



---

Ⓒ **Repair Instructions**

No. P00 649 008 06 01 000 Edition March 2005

Ⓓ **Reparaturanleitung**

Nr. P00 649 008 06 01 000 Ausgabe März 2005

**MADASS**



Sachs Fahrzeug- und Motorentechnik GmbH

*this manual was downloaded from :*  
*www.ScooterHelp.com*

## VORWORT

Diese Reparaturanleitung dient als Leitfaden für fachgerechte Instandsetzungsarbeiten.

Die bebilderte Ersatzteilliste ist als zusätzliche Hilfsquelle mit heranzuziehen.

Sämtliche Abbildungen, Maße und Beschreibungen entsprechen dem Stand der jeweiligen Ausgabe. Im Interesse der konstruktiven Weiterentwicklung bleiben Änderungen vorbehalten.

Beachten Sie auch die "Technischen Informationen". Sie informieren über technische Änderungen, die nach dem Druck dieser Reparaturanleitung durchgeführt wurden.

Technische Informationen gehören unbedingt in die Hand der Meister und Mechaniker, denn ihre sorgfältige und ständige Beachtung ist Voraussetzung für die Erhaltung der Betriebssicherheit der einzelnen Aggregate des Kraftrades.

Unabhängig davon gelten selbstverständlich auch die bei der Instandsetzung von Krafträdern allgemein üblichen Grundregeln der Sicherheit.

Weiterhin sind die im Kapitel "Motor" vorgesehenen Reparaturwerkzeuge unbedingt zu verwenden.

Der Einsatz von ungeeigneten Werkzeugen, die die Funktionstüchtigkeit des Motors beeinträchtigen könnten, ist zu vermeiden.

Die Reparaturanleitung ist nur für den Gebrauch innerhalb der Sachs Organisation vorgesehen. Eine Weitergabe an Dritte sowie Vervielfältigung sind nicht gestattet.

**Nur SACHS-Original-Ersatzteile verwenden.**

**Sachs Fahrzeug- und Motorentechnik GmbH**

<b>INHALTSVERZEICHNIS</b>	<b>Seite</b>
<b>TECHNISCHE DATEN</b>	
Motor, Zündanlage, Vergaser, Kraftübertragung	9
Fahrgestell, Schmier- und Betriebsstoffe, Elektrische Ausrüstung, Maße und Gewichte	11
<b>WARTUNGS DATEN</b>	
Anziehdrehmomente für Wartungsplan	13
Ersatzteile für Wartungsplan	15
Wartungsplan	17
<b>ANGEMEINE HINWEISE</b>	
	18-19
<b>ANZUGSMOMENTE</b>	
Anzugsmomente Motor und Fahrgestell	21
Anzugsmomente Richtwerte	23
<b>WARTUNG</b>	
Zündkerze	24-25
Ventilspiel	26-29
Vergaser Leerlaufdrehzahl	28-29
Luftfilter	30-31
Kupplungshebelspiel einstellen	32-33
Antriebskette prüfen und einstellen	34-35
Bremsanlage	36-43
Vorderrad	44-45
Hinterrad	46-47
Radlager	48-49
<b>SCHMIERSYSTEM</b>	
Wartungsinformation	50-51, 53
Störungstabelle	53
Motoröl	54-55
Ölfiler reinigen	54-57
Ölpumpe ausbauen	56-57
Ölpumpe prüfen und einbauen	58-61
<b>KRAFTSTOFFANLAGE</b>	
Wartungsinformation	63
Störungstabelle	63
Vergaser Gasschieber ausbauen, prüfen und einbauen	64-67
Vergaser ausbauen, prüfen und einbauen	66-75
Kraftstoffhahn	76-77
<b>MOTOR AUSBAUEN / EINBAUEN</b>	
	79

<b>INHALTSVERZEICHNIS</b>	<b>Seite</b>
<b>ZYLINDERKOPF / VENTILE</b>	
Wartungsinformation	80-81
Störungstabelle	83
Nockenwelle ausbauen und prüfen	84-85
Zylinderkopf ausbauen	86-87
Zylinderkopf prüfen	88-91
Ventilführung, Ventilsitze prüfen und nacharbeiten	92-99
Zylinderkopf zusammenbauen	98-101
Zylinderkopf einbauen	102-103
Nockenwelle einbauen	104-107
Zylinderkompression	106-107
<b>ZYLINDER / KOLBEN</b>	
Wartungsinformation	108-109, 111
Störungstabelle	111
Zylinder ausbauen, Zylinder prüfen	112-113
Kolben ausbauen, Kolben, Kolbenringe prüfen	114-117
Pleuel prüfen	116-117
Kolbenringe einsetzen, Kolben einbauen	118-119
Zylinder einbauen	120-121
<b>KUPPLUNG / SCHALTGESTÄNGE</b>	
Wartungsinformation	123
Störungstabelle	123
Kupplung ausbauen	124-127
Kupplung demontieren	128-129
Kupplung prüfen	130-133
Kupplung montieren	132-135
Schaltgestänge demontieren und montieren	136-138
Kupplung einbauen	138-143
<b>LICHTMASCHINE / STEUERKETTENSANNER</b>	
Wartungsinformation	145
Störungstabelle	145
Lichtmaschine, Schwungrad ausbauen	146-147
Steuerkettenspanner ausbauen, prüfen und einbauen	146-147

