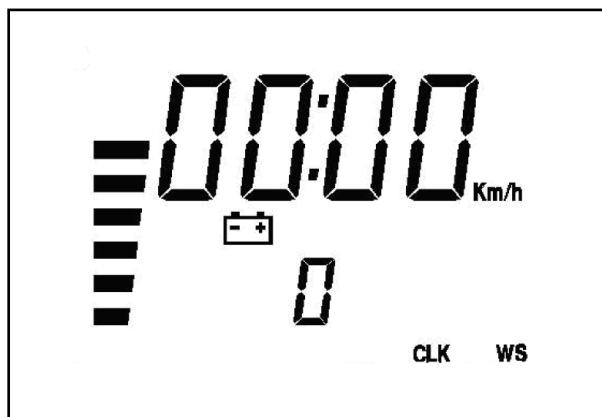
Kann manuell auf Null zurück gestellt werden (Abbildung 20).



#### 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**

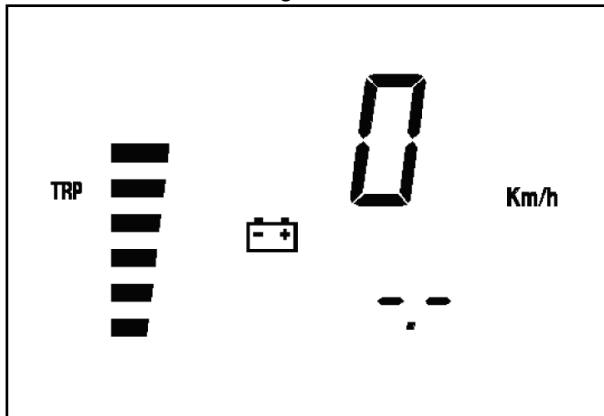
Folgende Parameter können gelöscht werden:

- 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 19 - Löschen von TRP und



SPEED max. (Höchstgeschwindigkeit) - Abbildung 20

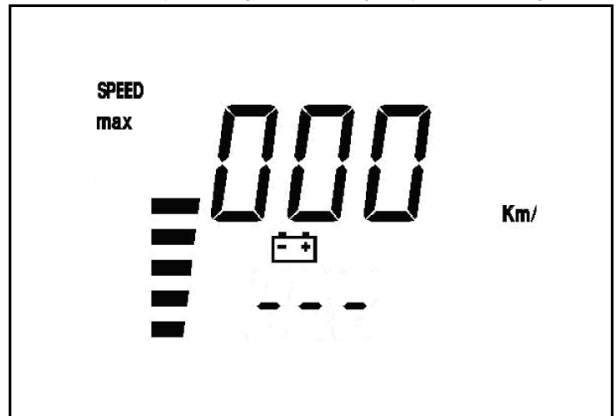
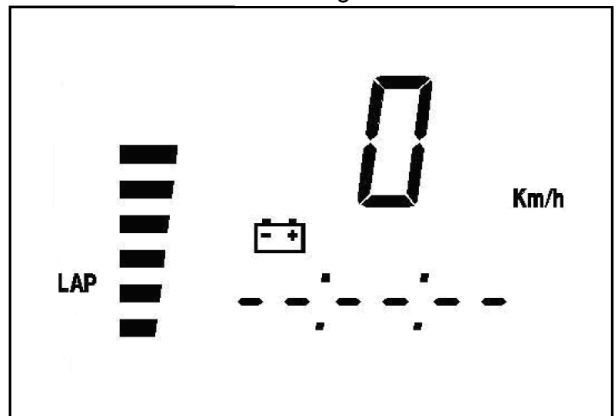


Abbildung 21 - Löschen von LAP



**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.

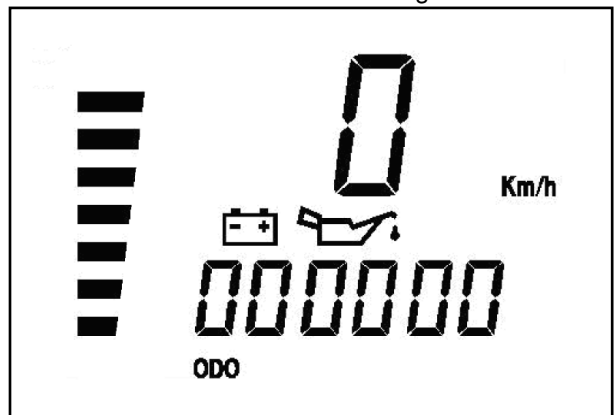
Wird bei Anzeige der Striche - - - **MODE** oder **SCROLL** losgelassen, wird die Ziffer gelöscht.

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

**50.0 AUSLÖSEN DER ÜBERWACHUNGS-IKONEN (Motoröl und Wartungscoupon)**

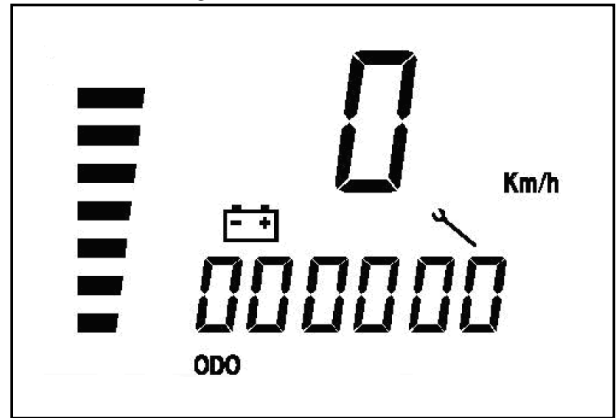
Hat der für den Ölwechsel eingegebene Wert 90% erreicht, erscheint auf allen Seiten die Öl-Ikone als Daueranzeige. Die Öl-Ikone fängt an zu blinken, wenn der eingegebene Wert erreicht ist.

Abbildung 22 - IKONE ÖL



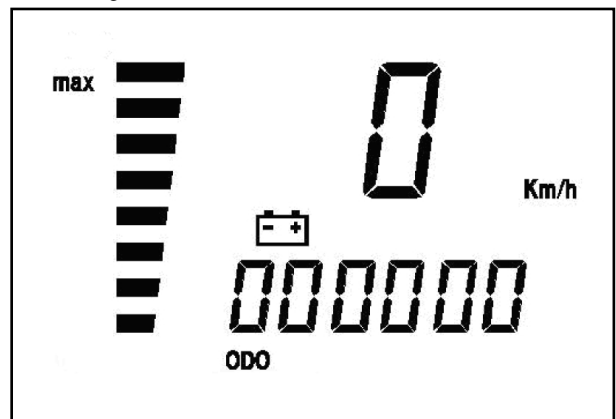
Hat der für den fälligen Wartungscoupon eingegebene Wert 90% erreicht, erscheint auf allen Seiten die „Wartungscoupon“ als Daueranzeige. Die Wartungscoupon-Ikone fängt an zu blinken, wenn der eingegebene Wert erreicht ist. Für das Wartungsprogramm nach den ersten 1000 km verweisen wir auf die Tabelle auf Seite 6.

Abbildung 23 - IKONE WARTUNGSCOUPON



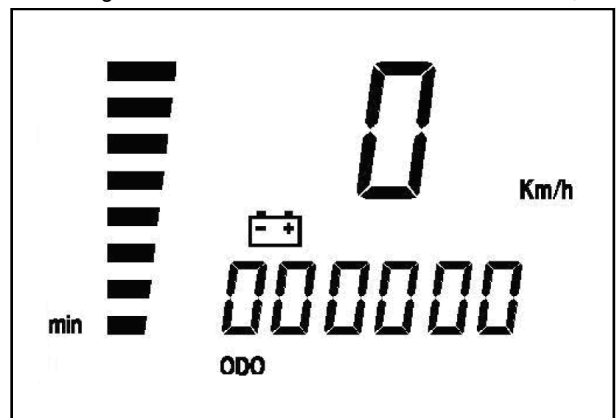
Das Blinken des senkrechten Balkens bei gleichzeitiger Anzeige von **max**, zeigen an, dass die Batteriespannung größer als 14,5V ist. Bleibt die Anzeige längere Zeit bestehen, muss nach der Ursache gesucht werden.

Abbildung 24 - 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.

Abbildung 25 - IKONE BATTERIE Vb KLEINER ALS 10,5V



**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.

### 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

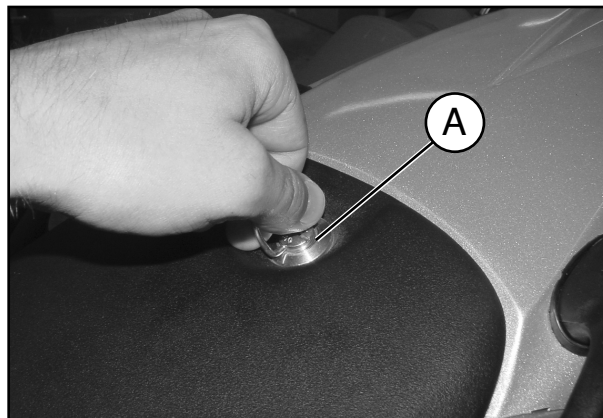
Probleme	Ursache	Abhilfe
Es wird nur die Default-Seite angezeigt.	Die übrigen Seiten sind durch 10 Sek. Druck auf SCROLL oder MODE ausgeblendet worden.	Siehe Absatz 40.2. Die Seiten mit Druck auf SCROLL (> 10 Sek.) einschalten.
LCD und andere Leuchtanzeigen sind eingeschaltet aber es werden keine Nummern 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 20.4.3 und 20.4.3.1. 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 20.3. Stehen die richtigen Parameter nicht zur Verfügung, müssen die Daten geladen werden (Absatz 20.4).
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 <b>SCROLL</b> , während <b>MODE</b> richtig funktioniert.	Kontakt an der <b>SCROLL</b> -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 <b>SCROLL</b> und <b>MODE</b> 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 ALP 4.0

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

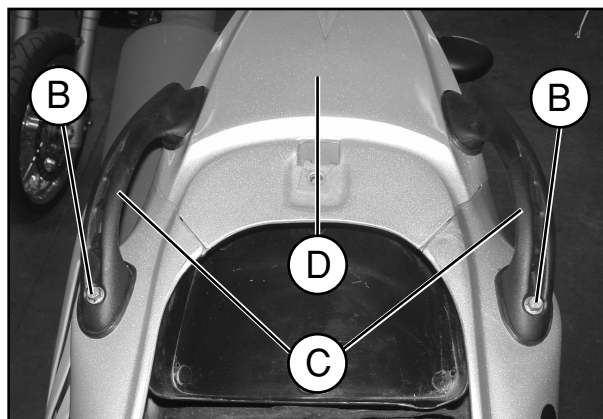
### Ausbau der Sitzbank

- Die Befestigungsschraube A abschrauben und die Sitzbank zum Ausbau nach hinten herausziehen, so dass sie sich aus dem Haken am Tank löst.



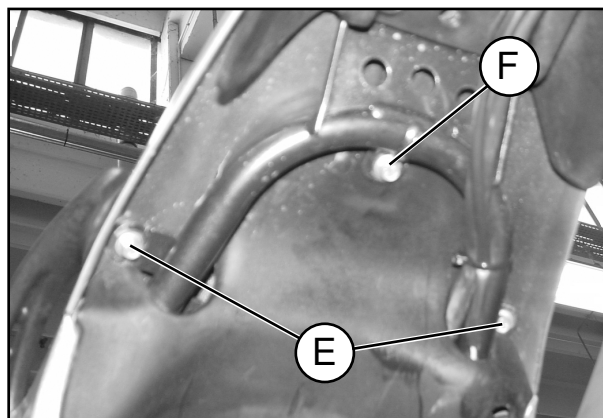
### Ausbau der hinteren Griffe

- Die zwei Befestigungsschrauben B abschrauben, anschließend die Befestigungsschrauben E unter dem hinteren Kotflügel entfernen und dann die Griffe C abmontieren.



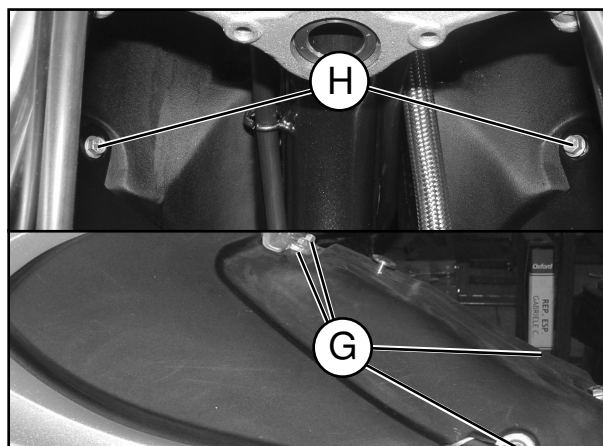
### Ausbau des Heckteils

- Die Befestigungsschraube F abschrauben und das Heckteil D abmontieren.



### Ausbau der vorderen Seitenteile

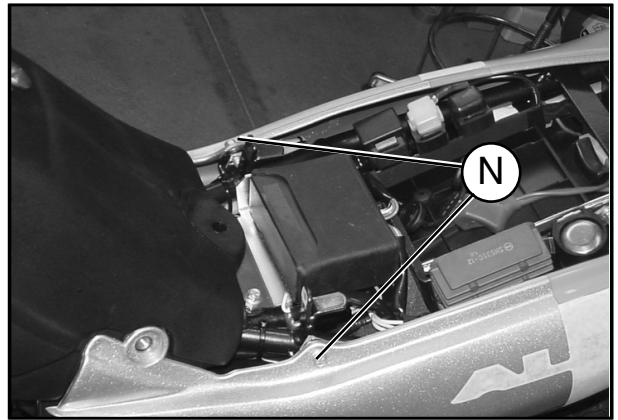
- Die vier Befestigungsschrauben G (zwei auf jeder Seite) abschrauben und die beiden Schrauben H entfernen.
- Die vorderen Seitenteile abmontieren. Darauf achten, dass zuerst die linke Seite und dann die rechte Seite herausgezogen wird.





### Ausbau der hinteren Seitenteile

- Zuerst die hinteren Griffe abmontieren, dann die Befestigungsschraube N abschrauben und schließlich die Seitenteile herausziehen.

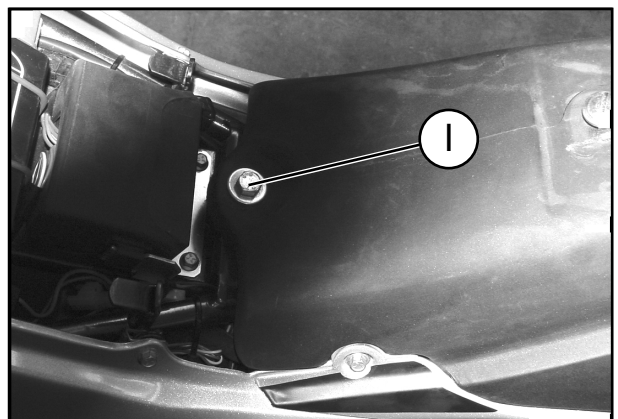


### Ausbau Benzintank

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

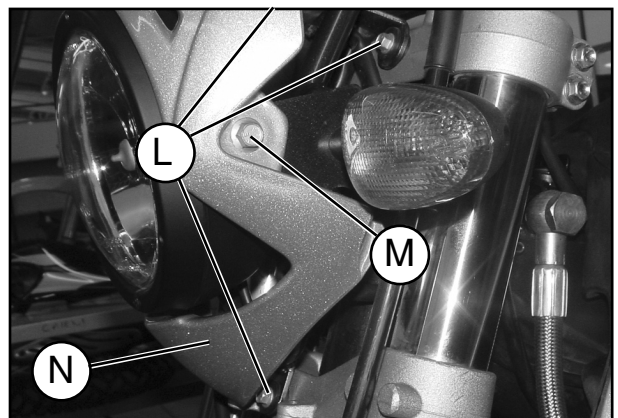
Anmerkung:

Der Tank kann komplett mit den vorderen Seitenteilen ausgebaut werden. Dazu müssen allerdings die beiden unteren Schrauben G abgeschraubt werden.



### Ausbau der Scheinwerferhalterung

- Alle elektrischen Anschlüsse trennen und die drei Befestigungsschrauben L abschrauben; eine der drei Schrauben befindet sich unterhalb des Scheinwerfers.

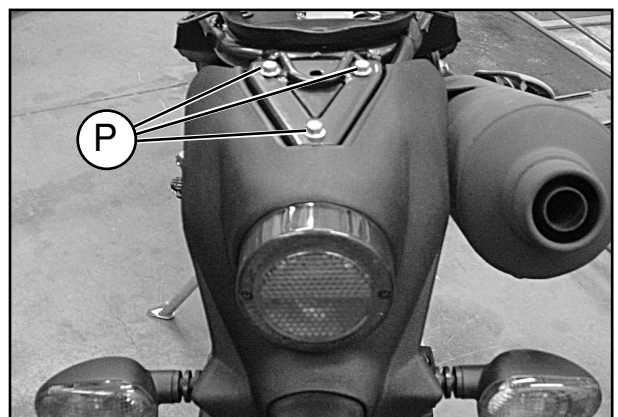


### Ausbau des Scheinwerfers

- Zum Ausbau des Scheinwerfers N die Schrauben M auf der rechten und linken Seite abschrauben.

### Ausbau Kotflügel und Nummernschildhalter

- Die drei Befestigungsschrauben P des Kotflügels und des Nummernschildhalters am Rahmen unter dem Kotflügel abschrauben.
- Die elektrischen Anschlüsse am Rücklicht trennen und den Nummernschildhalter abmontieren.

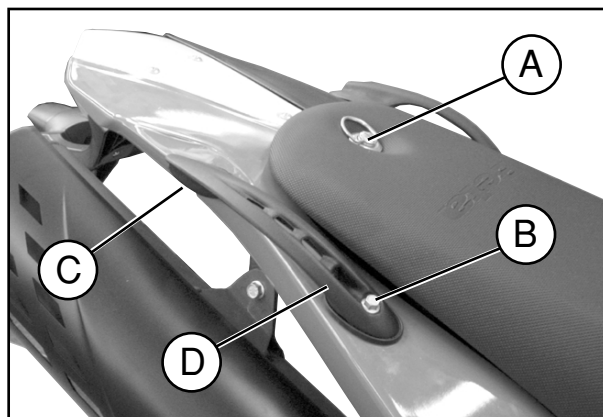


## KAROSSERIE MOTARD M4

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

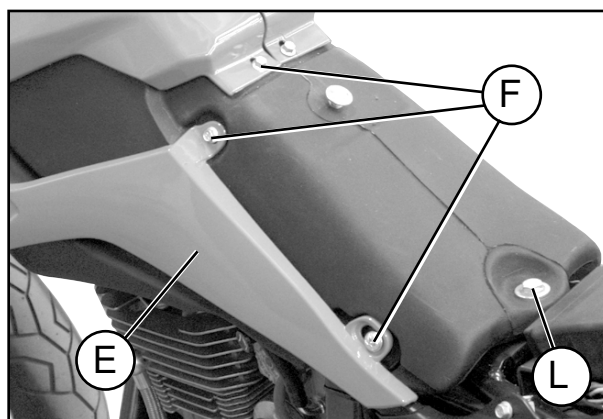
### Ausbau der Sitzbank

- Die Befestigungsschraube A abschrauben und die Sitzbank zum Ausbau nach hinten herausziehen, so dass sie sich aus dem Haken am Tank löst.



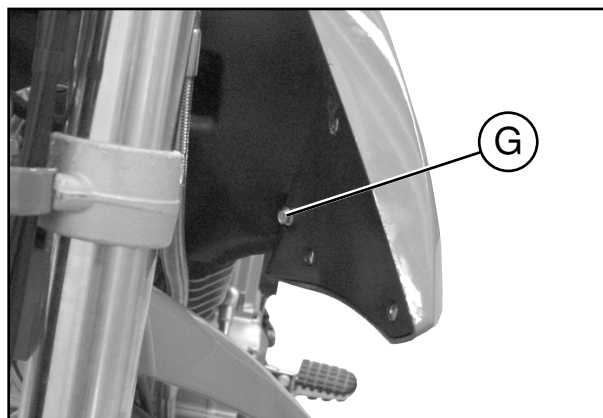
### Ausbau der hinteren Griffe

- Die zwei Befestigungsschrauben B abschrauben, anschließend die Befestigungsschrauben C unter dem hinteren Kotflügel entfernen und dann die Griffe D abmontieren. Dabei darauf achten, dass die Gummi-Abstandhalter nicht verloren gehen.



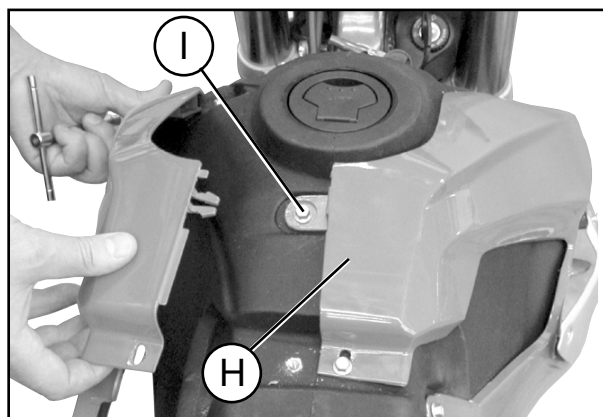
### Ausbau der vorderen Seitenteile

- Beim Ausbau der vorderen Seitenteile mit dem linken Seitenteil E beginnen. Die drei Schrauben F und die Schraube G am vorderen Teil abschrauben, das kleine Seitenteil vom Tank abnehmen und dann das rechte Seitenteil H abmontieren. Hier muss zusätzlich die Schraube I oberhalb des Tanks abgeschraubt werden. Das Seitenteil H zum Ausbau aus den Stiften am Tank lösen.



### Ausbau Benzintank

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

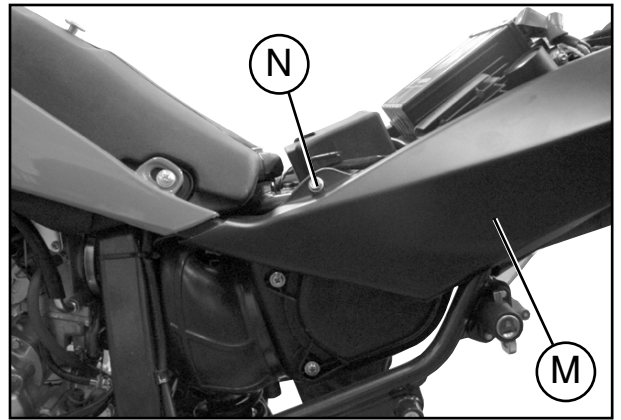


#### Anmerkung:

Der Tank kann komplett mit den vorderen Seitenteilen ausgebaut werden. Dazu müssen allerdings die beiden unteren Schrauben F abgeschraubt werden.

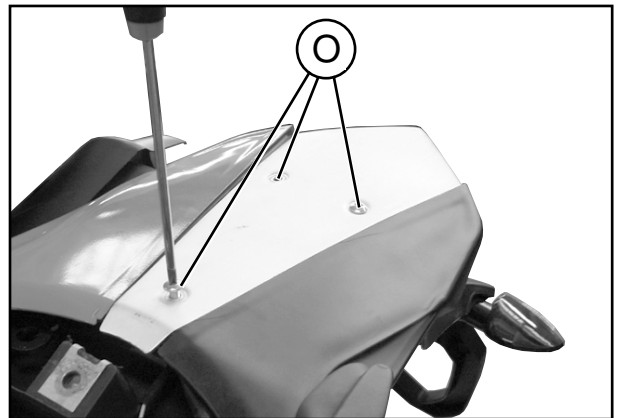
### Ausbau der hinteren Seitenteile

- Nach dem Ausbau der vorderen Seitenteile und der Griffe können die hinteren Plastikverkleidungen M abmontiert werden. Hierzu zuerst die beiden seitlichen Befestigungen N und dann die drei Schrauben O abschrauben. Die Seitenteile aus den Steckverbindungen lösen und herausziehen.



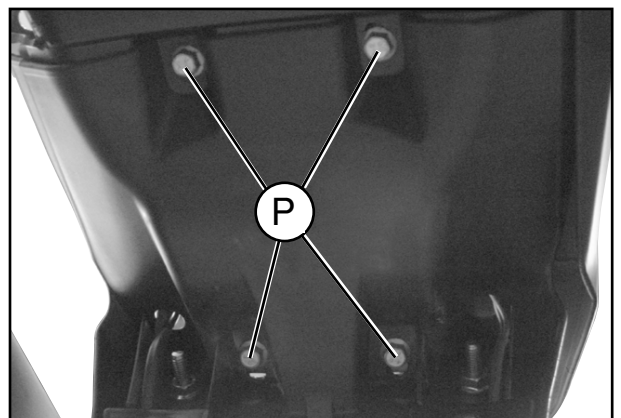
### Ausbau des Heckteils

- Nach dem Ausbau der hinteren Verkleidungen, die vier Schrauben P unter dem Heckteil abschrauben.



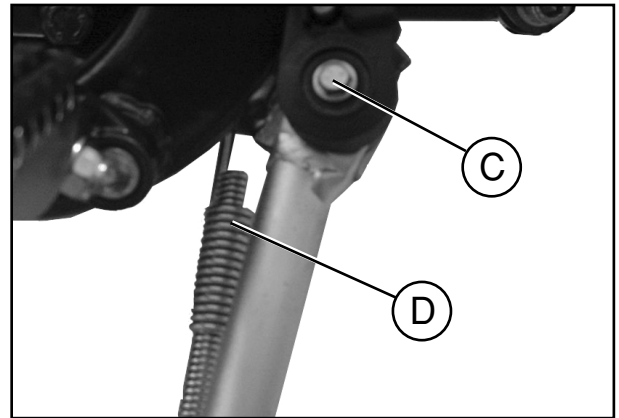
### Ausbau des Scheinwerfers

- Zum Ausbau der Lichteinheit die vier Schrauben Q abschrauben.



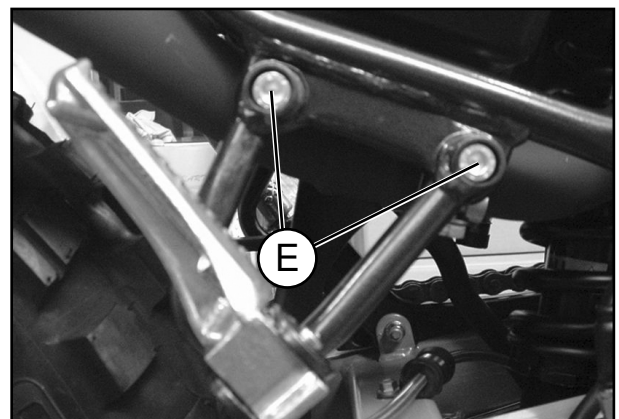
### Ausbau Ständer

- Die Befestigungsschraube C des Ständerschalters abschrauben und den Schalter entfernen.
- Beim Ausbau auf die Ständer-Rückholfeder D und den Ständer selbst achten.
- Das Fahrzeug ist mit einem Startfreigabeschalter am Ständer ausgestattet, die Schalterkontakte müssen daher überbrückt werden: die beiden äußeren Kabel schwarz und weiß-gelb (das mittlere Kabel für die Ständerkontrolle bleibt getrennt).



### Ausbau Beifahrer-Fußrasten

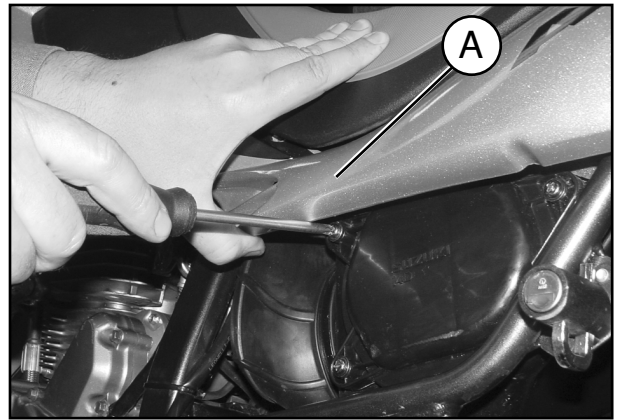
- Die beiden in der Abbildung gezeigten Befestigungsschrauben E abschrauben und die Beifahrer-Fußrasten zusammen mit der Halterung vom Rahmen abbauen.



## AUSBAU LUFTFILTER

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

- Das hintere linke Seitenteil A wie in der Abbildung gezeigt leicht anheben.
- Die 3 Befestigungsschrauben B abschrauben und die Plastikverkleidung E abmontieren.
- Die Befestigungsschraube D des Filterdeckels abschrauben und den Filter C ausbauen.
- Den Filter mit Wasser und Seife waschen.

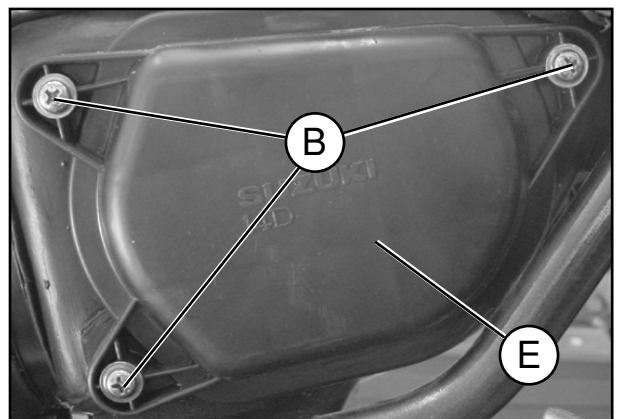


- Trocknen.
- Mit Filteröl tränken und überschüssiges Öl ausdrücken.
- Gegebenenfalls auch das Innere des Filtergehäuses reinigen.
- Beim Wiederaufbau muss besonders auf die hermetische Abdichtung der Gummidichtung geachtet werden. Diese muss für eine bessere Abdichtung F vorher eingefettet werden.

Anmerkung:

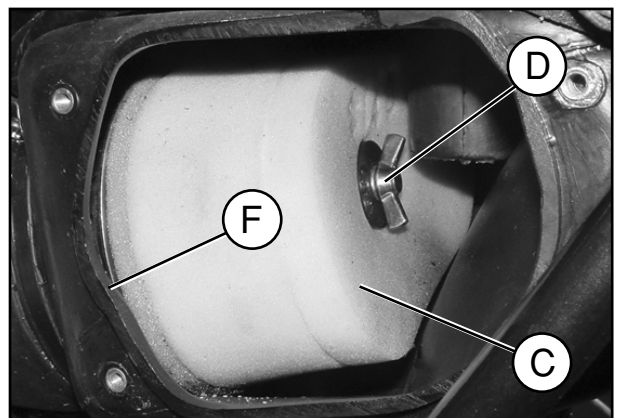
Ein stark verschmutzter Filter muss zunächst mit Waschbenzin gereinigt und anschließend mit Wasser und Seife gewaschen werden.

Ein beschädigter Filter muß sofort ausgewechselt werden.



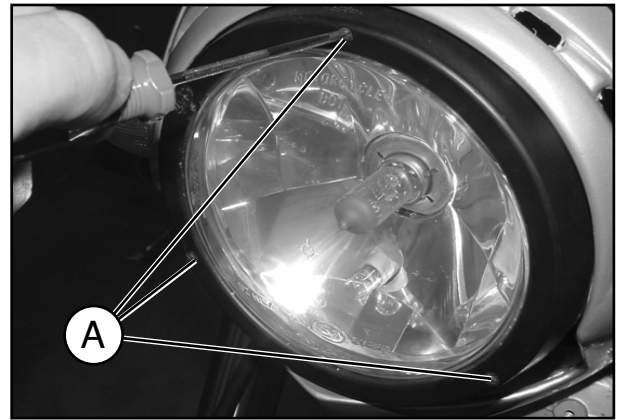
**ACHTUNG:** Nach jeder Filterreinigung darauf achten, dass keine Gegenstände im Filtergehäuse vergessen worden sind.

Der Filter muß nach jedem Geländeeinsatz des Fahrzeugs gereinigt werden.



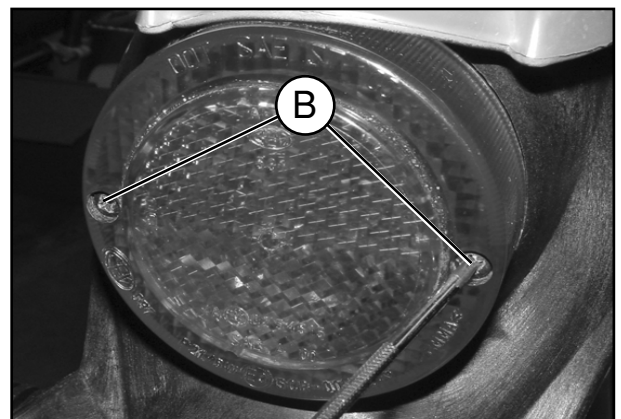
### AUSWECHSELN DER SCHEINWERFERLAMPEN ALP 4.0

- Die drei Befestigungsschrauben abschrauben und den Scheinwerferrahmen abbauen.
- Die drei Befestigungsschrauben A 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.



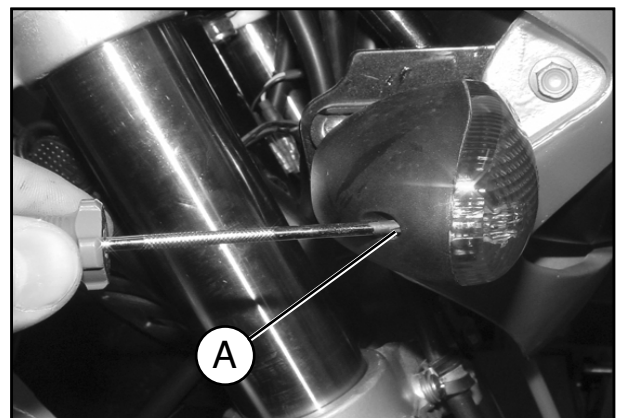
### AUSWECHSELN DER RÜCKLICHTLAMPE ALP 4.0

- Die beiden Befestigungsschrauben B 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.



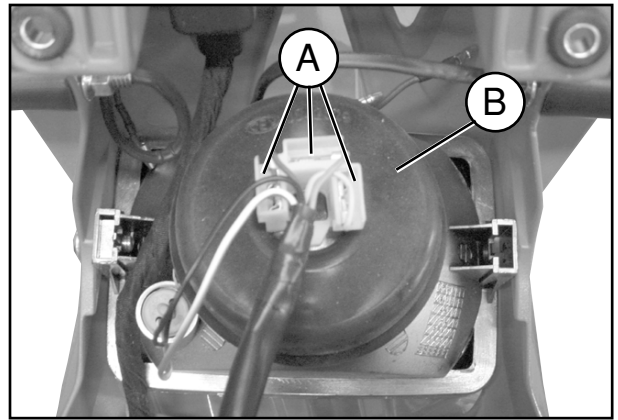
### AUSWECHSELN DER BLINKERLAMPEN

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

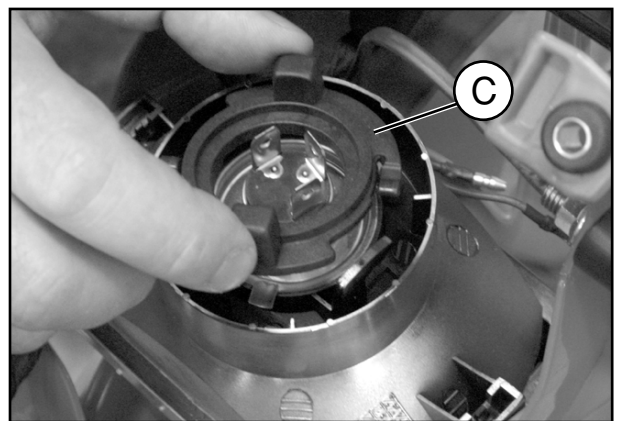


## AUSWECHSELN LAMPEN MOTARD M4

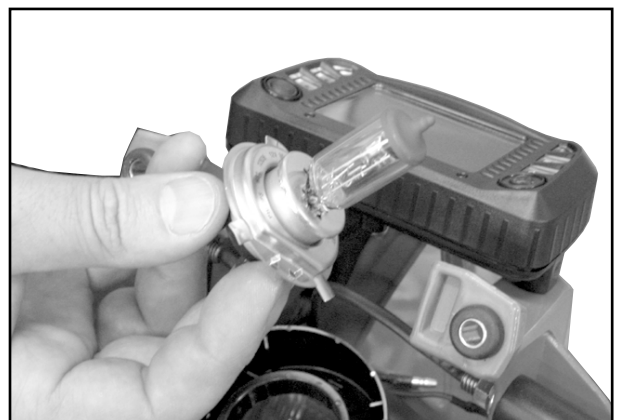
- Zum Wechseln der Scheinwerferlampe die Kabelstecker A von der Lampe trennen und die Gummikappe B entfernen.



- Die Befestigungsflansch C gegen den Uhrzeigersinn drehen und die Lampe aus dem Parabolspiegel entfernen.



- Eine neue Lampe einsetzen (12V-55/60W). Beim Einsetzen darauf achten, dass der Glaskörper nicht mit den Fingern berührt wird, um die Lampeneffizienz nicht zu beeinträchtigen. Die Befestigungsflansch C bis zum Anschlag in Uhrzeigersinn drehen.



### Anmerkung:

Beim Modell MOTARD M4 benötigen die Blinker und das Rücklicht keine besondere Wartung, weil die Lichtstrahlen durch LED abgegeben werden.



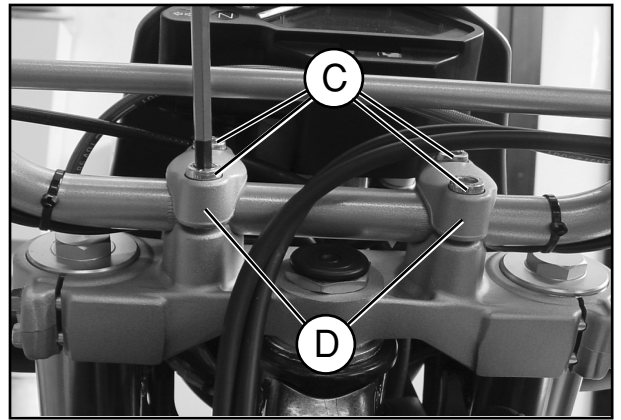


## GABELÖL

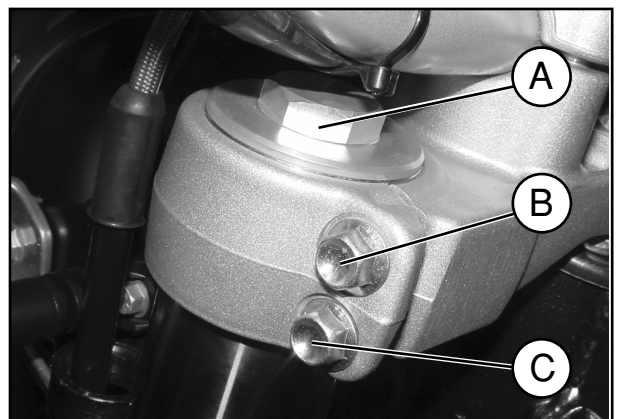
### Rechter / Linker Gabelschaft

Zum Austausch des Gabelöls wie folgt vorgehen:

1) Die vier Befestigungsschrauben C der beiden Bügelschrauben D abschrauben und den Lenker entfernen.



- 2) Die Befestigungsschrauben des Gabelschafts B und C lösen.
- 3) Die untere Verschlusschraube (Inbusschraube in der Gabelhülse) und die obere Verschlusschraube A abschrauben.
- 4) Das Gabelöl vollständig ausfließen lassen.
- 5) Die untere Verschlusschraube in der Gabelhülse wieder festschrauben.



6) Das in der Tabelle auf Seite 5 angegebenen Gabelöl einfüllen.



- 7) Den oberen Verschluss A wieder schließen.
- 8) In der angegebenen Reihenfolge festziehen: zuerst die Schraube B, dann die Schraube C und die neue Schraube B.



## BREMSANLAGE

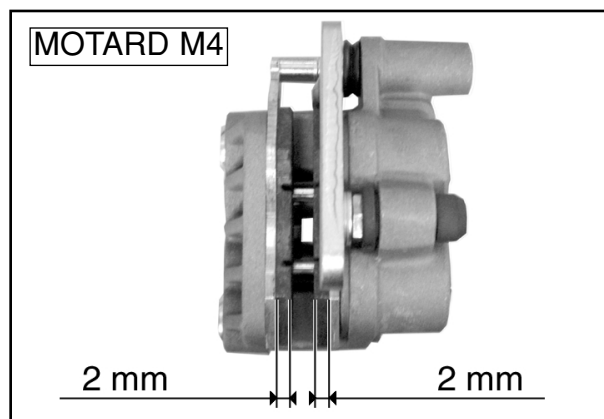
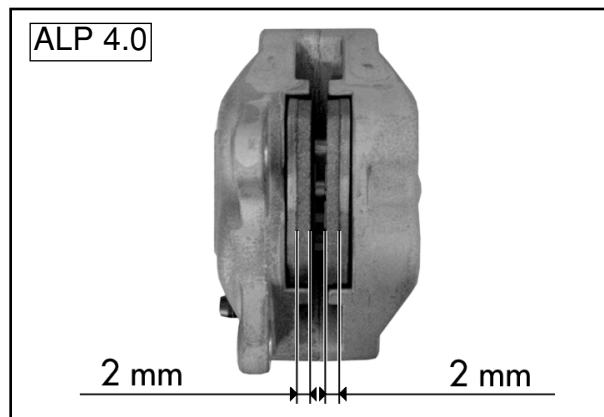
### VORDERRADBREMSE

#### 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 ausgetauscht werden.

#### Anmerkung:

Für die Kontrolle müssen die auf Seite 6 angegebenen Zeitabstände und Kilometerleistungen beachtet werden.



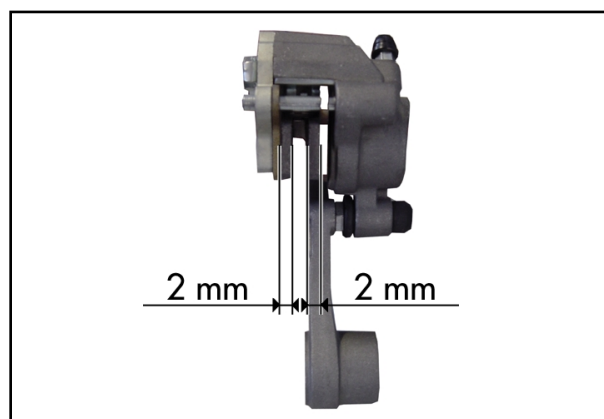
### HINTERRADBREMSE

#### Kontrolle

Um den Verschleißzustand der Hinterradbremse zu überprüfen, reicht es aus den Bremssattel von 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 ausgetauscht werden.

#### Anmerkung:

Für die Kontrolle müssen die auf Seite 6 angegebenen Zeitabstände und Kilometerleistungen beachtet werden.



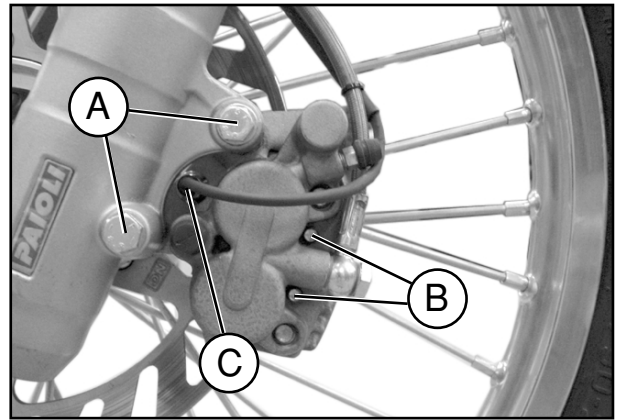
## AUSWECHSELN DER BREMSBELÄGE AN DER VORDERRADBREMSE

### Vorderradbremse für ALP 4.0

Zum Auswechseln der Bremsbeläge wie folgt vorgehen:

- Die beiden Schrauben A abschrauben und den Bremssattel entfernen.
- Die zwei Befestigungsschrauben B abschrauben.
- Die Bremsbeläge herausziehen.
- Zum Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge vorgehen, dabei muss Gewindestoppmittel an den Schrauben A angebracht werden.

**ACHTUNG:** Bei Ausbau des Bremssattels der Vorderradbremse darauf achten, dass der Sensor C nicht beschädigt wird.



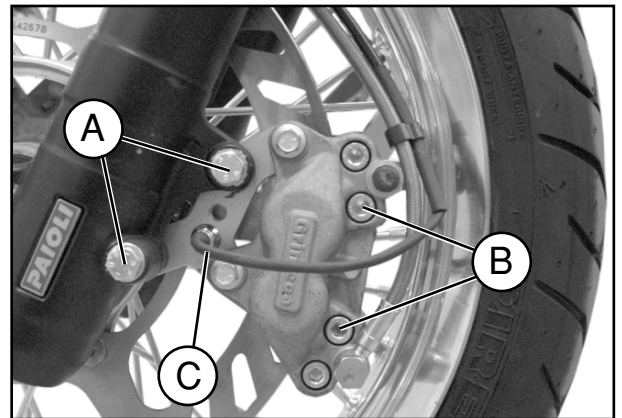
Um Schwierigkeiten beim Bremsen zu vermeiden, muss besonders auf das richtige Anbringen der Schrauben geachtet werden. Nach einem Ausbau der Bremsscheibe muss Gewindestoppmittel an den Schrauben angebracht werden.

### Vorderradbremse für MOTARD M4

Zum Auswechseln der Bremsbeläge wie folgt vorgehen:

- Die beiden Schrauben A abschrauben und den Bremssattel von der Spezialhalterung C abmontieren.
- Die zwei Befestigungsschrauben B abschrauben.
- Die Bremsbeläge herausziehen.
- Zum Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge vorgehen, dabei muss Gewindestoppmittel an den Schrauben A angebracht werden.

**ACHTUNG:** Bei Ausbau des Bremssattels der Vorderradbremse darauf achten, dass der Sensor C nicht beschädigt wird.

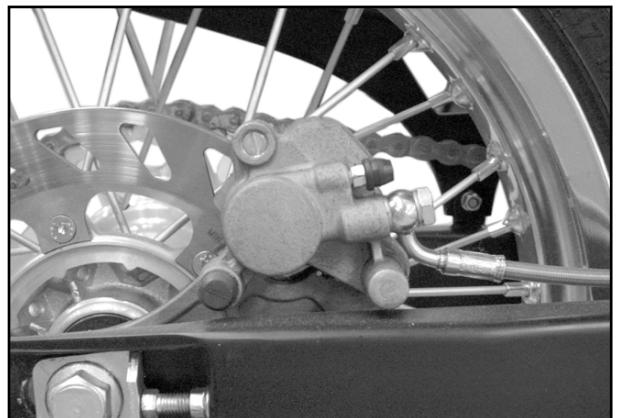


Um Schwierigkeiten beim Bremsen zu vermeiden, muss besonders auf das richtige Anbringen der Schrauben geachtet werden. Nach einem Ausbau der Bremsscheibe muss Gewindestoppmittel an den Schrauben angebracht werden.

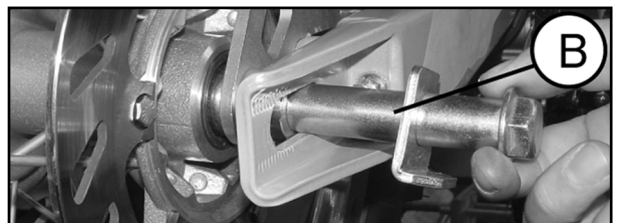
## HINTERRADBREMSE FÜR ALP 4.0 UND MOTARD M4

Zum Auswechseln der Bremsbeläge wie folgt vorgehen:

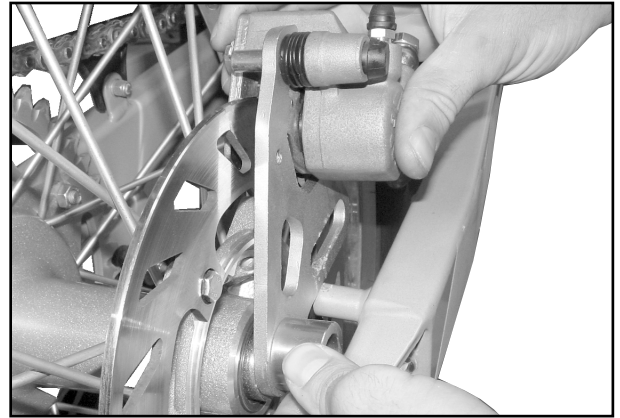
- Das Fahrzeug auf den Hauptständer stellen, das Hinterrad muss vom Boden angehoben sein.



- Die Radachse B ausbauen.



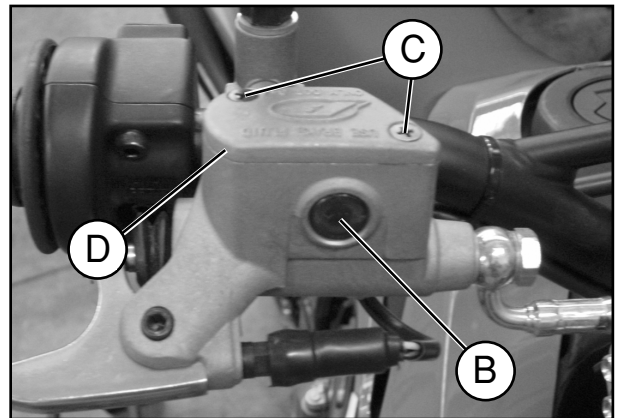
- Den Bremssattel komplett mit Blech herausziehen.
- Die verschlissenen Bremsbeläge ausbauen und durch neue Bremsbeläge des gleichen Typs ersetzen.
- Beim Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau vorgehen.
- Nach Einbau des Bremssattels und der Radhalterung muss geprüft werden, ob die Bremsbeläge richtig angebracht worden sind. Dazu den Bremshebel betätigen, um die Bremskolben zu schließen, so dass sofort der richtige Einbau überprüft werden kann.



**BREMSFLÜSSIGKEIT, ENTLÜFTEN DER BREMSEN**

**Vorderradbremse**

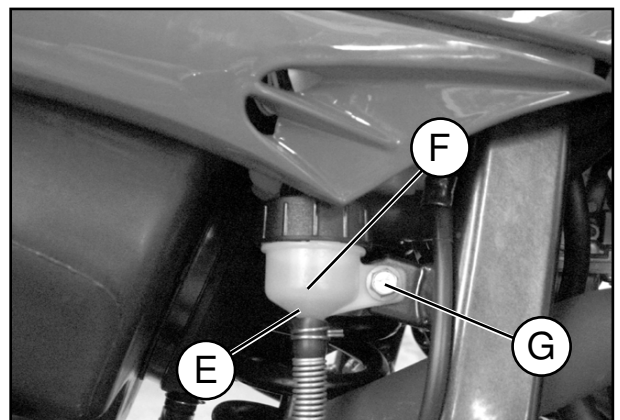
Den Bremsflüssigkeit am Kontrollfenster B überprüfen. Der Bremsflüssigkeitsstand darf nie unter die entsprechende Markierung am Kontrollfenster B abfallen. Zum Nachfüllen der Bremsflüssigkeit die beiden Schrauben C lösen, den Deckel D anheben und die Bremsflüssigkeit einfüllen. Das Fahrzeug fest und senkrecht halten, möglichst den Lenker blockieren, um zu vermeiden, dass Bremsflüssigkeit austritt.



**Hinterradbremse**

Den Bremsflüssigkeitsstand am Bremsflüssigkeitsbehälter E überprüfen. Der Bremsflüssigkeitsstand darf nie unter die Markierung des Mindeststands am Bremsflüssigkeitsbehälter F abfallen. Gegebenenfalls den Bremsflüssigkeitsstand wie folgt auffüllen:

- Mit einem geeigneten Schlüssel die Befestigungsschraube des Bremsflüssigkeitsbehälters abschrauben G.
- Den Bremsflüssigkeitsbehälter aus seinem Sitz herausziehen.
- Den Deckel öffnen. Dabei darauf achten, dass der Bremsflüssigkeitsbehälter senkrecht gehalten wird.
- Wie in der Abbildung gezeigt in saugfähiges Papier wickeln.
- Die Bremsflüssigkeit nachfüllen.



**ACHTUNG:**

Die Bremsflüssigkeit ist stark ätzend. Unbedingt darauf achten, dass keine Bremsflüssigkeit auf lackierte Fahrzeugteile tropft.

**ACHTUNG:**

Gibt der Bremshebel bei Betätigung nach, können sich Luftblasen im Bremskreislauf befinden. In diesem Fall müssen die Bremsen entlüftet werden.

**Anmerkung:**

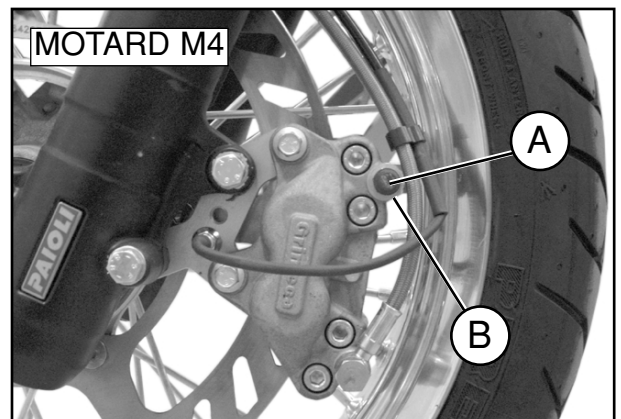
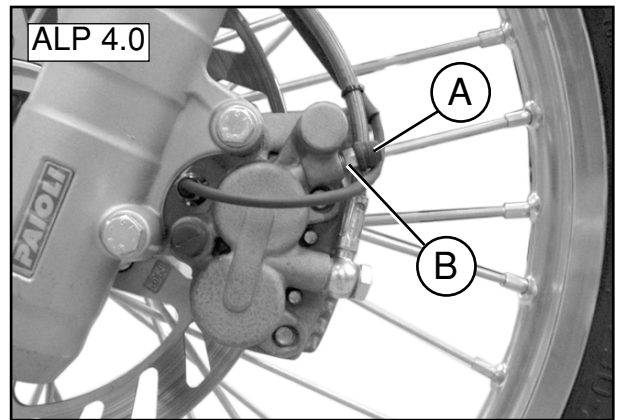
Zum Wechseln der Bremsflüssigkeit bitte die Angaben in der Tabelle aus Seite 6 einhalten. Die in der Tabelle auf Seite 5 angegebenen Schmiermittel und Flüssigkeiten verwenden.



### Entlüften der Vorderradbremse

Zum Entlüften der Vorderradbremse wie folgt vorgehen:

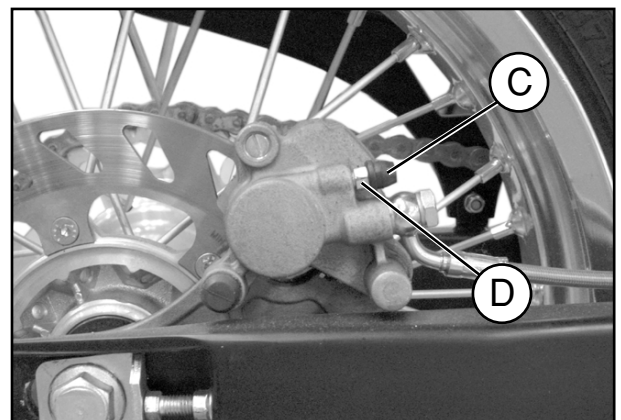
- Die Gummikappe A vom Entlüftungsventil B abnehmen.
- Den Deckel vom Bremsflüssigkeitsbehälter abnehmen.
- Einen Schlauch auf das Entlüftungsventil B aufsetzen, das andere Schlauchende in einen Behälter leiten.
- Das Ventil B (bei gezogenem Bremshebel) losschrauben und mit dem Bremshebel solange pumpen, 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.
- **ANMERKUNG - Nur bei geschlossenem Ventil pumpen. Den Hebel gedrückt halten und die Entlüftung öffnen (bei gezogenen Hebel), anschließend die Entlüftung schließen und dann den Hebel wieder loslassen.**
- 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.
- **ANMERKUNG - Nur bei geschlossenem Ventil pumpen. Den Hebel gedrückt halten und die Entlüftung öffnen (bei gezogenen Hebel), anschließend die Entlüftung schließen und dann den Hebel wieder loslassen.**
- Das Entlüftungsventil wieder festschrauben und den Schlauch abnehmen.
- Die Gummikappe wieder aufsetzen.



**EINSTELLUNGEN**

**EINSTELLUNG DER BREMSEN**

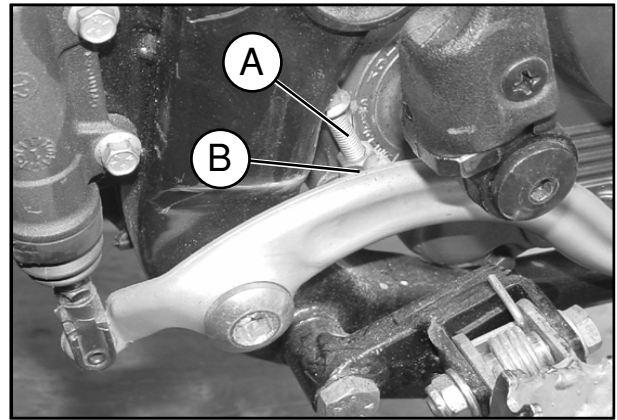
**Vorderradbremse**

Die Vorderradbremse ist eine Scheibenbremse mit hydraulischer Betätigung für die keinerlei Einstellungsarbeiten benötigt werden.

**Hinterradbremse**

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

Das Bremspedal sollte ein Spiel von 5 mm haben.



**EINSTELLUNG DER KUPPLUNG**

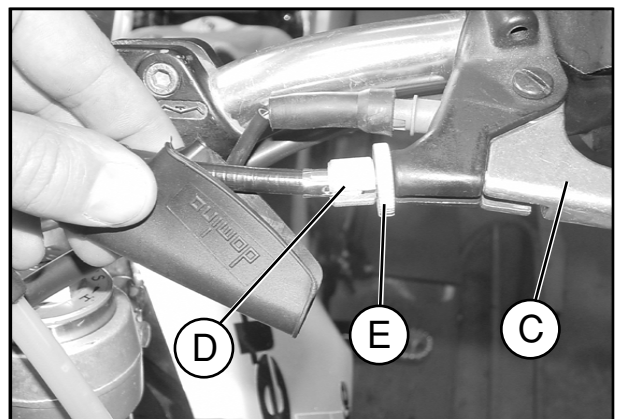
Die einzige Einstellung an der Kupplung ist die Einstellung der Position des Kupplungshebels C.