<b>INHALTSVERZEICHNIS</b>	<b>Seite</b>
<b>GETRIEBE / KURBELWELLE / KICKSTARTER</b>	
Wartungsinformation	149
Störungstabelle	149
Kurbelgehäuse trennen	150-153
Kurbelwelle prüfen	152-155
Nockenwellenantriebsrad auswechseln	154-155
Kickstarter ausbauen und zusammenbauen	156-157
Getriebe demontieren und überprüfen	158-159
Schalttrommel und Schaltgabel demontieren, Getriebelager prüfen	160-161
Kurbelgehäuse Lager auswechseln	162-163
Getriebe montieren	162-165
Kurbelgehäuse zusammenbauen	166-167
<b>ELEKTRISCHE ANLAGE</b>	
Sicherung	168-169
Batterie, Batterie laden	171
Inbetriebnahme Batterie	173, 175
Cockpit, Tachometer einstellen	176-177
Tachometer Batteriewechsel	178-179
Glühlampen wechseln	180-181
Montage Blinker, Glühlampen	183-185
Scheinwerfer einstellen	186-187
<b>ZÜNDSYSTEM</b>	
Schema	189
Wartungsinformation	191
Störungstabelle	191
CDI Einheit prüfen	192-193
Zündspule prüfen	195
Lichtmaschine Spulen prüfen	196-197
Zündzeitpunkt überprüfen	196-197
<b>SCHALTPLÄNE</b>	
Schaltplan ohne Kupplungsschalter	199
Schaltplan mit Kupplungsschalter	201
<b>STÖRUNGSTABELLE</b>	
Motor	203, 205, 207, 209
Elektrik	211, 213
Batterie	215

## TECHNISCHE DATEN

<b>Motor Typ:</b>	FY139FMB
Bauart:	Einzylinder-Viertakt-Ottomotor
Ventilsteuerung:	1 obenliegende Nockenwelle mit Kipphebel
Ventile	2 Ventile
Ventilspiel, kalt	Einlass + Auslass 0,05 mm - 0,08 mm
Hubraum	49,5 cm <sup>3</sup>
Bohrung	ø 39 mm
Hub	41,4 mm
Verdichtung	10:1
Schmierung	Druckumlaufschmierung
Kühlung	luftgekühlt
Leistung	2,0 kW bei 7.000 1/min
Drehmoment	3,2 Nm bei 4.300 1/min
Luftfilter	Trockenluftfilter
Anlasser	Elektrostarter / Kickstarter
<b>Zündanlage</b>	Transistorzündanlage mit elektronischer Zündkontrolle (CDI)
Zündzeitpunkt	15 ° vor OT bei 2.000 1/min / 30 ° vor OT bei 3.500 1/min
Widerstand Signalgeberspule	110-130 Ohm (bl/w-Masse)
Widerstand Zündspulen	Primär 550-570 Ohm
Zündkerze	NGK CR7 HSA Elektrodenabstand 0,6- 0,8 mm
<b>Vergaser</b>	Mikuni Schiebervergaser Typ VM 12 101 6
Hauptdüse #	47,5
Leerlaufdüse	15
Düsennadel	Nadeleinstellung 4. von oben
Gemischregulierschraube	Anfangsöffnung 2,5 Umdrehungen heraus
Leerlaufdrehzahl	1.800 +/- 200 1/min
Schwimmerstand	13 mm - 1 mm
Gasseilzugspiel	1,0 - 2,0 mm
<b>Kraftübertragung</b>	
Kupplung:	Mehrscheiben-Ölbadkupplung
Schaltung:	4-Gang-Klauenschaltung, Fußschaltung
Getriebeübersetzung:	1. Gang = 36/11 (3,273)
	2. Gang = 31/16 (1,938)
	3. Gang = 27/20 (1,350)
	4. Gang = 24/23 (1,044)
Primärübersetzung:	4,059
Antriebsritzel:	11 Zähne
Kettenrad:	53 Zähne
Kette:	420, 116 Glieder