Diese Einstellung erfolgt über die Einstellvorrichtung D.

Bei Verstellen der Einstellschraube muß nach erfolgter Einstellung unbedingt die Kontermutter E in der gewünschten Stellung festgezogen werden.

Anmerkung:

Der Kupplungshebel muß ein Spiel zwischen 1 und 2 mm haben.

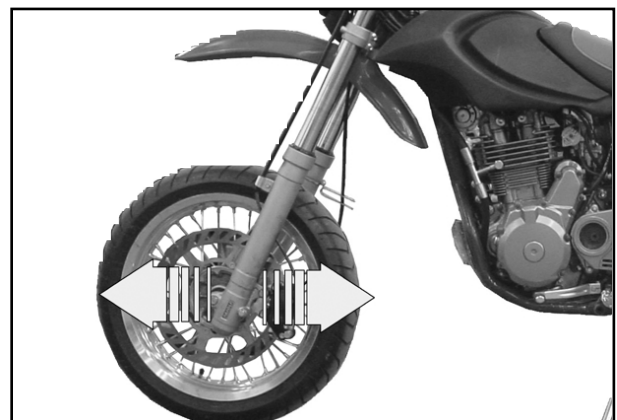


**KONTROLLE UND EINSTELLUNG LENKERSPIEL**

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:

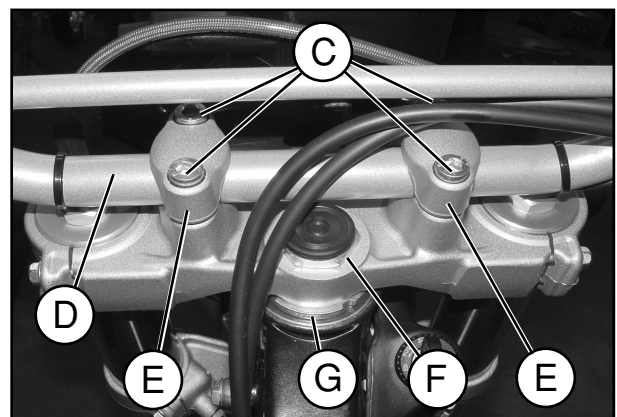


- Die vier Schrauben C abschrauben.
- Den Lenker D herausziehen. Dabei besonders auf die Bügelschrauben E achten.
- Die Mutter F lösen.
- Das Spiel über die Nutmutter G einstellen.

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.



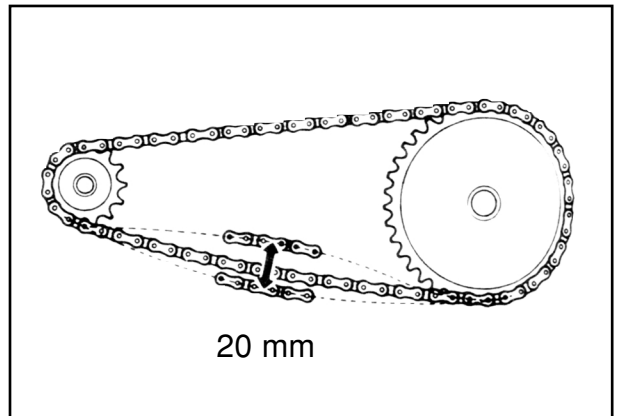
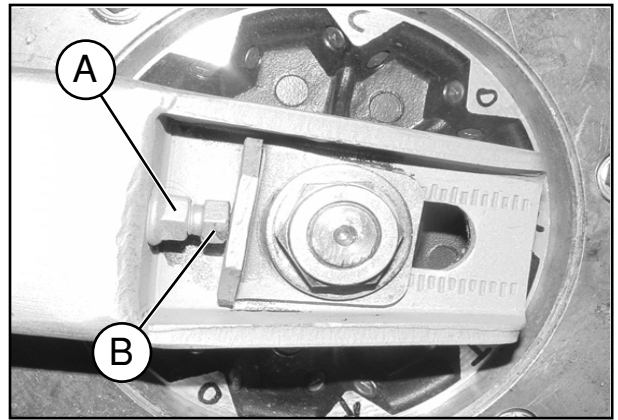
## SPANNEN DER KETTE

Damit die Antriebskette länger hält, muß die Kettenspannung in regelmäßigen Abständen überprüft werden.

Die Kette stets sauber halten und schmieren.

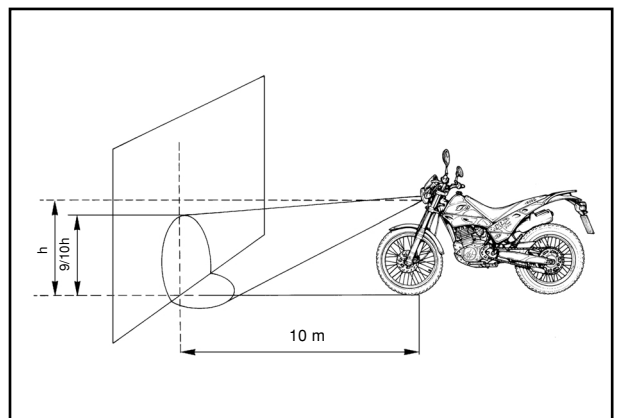
Hängt die Kette mehr als 20 mm durch, muß die Kette gespannt werden.

- Die Muttern auf beiden Seiten der hinteren Schwinge 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 an beiden Armen der hinteren Schwinge festziehen.



## EINSTELLUNG DES SCHEINWERFERS

- Die Einstellung des Scheinwerfers erfolgt von Hand, nachdem die beiden Inbusschrauben an den Scheinwerferseiten gelöst wurden.
- Der Scheinwerfer muß in regelmäßigen Abständen eingesteilt 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.







---

Alp 4.0 - Motard M4

# WERKSTATTHANDBUCH

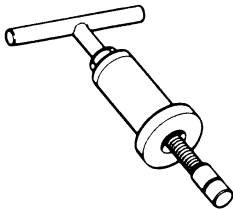
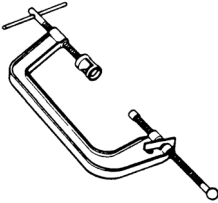
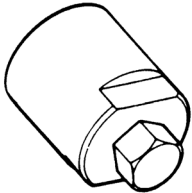
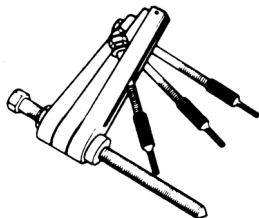
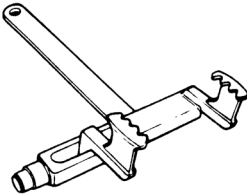
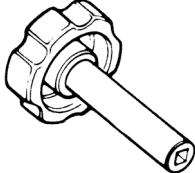
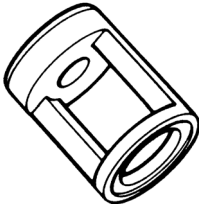
## - MOTOR



WERKZEUGAUSSTATTUNG .....	pag. 42
MOTOR - TECHNISCHE ANGABEN .....	pag. 43
MOTORÖL UND ÖLFILTERS .....	pag. 43
Vorgehensweise zur Ölkontrolle .....	pag. 43
Kontrolle Motorölstand .....	pag. 44
Wechsel von motoröl .....	pag. 44
Wechseln des Ölfilters .....	pag. 45
Das Öl aus dem Tank ablassen .....	pag. 45
ZÜNDKERZE .....	pag. 47
Schlackebildung .....	pag. 47
Elektrodenabstand .....	pag. 47
Elektrodenzustand .....	pag. 47
VERGASER .....	pag. 48
VERDICHUNG PRÜFEN .....	pag. 48
Verdichtung messen .....	pag. 48
ÖLDRUCK PRÜFEN .....	pag. 49
ÖLDRUCKWERTE .....	pag. 49
UNZUREICHENDER ÖLDRUCK .....	pag. 49
ZU HOHER ÖLDRUCK .....	pag. 49
ÖLDRUCK MESSEN .....	pag. 49
DREHMOMENT-RICHTWERTE MOTOR .....	pag. 50
EINSTELLUNG VENTILSPIEL .....	pag. 50
KONTROLLE UND WARTUNG MOTORBAUTEILE .....	pag. 51
WARTUNG ZYLINDERKOPFDECKEL .....	pag. 51
VERFORMUNG ZYLINDERKOPFDECKEL .....	pag. 51
NOCKENWELLE .....	pag. 52
AUSSENDURCHMESSER SCHWINGHEBELWELLE .....	pag. 52
INNENDURCHMESSER SCHWINGHEBEL .....	pag. 52
WIEDEREINBAU SCHWINGHEBEL UND SCHWINGHEBELWELLE .....	pag. 52
WARTUNG ZYLINDERKOPF .....	pag. 53
VERFORMUNG ZYLINDERKOPF .....	pag. 53
VERSCHLEIß DICHTUNGSFLÄCHE AM VENTIL .....	pag. 53
RADIALSCHLAG AM VENTILSCHAFT .....	pag. 53
AUSSENMITTIGKEIT VENTILKOPF .....	pag. 54
ABWEICHUNG AM VENTILSCHAFT .....	pag. 54
VERSCHLEISS VENTILSCHAFT .....	pag. 54
WARTUNG VENTILFÜHRUNGEN .....	pag. 54
BREITE VENTILSITZ .....	pag. 56
VENTILSITZ AUSSCHLEIFEN .....	pag. 56
ZUSTAND VENTILSCHAFTENDE .....	pag. 58
VENTILFEDER .....	pag. 58
WIEDEREINBAU VENTILE UND VENTILFEDERN .....	pag. 58
VERSCHLEISS NOCKENWELLE VENTILSTEUERUNG .....	pag. 59
ABNUTZUNG LAGERZAPFEN NOCKENWELLE .....	pag. 59
RADIALSCHLAG NOCKENWELLE .....	pag. 60
VERFORMUNG DES ZYLINDERS .....	pag. 60
ZYLINDERBOHRUNG .....	pag. 60
KOLBENDURCHMESSER .....	pag. 61
EINBAUSPIEL ZYLINDER – KOLBEN .....	pag. 61
SPIEL KOLBENRING - KOLBENRINGNUT .....	pag. 61
ABSTAND KOLBENRINGSTÖßE .....	pag. 61
KOLBENRINGE MIT ÜBERMAß .....	pag. 62
KOLBENBOLZEN UND BOHRUNG KOLBENBOLZEN .....	pag. 62
INNENDURCHMESSER PLEUELKOPF .....	pag. 63
ABWEICHUNG PLEUEL UND SEITLICHES SPIEL PLEUELFUSS .....	pag. 63
RADIALSCHLAG KURBELWELLE .....	pag. 63
FÜHRUNGSSCHEIBEN KUPPLUNG .....	pag. 64
GEFÜHRTE KUPPLUNGSSCHEIBEN .....	pag. 64
FREIE LÄNGE DER KUPPLUNGSFEDERN .....	pag. 64
ANLASSERKUPPLUNG UND LAGER GEFÜHRTES ANLASSERZAHNRAD .....	pag. 65
Anlasserkupplung .....	pag. 65

LAGER GEFÜHRTES ANLASSERZAHNRAD .....	pag. 65
Ausbau .....	pag. 65
Wiedereinbau .....	pag. 65
GETRIEBE .....	pag. 66
Zerlegen .....	pag. 66
HAUPTANTRIEBSWELLE UND VORGELEGEWELLE .....	pag. 67
Zusammenbau .....	pag. 67
SPIEL SCHALTGABEL – NUT .....	pag. 67
LAGER IM MOTORGEHÄUSE .....	pag. 68
ZUSAMMENBAU DES MOTORS .....	pag. 68
LAGER IM MOTORGEHÄUSE .....	pag. 68
ÖLDICHTRINGE .....	pag. 69
KURBELWELLE .....	pag. 69
GETRIEBE .....	pag. 69
MOTORGEHÄUSE .....	pag. 70
NOCKENWELLENKETTE UND HAUPT-ANTRIEBSZAHNRAD .....	pag. 71
GEFÜHRTES NOCKENWELLENZAHNRAD UND SCHALTWELLE .....	pag. 71
ÖLPUMPE .....	pag. 71
NOCKENWELLE KUPPLUNGS-AUSRÜCKVORRICHTUNG .....	pag. 72
KUPPLUNG .....	pag. 72
ÖLFILTER .....	pag. 72
VENTILSTEUERKETTE, ANLASSERZAHNRAD UND LICHTMASCHINE .....	pag. 72
ÖLABSTREIFER .....	pag. 73
OBERER KOLBENRING UND ZWEITER KOLBENRING .....	pag. 73
KOLBEN .....	pag. 74
ZYLINDER .....	pag. 74
ZYLINDERKOPF .....	pag. 74
NOCKENWELLE .....	pag. 75
ZYLINDERKOPFDECKEL .....	pag. 76
KETTENSPELLER .....	pag. 76
VENTIL-INSPEKTIONSDECKEL .....	pag. 77
ÖLLEITUNG .....	pag. 77
MAGNETABDECKUNG .....	pag. 78
VERGASER .....	pag. 80
TECHNISCHE ANGABEN .....	pag. 81
VERGASERDÜSEN PRÜFEN .....	pag. 82
NADELVENTIL PRÜFEN .....	pag. 82
EINSTELLUNG VERGASERSTAND .....	pag. 82
ZUSAMMENSETZEN UND WIEDEREINBAU .....	pag. 82
VENTILE + VENTILFÜHRUNGEN .....	pag. 83
NOCKENWELLE + ZYLINDERKOPF .....	pag. 83
ZYLINDER + KOLBEN + KOLBENRINGE .....	pag. 84
ZYLINDER + KOLBEN + KOLBENRINGE .....	pag. 84
PLEUEL + KURBELWELLE .....	pag. 84
ÖLPUMPE .....	pag. 85
KUPPLUNG .....	pag. 85
GETRIEBE UND ANTRIEBSKETTE .....	pag. 85
E2-ZULASSUNG .....	pag. 86
AIS-VENTIL .....	pag. 86
Ausbau des AIS-Ventils .....	pag. 86
ELEKTRISCHE ANLAGE .....	pag. 87

**WERKZEUGAUSSTATTUNG**

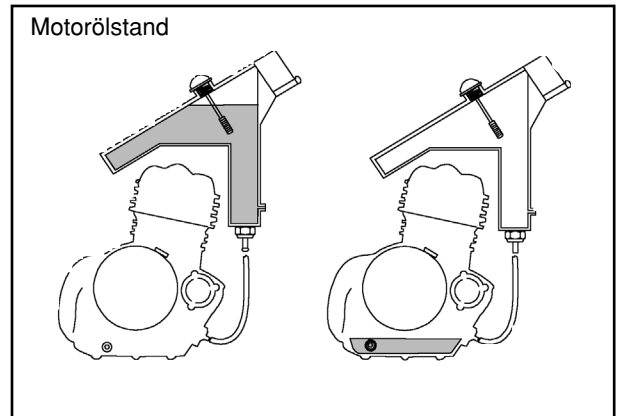
 <p>01.00030.000 Einbau Kurbelwelle</p>	 <p>01.00031.000 Werkzeug zum Zusammendrücken der Ventilfeuern (Ausbau)</p>	 <p>01.00033.000 Werkzeug zum Ausziehen des Schwungrads</p>
 <p>01.00034.000 Werkzeug zum Trennen der mittleren Gehäusehälften</p>	 <p>01.00035.000 Verstellbarer Schlüssel zum Blockieren der kleinen Trommel</p>	 <p>01.00036.000 Werkzeug zur Ventileinstellung</p>
 <p>01.00038.000 Adapter zum Zusammendrücken der Ventilfeuern</p>		

**MOTOR - TECHNISCHE ANGABEN**

Typ .....	SUZUKI 350 cc Einzyylinder-Viertaktmotor	Kühlung .....	Luftkühlung
Bohrung x Hub .....	.79,0 x 71,2 mm	Kupplung .....	Mehrscheibenkupplung in Ölbad
Hubraum .....	.349 cm <sup>3</sup> 350 cc	Getriebe .....	Ständig greifendes 6-Gang-Getriebe
Verdichtungsverhältnis .....	.9,5:1 350 cc	Starten .....	Elektrischer Anlasser
Vergaser .....	MIKUNI BST33 14D9 350 cc	Motoröl .....	BARDAHL XTM 15W 50
Schmierung .....	Schmierkreislauf mit Pumpe	Fassungsvermögen Motoröl .....	Ölwechsel 1,9 lt Öl- und Filterwechsel 2,1 lt Motorrevision 2,3 lt
Gemischversorgung .....	Mit Benzin (bleifrei Mindestoktanzahl 95) über Vergaser		

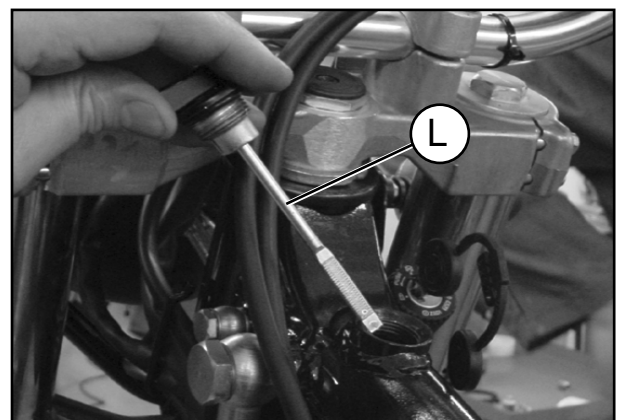
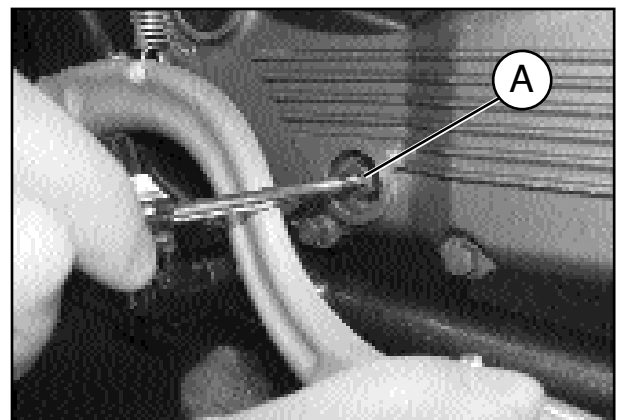
**MOTORÖL UND ÖLFILTERS**

Bei diesem Fahrzeug muss die Kontrolle des Motorölstands bei warmem Motor vorgenommen werden, weil sich der Öltank oberhalb des Motors befindet (siehe Abbildung).



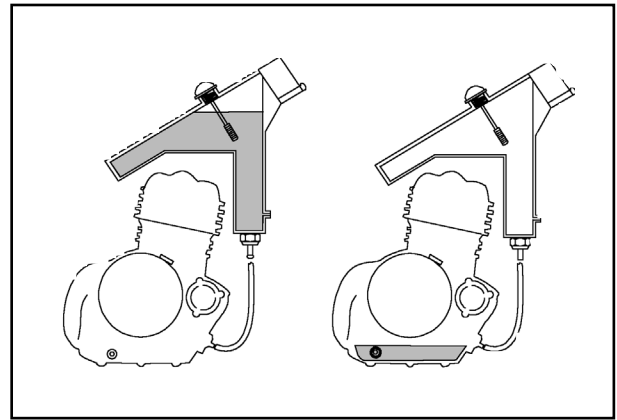
**Vorgehensweise zur Ölkontrolle**

- Prüfen, ob Öl im Motorblock ist. Dazu die Ölstand-Kontrollschraube A am Motorblock lösen und prüfen, ob Öl austritt. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass sich im Motorblock eine bestimmte Menge Öl befindet.
- Tritt kein Öl aus, muss Öl (1,9 l) durch die Öl-Einfüllschraube L (siehe Abbildung) nachgefüllt werden.



**Kontrolle Motorölstand**

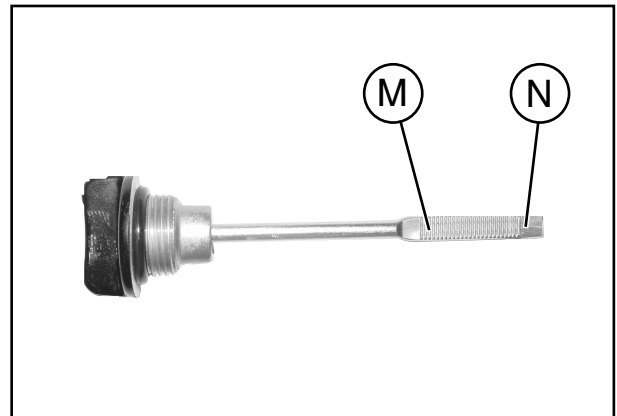
- Den Motor starten und drei Minuten im Leerlauf laufen lassen.
- Den Motor abstellen und eine Minute warten.
- Den Deckel vom Öl-Einfüllstutzen abnehmen.
- Mit einem sauberen Lappen das Öl vom Messstab abwischen.
- Das Motorrad senkrecht halten, den Messstab soweit einführen, bis das Gewinde am Öl-Einfüllstutzen erreicht ist, den Deckel jedoch nicht festschrauben.
- Den Ölmesstab herausziehen und den Ölstand prüfen. Der am Messstab angezeigte Ölstand muss sich zwischen M (MAX) und N (MIN) befinden. Liegt der Ölstand unterhalb der Linie N, muss soviel Frischöl durch den Stutzen eingefüllt werden, bis der Ölstand die Linie M erreicht.



**HINWEIS:**

Das Motorrad nie fahren, wenn der Motorölstand unter die Linie N (MIN) am Messstab gesunken ist.

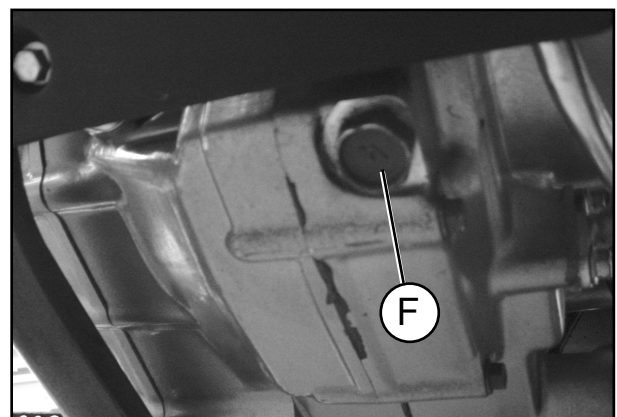
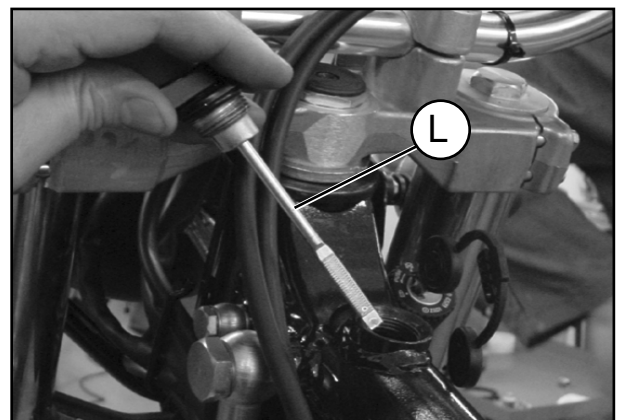
Beim Auffüllen des Motoröls nie die Linie M (MAX) überschreiten.



**Wechsel von motoröl**

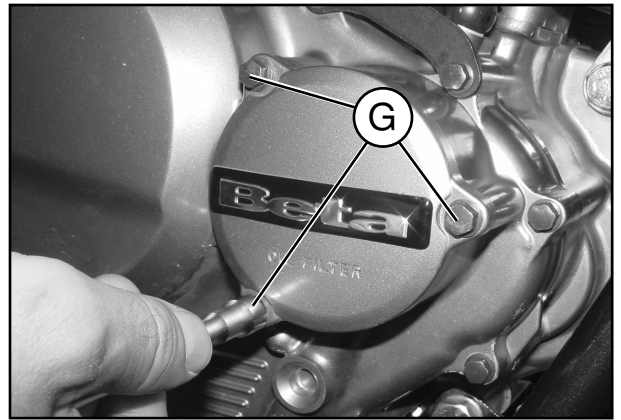
Das Motoröl muß bei warmem Motor gewechselt werden. Beim Ölwechsel den Motor nicht berühren, Verbrennungsgefahr.

- Der Ölfilter muss bei jedem zweiten Ölwechsel ausgewechselt werden.
- Das Motorrad auf den Ständer stellen.
- Einen Behälter zum Auffangen des Altöls unter dem Motor aufstellen.
- Die Einfüllschraube L und die Ablasschraube F abschrauben.
- Das Öl vollständig aus dem Gehäuse abfließen lassen.



### Wechseln des Ölfilters

- Die drei Befestigungsmuttern G am Filterdeckel lösen und den Ölfilterdeckel entfernen.
- Den Ölfilter ausbauen.

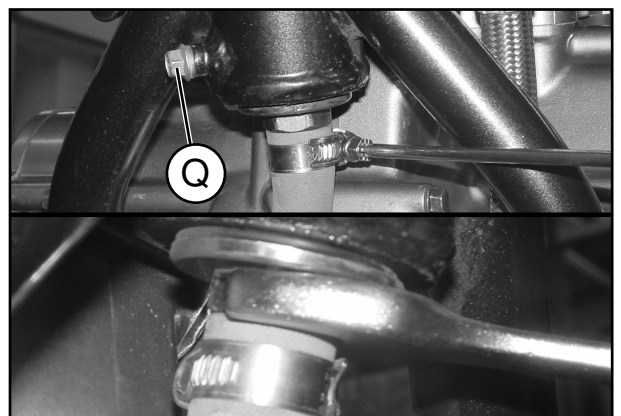


### Das Öl aus dem Tank ablassen

- Die 4 Befestigungsschrauben am hinteren Motorgehäuse entfernen.



- Die Schraube Q abschrauben und das gesamte Öl aus dem Tank ausfließen lassen.
- Beim ersten Ölwechsel (siehe Seite 44) sollte auch der Metallfilter am Endteil des Tanks gereinigt werden.



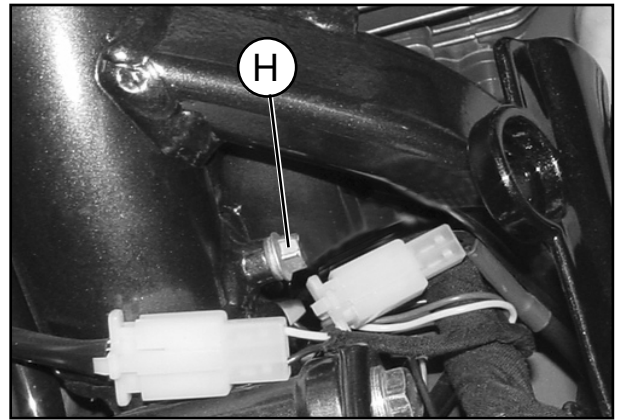
Zum Ausbau wie folgt vorgehen:

- Die Schelle an der Verbindungsleitung Tank Motorgehäuse abschrauben.
- Mit einem verstellbaren Schraubenschlüssel den mit einem Metallnetz ausgestatteten Anschluss in Uhrzeigersinn abschrauben.
- Mit einem Pressluftstrahl reinigen.

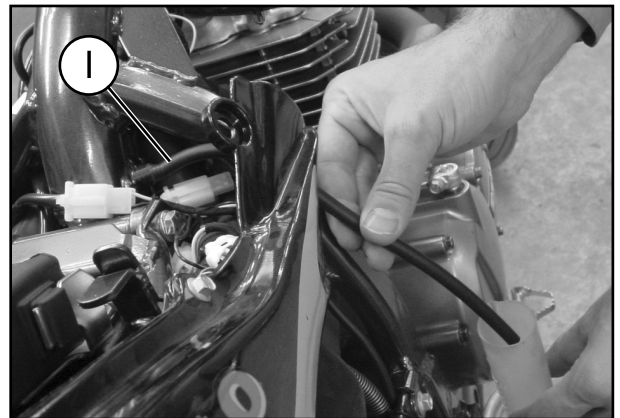
### ACHTUNG:

Bei dieser Arbeit muss eine Schutzbrille getragen werden.

- Für ein vollständiges Ablassen des Öls auch aus dem Tank, die Sitzbank, die vorderen Seitenteile und den Tank abmontieren.
- Das Motorrad auf die linke Seite neigen und die Schraube H am Rahmen abschrauben.



- Einen Gummischlauch I anbringen.
- Am Schlauchende einen Auffangbehälter aufstellen.
- Das Fahrzeug auf die Seite neigen, auf der das Öl abgelassen werden soll.



### Einbau

- Beim Einbau in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau des Metall-Netzfilters am Öltank vorgehen.
- Einen neuen Ölfilter einsetzen.
- Die Feder und den O-Ring anbringen und den Filterdeckel mit den drei Muttern befestigen.
- Die Feder und den O-Ring anbringen, den Ölfilterdeckel einsetzen und die drei Befestigungsschrauben festziehen.
- Die Öl-Ablassschraube, zusammen mit den beiden Ablassschrauben am Tank, wieder am Motorgehäuse anbringen (gegebenenfalls neue Dichtungen verwenden).
- Die richtige Ölmenge einfüllen.

Benötigte Ölmenge:

Ölwechsel .....	1,9 lt
Öl- und Filterwechsel .....	2,1 lt
Motorrevision .....	2,3 lt

- Die Öl-Einfüllschraube festschrauben..
- Den Motor starten und einige Minuten laufen lassen.
- Den Motor wieder abstellen und ungefähr eine Minute warten, anschließend den Ölstand überprüfen und gegebenenfalls etwas Motoröl nachfüllen, die Markierung MAX darf nie überschritten werden.