## TECHNISCHE DATEN

<b>Fahrgestell</b>	
Fahrzeugausführung:	Typ 649
Rahmen:	Stahl-Zentralrohr
Vorderradaufhängung:	Teleskopgabel ø 37 mm , hydraulisch gedämpft, Federweg 100 mm
Hinterradfederung:	direkt angelenktes Federbein, Federweg 65 mm
Räder:	Leichtmetall (Alu) Felgenreöße vorn: = 1,85 x 16" Felgenreöße hinten: = 2,50 x 16"
Reifen:	vorn = 90/90-16 48J hinten = 120/80-16 60J
Reifendruck mit Sozium	vorn = 2,0 bar hinten = 2,5 bar vorn = 2,2 bar hinten = 2,7 bar
Bremsen vorn Mindestbelagstärke	Scheibenbremse ø 260 mm, hydraulische 2-Kolben-Schwimmsattel- Bremszange 2,0 mm
Bremsen hinten Mindestbelagstärke	Scheibenbremse ø 215 mm, mechanisch betätigte 2-Kolben-Festsattel -Bremszange 1,5 mm
<b>Schmier- und Betriebsstoffe</b>	
Tankinhalt	4,6 Liter, inkl. 0,35 Liter Reserve
Kraftstoff	bleifreier Normalkraftstoff ROZ 91
Teleskopgabelöl	Viskosität SAE 10 W
Füllmenge pro Gabelholm	180 cm <sup>3</sup>
Motoröl Füllmenge	SAE 15 W 40 Mineralöl API (SG oder höher) 0,8 Liter
Bremsflüssigkeit	DOT 4
<b>Elektrische Ausrüstung</b>	
Drehstromgenerator:	12 V 70 W bei 5.000 1/min
Widerstand Ladespule	0,6-0,9 Ohm
Regelspannung	13,0-14,0 V
Batterie	12 V 4 Ah MF
Sicherung	15 A
Beleuchtung - Scheinwerfer - Standlicht - Armaturenbeleuchtung  - Brems-/Rücklicht - Blinkleuchte	Abblendlicht 2x 12V 15W 12 V 3 W Blinkerkontrolle 12 V 3W Neutralschaltkontrolle 12 V 3W Tachobeleuchtung 12 V 3W 12 V Diodenleuchte 12V 21W
<b>Maße und Gewichte</b>	
Gesamtlänge:	1830 mm
Breite über Lenker ohne Rückspiegel:	780 mm
Maximale Höhe:	1010 mm ohne Rückspiegel
Achsabstand:	1235 mm
Sitzhöhe:	865 mm
Leergewicht:	85 kg
Gewicht im fahrbereiten Zustand:	89,5 kg
Max. Zuladung:	190,5 kg
Zulässiges Gesamtgewicht:	280 kg

## WARTUNGSDATEN

Anziehdrehmomente für Wartungsplan	Nm
Motor	
Zylinderkopfmutter / Schrauben	10-12
Steuerkettenspanner-Dichtungsschraube	25-28
Kurbelgehäusedeckelschraube	10-12
Ansaugkrümmerschraube	10-12
Kupplungssicherungsmutter	40-45
Schwungradmutter	40-45
Ölablassschraube	22-25
Ventildeckelverschraubung	10-12
<b>Fahrgestell</b>	
Hinterachsmutter	50-60
Vorderachsmutter	45-55
Schwingenachsmutter	45-55
Bremsscheibenschrauben	12-14
Bremssattelschrauben vorne	60-65
Bremssattelschrauben hinten	30-35
Lenkerhalterschraube oben	22-25
Stoßdämpferbefestigungsschraube	38-42
Auspuffrohr-Befestigungsmuttern	10-12
Motorbefestigungsschraube oben / unten	33-35
Kettenradschrauben	12-14
Scheinwerferbefestigung	10-12



## WARTUNGSDATEN

### Ersatzteile für Wartungsplan

SACHS Teile Nr.	Teile Bezeichnung	Menge	1.000 km	4.000 km	8.000 km	12.000 km
P40 649 050 01 003 180	Bremsbelag (hinten)	1		X	X	X
P40 649 050 01 003 120	Bremsbelag (hinten)	1		X	X	X
P40 649 050 01 002 640	Bremsbeläge (vorne)	2		X	X	X
P40 649 050 01 000 170	Luftfiltereinsatz	1		X	X	X
P40 649 050 01 000 190	Dichtung Luftfilter	1		X	X	X
P40 649 050 02 000 330	O-Ring Ventildeckel	2	X	X	X	X
P40 649 050 02 000 480	O-Ring Zündsichtdeckel	1	X	X	X	X
P40 649 050 02 000 470	O-Ring Magnet Sichtdeckel	1	X	X	X	X
P40 649 050 02 000 390	Zündkerze	1			X	
P40 649 050 02 000 980	Ölablaßdichtung	1	X	X	X	X
P00 935 982 07 25 000	MOTOREX Formula 4T 10W40	1	0,8 Liter	0,8 Liter	0,8 Liter	0,8 Liter
P40 649 050 02 001 380	Kettenritzel 11 Z	1	Je nach Bedarf			
P40 649 050 02 001 240	Sicherungsring Kettenritzel	1	Je nach Bedarf			
P40 649 050 01 001 250	Kettenrad 420/53	1	Je nach Bedarf			
P40 649 050 01 001 270	Kette 420-112B	1	Je nach Bedarf			
P40 649 050 01 001 190	Reifen hinten 120/80-16	1	Je nach Bedarf			
P40 649 050 01 002 780	Reifen vorne 90/90-16	1	Je nach Bedarf			
P40 649 050 01 001 200	Schlauch hinten	1	Je nach Bedarf			
P40 649 050 01 002 790	Schlauch vorne	1	Je nach Bedarf			

## WARTUNGSDATEN

Wartungsplan						
<b>I = Inspektion, nachziehen, einstellen, ggf. erneuern oder schmieren</b>						
<b>W = Wechseln</b>						
<b>R = Reinigen</b>						
<b>S = Schmieren</b>						
	Wartung bei km	Übergabe	1.000	4.000	8.000	12.000
	Monate	NEU	1	4	8	12
Bauteile, Baugruppen	Auszuführende Arbeiten					
Ventile	Ventilspiel kontrollieren ggf. einstellen	I	I	I	I	I
Zündkerze	Zustand prüfen, ggf. reinigen oder ersetzen	I	I	I	W	I
Luftfilter	Einsatz und Gehäuse reinigen		R	R	R	R
	Papierfilter reinigen / ersetzen		I	W	W	W
Vergaser	Leerlauf und Kaltstarteinrichtung	I	I	I	I	I
	Gaszug Spiel einstellen	I	I	I	I	I
Kraftstofffilter	Reinigen (im Kraftstoffhahn)		R	R	R	R
Kraftstoffschläuche	(alle 4 Jahre erneuern)		I	I	I	I
Motoröl	Wechseln	I	W	W	W	W
Auspuffanlage	auf Undichtigkeit prüfen ggf. Teile erneuern	I	I	I	I	I
Bremsen	Funktion und Bremsflüssigkeitsstand	I	I	I	I	I
	Bremsbeläge	I	I	W	W	W
	Hinterradbremseinstellung	I	I	I	I	I
Bremsflüssigkeit	Wechseln	<b>alle 2 Jahre wechseln</b>				
Bremsschläuche	Prüfen (alle 4 Jahre erneuern)	I	I	I	I	I
Kupplung	Prüfen, ggf. einstellen	I	I	I	I	I
Hinterradaufhängung	Prüfen, nachziehen, ggf. erneuern	I	I	I	I	I
Reifen	Zustand und Reifenprofil prüfen, ggf. erneuern	I	I	I	I	I
	Luftdruck überprüfen ggf. korrigieren	I	I	I	I	I
Räder	auf Schlag, Beschädigung prüfen	I	I	I	I	I
Lenkung / Lagerung	Spiel kontrollieren, ggf. korrigieren	I	I	I	I	I
Teleskopgabel	Funktion auf Undichtigkeit prüfen ggf. instandsetzen	I	I	I	I	I
Antriebskette	Zustand prüfen ggf. einstellen schmieren bzw. erneuern	I/S	I/S	I/S	I/S	I/S
Seitenständer	Funktion prüfen und Fetten, ggf. instandsetzen	I/S	I/S	I/S	I/S	I/S
Schraubverbindungen	auf festen Sitz prüfen, ggf. korrigieren	I	I	I	I	I
Seilzüge	Beschädigung und Leichtgängigkeit? ggf. erneuern	I	I	I	I	I
Scheinwerfer	Einstellung prüfen, ggf. korrigieren	I	I	I	I	I
Batterie	Prüfen, ggf. nachladen	I	I	I	I	I

## ALLGEMEINE HINWEISE

### Dichtungen, Dichtringe und O-Ringe

- Dichtungen, Dichtringe und O-Ringe müssen beim Überholen des Motors grundsätzlich erneuert werden. Die Dichtungsflächen müssen gereinigt werden.

### Sicherungsscheiben und Splinte

- Beim Ausbauen aller Sicherungsscheiben (1) und Splinte erneuern. Die Sicherungsscheiben (1) müssen nach dem Anziehen der Mutter gegen die Mutterkante gebogen werden.

### Lager und Dichtringe

- Beim Einbau der Lager (1) darauf achten, dass der Herstellername bzw. die Nummer nach außen zeigt. Die Lager mit Öl schmieren.

### ACHTUNG

**Zum Trocknen der Lager niemals Druckluft verwenden, da die Oberfläche der Lager dadurch beschädigt werden könnte.**

- Beim Einbau von Dichtringen (1) darauf achten, dass der Herstellername bzw. die Nummer nach außen zeigt. Einen dünnen Motorölfilm leichter Viskosität auf die Dichtlippen auftragen.

### Sicherungsringe

- Die Sicherungsringe müssen vor dem Wiedereinbau sorgfältig geprüft werden.
- Die Kolbenbolzensicherungsringe dürfen nicht wieder eingebaut werden.
- Verzogene Sicherungsringe müssen erneuert werden.
- Beim Einbau eines Sicherungsringes (1) darauf achten, dass die eckige Seite (2) außen ist. Das heißt, die eckige Seite (2) muss sich auf der auf den Ring wirkenden Kraft (3) abgewandten Seite befinden. Siehe Querschnittzeichnung (4 = Welle).

## ANZUSMOMENTE

<b>ANZUGSMOMENTE MOTOR</b>			
<b>Gegenstand</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Gewindedurchmesser mm</b>	<b>Nm</b>
Kupplungs-Sicherungsmutter	1	14	40-45
Schwungradmutter	1	10	40-45
Nockenkettenradschraube	3	5	9
Ventileinsteller-Sicherungsmutter	2	5	9
Zylinderkopfmutter	4	6	10-12
Zylinderkopfschraube	2	6	10-12
Nockenketten-Führungsrollen-Bolzenriegel	1	6	10
Ansaugkrümmerschraube	2	6	10-12
Auslaßrohrgelenkmutter	2	6	12
Schalttrommel-Anschlagarmschraube	1	6	10
Schalttrommel-Anschlagblehschraube	1	6	17
Schaltfeder-Bolzenriegel	1	8	30
Ölablassschraube	1	12	22-25
Nockenkettenspanner-Dichtungsschraube	1	14	25-28
Nockenkettenspanner-Zapfenschraube	1	8	16
Schalttrommelschraube	1	6	12
Kurbelgehäusedeckelschraube	11	6	10-12
Antriebskettenradschraube	2	6	12-14