Anmerkung:

Nach den ersten 1.000 gefahrenen Kilometern muss das Motoröl gewechselt werden. Anschließend muss das Motoröl alle 4.000 km (15 Monate), dabei ausschließlich die auf Seite 5 angegebenen Schmiermittel verwenden.

Der Ölfilter muss beim ersten Ölwechsel und anschließend alle 8000 km (45 Monate) gewechselt werden.

**HINWEIS:**

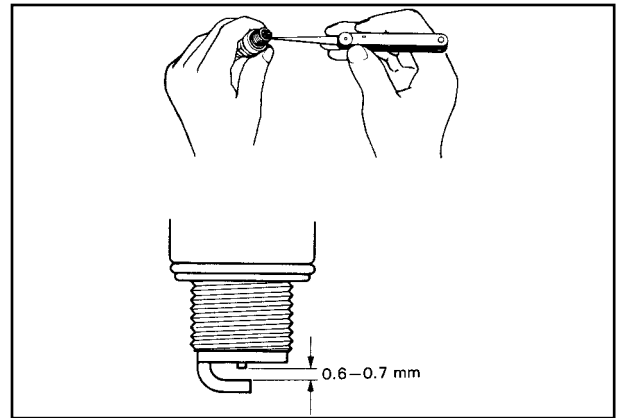
Das Altöl muß entsprechend der gesetzlichen Umweltvorschriften entsorgt werden.



## ZÜNDKERZE

- Die Zündkerze ausbauen.

Zündkerzentyp: NGK CR 9EK-DENSO U27 ETR



### 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 Isolierstück, 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 vorgeschriebenem Gewinde bildet sich Schlacke am Gewinde der Kerzenbohrung. Der Motor kann beschädigt werden.

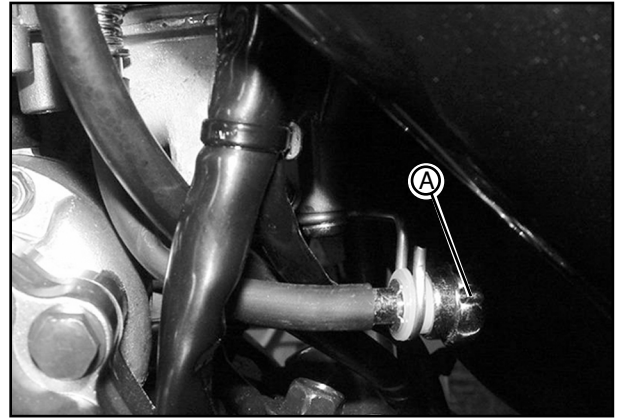
## VERGASER

### LEERLAUFDREHZAHL (LeerlaufEinstellung)

ANMERKUNG: Die Einstellung muss bei warmem Motor ausgeführt werden.

- Einen Drehzahlmesser anschließen.
- Den Motor starten.
- Über die Einstellschraube A den Leerlauf einstellen.

**Leerlaufdrehzahl:**  
**1400 ± 100 U/min**



## VERDICHTUNG 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.

**Der Standard-Verdichtungswert beträgt 9,5.**

**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.

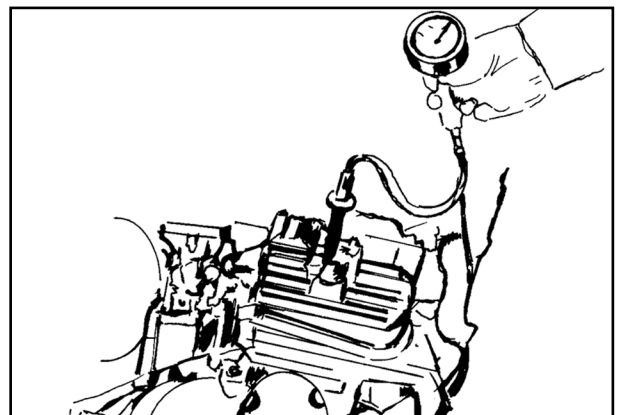
### Verdichtung messen

ANMERKUNG:

- Vorm 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 40 kPa (0,40 kg/ cm<sup>2</sup>)**

**Bei 3000 U/min und Öltemperatur von 60°C**

**Weniger als 140 kPa (1,40 kg/ cm<sup>2</sup>)**

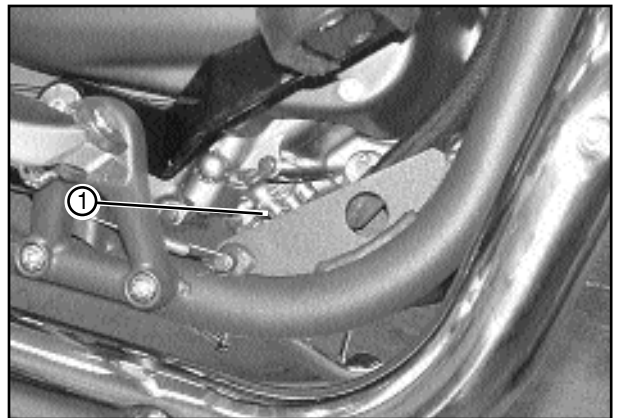
Ein niedriger bzw. höherer Öldruck kann durch folgende Ursachen bedingt sein:

### UNZUREICHENDER ÖLDRUCK

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

### ZU HOHER ÖLDRUCK

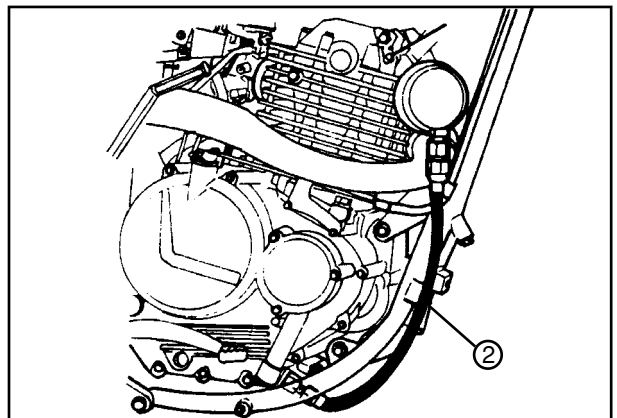
- Einsatz eines Öls mit zu hoher Viskosität
- Ölleitung verstopft
- Eine Kombination aus den o. a. Ursachen



### ÖLDRUCK MESSEN

Beim Messen des Öldrucks wie folgt vorgehen:

- Den Verschluss von der Haupt-Ölleitung 1 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**

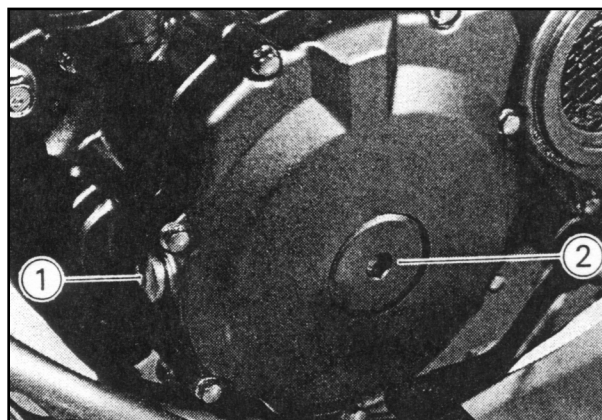
BESCHREIBUNG	N·m	Kg·m
Schraubbolzen Zylinderkopf	8-12	0,8-1,2
Schraubbolzen Zahnrad Nockenwelle	14-16	1,4-1,6
Mutter Zylinderkopf	35-40	3,5-4,0
Mutter Zylinderfuß	23-27	2,3-2,7
Schraubbolzen Kupplungsbefestigung	50	5,0
Mutter automatischer Kettenspanner	7-9	0,7-0,9
Mutter Schwungrad/ Rotor	120-140	12,0-14,0
Schraubbolzen mittleres Gehäuse	9-13	0,9-1,3
Mutter Motorritzel	60-80	6,0-8,0
Schraubbolzen Lichtmaschinen- und Kupplungsdeckel	9-13	0,9-1,3
Kabel zum Anlassermotor	9-13	0,9-1,3
Schraubbolzen Anlassermotor	9-13	0,9-1,3
Ölablassschraube	15	1,5
Schrauben am Ölfilterdeckel	9-13	0,9-1,3
Schalthebel	9-13	0,9-1,3
Mutter Hauptantriebswelle	40-60	4,0-6,0

**EINSTELLUNG VENTILSPIEL**

Ein zu großes Spiel am Einlass- oder Auslassventil kann sich auf die Motorleistung auswirken.

Zur Ventileinstellung wie folgt vorgehen:

**ANMERKUNG:** Die Ventileinstellung muss bei kaltem Motor und Kolben am oberen Totpunkt (OT) vorgenommen werden.



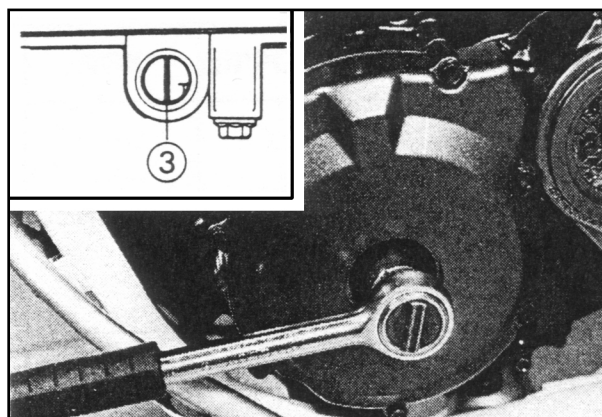
- Die Rahmenverkleidung, die Sitzbank, den Benzintank und die Zündspule abbauen.
- Die Zündspule und die Ventil-Inspektionsklappen am Einlass- und Auslassventil ausbauen.

**ANMERKUNG:** Vor der Ventileinstellung das Spiel des Dekompressionshebels kontrollieren und einstellen.

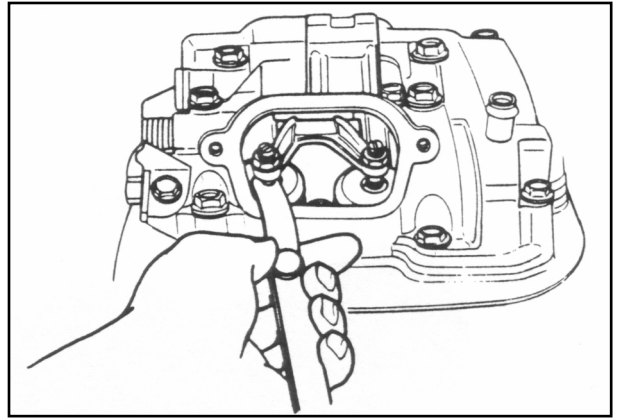
**Standard-Ventilspiel:**

**EINLASS: 0.05 - 0.10 mm (0.002 - 0.004 in)**

**AUSLASS: 0.08 - 0.13 mm (0.003 - 0.005 in)**



- Den OT-Inspektionsdeckel (1) und den Deckel (2) an der Magnetabdeckung abnehmen.
- Die Kurbelwelle mit einem Rohrschlüssel gegen den Uhrzeigersinn drehen. Dabei muss der Kolben auf OT während der Verdichtungsphase gestellt werden (die Kurbelwelle soweit drehen, bis die Nut (3) am Magnetrotor auf die Öffnung an der Magnetabdeckung ausgerichtet ist).
- Die Blattlehre zwischen den Ventilschaft und der Einstellschraube am Schwinghebel einführen.
- Weichen die gemessenen Werte von den angegebenen Werten ab, muss das Ventilspiel mit dem Spezialwerkzeug eingestellt werden.



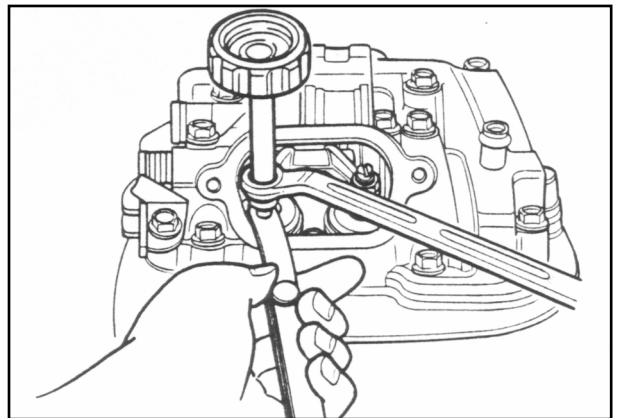
**01.00036.000: Werkzeug zur Ventileinstellung**

- Nach der Einstellung die Kontermutter festziehen.

**ACHTUNG:** Das Spiel am linken und rechten Ventil muss so gleich wie möglich eingestellt werden.

**ANMERKUNG:** Nach Einstellen des Ventilspiels erneut das Spiel am Dekompressionshebel überprüfen.

- Die vorher abmontierten Bauteile wieder anbringen und Motoröl auffüllen.



**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**

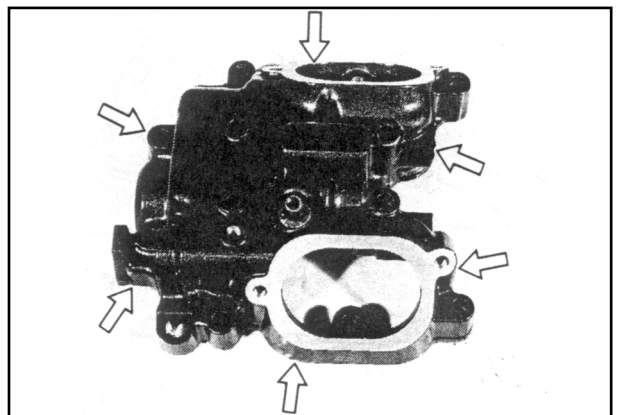
- Die Befestigungsbolzen der Schwinghebelwelle abschrauben.
- Die Schwinghebelwelle am Einlass und am Auslass herausziehen.

**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.

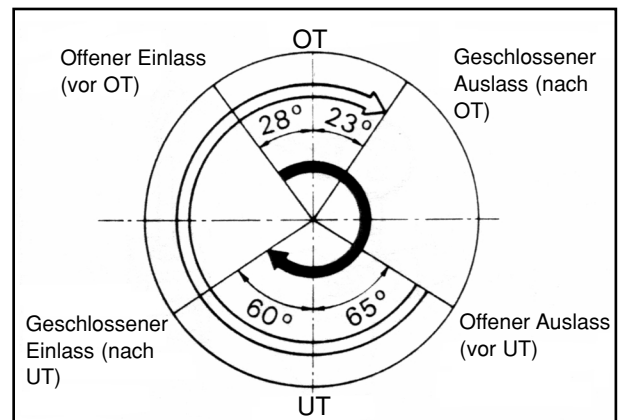
**Grenzwert: 0,05 mm**

Werden größere Werte festgestellt, muss der Zylinderkopf ausgetauscht werden.



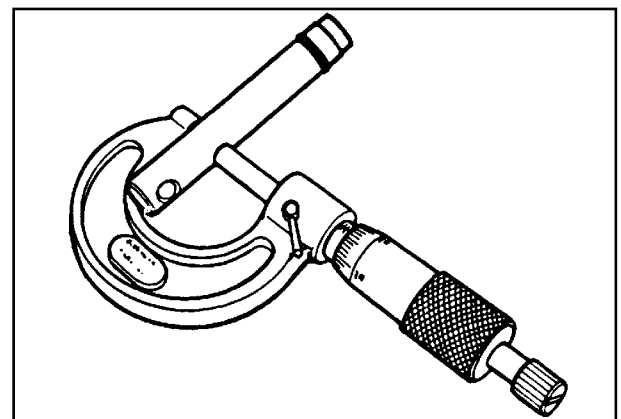
### NOCKENWELLE

Bei ungewöhnlicher Geräuschentwicklung oder durch Leistungsabfall bedingten Schwingungen muss die Zentrierung und der Verschleiß der Nockenwellen und der Lagerzapfen überprüft werden. Die genannten Störungen können durch einen Verschleiß der Nockenwelle verursacht sein.



### AUSSENDURCHMESSER SCHWINGHEBELWELLE

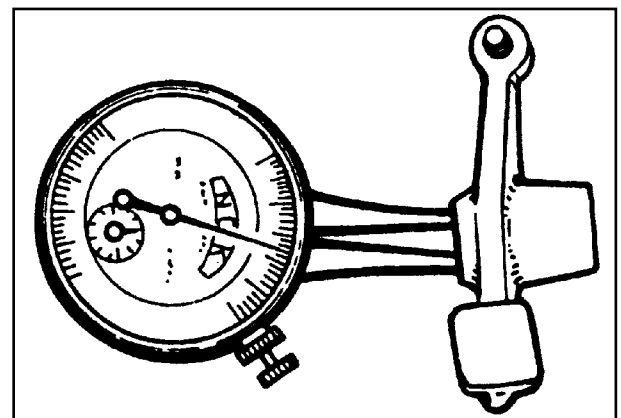
Den Außendurchmesser der Schwinghebelwelle mit einem Mikrometer messen.



Standardwert: 11,973-11,984 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.

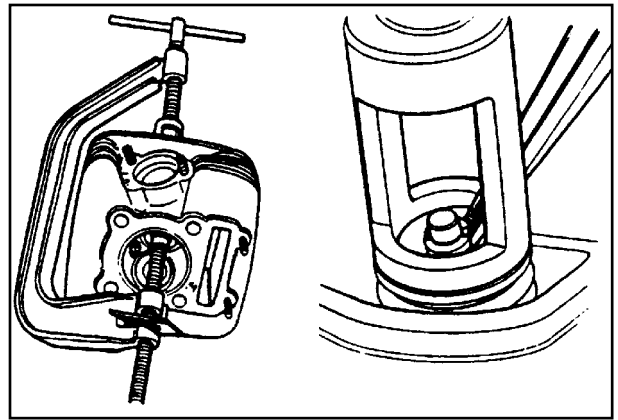
- Die Befestigungsbolzen der Schwinghebelwellen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

**Befestigungsbolzen Schwinghebelwelle: 25÷30 N·m (2,5÷30 kg·m)**

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

### WARTUNG ZYLINDERKOPF

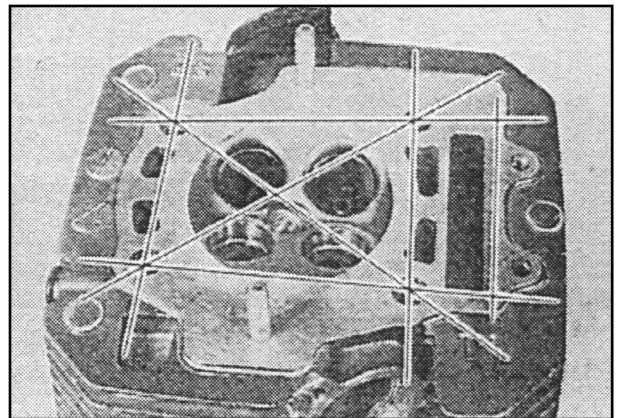
- Den Kettenspanner der Ventilsteuerkette ausbauen.
- Die Ventildfedern mit dem entsprechenden Werkzeug zusammendrücken.
- Die Halbkegel vom Ventilschaft abnehmen.
- Den Sicherungsring der Ventildfedern entfernen.
- Die Ventildfedern (innen und außen) ausbauen.
- Das Ventil von der gegenüberliegenden 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**

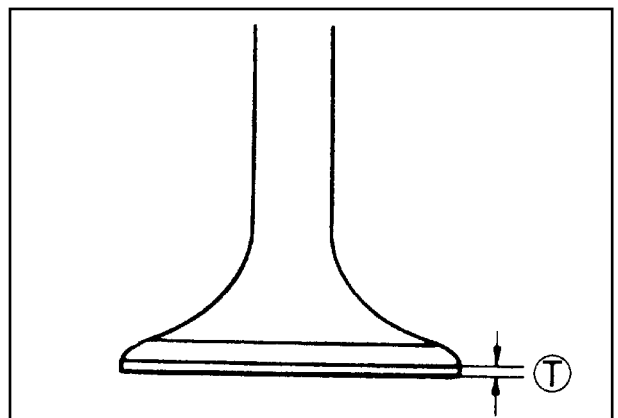


### VERSCHLEIß DICHTUNGSFLÄCHE AM VENTIL

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.

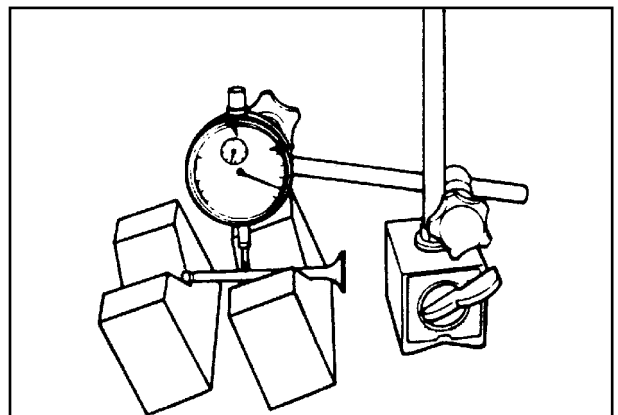
**Grenzwert: 0,5 mm**



### 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.

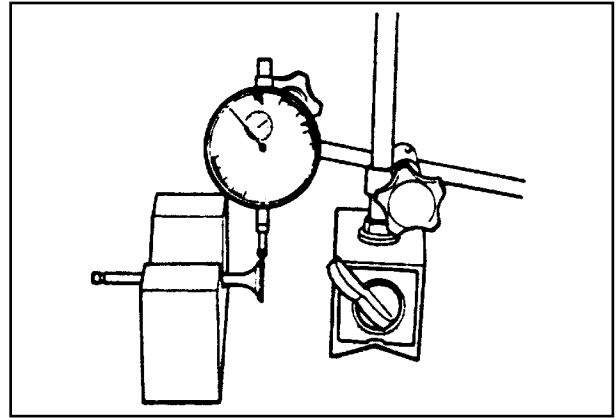
**Grenzwert: 0,05 mm**



### 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.

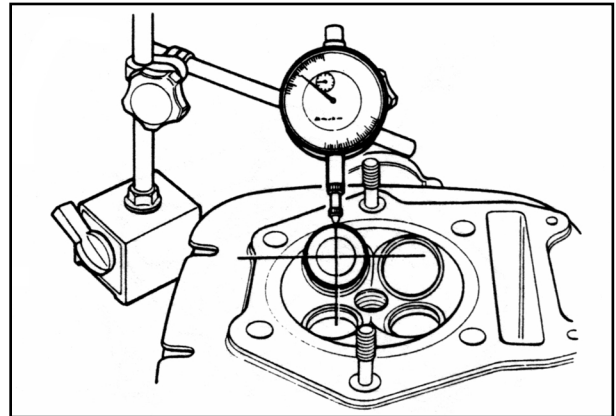
**Grenzwert: 0,03 mm**



### ABWEICHUNG AM VENTILSCHAFT

Das Ventil etwa 10 mm aus seinem Sitz anheben. Die Messuhr wie in der Abbildung gezeigt anbringen und die Abweichung am Ventilschaft in den beiden senkrecht zueinander liegenden Richtungen messen. Übersteigt der Messwert den angegebenen Grenzwert (siehe unten), muss festgelegt werden, ob das Ventil oder die Ventileführung ausgetauscht werden müssen.

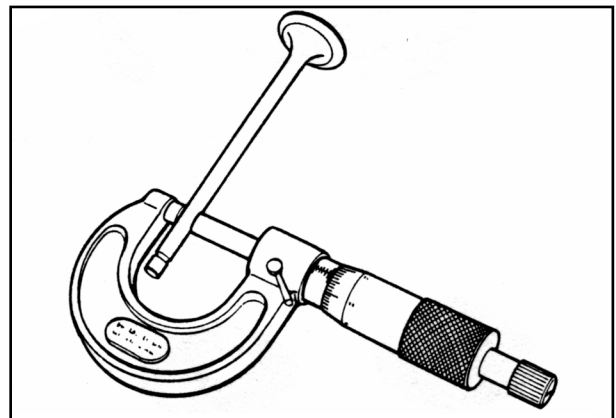
**Grenzwert**  
**Einlass- und Auslassventil: 0,35 mm**



### VERSCHLEISS VENTILSCHAFT

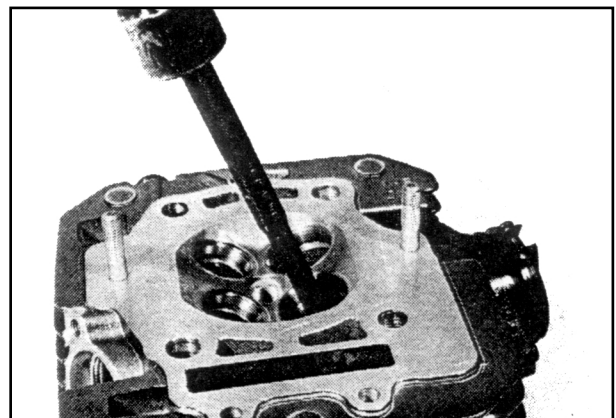
Den Ventilschaft mit einem Mikrometer messen. Hat der Ventilschaft den Verschleiß-Grenzwert erreicht oder wird ein größeres als das zulässige Spiel gemessen, muss das Ventil ausgetauscht werden. Liegt der Verschleiß innerhalb des angegebenen Grenzwertes, muss die Ventileführung ausgetauscht werden. Nach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

**Außendurchmesser Ventilschaft**  
**Einlass: 4,975-4,990 mm**  
**Auslass: 4,955-4,970 mm**



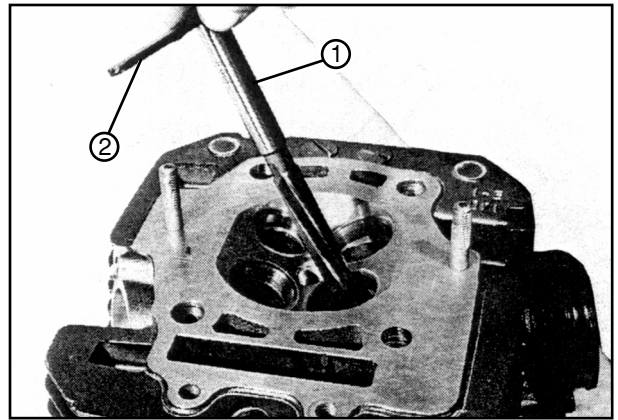
### WARTUNG VENTILFÜHRUNGEN

- Die Ventileführung mit dem entsprechenden Werkzeug ausbauen.

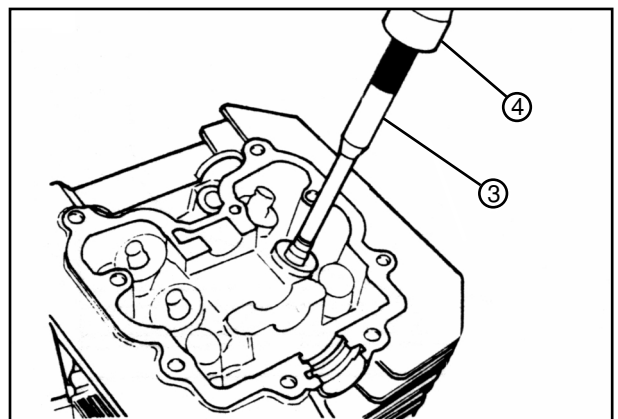




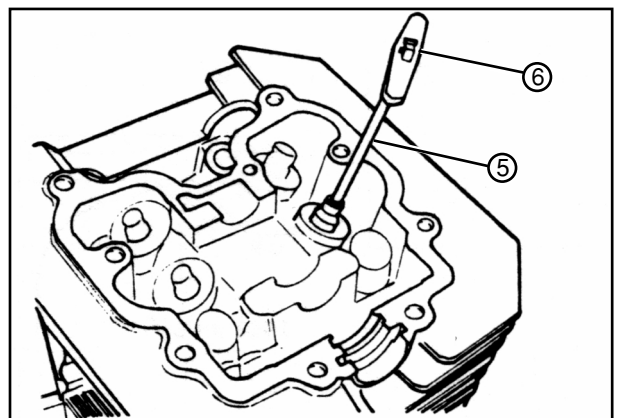
- Die Ventilführungen im Zylinderkopf mit einer Reibahle (10,8 mm) (1) mit Handgriff (2) ausschleifen.



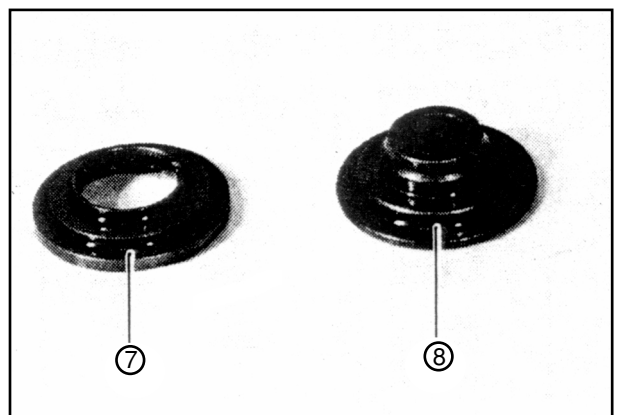
- Einen Dichtung ring an jedem Ventil anbringen. Stets neue Dichtungsringe und Ventilführungen verwenden. Die alten Dichtungsringe und Ventilsführungen bereits beim Ausbau wegwerfen.
- Die neuen Ventilführungen ölen und mit dem entsprechenden Einbauwerkzeug (3) plus Zubehör (4) in die jeweiligen Bohrungen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



- Nach Einbau der Ventilführungen die Führungsbohrungen mit einer Reibahle (5,0 mm) (5) mit Handgriff (6) ausschleifen. Nach dem Ausschleifen nicht vergessen die Führungen zu reinigen und zu ölen.

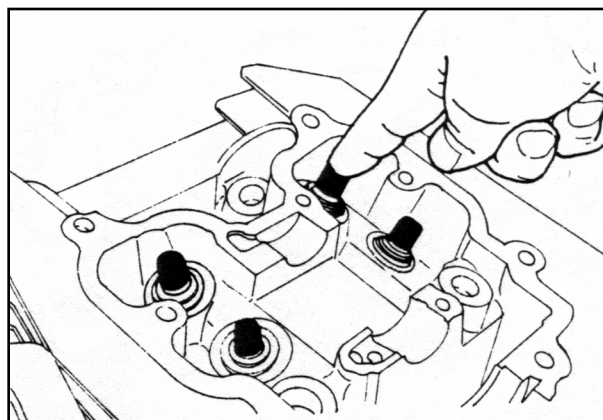


- Den Federteller (7) einbauen. Darauf achten, dass der untere Federteller nicht mit dem Sicherungsring der Feder (8) vertauscht wird.



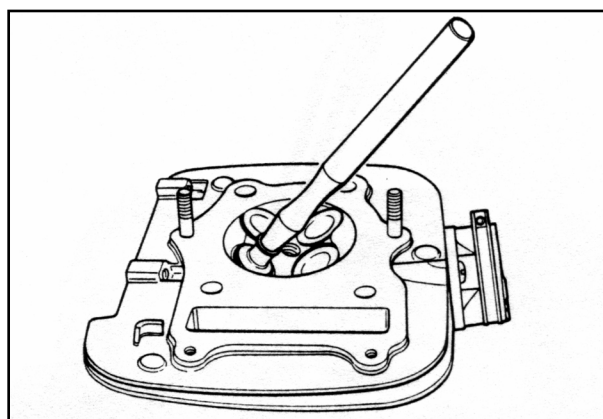
- Die Dichtung des Ventilschafts ölen und die Dichtung durch Fingerdruck einsetzen.

**ACHTUNG:** Niemals bereits benutzte Öldichtring erneut verwenden.



### BREITE VENTILSITZ

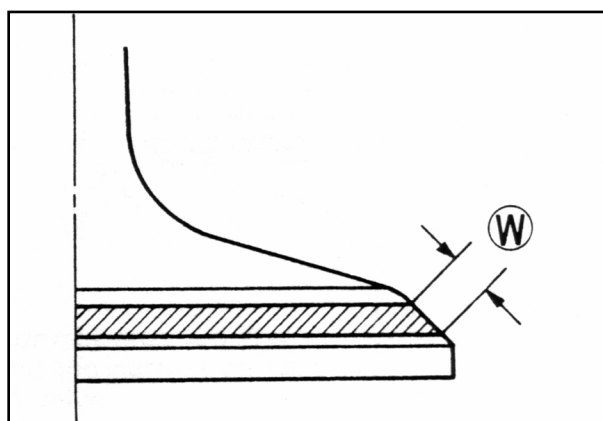
Den gesamten Ventilsitz gleichmäßig mit Preußischblau einstreichen. Das Ventil einsetzen und leicht unter Drehung auf den Ventilsitz aufschlagen lassen, um einen deutlichen Abdruck der Berührungsfläche zwischen Ventil7 Ventilsitz zu erhalten. Bei dieser Arbeit muss der Ventilkopf mit dem Ventil-Schleifgerät 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 Ventilsitz**  
Standardwert (W): 0,9-1,1 mm

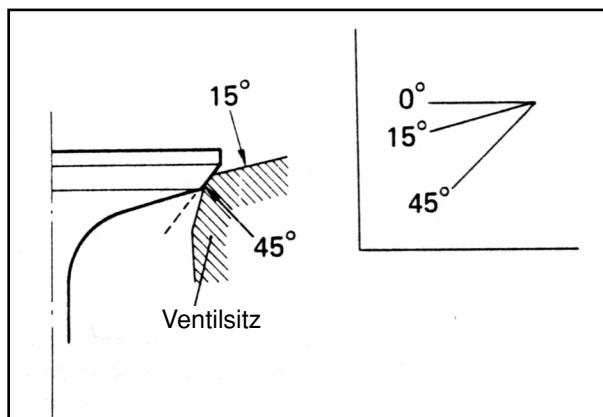
Wenn auch nur eine der angegebenen Voraussetzungen nicht eingehalten wird, muss der Ventilsitz wie nachstehend beschrieben ausgeschliffen werden.



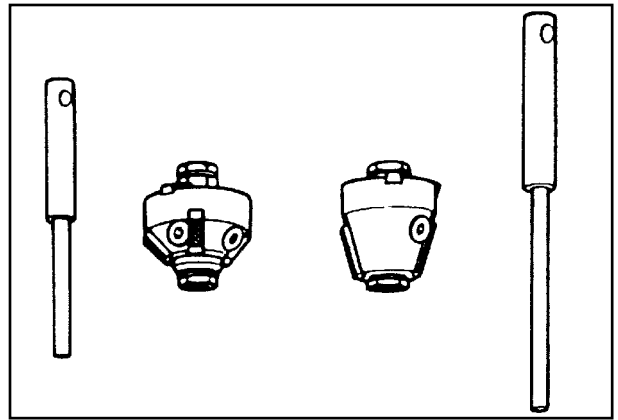
### VENTILSITZ AUSSCHLEIFEN

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

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

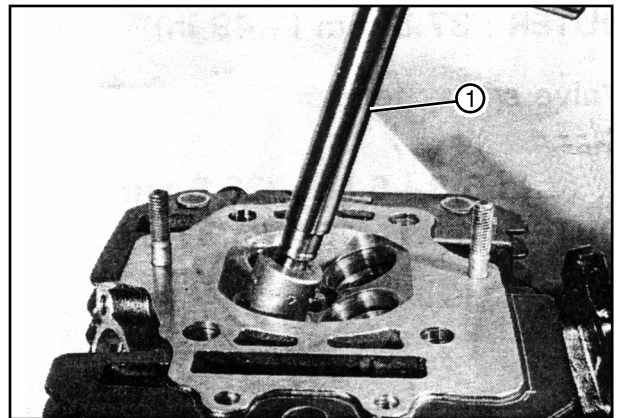


**ANMERKUNG:** Nach jedem Schleifdurchgang muss die Dichtungsfläche am Ventil überprüft werden.



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 Schlackereste beseitigen und den Ventilsitz mit einer oder zwei Umdrehungen reinigen.
3. Die Breite des Ventilsitzes wie oben beschrieben messen. Bei verarbtem oder verbranntem Ventilsitz müssen weitere Schleifgänge mit der 45°-Fräse durchgeführt werden.

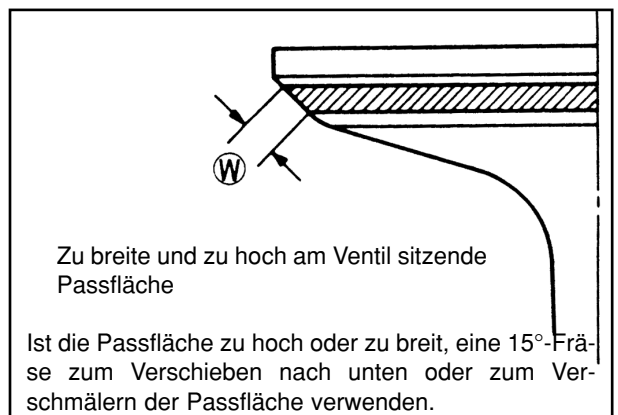
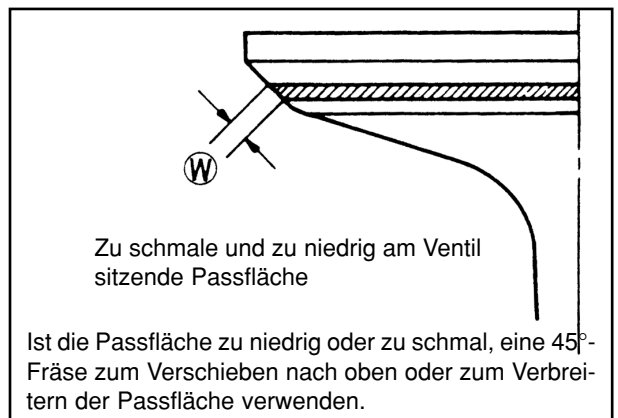
**ACHTUNG:** Den Ventilsitz so wenig wie möglich ausschleifen. Andernfalls könnte der Ventilschaft zu stark an den Schwinghebel angenähert und damit der richtige Berührungswinkel des Ventils verfälscht werden.



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.

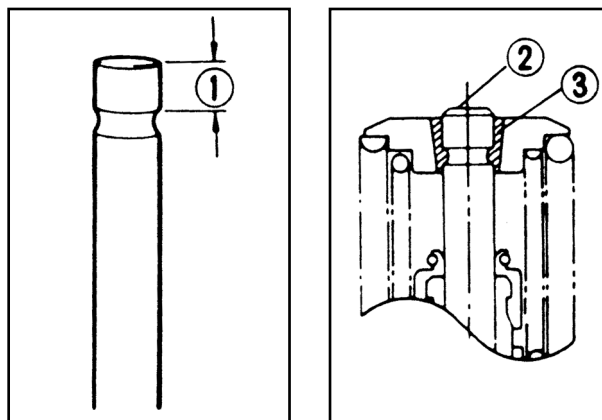
**ACHTUNG:** Vorsicht beim Umgang mit Benzin.

**ANMERKUNG:** Nach Wiedereinbau des Motors unbedingt das Ventilspiel einstellen.



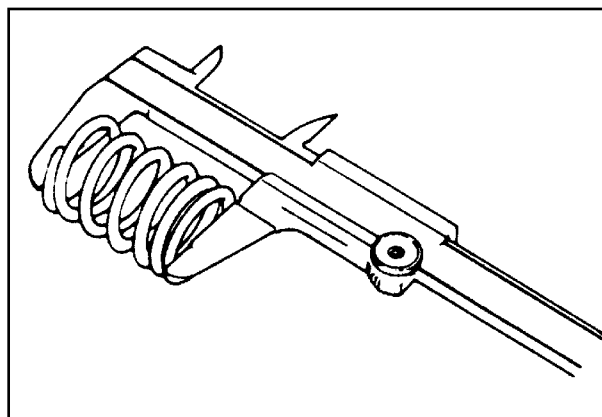
**ZUSTAND VENTILSCHAFTENDE**

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 1,8 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.



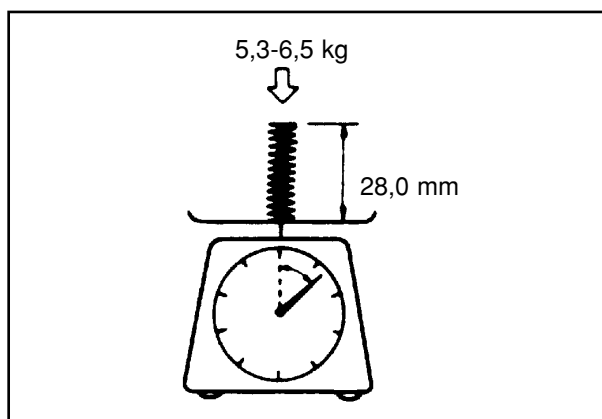
**Freie Federlänge**

**Grenzwert**

**INNEN:** 35,0 mm  
**AUSSEN:** 37,8 mm

**Ventilfederspannung Standardwert**

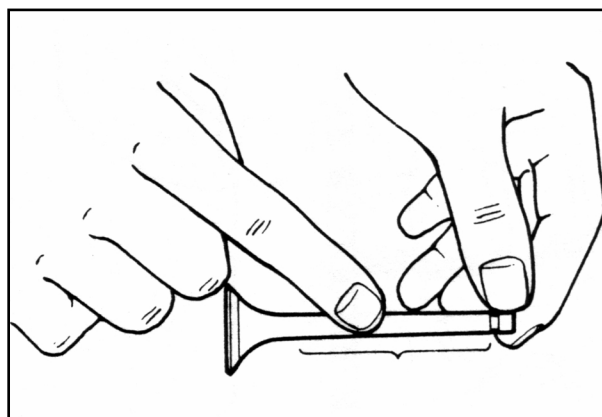
**INNEN:** 5,3-6,5 kg / 28,0 mm  
**AUSSEN:** 13,1-15,1 kg / 31,5 mm



**WIEDEREINBAU VENTILE UND VENTILFEDERN**

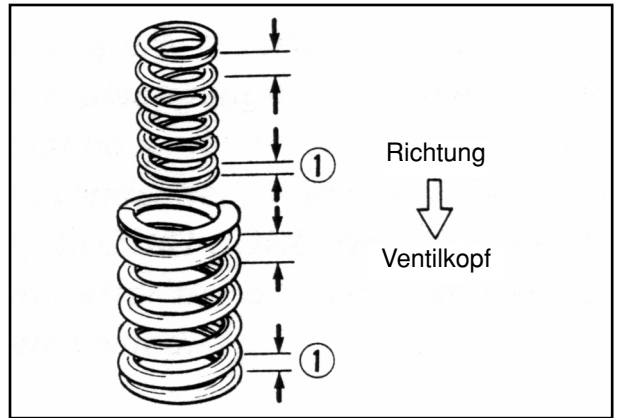
- Motoröl gleichmäßig auf dem gesamten Ventilschaft anbringen und die Ventile einbauen.

Die Lippen des Öldichtrings am Ventilschaft ölen.

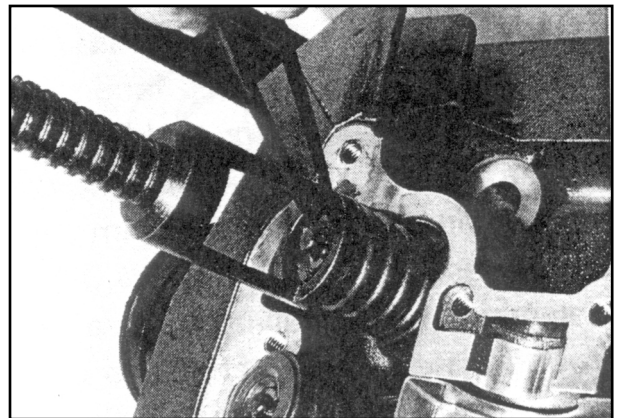


**ACHTUNG:** Bei Einsetzen des Ventils darauf achten, dass der Öldichtring am Ventilschaft nicht beschädigt wird.

- Beim Einbau der Ventilsfedern 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 Ventilsfeder 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 Halbkegel 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.

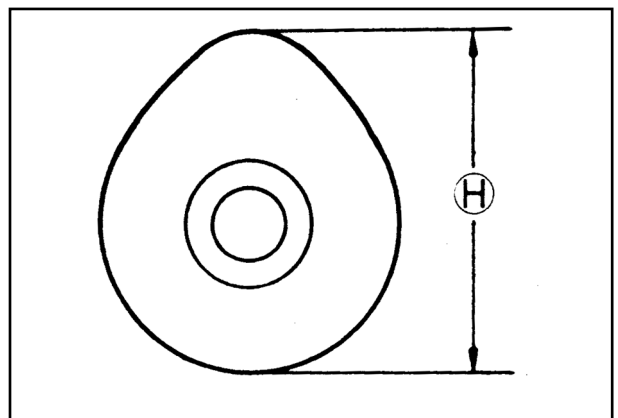
Der Grenzwert für den Nockenverschleiß wird mit einem Mikrometer gemessen. Als Wert wird die Nockenhöhe (H) sowohl an der Nocke für das Einlass- wie für das Auslassventil gemessen. Die Nockenwelle muss ausgewechselt werden, wenn der Verschleiß größer als der angegebenen Grenzwert ist.

**Nockenhöhe (H)**

**Nocke am Einlassventil: 33,13 mm**

**Grenzwert**

**Nocke am Auslassventil: 33,16 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.

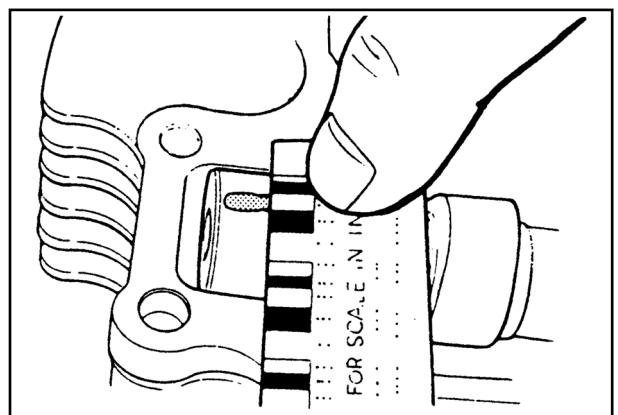
**Öl-Durchlass am Lagerzapfen Nockenwelle:**

**Grenzwert: 0,150 mm**

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

**Schraubbolzen am Zylinderkopf**

**Drehmoment: 8-12 N·m (0,8-1,2 kg·m)**

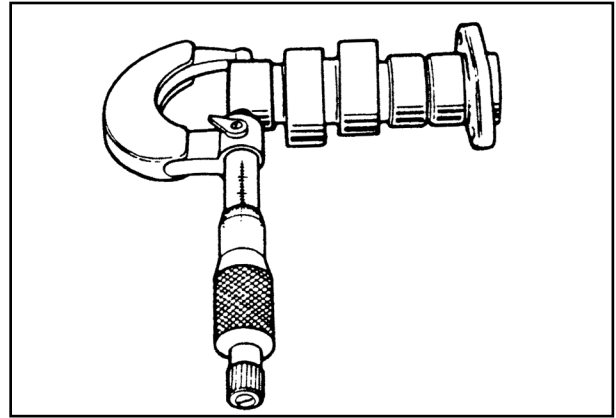


ANMERKUNG: Um den Öldurchlass mit dem Plastigauge-Streifen richtig messen zu können, müssen alle Dichtungen von der Passfläche am Zylinderkopf und vom Zylinderkopfdeckel entfernt werden.

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:**

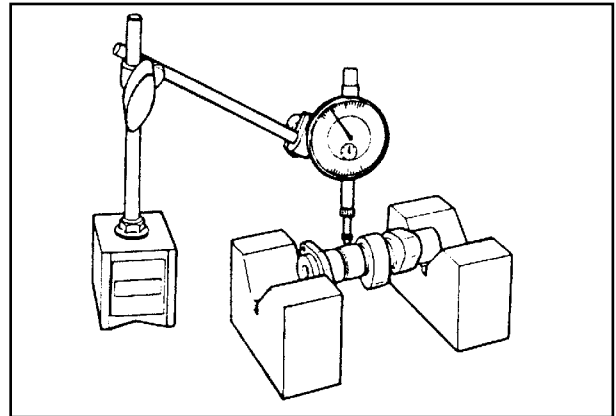
- RECHTE SEITE: 21,959-21,980 mm
- LINKE SEITE: 17,466-17,484 mm



**RADIALSCHLAG NOCKENWELLE**

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

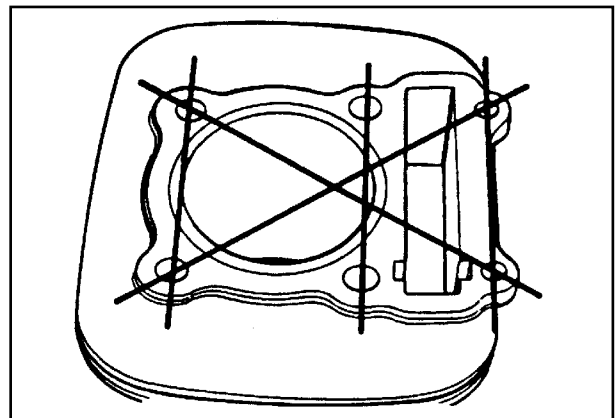
**Grenzwert: 0,10 mm**



**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.

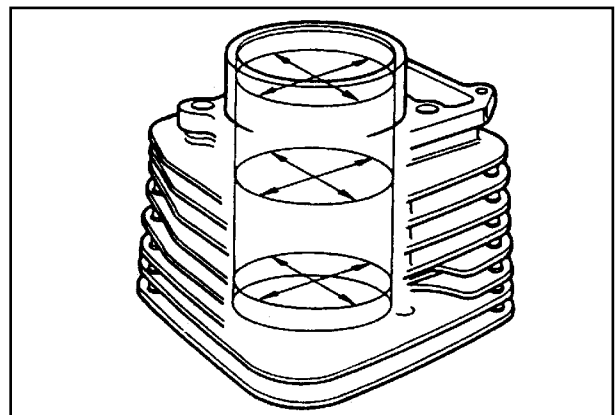
**Grenzwert: 0,05 mm**



**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: 79,075 mm**



**KOLBENDURCHMESSER**

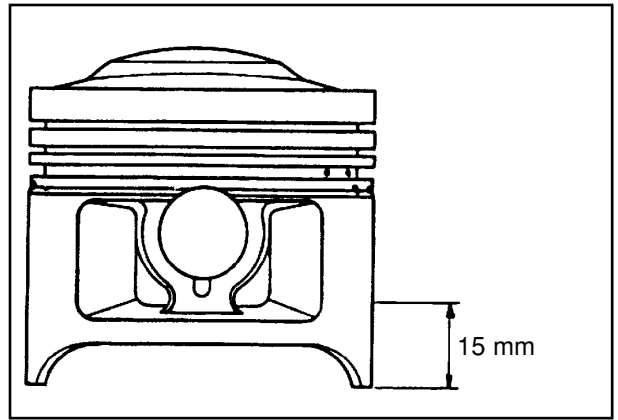
Mit einem Mikrometer in einem Abstand von 15 mm vom Kolbenfuß (siehe Abbildung) den Außendurchmesser des Kolbens überprüfen. Ist das Messergebnis kleiner als der angegebene Grenzwert, muss der Kolben ausgewechselt werden.

**Grenzwert: 78,880 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**

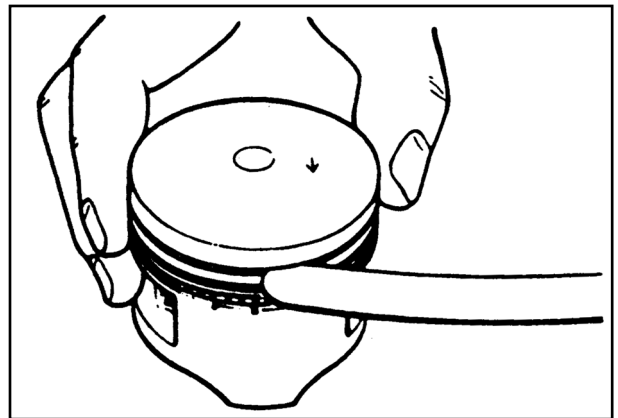
Mit einer Blattlehre das Einbauspiel zwischen 1. und 2. Kolbenring und Kolbenringnut messen. Übersteigt eines der Messergebnisse den angegebenen Wert, müssen sowohl der Kolben als auch die Kolbenringe ausgewechselt werden.

**Einbauspiel Kolbenring/ Kolbenringnut**

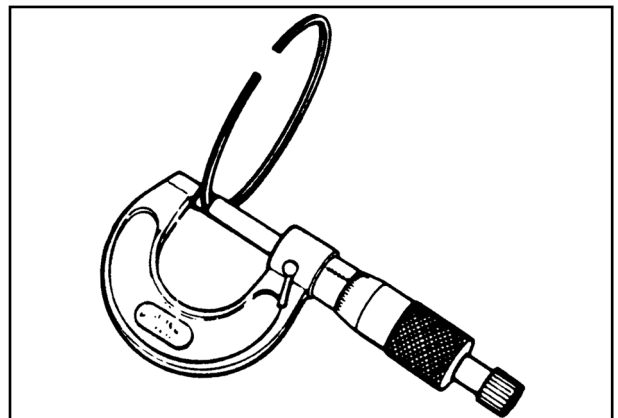
**Grenzwert**  
**1.: 0,18 mm**  
**2.: 0,15 mm**

**Breite Kolbenringnut**  
**Standard**  
**1. und 2.: 1,01-1,03 mm**  
**Ölabstreifer: 2,01-2,03 mm**

**Stärke Kolbenring**  
**Standard**  
**1. und 2.: 0,97-0,99 mm**



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

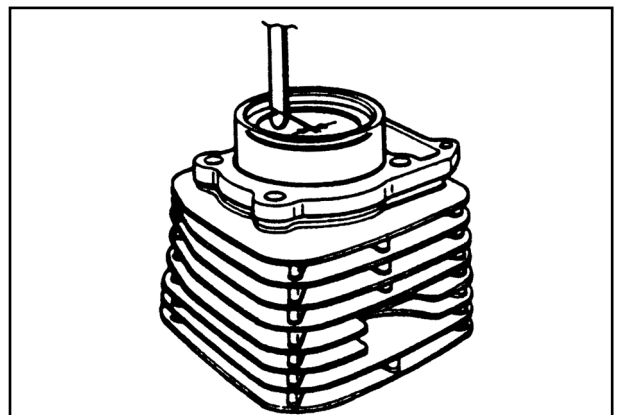


**ABSTAND KOLBENRINGSTÖßE**

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 eingebaut**

**Grenzwert**  
**1. und 2.: 0,7 mm**



**KOLBENRINGE MIT ÜBERMAß**

• **Kolbenringe mit Übermaßi**

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

• **Ölabstreifer mit Übermaß**

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

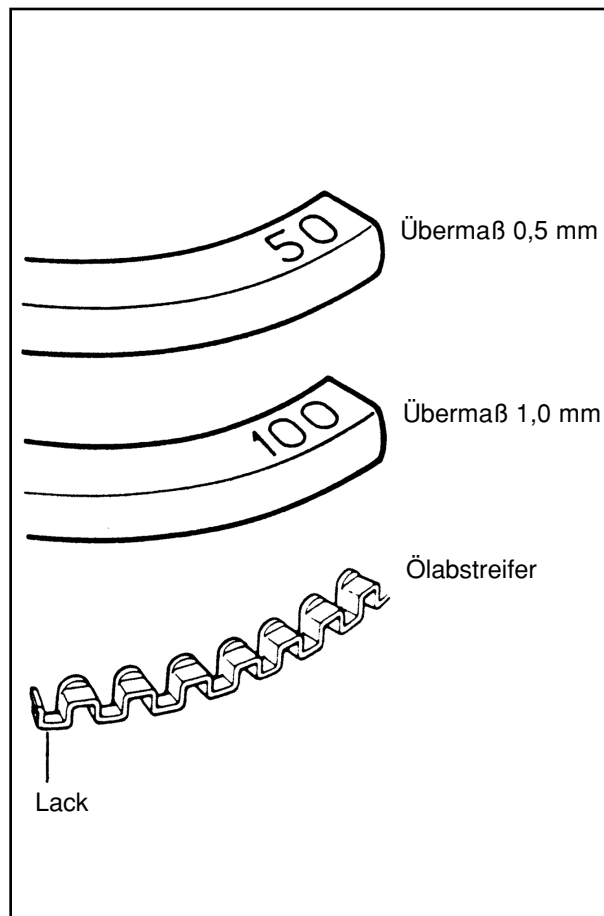
**Ölabstreifer**

0,5 mm: roter Lack  
1,0 mm: gelber Lack

• **Seitlicher Ring mit Übermaß**

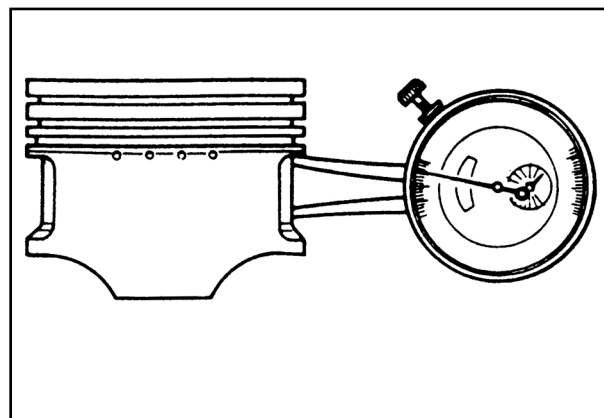
Der seitliche Ring ist nicht durch Kennziffern oder Markierungen gekennzeichnet.

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.

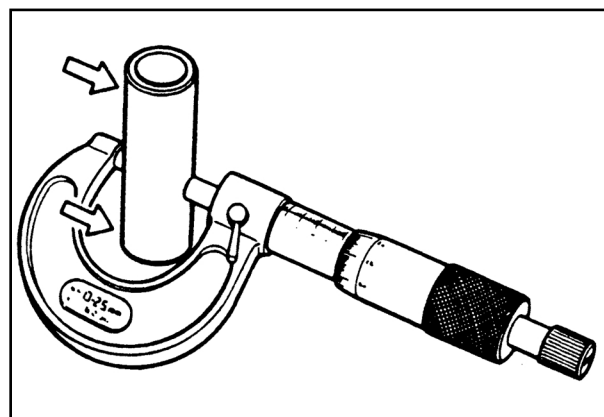


**Innendurchmesser Bohrung Kolbenbolzen**

Grenzwert: 20,030 mm

**Außendurchmesser Kolbenbolzen**

Grenzwert: 19,980 mm



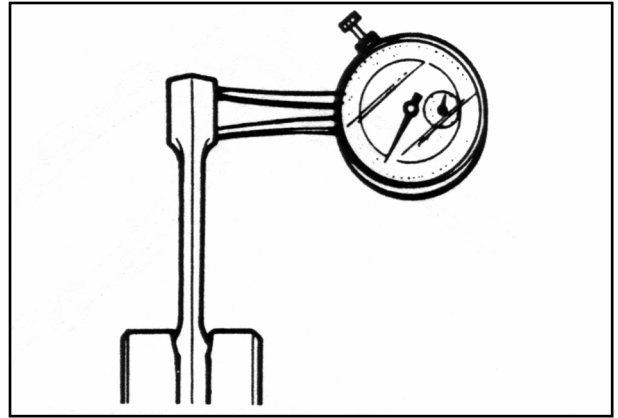


### INNENDURCHMESSER PLEUELKOPF

Mit einem Innenmikrometer den Innendurchmesser des Pleuelkopfes messen.