<b>ANZUGSMOMENTE FAHRGESTELL</b>	
<b>Verbindung</b>	<b>Nm</b>
Lenkerhalterschraube oben	22-25
Befestigungsschrauben für obere Gabelbrücke	25-28
Befestigungsschrauben für untere Gabelbrücke	38-42
Verschlusschraube für Gabelholm	40
Abschlussmutter von Steuerkopflager	40
Bremssattel vorn	60-65
Bremssattel hinten	30-35
Bremsscheibe an Radnabe vorn	12-14
Bremsscheibe an Radnabe hinten	12-14
Bremsleitungsanschluss	20-25
Entlüftungsventil am Bremssattel	10-12
Schrauben für Bremsbelag hinten	22-25
Fußbremshebel an Rahmen	25-28
Fußschalthebel	25-28
Fußrastenträger vorn	25
Fußrastenträger hinten	25
Kettenrad an Nabe	10-12
Motorbefestigung	33-35
Auspuffrohr Muttern	10-12
Vorderradachse	45-55
Hinterradachse	50-60
Schwingenachse	45-55
Federbein	38-42
Seitenständer	40

## ANZUSMOMENTE

<b>ANZUSMOMENTE RICHTWERTE FÜR MOTOR/KUPPLUNG/GETRIEBE/FAHRGESTELL</b>	
<b>Anziehdrehmomente allgemein</b>	<b>Nm</b>
Schraubverbindung M5	5-6
Schraubverbindung M6	8-10
Schraubverbindung M8	22-25
Schraubverbindung M10	38-42
<b>Anziehdrehmomente allgemein für Kunststoffverbindungen</b>	<b>Nm</b>
Schraubverbindung M5	3-5
Schraubverbindung M6	5-7
Schraubverbindung M8	13-15

**WARTUNG****Zündkerze**

**Vorgeschriebene Zündkerze: NGK CR7 HSA**

**ACHTUNG**

**Zündkerze nur bei kaltem Motor prüfen bzw. wechseln.**

Zündkerzenstecker (1) abziehen.

Zündkerze (2) herausschrauben.

Den Kerzensockel von sämtlichen Schmutzresten befreien. Den Kerzenstecker abziehen und die Zündkerze herausdrehen. Die Kerzenelektrode auf Verschleiß untersuchen. Die Mittelelektrode (4) muss eckige Kanten haben und die Seitenelektrode (3) muss an allen Stellen die gleich Dicke vorweisen. Eine offensichtlich verschlissene Zündkerze muss ausgewechselt werden; dies gilt auch für Risse oder Brüche in der Isolierung.

Den Elektrodenabstand der Zündkerze mit einer Drahtfühlerlehre messen.

Elektrodenabstand (0,7-0,8 mm) überprüfen, bei starkem Abbrand wechseln.

Zum Korrigieren die Seitenelektrode vorsichtig biegen. Mit aufgesetzter Dichtungsscheibe die Zündkerze mit der Hand einschrauben, um ein Überschneiden des Gewindes zu vermeiden. Danach mit einem Kerzenschlüssel die Zündkerze weiter anziehen, um die Dichtungsscheibe zusammenzudrücken. Den Kerzenstecker wieder anschließen.

**Anziehdrehmoment 20 Nm.**

Zündkerzenstecker (1) aufstecken.

**WARTUNG****VENTILSPIEL****HINWEIS**

Das Ventilspiel bei kaltem Motor (unter 35 °C) überprüfen und einstellen.

Inspektionsverschlüsse (1 und 2) auf dem linken Kurbelgehäusedeckel entfernen.

Die Ventileinstellerabdeckungen (3) entfernen.

Die Kurbelwelle im Gegenuhrzeigersinn drehen und die Markierung "T" mit der Indexmarkierung auf dem linken Kurbelgehäusedeckel ausrichten.

Sicherstellen, daß sich der Zylinder im oberen Totpunkt des Verdichtungstaktes befindet.

- (1) INDEX- MARKIERUNG
- (2) "T" - MARKIERUNG

Um das Ventilspiel zu prüfen, eine Fühlerlehre zwischen Einstellschraube und Ventilschaft einführen.

**VENTILSPIELE (Kalt):**

**EINLASS und AUSLASS : 0,05 ± 0,02 mm - 0,08 ± 0,02 mm**

- (1) SICHERUNGSMUTTER SW 9 mm

## WARTUNG

Zur Einstellung die Sicherungsmutter lockern und die Einstellschraube drehen, bis leichter Widerstand an der Fühlerlehre gespürt wird.

Die Einstellschraube halten und die Sicherungsmutter wieder festziehen. Erneut die Ventilspele prüfen.

### WERKZEUGE:

**Ventileinstellschlüssel, SW 9 mm**

**Ventileinsteller B P00 927 941 92 12 000**

Die Ventileinstellabdeckungen und Inspektionsverschlüsse wieder festschrauben.

- (1) VENTILEINTELLER B
- (2) VENTILEINTELLSCHLÜSSEL, 8 x 9 mm

## VERGASER-LEERLAUFDREHZAHL

### HINWEIS

Die Leerlaufdrehzahl überprüfen und einstellen, nachdem alle übrigen Motoreinstellungen vorschriftsmäßig durchgeführt worden sind.

Für eine genaue Überprüfung und Einstellung muß der Motor warm sein.

In den Leerlauf schalten und das Motorrad auf gerader Fläche auf seinem Ständer abstellen.

Den Motor 10 Minuten lang Warmlaufen lassen und einen Drehzahlmesser anschließen.