**Grenzwert: 20,040 mm**

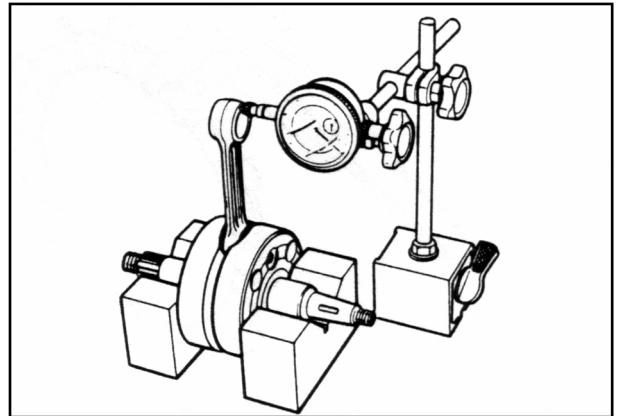
Ist der gemessene Wert größer als der angegebene Grenzwert, muss das Pleuel ausgetauscht werden.



### ABWEICHUNG PLEUEL UND SEITLICHES SPIEL PLEUEL-FUSS

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**

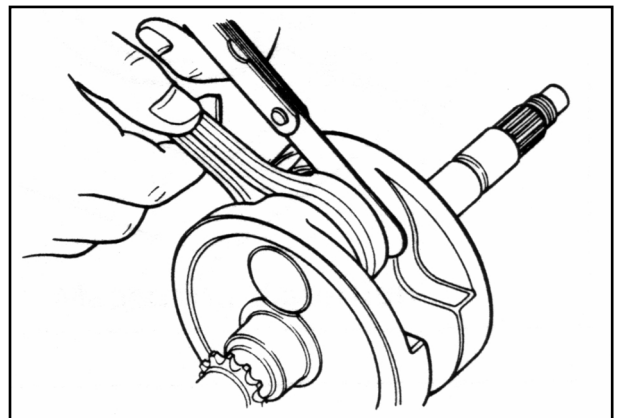


Den Pleuelfuß zur Seite drücken und das seitliche Spiel am Pleuelfuß mit einer Fühlerlehre messen.

**Standardwert: 0,10-0,55 mm**

**Grenzwert: 1,00 mm**

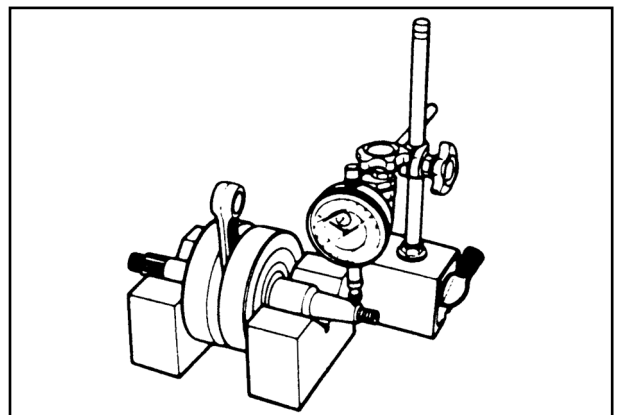
Ist der gemessene Wert größer als der angegebene Grenzwert, muss die Pleuelwelle ausgetauscht oder die Abweichung und das seitliche Spiel durch Austausch der verschlissenen Teile (Pleuel, Pleuelfußlager, Pleuelzapfen, usw.) innerhalb der angegebenen Grenzwerte gebracht werden.



### 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: 0,05 mm**



### FÜHRUNGSSCHEIBEN KUPPLUNG

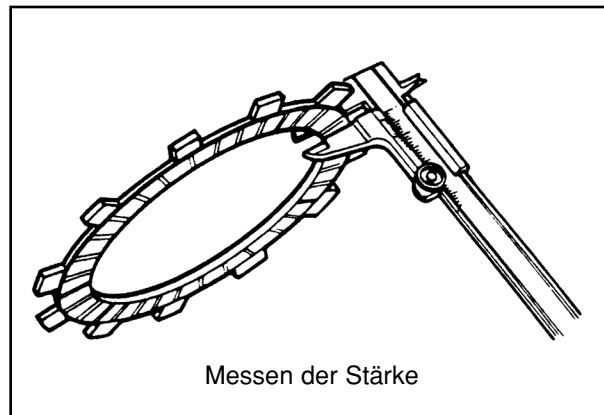
Die Stärke jeder einzelnen Führungsscheibe mit einer Schublehre messen. Kupplungsscheiben, die den Grenzwert erreicht haben, müssen ausgetauscht werden.

**Standardwert**

**Stärke: 2,72-2,88 mm**

**Grenzwert**

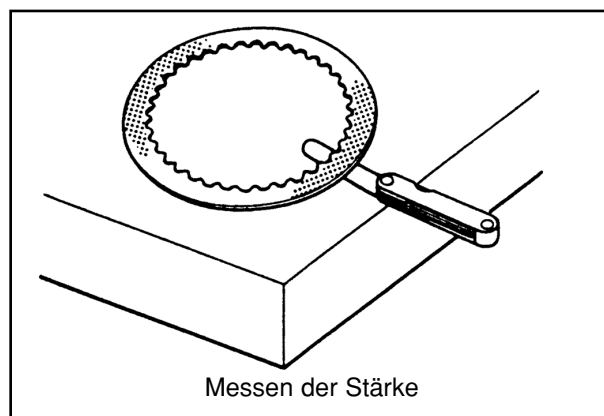
**Stärke: 2,42 mm**



### 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.

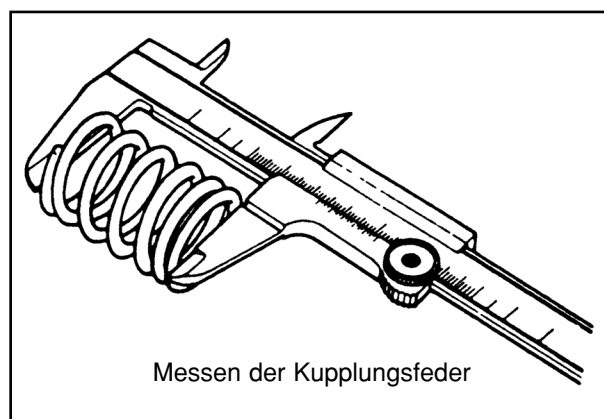
**Grenzwert: 0,1 mm**



### 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: 29,5 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.

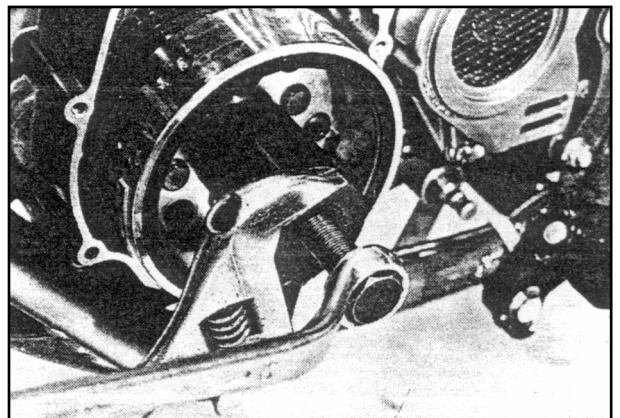
Ein beschädigtes Lager muss ersetzt werden.

### **Ausbau**

- Die Magnet-Rotor-Einheit mit dem angegebenen Spezialwerkzeug ausbauen.

#### **09930-34912: Werkzeug zum Rotorausbau**

**ACHTUNG:** Nie einem Hammer zum Ausbau des Rotors verwenden.

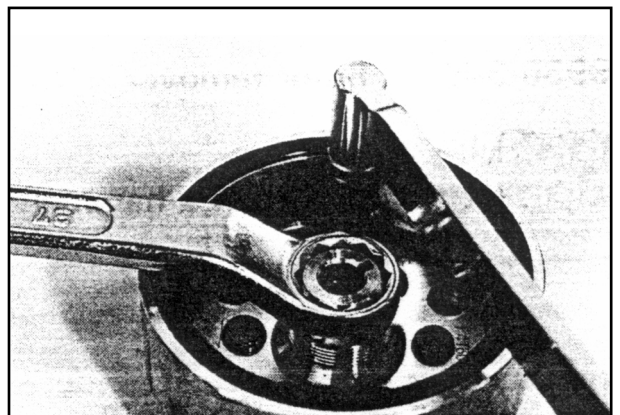


### **Wiedereinbau**

- Gewindestopfmittel LOCK SUPER "1303" an den Muttern anbringen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

#### **99000-32030: GEWINDESTOPMITTEL LOCK SUPER "1303"**

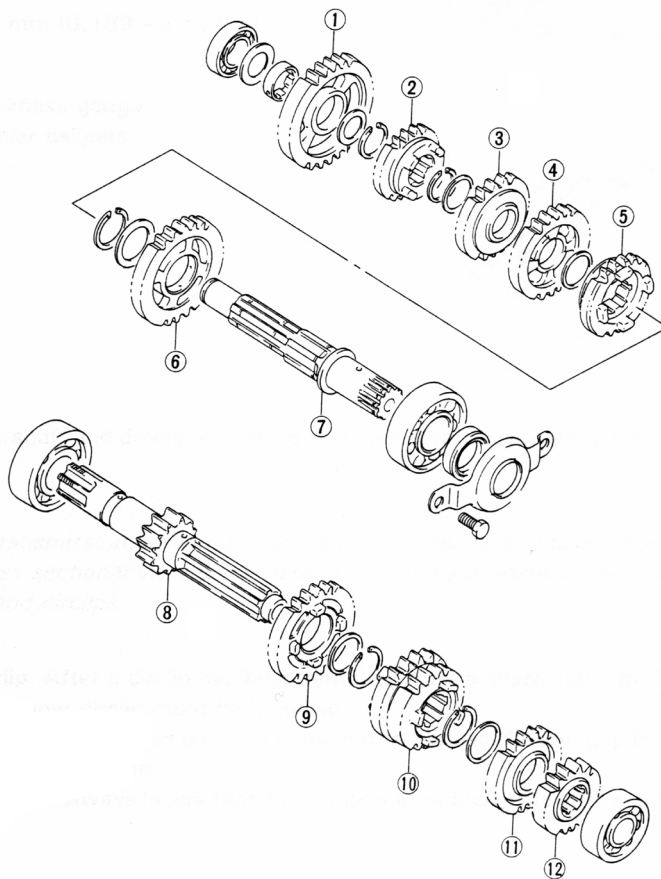
**Drehmoment-Richtwert:** 26 N m (2.6 kg-m, 19.0 lb-ft)



**GETRIEBE****Zerlegen**

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

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



## HAUPTANTRIEBSWELLE UND VORGELEGEWELLE

### Zusammenbau

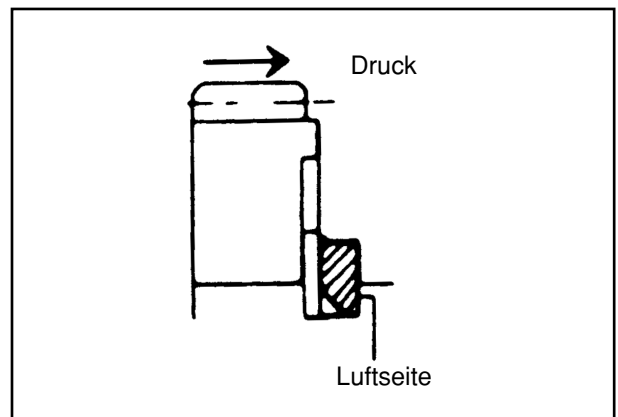
Beim Zusammenbau von Hauptantriebswelle und Vorgelegewelle in umgekehrter Reihenfolge wie beim Zerlegen vorgehen.

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.



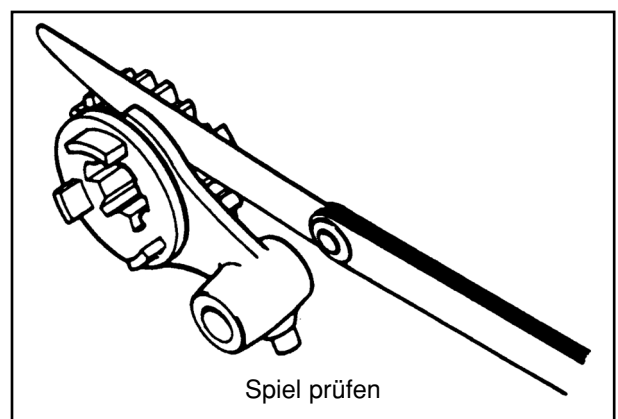
### SPIEL SCHALTGABEL – NUT

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

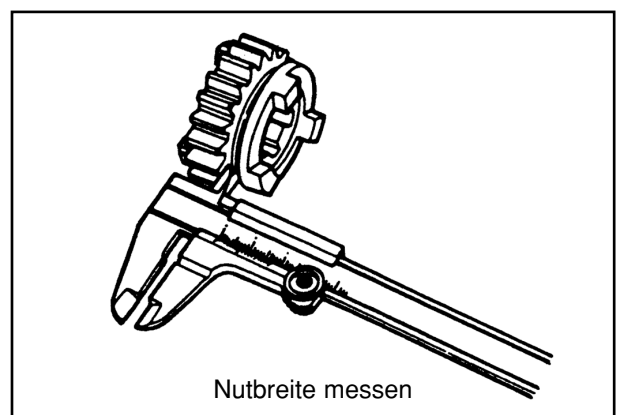
**Grenzwert: 0,50 mm**

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



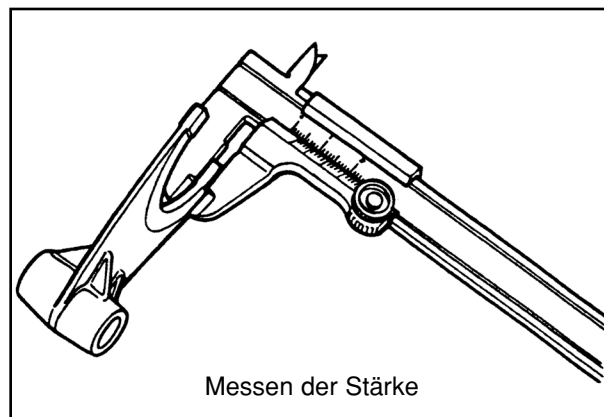
### Breite Schaltgabelnut

Standardwert: 5,0-5,1 mm



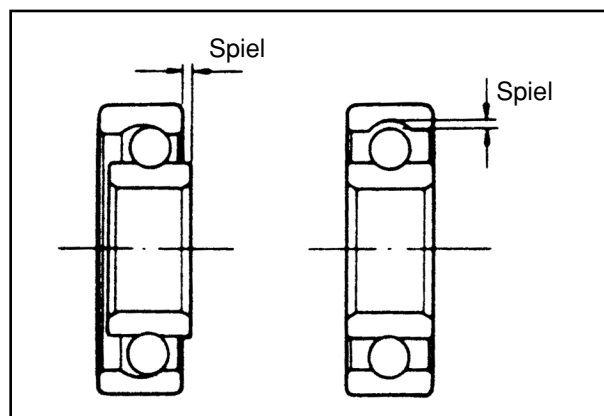
## Breite Schaltgabel

Standardwert: 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.

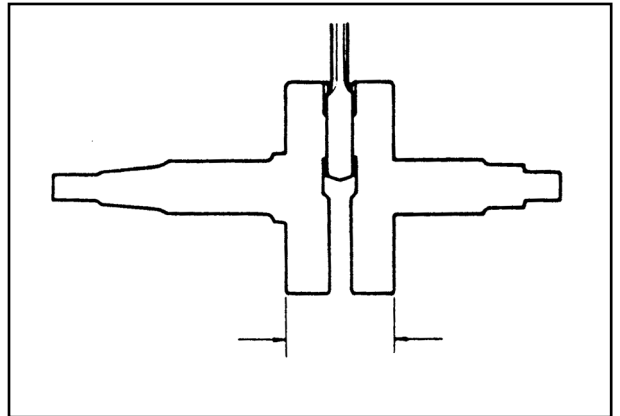
## ÖLDICHTRINGE

- 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:  $60,0 \pm 0,1$  mm**



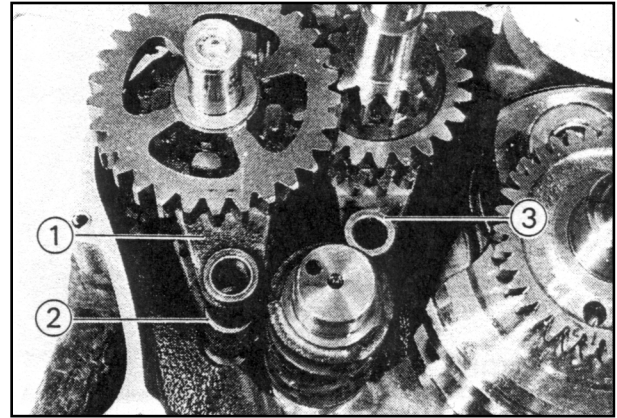
- Beim Wiedereinbau muss das linke Ende der Kurbelwelle mit dem entsprechenden Werkzeug in die linke Gehäusewelle eingesetzt werden. Um die Flucht der nicht zu ändern, zum Einbau ausschließlich das spezifische Werkzeug verwenden.

**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.

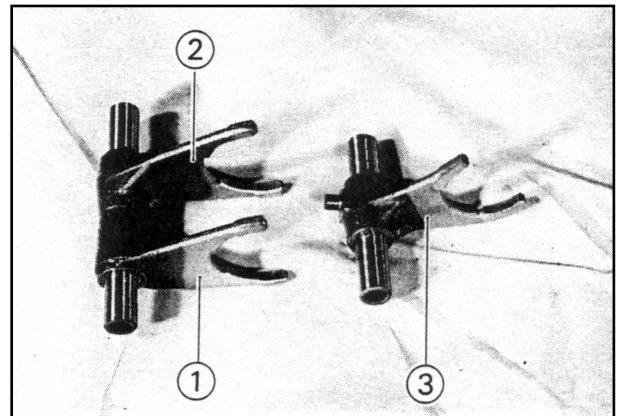
- Nach Einsetzen der Vorgelegewelle und der Antriebswelle in die linke Gehäusehälfte, die Schaltgabeln (1), (2) und (3) in die jeweiligen Nuten einsetzen.



- 1) Für geführtes Zahnrad 4. Gang (N. 1)
- 2) Für geführtes Zahnrad höchster Gang (N. 2)
- 3) Für geführtes Zahnrad 3. Gang (N. 3)

ANMERKUNG: Die drei verschiedenen Schaltgabeln werden so eingebaut (1), (2) und (3), dass sie zusammen eine gemeinsame Einheit bilden.

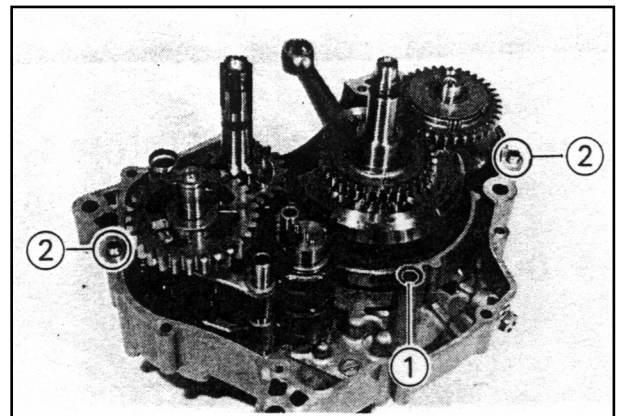
Unter Bezug auf die Abbildungen aufmerksam die Position und die Ausrichtung überprüfen.



**MOTORGEHÄUSE**

Beim Zusammenbau des Motorgehäuses auf folgendes achten:

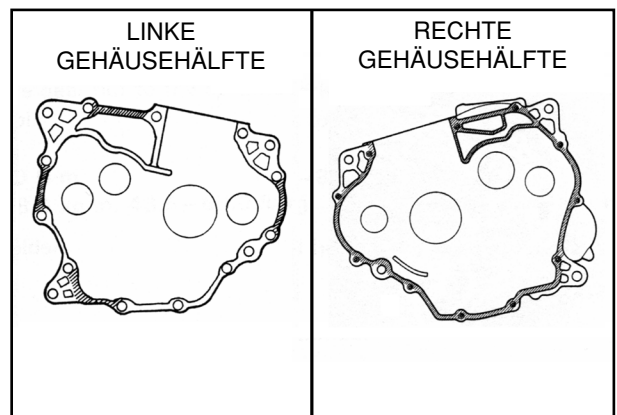
- Alle Dichtungsreste von den Passflächen der beiden Gehäusehälften entfernen und alle Ölflecken beseitigen.
- Den O-Ring (1) und die neuen Zentrierstifte (2) in die linke Gehäusehälfte einbauen (siehe Abbildung).
- Motoröl am Pleuelfuß an der Kurbelwelle und an allen Zahnradern des Getriebes anbringen.
- Auf die Passfläche der rechten und linken Gehäusehälfte gleichmäßig SUZUKI BOND nr. 1207B/12 15 auftragen (siehe Abbildung) und die beiden Gehäusehälften innerhalb weniger Minuten zusammensetzen.



- Die Muttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

**Drehmoment: 9 - 13 N m (0.9-1.3 kg-m, 6.5-9.5 lb-ft)**

- 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



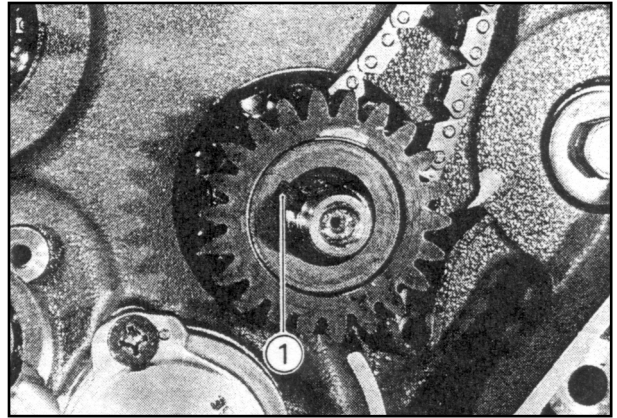


**NOCKENWELLENKETTE UND HAUPT-ANTRIEBSZAHNRAD**

- Die Kette in das Kettenzahnrad einlegen.
- Den Keil (1) an der Kurbelwelle anbringen.
- Beim Einbau des Haupt-Antriebszahnrad den Keil (1) auf die Nut am Zahnrad ausrichten.
- Die Mutter mit dem Spezialwerkzeug mit dem angegebenen Drehmoment festziehen.

**Drehmoment: 60 - 80 N m**  
(6.0 - 8.0 kg-m, 43.5 - 58.0 lb-ft)

ANMERKUNG: Die Mutter hat ein Linksgewinde.



**GEFÜHRTES NOCKENWELLENZAHNRAD UND SCHALTWELLE**

- Den Abstandhalter (2) an der Schaltnocke anbringen.
- Eine kleine Menge Gewindestopmittel LOCK SUPER "1303" an den Befestigungsschrauben des Getriebes anbringen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

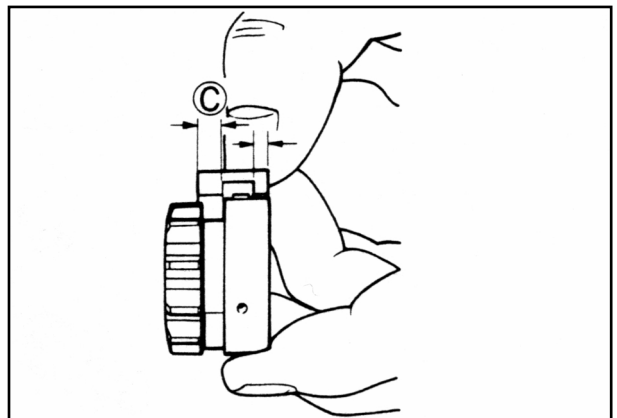
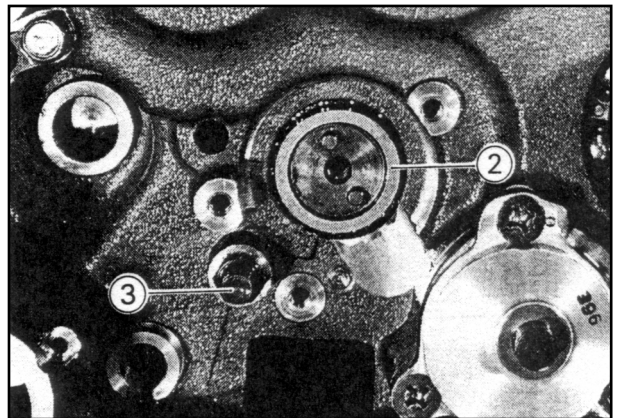
**99000-32030: GEWINDESTOPMITTEL LOCK SUPER "1303"**

**Drehmoment: 15 - 23 N m (1.5-2.3 kg-m, 11.0-16.5 lb-ft)**

- Die Schalt-Mitnehmer in das geführte Nocken Zahnrad installieren. Die breite Wange (C) muss wie in der Abbildung gezeigt nach außen zeigen.
- Etwas LOCK SUPER "1303/ 1322" an den Schalt-Mitnehmern und den Befestigungsschrauben des geführten Nocken zahnrad (2) anbringen und diese festziehen.

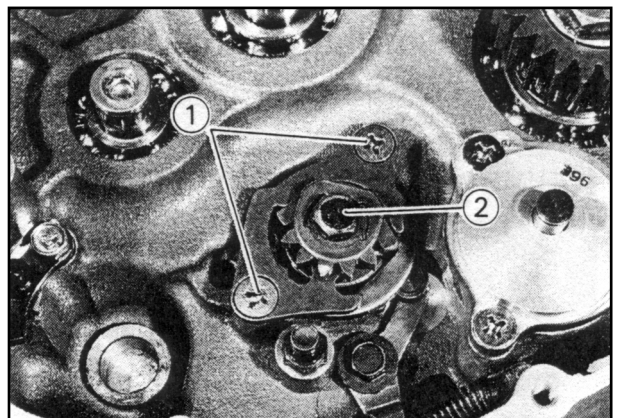
**Drehmoment Befestigungsschrauben (2): 8 - 12 N-m (0.8 - 1.2 kg-m, 6.0 - 8.5 lb-ft)**

**Drehmoment: 19 N·m (1,9 kg-m)**



**ÖLPUMPE**

- Vorm 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

- Nach dem Einbau der Vorgelegewelle, der geführten Haupt-Zahnradeneinheit und der Kupplungsnahe die entsprechende Mutter mit dem Spezialwerkzeug und einem Drehmomentschlüssel festziehen.

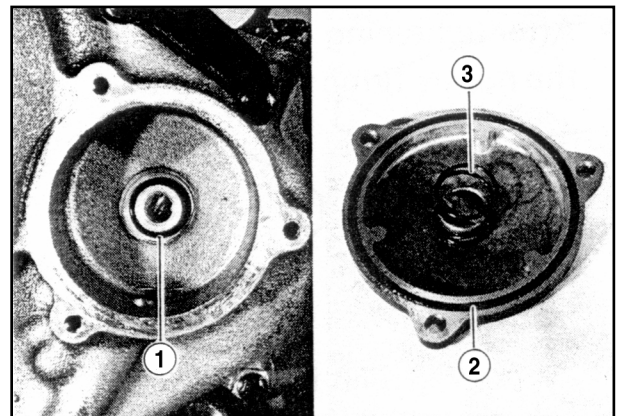
**Drehmoment: 40-60 N-m**  
(4.0 - 6.0 kg-m, 29.0 - 43.5 lb-ft)

- Nach Anziehen der Mutter sicherstellen, dass sie richtig festgezogen ist und die Zunge an der Sicherungs-Unterlegscheibe umbiegen.
- Die Schraubbolzen der Kupplungsfeder mit dem entsprechenden Werkzeug diagonal festziehen.

## ÖLFILTER

- Vorm Einbau des Ölfilters prüfen, dass die O-Ringe (1) und (2) und die Feder (3) richtig eingesetzt sind.