### WARNUNG

**Wenn Arbeiten bei laufendem Motor durchgeführt werden müssen, sichergehen, daß ausreichende Lüftung vorhanden ist. Niemals den Motor in einem geschlossenen Flaum laufen lassen. Die Auspuffgase enthalten giftiges Kohlenmonoxid, das bei Einatmung lebensgefährlich ist.**

Die Leerlaufbegrenzungsschraube entsprechend drehen, um die vorgeschriebene Leerlaufdrehzahl zu erhalten.

**LEERLAUFDREHZAHL: 1.800 +/- 200 1/min**

- (1) LEERLAUFBEGRENZUNGSSCHRAUBE



## WARTUNG

### LUFTFILTER

Erstmals reinigen bei	1.000 km
Ersetzen alle	4.000 km

#### Luftfilter entfernen

- Schrauben (1) am Ansaugstutzen entfernen und Vergaser mit Luftfilter abnehmen.
- Schelle (2) lösen und Luftfilter (3) vom Vergaser abnehmen.

#### Luftfiltereinsatz öffnen

- Drei Schrauben (4) entfernen.
- Gehäusedeckel (5) abnehmen.
- Luftfiltergehäuse reinigen und ggf. Papierfilter (6) erneuern.

#### HINWEIS

Vor dem Einbau O-Ringe (7) auf Beschädigung und richtigen Sitz überprüfen.

Der Einbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

#### Anziehdrehmoment

Schrauben (1) 10-12 Nm  
Schrauben (4) 6 Nm

**WARTUNG****Kupplungshebelspiel einstellen****ACHTUNG**

Fahren ohne Kupplungshebelspiel führt zu Kupplungsschäden.

**Kontrolle:**

- Hebel bis zum spürbaren Widerstand ziehen.
- Spiel messen.  
Sollwert: A = 3-4 mm

**Einstellen:**

- Gummikappe (1) zurückschieben.
- Kontermutter (2) lösen.
- Einstellschraube (3) entsprechend drehen.
- Kontermutter (2) fest anziehen.
- Spiel kontrollieren.

**HINWEIS**

Läßt sich das Kupplungsspiel mit dieser Einstellung nicht korrigieren, muß folgende Einstellung durchgeführt werden.

- Kontermutter (2) lösen.
- Einstellschraube (3) ganz eindrehen um den Kupplungszug so locker wie möglich einzustellen.
- Kontermutter (2) fest anziehen.
- Schrauben (4) entfernen und Kupplungsdeckel (5) abnehmen.
- Kontermutter (6) lösen.
- Einstellschraube (7) entsprechend einstellen bis das Kupplungshebelspiel (A= 3-4 mm) erreicht ist.
- Kontermutter (6) anziehen.
- Kupplungsdeckel (5) mit Dichtung montieren.

**WARTUNG****Antriebskette prüfen, einstellen****Kette auf Verschleiß prüfen****ACHTUNG****Kette, Kettenrad und Ritzel nur gemeinsam wechseln.**

- Motorrad auf Seitenständer stellen.
- Kette (1) an der hintersten Stelle des Kettenrades anfassen und Kette nach hinten abziehen.
- Bei korrekter Kettenspannung darf sich die Kette höchstens bis Höhe der Zahnspitzen abheben lassen.
- Lässt sich die Kette weiter abziehen, Kette, Kettenrad und Ritzel wechseln.

**Kette einstellen****ACHTUNG****Die Ketteneinstellung beeinflusst den Verschleiß von Kette und Zahnkranz.**

**Eine zu stramm eingestellte Kette kann zu Lagerschäden am Motor, Hinterrad und vorzeitigem Verschleiß der Kette führen.**

- Achsmutter (2) lösen.
- Kontermuttern (3) auf beiden Seiten lösen.
- Stellmutter (4) der Kettenspanner beidseitig gleichmäßig so nachstellen (Hinterrad muss zum Vorderrad fluchten).
- Heck ganz ausfedern lassen.
- Antriebskette mittig zwischen Kettenrad und Kettenritzel ganz nach oben drücken. Weg messen.

**Sollwert: A = 30-35 mm**

- Achsmutter (2) festziehen.
- Kontermuttern (3) festziehen.

**Anziehdrehmoment**

**Achsmutter (2): 50-60 Nm**

## WARTUNG

### Bremsanlage

#### Bremsanlage auf Undichtheit prüfen

- Bremsleitungen auf Beschädigung und richtige Lage prüfen.
- Alle Schraubverbindungen der Bremsleitungen abwischen.
- Bremse vorn und hinten mit Kraft betätigen und kurze Zeit auf diesem Punkt halten.
- Bremsleitungen danach auf etwaige undichte Stellen untersuchen.
- Defekte Bremsleitung und Dichtungen erneuern.

#### Bremsflüssigkeitsstand vorn prüfen / korrigieren

#### ACHTUNG

**Bremsflüssigkeit kann Schäden an Lack und Kunststoffteilen verursachen! Vor Auffüllen von Bremsflüssigkeit Bremsbeläge auf Verschleiß und Bremsanlage auf Dichtheit kontrollieren. Nur neue Bremsflüssigkeit der Spezifikation DOT 4 verwenden. Bremsflüssigkeit ist hohen thermischen Belastungen ausgesetzt und nimmt Feuchtigkeit aus Umgebungsluft auf.**

#### HINWEIS

Lackierte Teile abdecken, um Lackschäden zu vermeiden.