**ACHTUNG:** Um ein Austreten von Öl zu verhindern, stets neue O-Ringe verwenden.



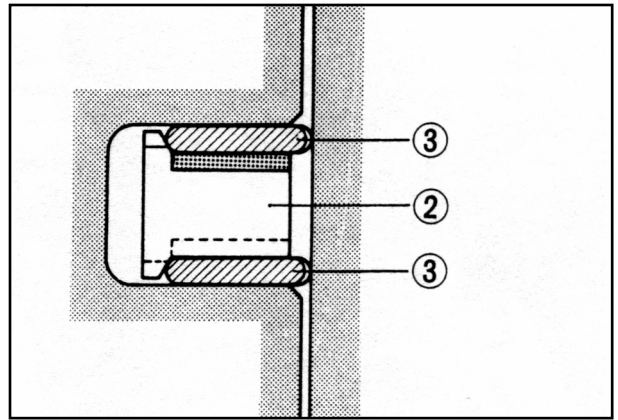
## VENTILSTEUERKETTE, ANLASSERZAHNRAD UND LICHTMASCHINE

- 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 Mutter des Lichtmaschinenrotors mit dem Spezialwerkzeug und einem Drehmomentschlüssel festziehen.
- Den Zentrierstift, eine neue Dichtung und den Lichtmaschinendeckel einbauen.
- Die Schrauben des Lichtmaschinendeckels festziehen.

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

## ÖLABSTREIFER

Als erstes den Abstandhalter (2) in die Nut des Ölabbreifers einsetzen. Anschließend die beiden seitlichen Führungen (3) an den beiden Seiten des Abstandhalters einsetzen. Der neue Abstandhalter und die neuen seitlichen Führungen haben keine bestimmte Ober- oder Unterseite. Beim Wiedereinbau bereits benutzter Teile muss allerdings unbedingt darauf geachtet werden, dass diese in der ursprünglichen Einbaurichtung wieder eingesetzt werden.

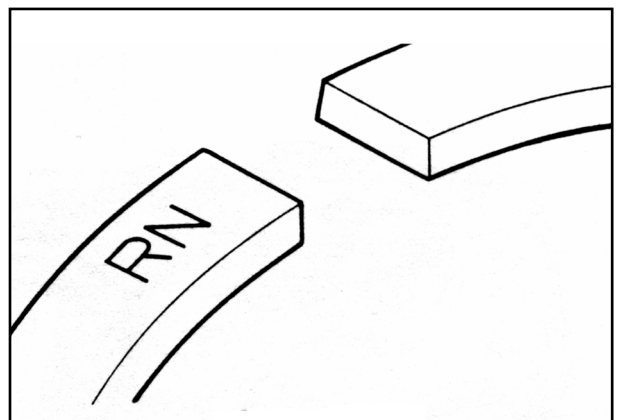
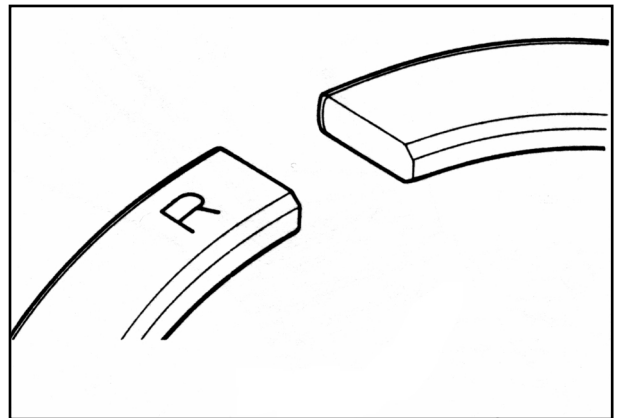


## OBERER KOLBENRING UND ZWEITER KOLBENRING

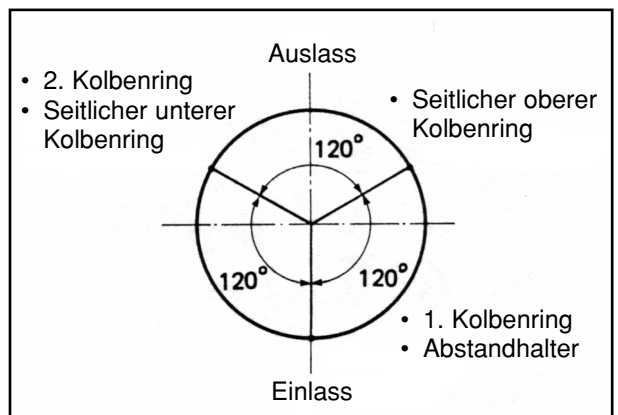
Der obere Kolbenring und der zweite Kolbenring haben einen unterschiedlichen Querschnitt. Auf dem oberen und auf dem zweiten Kolbenring sind die Buchstaben "R" und "RN" eingestanzt.

**Oberer Kolbenring: "R"**  
**Zweiter Kolbenring: "RN"**

**ANMERKUNG:** Beim Einbau der Kolbenringe an den Kolben darauf achten, dass die Seite mit dem aufgedruckten Buchstaben nach oben weist.



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

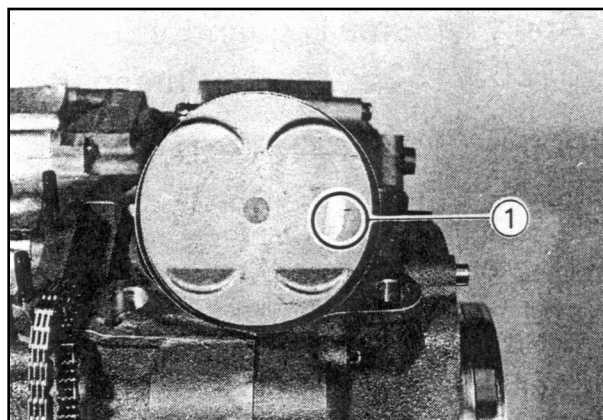


## KOLBEN

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 (1) am Kolbenhimmel auf die Auslassseite weisen.
- Die Sicherungsringe des Kolbenbolzens mit einer Spitzzange anbringen.

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



## ZYLINDER

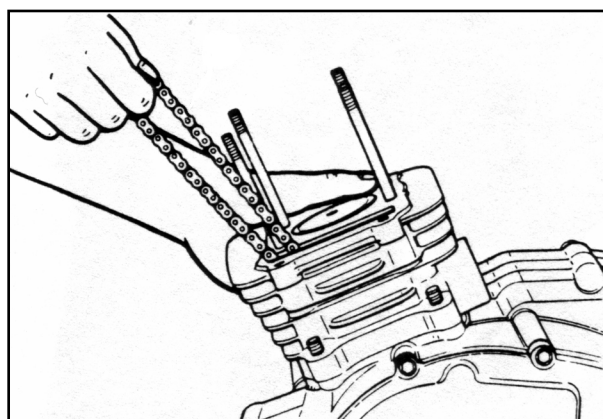
Vorm Einbau des Zylinders den Pleuelkopf und Pleuelfuß sowie die Lauffläche des Kolbens ölen.

- 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 Plebenringe in ihrer Einbaustellung festgehalten werden.

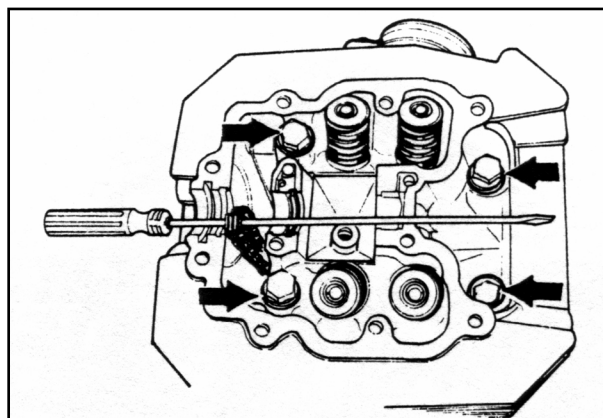
**ANMERKUNG:** Beim Einbau des Zylinders muss die Ventilsteuerkette gut festgehalten werden. Die Ventilsteuerkette darf nicht zwischen Kettenzahnrad und dem Gehäuse einklemmen, wenn die Kurbelwelle gedreht wird. Das untere Ende der Kettenführung muss richtig in die Führung im Gehäuse eingesetzt werden.



## ZYLINDERKOPF

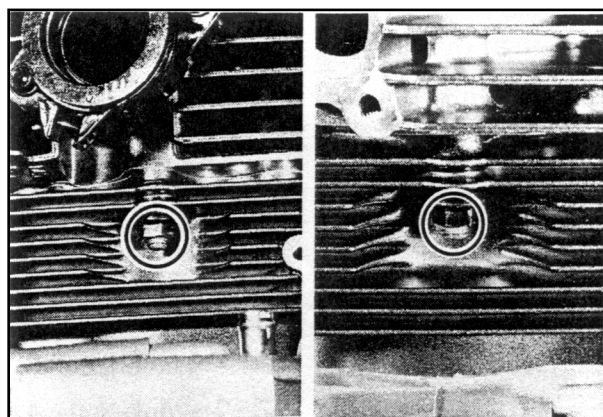
- Die Zentrierstifte und eine neue Dichtung einbauen.

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



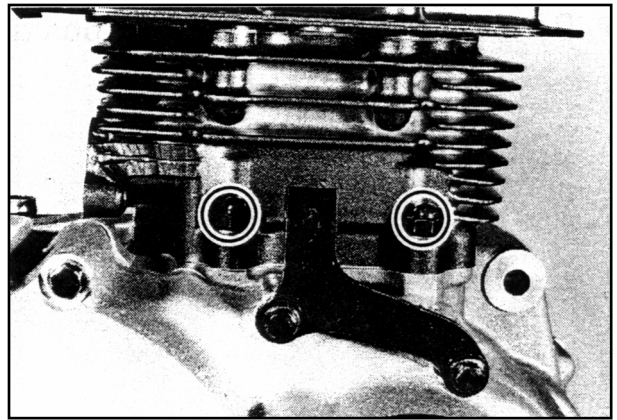
- Den Zylinderkopf auf den Zylinder setzen und anschließend die Muttern kreuzweise festziehen. Die Muttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

**Drehmoment: 35 - 40 N-m (3.5 - 4.0 kg-m, 25.5 - 29.0 lb-ft)**



- 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: 23-27 N·m (2,3-2,7 kg·m)**



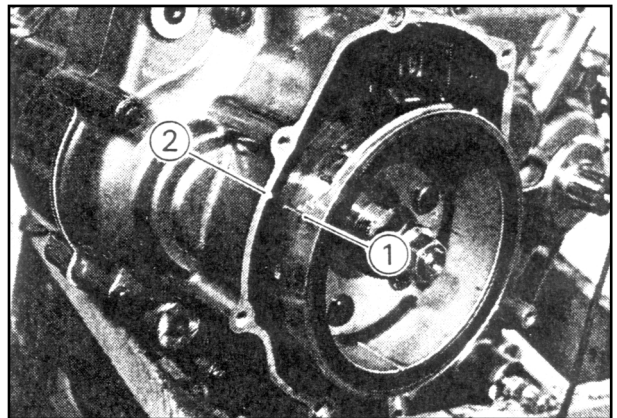
## NOCKENWELLE

- Das Zeichen "T1" am Schwungmagnetzündler auf die Markierung 2 am Gehäuse ausrichten.

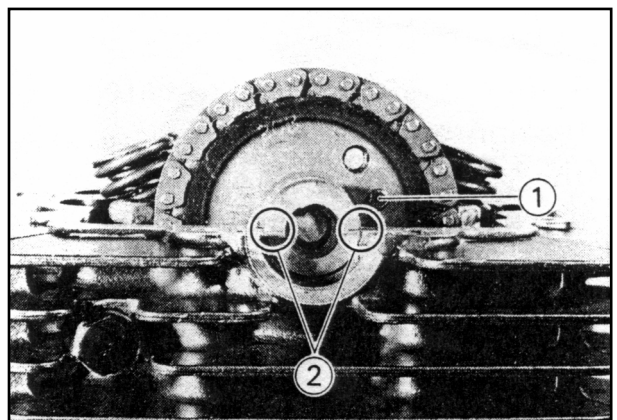
**ACHTUNG:** Wird die Kurbelwelle gedreht ohne dass die Ventilsteuerkette dabei angehoben wird, verklemmt sich die Ventilsteuerkette zwischen Motorgehäuse und Kettenzahnrad.

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

- Den Halbmond in die Nut am Zylinderkopf einsetzen.
- Die Nockenwelle einbauen.
- Die beiden auf der Nockenwelle eingekerbten Linien parallel zur Zylinderkopfebene ausrichten.
- Die Kette so am Zahnrad anbringen, dass sich der Stift 1 wie in der Abbildung gezeigt oberhalb der Zylinderkopfebene befindet.



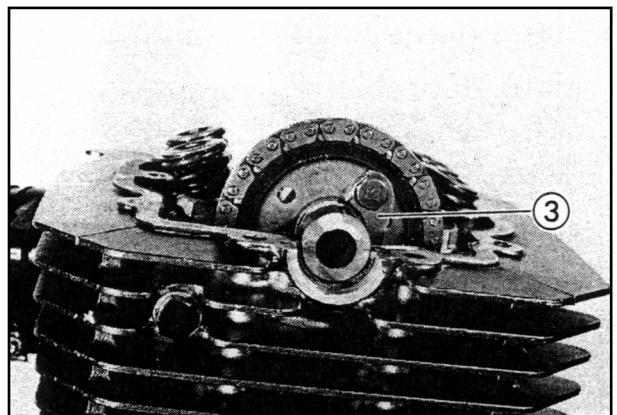
**ANMERKUNG:** Der Lichtmaschinenrotor darf während dieser Arbeit nicht gedreht werden. Das Zahnrad drehen, falls dieses nicht richtig ausgerichtet ist. Beim Einsetzen der Nockenwelle in das Zahnrad darauf achten, dass der Markierungsstift nicht gelöst wird und in das Motorgehäuse fällt.



- Die Sicherungs-Unterlegscheibe 3 so einbauen, dass der Markierungsstift verdeckt wird.
- Etwas THREAD LOCK SUPER "1303" an den Schrauben des Zahnrads der Ventilsteuerkette anbringen und die Schrauben festziehen.

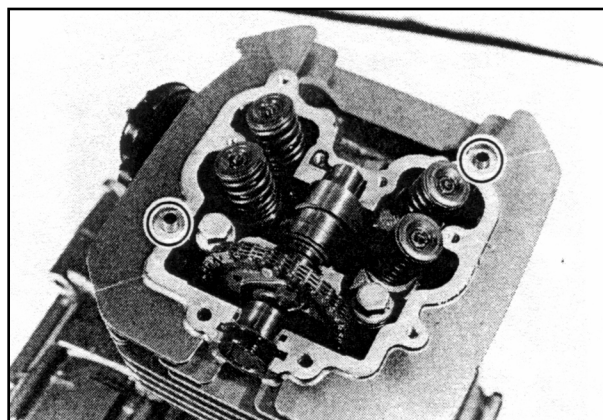
**Drehmoment: 14-16 N·m (1,4-1,6 kg·m)**

- 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 auf der Zylinderkopfseite anbringen.
- An der Passfläche des Zylinderkopfdeckels gleichmäßig SU-ZUKI BOND nr. 1207B auftragen.

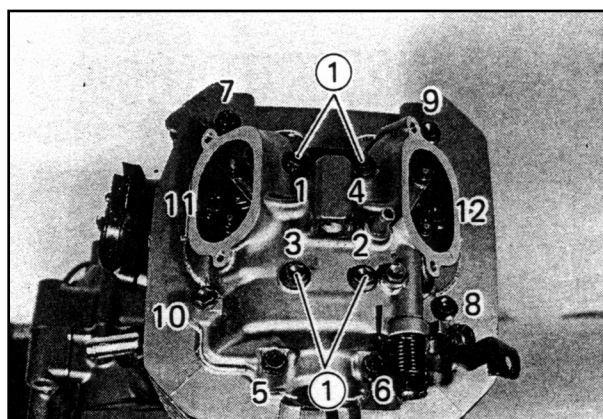


- Die vier Dichtungen 1 anbringen und die Schrauben in der angegebenen Reihenfolge von 1 – 12 wie in der Abbildung gezeigt mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

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

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

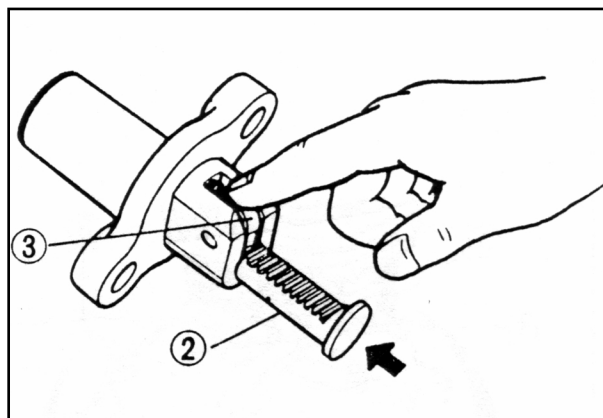
**Drehmoment: 8-12 N·m (0,8-1,2 kg·m)**



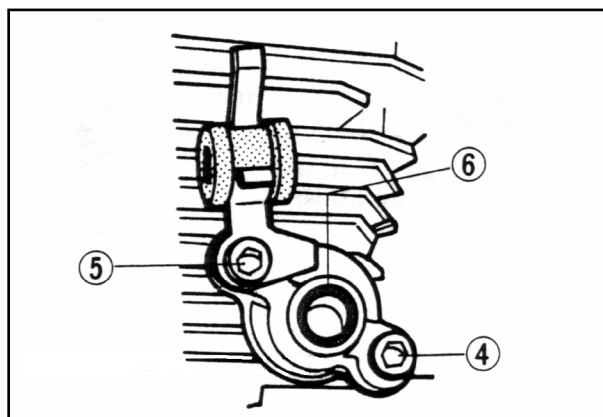
## KETTENSANNER

- Den Kettenspanner wie nachstehend beschrieben einbauen.
- Am Druckstab 2 SUZUKI MOLY PASTE anbringen.
- Den Sperrzahnmechanismus 3 lösen und den Druckstab 2 vorm Einbau des Mechanismus bis zum Anschlag nach vorne drücken.
- Eine neue Dichtung einbauen und den Kettenspanner am Zylinderkopf anbringen und mit den beiden Schrauben 4 und 5 wie in der Abbildung gezeigt mit dem vorgeschriebenen Drehmoment befestigen.

**Drehmoment:**      **Schraube 4 8-12 N·m (0,8-1,2 kg·m)**  
                          **Schraube 5 9-13 N·m (0,9-1,3 kg·m)**

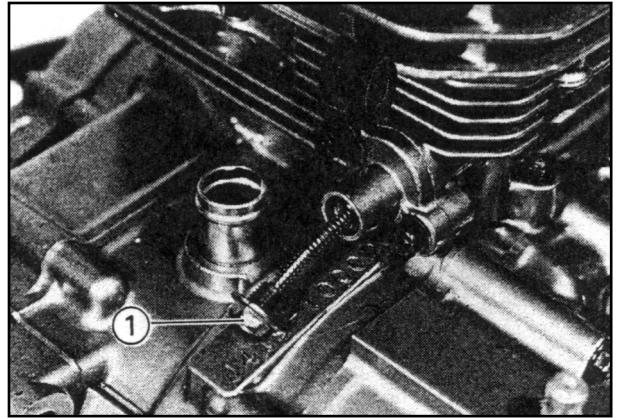


**ACHTUNG:** Um Ölverlust zu vermeiden stets neue Dichtungen und Öldichtringe verwenden.



- Die Feder in den Kettenspanner einsetzen und die Schraube 1 mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

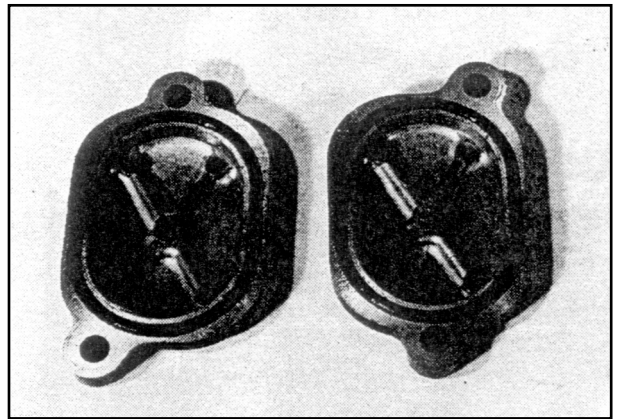
**Drehmoment: 7-9 N·m (0,7-0,9 kg-m)**



**VENTIL-INSPEKTIONSDECKEL**

- Vorm Einbau der Ventil-Inspektionsdeckel Öl auf den Dichtungen anbringen.

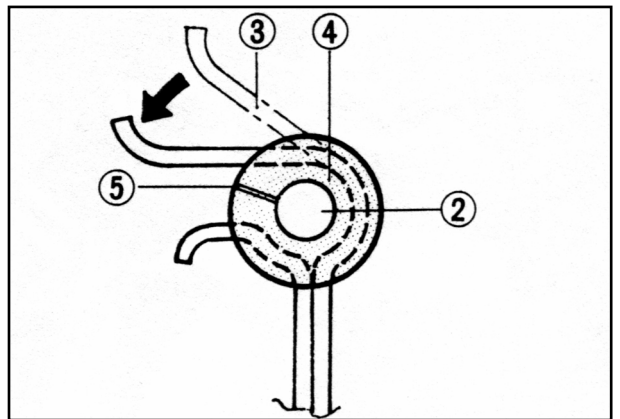
**ACHTUNG:** Die beiden Dichtungen müssen bei jedem Ausbau des Bauteils durch neue ersetzt werden.



**ÖLLEITUNG**

- Die Ölleitung (2) am Stoßdämpfer anbringen. Den Sicherungsring wie in der Abbildung gezeigt umbiegen.

- (3): Sicherungsring
- (4): Stoßdämpfer
- (5): Einschnitt am Stoßdämpfer

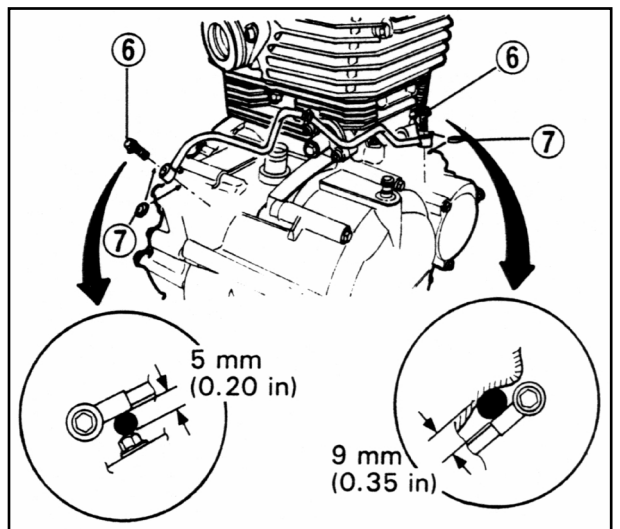


- Die Schrauben am Anschluss (6) mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

**Drehmoment: 18 - 23 N·m  
(1.8 - 2.3 kg-m, 13.0 - 16.5 lb-ft)**

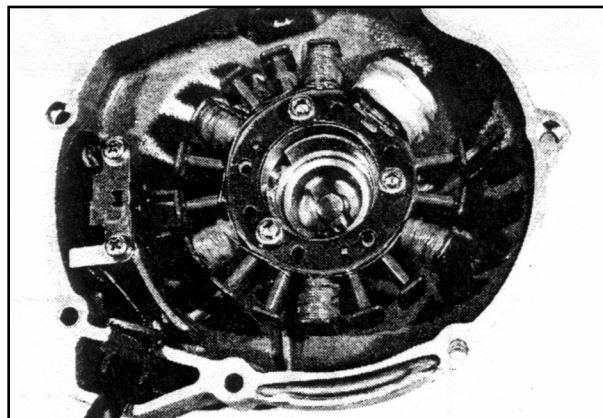
**ACHTUNG:** Beim Festziehen der Schrauben wie in der Abbildung gezeigt Verschlüsse (5 mm und 9 mm) verwenden.

**ACHTUNG:** Um ein Austreten von Öl zu vermeiden, neue Dichtungen (7) verwenden.

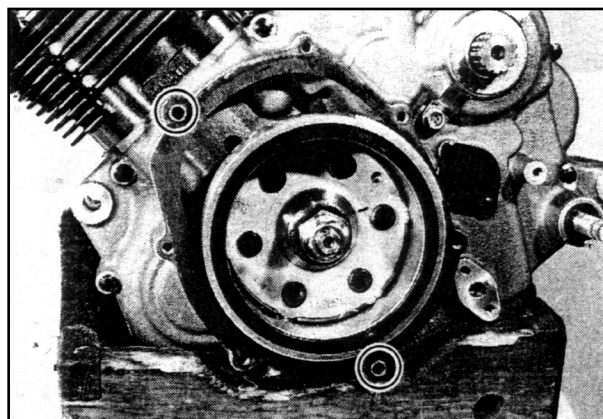


**MAGNETABDECKUNG**

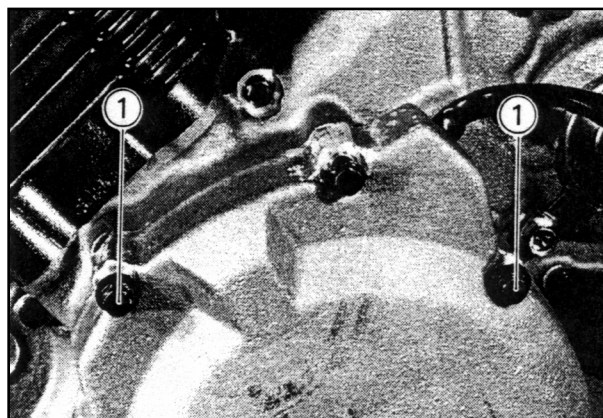
- Den Stator einbauen, die Pick-up-Spule und den Dichtungsring richtig festziehen (siehe Seite 7 – 10).



- Die beiden Zentrierstifte und die neue Dichtung anbringen.

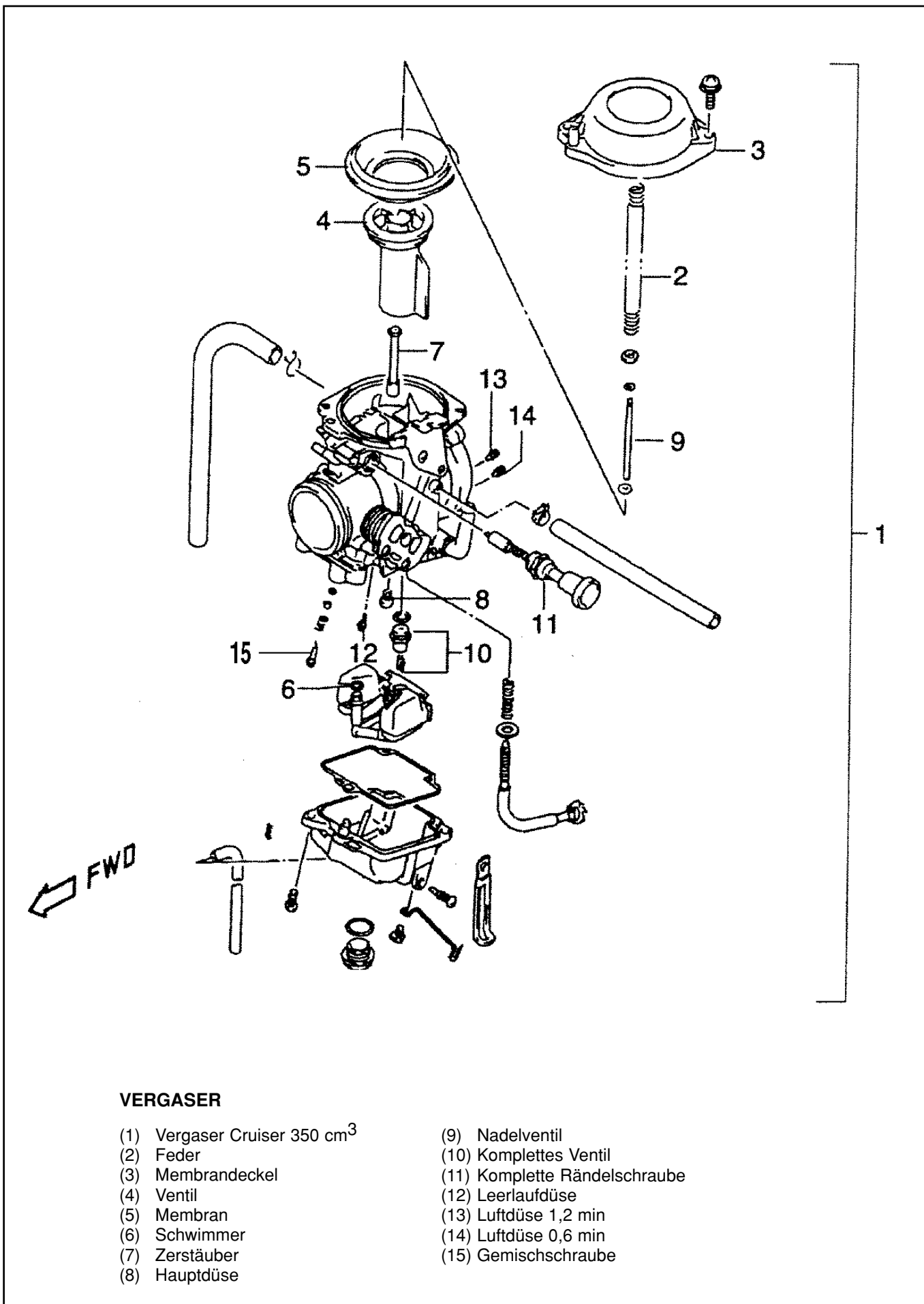


- Die neue Dichtung 1 wie in der Abbildung gezeigt an der Magnetabdeckung anbringen.