#### Bremsflüssigkeitsstand prüfen:

- Lenker so einschlagen, dass Strich bei "LOWER"- Markierung am Bremsflüssigkeitsbehälter waagrecht steht.
- Der Bremsflüssigkeitsstand muss zwischen der "LOWER"- und der "UPPER"- Markierung liegen.
- Wenn Luftblasen erkennbar: Bremsbeläge auf Verschleiß kontrollieren und ggf. Bremsflüssigkeit nachfüllen.

#### Bremsflüssigkeit ergänzen:

- Deckel (1) abschrauben und mit Gummidichtung abnehmen.
- Bremsflüssigkeit bis "UPPER"- Markierung auffüllen und Gummidichtung einsetzen.
- Deckel festschrauben.

## WARTUNG

### Belagstärke der Bremsklötze vorn prüfen / erneuern

#### Belagstärke prüfen

#### ACHTUNG

##### Mindestbelagstärke nicht unterschreiten.

- Sichtkontrolle am Bremssattel (1) durchführen.
- Bremsbelagstärke überprüfen.

**Mindestbelagstärke (A):** 2,5 mm

Ist die Mindestbelagstärke unterschritten:  
Bremsbeläge (2) erneuern.

- Bremsscheibe auf Verschleiß und Seitenschlag prüfen.

#### Bremsbeläge erneuern:

#### HINWEIS

Bremsbeläge dürfen nur paarweise gewechselt werden.

- Schrauben (3) für Bremssattel (2) entfernen.
- Bremssattel abnehmen.
- Haltebolzen (4) aus Bremssattel (1) entfernen.
- Bremsbeläge (2) entnehmen.
- Sicherungsblech (5) auf Beschädigung überprüfen.
- Neue Bremsbeläge einsetzen und mit dem Haltebolzen befestigen.
- Der Zusammenbau erfolgt sinngemäß in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus.

#### Anziehdrehmoment

**Bremssattelschrauben (3):** 35-38 Nm

**Haltebolzen (4):** 25-28 Nm

#### WARNUNG

**Bremse mehrmals betätigen, bis Bremsbeläge anliegen**  
- Sturzgefahr.

- Bremsflüssigkeitsstand und Handbremshebelspiel überprüfen.
- Funktionsprüfung durchführen.

#### Bremslichtschalter

#### HINWEIS

Der Bremslichtschalter (3) ist im Handbremshebel eingebaut. Beim Betätigen des Handbremshebels (4) leuchtet das Bremslicht sofort auf. Eine Einstellung ist nicht erforderlich.

## WARTUNG

### Belagstärke der Bremsklötze hinten prüfen / erneuern

#### Belagstärke prüfen:

#### ACHTUNG

Mindestbelagstärke nicht unterschreiten.

- Sichtkontrolle am Bremssattel (1) durchführen.
- Bremsbelagstärke überprüfen:  
**Mindestbelagstärke (A): 1,5 mm**  
 Ist die Mindestbelagstärke unterschritten:  
 Bremsbeläge erneuern.
- Bremsscheibe auf Verschleiß und Seitenschlag prüfen.

#### Bremsbeläge erneuern:

#### HINWEIS

Bremsbeläge dürfen nur paarweise gewechselt werden.

Mechanisch bewegliche Teile mit hitzebeständigem Schmierfett z. B. Kupferpaste schmieren.

Sicherung mit Schraubensicherungsmittel z.B. Loctite 242 durchführen.

- Schrauben (3) losschrauben und Bremssattel (1) abnehmen.
- Schrauben (4) entfernen.
- Bremsbeläge (5) entnehmen.
- Neue Bremsbeläge (5) einsetzen und Bremssattel mit den Schrauben (4) befestigen.

#### Anziehdrehmoment

**Schrauben (4): 30-35 Nm**

- Der Zusammenbau erfolgt sinngemäß in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus.

#### Anziehdrehmoment

**Schrauben (3): 30-35 Nm**

#### WARNUNG

Bremse mehrmals betätigen, bis Bremsbeläge anliegen  
 - Sturzgefahr.

- Funktionsprüfung durchführen.

**WARTUNG****Fußbremshebelposition einstellen****HINWEIS**

Mit der Stellschraube (1) kann die Fußbremshebelposition eingestellt werden.

- Kontermutter (2) lösen.
- Stellschraube (1) so einstellen, dass der Fußbremshebel (3) anliegt.

**WARNUNG**

**Das Spiel am Fußbremshebel prüfen und sicherstellen, dass die Bremse normal funktioniert.**

**Fußbremse einstellen****HINWEIS**

Nach längerer Betriebszeit der Bremsklötze muss der Leerweg des Fußbremshebels nachgestellt werden.

- Kontermutter (4) lösen und Mutter (5) soweit auf der Bremsstange nachstellen, dass am Fußbremshebel (3) ein Maß ca. 20 mm erreicht wird.

**ACHTUNG**

**Bei zu geringem Spiel am Fußbremshebel kann die Hinterradbremse beim Durchfedern blockieren.**

**Bremslichtschalter einstellen****HINWEIS**

Bei korrekter Einstellung des Bremslichtschalters (6) muss beim Betätigen der Fußbremse das Bremslicht sofort aufleuchten.

**Nachstellen**

- Kontermuttern (7) lösen und Bremslichtschalter nachstellen.
- Kontermuttern festziehen.