**VERGASER**

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| (1) Vergaser Cruiser 350 cm <sup>3</sup> | (9) Nadelventil               |
| (2) Feder                                | (10) Komplettes Ventil        |
| (3) Membrandeckel                        | (11) Komplette Rändelschraube |
| (4) Ventil                               | (12) Leerlaufdüse             |
| (5) Membran                              | (13) Luftdüse 1,2 min         |
| (6) Schwimmer                            | (14) Luftdüse 0,6 min         |
| (7) Zerstäuber                           | (15) Gemischschraube          |
| (8) Hauptdüse                            |                               |

## TECHNISCHE ANGABEN

BEZEICHNUNG	TECHNISCHE DATEN
Bauart Vergaser	MIKUNI BST33
Durchmesser	33 mm
Kennziffer	14D9
Leerlauf	1400 ± 100 U/min
Schwimmerstand	14,2 ± 1 mm
Hauptdüse (G.M.)	127,5
Haupt-Luftdüse (G.A.M.)	0,6
Nadelventil (S.V.)	5 CD 27 4. Kerbe
Zerstäuber (P.)	5-Ø 185
Drosselventil (V.A.F.)	115
Leerlaufdüse (G.M.)	37,5
Starterdüse (G.S.)	42,5
Leerlauf-Einstellschraube (V.M.)	5,5 Umdrehungen von vollständig geschlossen
Spiel Gaszug	3 mm
Haupt-Luftdüse	1,2
Zerstäuber	584-05
Gemischschraube	2-2,5 Umdrehungen von vollständig geschlossen

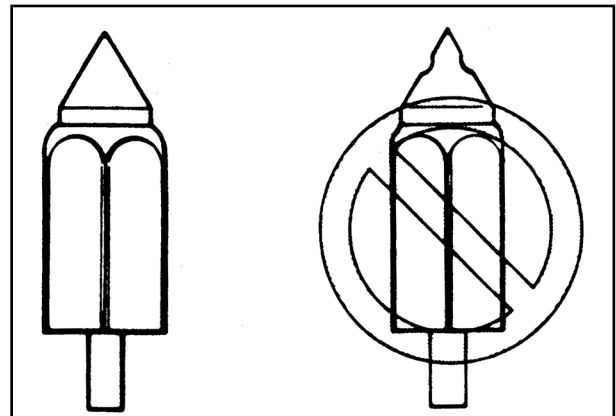
**VERGASERDÜSEN PRÜFEN**

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

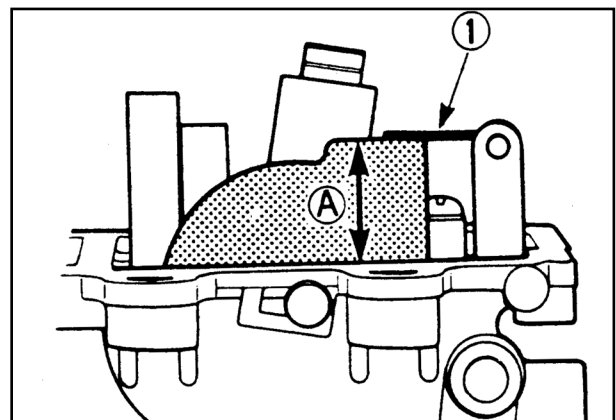
**NADELVENTIL PRÜFEN**

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 verklemt, 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.



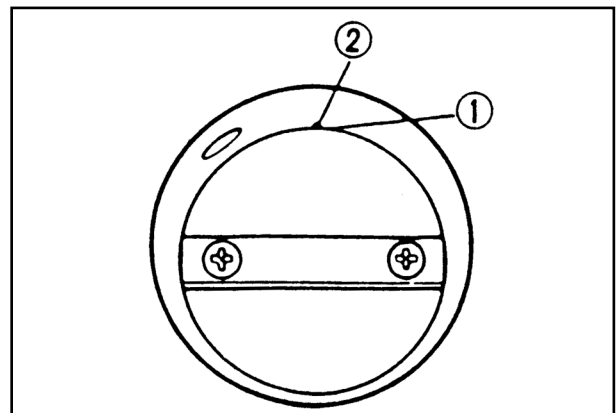
**Schwimmerstand (A): 14,2 ± 1,0 mm**

**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 + VENTILFÜHRUNGEN**

Maßangaben in mm

ANGABEN	STANDARDWERT		GRENZWERT
Ventildurchmesser	Einlass	30,6	-
	Auslass	27,0	-
Ventilhöhe	Einlass	8,0	-
	Auslass	8,0	-
Ventilspiel (kalt)	Einlass	0,05-0,10	-
	Auslass	0,08-0,13	-
Einbauspiel Ventilführung/ Ventilschaft	Einlass	0,010-0,037	0,35
	Auslass	0,030-0,057	0,35
Abweichung Ventilschaft	Einlass und Auslass	0,35	-
Innendurchmesser Ventilführung	Einlass und Auslass	5,000-5,012	-
Außendurchmesser Ventilführung	Einlass	4,975-4,990	-
	Auslass	4,955-4,970	-
Stärke Ventilkopf	Einlass und Auslass	0,5	-
Länge Ventilschaft	Einlass und Auslass	1,8	-
Breite Ventilsitz	Einlass und Auslass	0,9-1,1	-
Schlag Ventilkopf	Einlass und Auslass	0,03	-
Freie Länge innere Feder (Einlass und Auslass)	Innen	35,0 mm	-
	Außen	37,8 mm	-
Ventilfederspannung (Einlass und Auslass)	Innen	5,3-6,5 kg	-
		28,0 mm	
	Außen	13,1-15,1 kg bei Länge von 31,5 mm	-

**NOCKENWELLE + ZYLINDERKOPF**

Maßangaben in mm

ANGABEN	STANDARDWERT		GRENZWERT
Nockenhöhe	Einlass	33,430-33,470	33,13
	Auslass	33,460-33,500	33,16
Spiel Lager Lagerzapfen Nockenwelle	RECHTS	0,032-0,066	0,150
	LINKS	0,028-0,059	0,150
Innendurchmesser Öffnung Lagerzapfen Nockenwelle	RECHTS	22,012-22,065	-
	LINKS	17,512-17,525	
Außendurchmesser Lagerzapfen Nockenwelle	RECHTS	21,959-21,980	-
	LINKS	17,466-17,484	
Max. Lauf Nockenwelle	Einlass und Auslass	-	-
Innendurchmesser Schwinghebel	Einlass und Auslass	12,000 - 12,018	-
Außendurchmesser Schwinghebelwelle	Einlass und Auslass	11,973 - 11,984	-
Verformung Zylinderkopf		-	0,05
Verformung Zylinderkopfdeckel		-	0,05

**ZYLINDER + KOLBEN + KOLBENRINGE**

Maßangaben in mm

ANGABEN	STANDARDWERT		GRENZWERT
Kompressionsdruck	9,5 : 1		-
Einbauspiel Kolben und Zylinder	0,055-0,065		0,120
Zylinderbohrung	79,000-79,015		79,075
Kolbendurchmesser	78,880 1 Messung im Abstand von 15 mm vom Kolbenhimmel		78,880
Verformung Zylinder	-		0,05
Abstand Kolbenringstöße bei "FREIEM" Kolbenring	1°	R 10,2	8,2
	2°	R 11,1	8,9
Abstand Kolbenringstöße (IM ZYLINDER)	1°	0,15-0,30	0,70
	2°	0,35-0,50	0,70
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°	1,01 - 1,03	-
	Ölabstreife	2,01 - 2,03	-
Stärke Kolbenring	1°	0,97 - 0,99	-
	2°	0,97 - 0,99	-
Bohrung Kolbenbolzen	20,002-20,008		20,030
Außendurchmesser Kolbenbolzen	19,996-20,000		19,980

**PLEUEL + KURBELWELLE**

Maßangaben in mm

ANGABEN	STANDARDWERT	GRENZWERT
Innendurchmesser Pleuelkopf	20,006-20,014	20,040
Verformung Pleuel	-	3,0
Seitliches Spiel Pleuelfuß	0,10 - 0,55	1,00
Breite Pleuelfuß	21,95-22,00	-
Breite zwischen Kurbelarm und Kurbel	60,0±0,1	-
Max. Lauf Kurbelwelle	-	0,05

## ÖLPUMPE

Maßangaben in mm

ANGABEN	STANDARDWERT	GRENZWERT
Untersetzungsverhältnis Ölpumpe	1,590-35/22	-
Öldruck (bei 60°C) bei 3000 U/min	Mehr als 0,4 kg/cm <sup>2</sup>	-
	Weniger als 1,4 kg/cm <sup>2</sup>	-

## KUPPLUNG

Maßangaben in mm

ANGABEN	STANDARDWERT	GRENZWERT
Spiel Kupplungshebel	10 - 15	-
Schraube Kupplungs-Ausrückvorrichtung	<sup>1</sup> / <sub>4</sub> Umdrehung zurück	-
Stärke Führungsscheibe	2,72 - 2,88	2,42
Verformung geführte Scheibe	-	0,10
Freie Länge Kupplungsfeder	-	29,5

## GETRIEBE UND ANTRIEBSKETTE

Maßangaben in mm

ANGABEN	STANDARDWERT	GRENZWERT
Übersetzungsverhältnis Hauptantriebswelle	2,818 (22/62)	-
Endübersetzung	2,750 (16/44)	-
Übersetzungsverhältnis	1°	2,500 (12/30)
	2°	1,733 (15/26)
	3°	1,333 (18/24)
	4°	1,111 (18/20)
	5°	0,952 (21/20)
	6°	0,826 (23/19)
Spiel zwischen Schaltgabel und Nut	0,10 - 0,30	0,5
Breite Schaltgabelnute	5,0-5,1	-
Stärke Schaltgabel	4,8-4,9	-
Länge Vorgelegewelle (vom 1. zum 2.)		-
Antriebskette	Typ	REGINA DERVIO 135 ORC-122 MIT KETTENSCHLOSS
	Länge Kettenteilung	122 Glieder 5/8-1/4
Spiel Antriebskette	20	20 Glieder 319,4

## E2-ZULASSUNG

Beide Modelle (ALP 4.0 und MOTARD 4.0) 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

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

Zum Ausbau wie folgt vorgehen:

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





## ELEKTRISCHE ANLAGE

Zum Austausch der Batterie die Befestigungsschraube an der Sitzbank um 1/4 Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn drehen und dann die Sitzbank nach hinten verschieben.

### ACHTUNG:

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

RELAIS SEITENSTÄNDER A

SICHERUNG B - 2 STCK. 20A-SICHERUNGEN

### 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.

BLINKGEBER C

ZÜNDBOX D

ANLASSERRELAIS E

GLEICHSTROMREGLER F

HINWEISE ZUR BATTERIE G

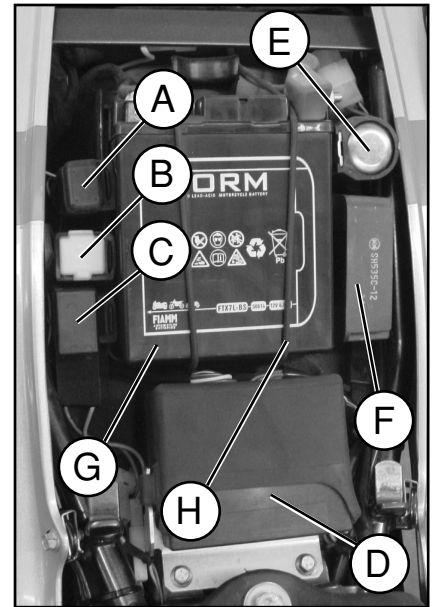
Die Batterie in das entsprechende Fach unter der Sitzbank einsetzen (Position wie im Foto) und mit dem mitgelieferten Gummiriemen H befestigen.

Das schwarze Kabel am Minuspol (-) und das rote Kabel am Pluspol (+) zusammen mit der roten Schutzkappe anbringen.

Die Sitzbank wieder anbringen.

ZÜNDSPULE - ANLASSERMOTOR

Um an diese Bauteile gelangen zu können muss die Sitzbank, die vorderen Seitenteile und der Tank ausgebaut werden.





---

Alp 4.0 - Motard M4

# WERKSTATTHANDBUCH

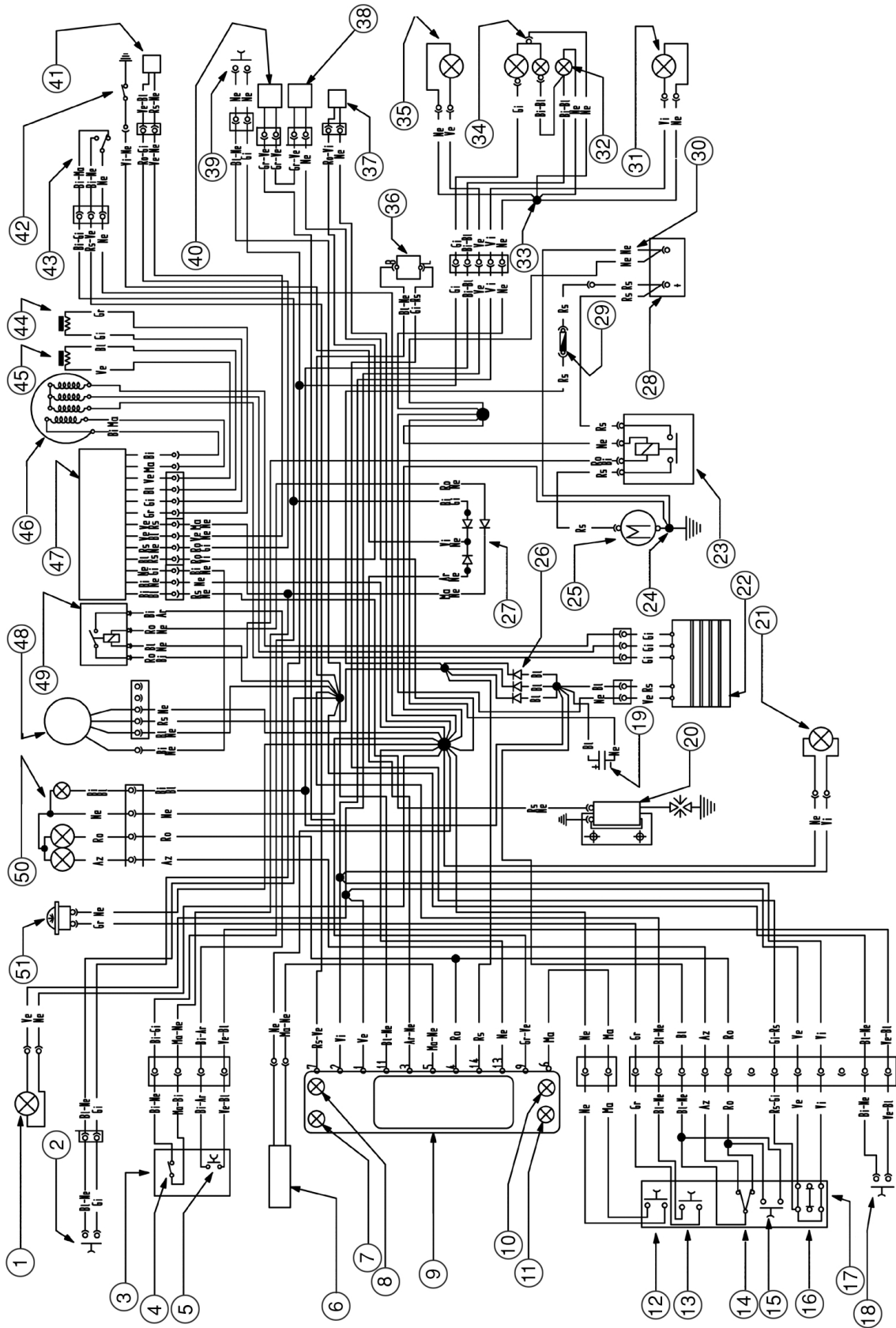
## - ELEKTRISCHE ANLAGE





ELEKTRISCHER SCHALTPLAN 350 cc (gilt für ALP 4.0 und MOTARD M4) .....	pag. 92
ZEICHENERKLÄRUNG BAUTEILE .....	pag. 93
ELEKTRISCHE ANLAGE .....	pag. 94
Gleichstromregler SH 535C .....	pag. 94
Zünderlektronik Typ MGT006 .....	pag. 94
Schwungrad .....	pag. 95
Zündspule Typ F6T535 .....	pag. 95

ELEKTRISCHER SCHALTPLAN 350 CC  
(GILT FÜR ALP 4.0 UND MOTARD M4)



**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)	28)	WARTUNGSFREIE BATTERIE
2)	VORDERER BREMSLICHTSCHALTER	29)	SICHERUNG 20A
3)	RECHTE EINHEIT BEDIENUNGSELEMENTE	30)	MASSE MOTOR - BATTERIE
4)	SCHALTER ZUM ABSTELLEN DES MOTORS	31)	HINTERER LINKER BLINKER (BIRNE 12V - 10W)
5)	ANLASSERSCHALTER	32)	NUMMERNSCHILDBELEUCHTUNG (LAMPE 12V - 5W)
6)	RADDREHZAHLSENSOR	33)	KNOTENPUNKT SCHWARZE KABEL
7)	FERNLICHTKONTROLLE	34)	RÜCKLICHT (LAMPE 12V - 5/21W)
8)	BLINKERKONTROLLE	35)	HINTERER RECHTER BLINKER (BIRNE 12V - 10W)
9)	DISPLAY	36)	BLINKGEBER
10)	LEERLAUF-KONTROLLEUCHE	37)	DROSSELKLAPPE
11)	SEITENSTÄNDERKONTROLLE	38)	BENZINHAHN
12)	TASTENWAHL SCROLL	39)	HINTERER BREMSLICHTSCHALTER
13)	HUPENSCHALTER	40)	SIGNALVERZÖGERER BENZINKONTROLLE
14)	LICHT-WECHSELSCHALTER	41)	SCHALT-SENSOR
15)	LICHTHUPE	42)	LEERLAUFSCHALTER
16)	BLINKERSCHALTER	43)	SEITENSTÄNDER
17)	LINKE EINHEIT BEDIENUNGSELEMENTE	44)	PICK-UP
18)	KUPPLUNGSSCHALTER	45)	PICK-UP
19)	KONDENSATOR 4700 µF - 25V	46)	LICHTMASCHINE
20)	ZÜNDSPULE	47)	ZÜNDBOX
21)	VORDERER LINKER BLINKER (BIRNE 12V - 10W)	48)	ZÜNDSCHLOß
22)	GLEICHSTROMREGLER 12V	49)	RELAIS STÄNDER
23)	ANLASSER-FERNRELAIS	50)	SCHEINWERFER MIT LAMPE 12V - 55/60W UND STANDLICHT 12V - 5W
24)	MASSE MOTOR	51)	HUPE 12V
25)	ANLASSERMOTOR		
26)	DIODENEINHEIT 6A		
27)	DIODENEINHEIT		

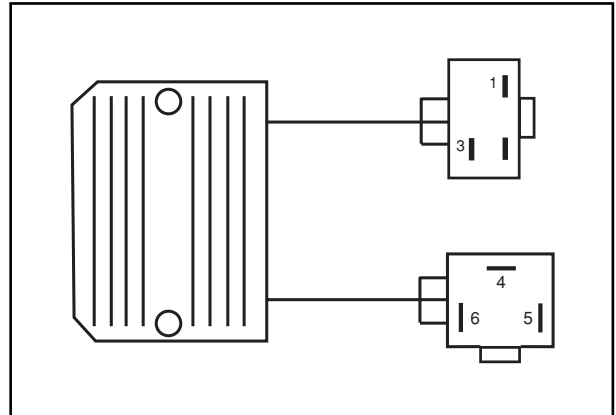
**ELEKTRISCHE ANLAGE**

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

**Gleichstromregler SH 535C**

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

**BLICK AUF DIE STECKVERBINDER ANSCHLUSSEITE**



- 1 = Rot
- 2 =
- 3 = Weiß/Schwarz
- 4 = Gelb
- 5 = Gelb
- 6 = Gelb

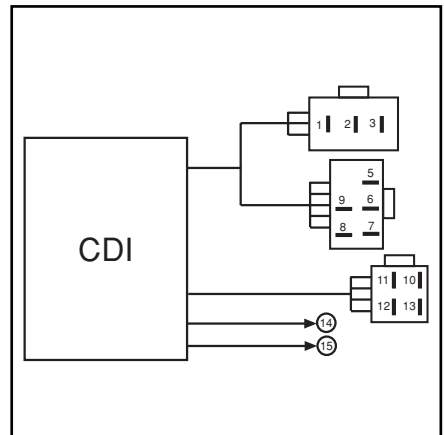
Instrument zur Widerstandsmessung bis 20.000 Ω  
 ∞ = Anzeige am Tester bei unterbrochenem Stromkreis

∞ = Unbeständig

**Zündelektronik Typ MGT006**

		Schwarze Spitze														
		1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Rote Spitze	1	/	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	10K	0,01	0,01	10K	∞	∞	
	2	∞	/	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	
	3	∞	∞	/	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	
	5	∞	∞	∞	/	9K	7K	7K	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	
	6	∞	∞	∞	9K	/	9K	9K	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	
	7	∞	∞	∞	7K	9K	/	7K	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	
	8	∞	∞	∞	7K	9K	7K	/	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	
	9	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	/	∞	∞	∞	∞	∞	∞	
	10	10K	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	/	10K	10K	20K	∞	∞	
	11	0,01	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	/	∞	∞	∞	∞	
	12	0,01	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	10K	0,01	/	10K	∞	∞	
	13	10K	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	20K	10K	10K	/	∞	∞	
	14	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	/	∞	
	15	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	/	

**BLICK AUF DIE STECKVERBINDER ANSCHLUSSEITE**



- 1 = Weiß/Schwarz
- 2 = Gelb/Schwarz
- 3 = Hellblau/Weiß
- 5 = Hellblau/Rot
- 6 = Weiß/Rot
- 7 = Grün/Blau
- 8 = Rot/Schwarz
- 9 = Grün/Rot
- 10 = Gelb
- 11 = Grau
- 12 = Blau
- 13 = Grün
- 14 = Weiß
- 15 = Braun

Toleranz ± 10% ausgeschlossen ∞

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

∞ = Unbeständig

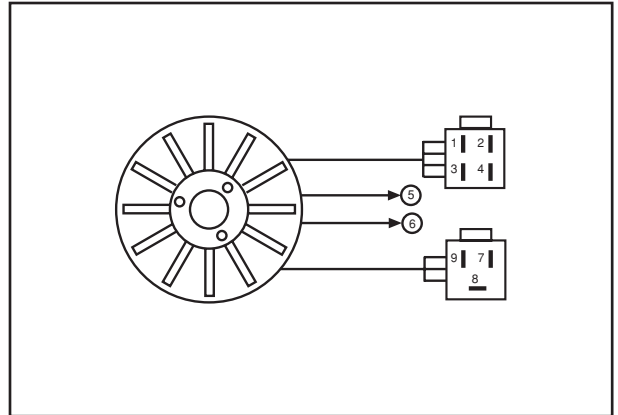


**Schwungrad**

		Schwarze Spitze								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rote Spitze	1	/	490	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
	2	490	/	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
	3	∞	∞	/	490	∞	∞	∞	∞	∞
	4	∞	∞	490	/	∞	∞	∞	∞	∞
	5	∞	∞	∞	∞	/	480	∞	∞	∞
	6	∞	∞	∞	∞	480	/	∞	∞	∞
	7	∞	∞	∞	∞	∞	∞	/	0,05	0,05
	8	∞	∞	∞	∞	∞	∞	0,05	/	0,05
	9	∞	∞	∞	∞	∞	∞	0,05	0,05	/

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

BLICK AUF DIE STECKVERBINDER ANSCHLUSSEITE



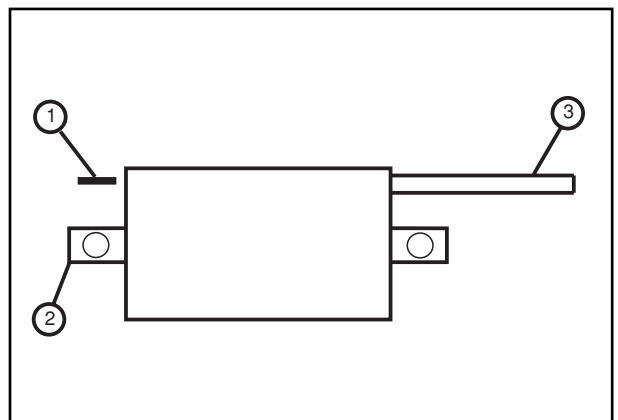
- 1 = Gelb
- 2 = Grau
- 3 = Grün
- 4 = Blau
- 5 = Weiß
- 6 = Braun
- 7 = Gelb
- 8 = Gelb
- 9 = Gelb

Toleranz  
 ± 10%

**Zündspule Typ F6T535**

		Schwarze Spitze		
		1	2	3
Rote Spitze	1	/	0,05 <sup>•</sup>	6K <sup>*</sup>
	2	0,05 <sup>•</sup>	/	6K <sup>*</sup>
	3	6K <sup>*</sup>	6K <sup>*</sup>	/

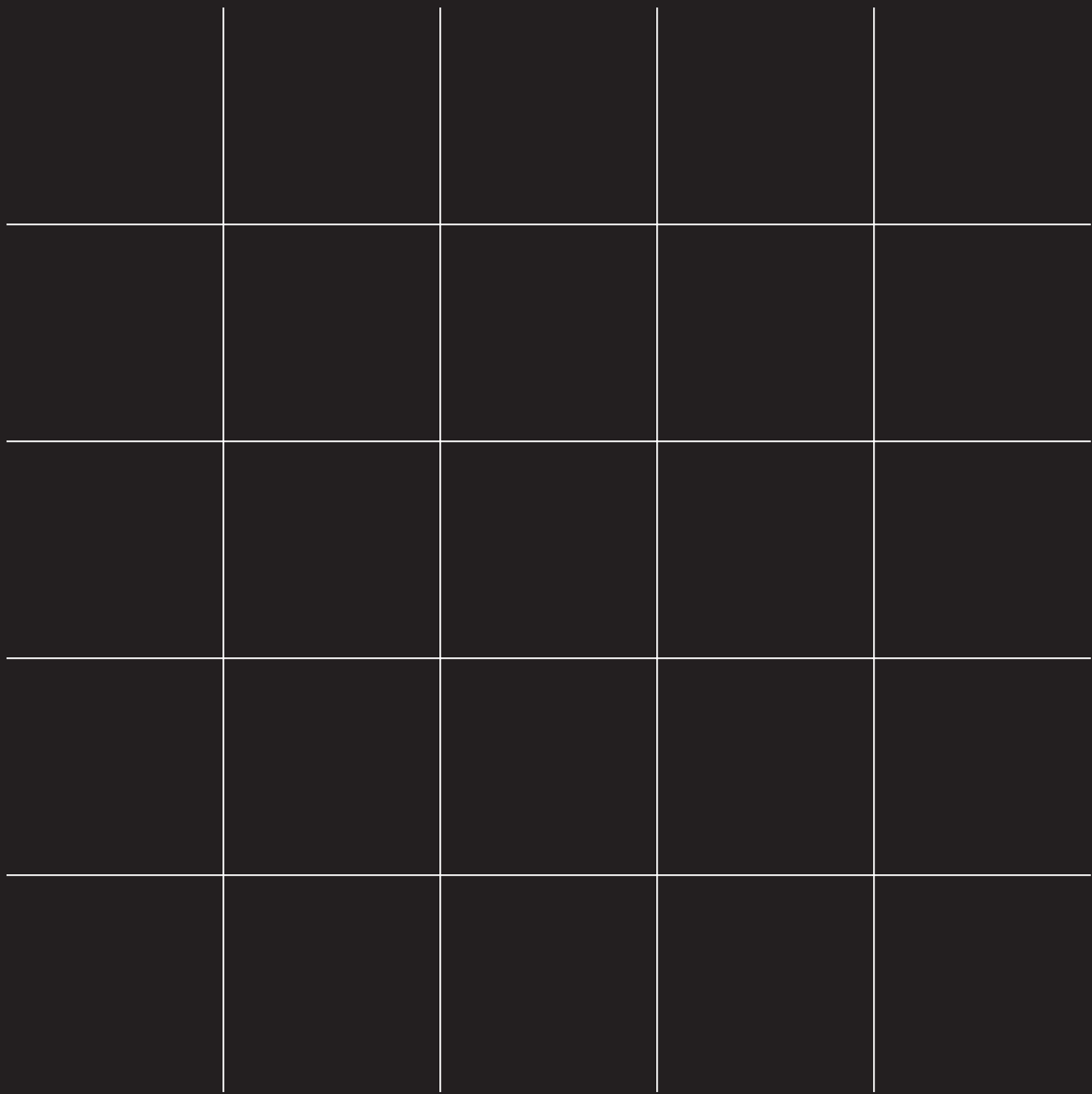
- = Instrument zur Widerstandsmessung bis 200 Ω
- \* = Instrument zur Widerstandsmessung bis 20.000 Ω
- ∞ = Anzeige am Tester bei unterbrochenem Stromkreis



**ANMERKUNG:** Die Messung an Punkt 3 muss ohne Kerzenstecker vorgenommen werden.  
 Der Kerzenstecker mit eingebautem Widerstand hat einen Widerstand von 6KW ± 10%, der zwischen dem Anschluss des Zündkabels und dem Anschluss der Zündkerze gemessen wird.







**Beta** 

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](http://www.betamotor.com) - [info@betamotor.com](mailto:info@betamotor.com)**