**WARTUNG****VORDERRAD****Vorderrad ausbauen****ACHTUNG**

**Bremsscheibe und -beläge beim Ausbau nicht beschädigen!**

**Handbremshebel bei ausgebautem Rad nicht betätigen!**

**Radlager vor Schmutz und Feuchtigkeit schützen!**

- Motorrad so abstützen, dass das Vorderrad freigängig ist und das Motorrad sicher steht.
- Achsmutter (1) lösen.
- Vorderrad anheben, Steckachse (2) herausziehen und Distanzbuchse (3) abnehmen.
- Vorderrad nach unten herausnehmen.

**Vorderrad einbauen****ACHTUNG**

**Bremsscheibe und -beläge (4) beim Einbau nicht beschädigen!**

- Vorderrad mit Bremsscheibe vorsichtig zwischen die Gabelholme rollen und Distanzhülse (3) (in Fahrtrichtung rechts) einsetzen.
- Steckachse (2) einfetten und von rechts bis zum Anschlag einsetzen.
- Achsmutter (1) ansetzen und festziehen.
- Vor dem Festziehen der Schrauben Motorrad auf die Räder stellen und Teleskopgabel einige Male kräftig durchfedern, um ein Verspannen der Gabelholme zu vermeiden.

**Anziehdrehmoment**

**Achsmutter (1): 45-55 Nm**



**WARTUNG****HINTERRAD****Hinterrad ausbauen****WARNUNG**

**Bremsscheibe und -beläge beim Ausbau nicht beschädigen!**

**Radlager vor Verschmutzung und Feuchtigkeit schützen!**

- Motorrad so abstützen, dass das Hinterrad freigängig ist und das Motorrad sicher steht.
- Steckachse (4) gegenhalten und Achsmutter (1) abschrauben.
- Kontermuttern (2) links und rechts lösen und am Kettenspanner ganz zurückdrehen.
- Antriebskette abnehmen.

**HINWEIS**

Beim Herausnehmen des Hinterrades darauf achten, dass die Buchse links (3) an der Radnabe nicht verloren geht.

- Hinterrad anheben, Steckachse (4) und Bremsgegenhalter (5) mit Bremssattel entfernen und Hinterrad nach hinten entnehmen.

**Hinterrad einbauen****ACHTUNG**

**Bremsscheibe und -beläge beim Einbau nicht beschädigen!**

- Steckachse (4) reinigen und einfetten.
- Steckachse, Kettenspanner (2), Bremsgegenhalter mit Bremssattel (5) in Schwinge ansetzen.

**HINWEIS**

Den Bremsgegenhalter in die Aufnahme (7) der Schwinge einsetzen.

- Antriebskette (6) auflegen.
- Hinterrad mit Distanzbuchse (3) und Steckachse (4) montieren.
- Linken Kettenspanner (2) aufsetzen und mit Achsmutter (1) vormontieren.
- Antriebskette spannen.
- Achsmutter (1) festziehen.

**Anziehdrehmoment**

**Achsmutter (1): 50-60 Nm**

**WARTUNG****VORDERRAD / HINTERRAD LAGER****Radlager vorn aus- und einbauen****HINWEIS**

Zur Erleichterung des Aus- und Einbaus den Lagersitz auf ca. 100 °C erwärmen.

**Radlager ausbauen:**

- Vorderrad ausbauen.
- Radlager (1) mit Innenauszieher aus dem Lagersitz der Radnabe (2) herausziehen.

**Radlager einbauen:**

- Radlager (1) in den Lagersitz der Radnabe (2) einpressen.
- Vorderrad einbauen.

**Radlager hinten aus- und einbauen****HINWEIS**

Zur Erleichterung des Aus- und Einbaus den Lagersitz auf ca. 100 °C erwärmen.

**Radlager ausbauen:**

- Hinterrad ausbauen.
- Bremsbackenträger abnehmen.
- Radlager (1) mit Innenauszieher aus dem Lagersitz der Radnabe (2) herausziehen.

**Radlager einbauen:**

- Radlager (1) in den Lagersitz der Radnabe (2) einpressen.
- Hinterrad einbauen.

**Räder statisch wuchten**

- Entsprechendes Rad in Wuchtvorrichtung einspannen.
- Das Rad leicht drehen und warten, bis es zum Stillstand kommt. An der untersten Stelle des Reifens eine Markierung (1) anbringen.

**HINWEIS**

Immer mit dem kleinsten Auswuchtgewicht beginnen.

- Das Rad um 90° drehen, anhalten und auspendeln lassen. Pendelt sich die Markierung (1) wieder auf die unterste Stelle des Reifens ein, dann ist dies die schwerste Stelle und auf der gegenüberliegenden Seite muss ein Auswuchtgewicht (2) angebracht werden.
- Das Rad jeweils um 90° drehen und anhalten - das Rad muss in diesen Stellungen bleiben, ansonsten Wuchtvorgang wiederholen.

**SCHMIERSYSTEM**

- (1) KIPPHEBELWELLE
- (2) NOCKENWELLE
- (3) KOLBEN
- (4) KURBELWELLE
- (5) ÖLPUMPE
- (6) KUPPLUNGSBAUGRUPPE
- (7) FLIEHKRAFT-ÖLFILTER
- (8) ÖLFILTERSIEB

## SCHMIERSYSTEM

### WARTUNGSMITTELSYSTEM

#### ALLGEMEINES

#### WARNUNG

Wenn Arbeiten bei laufendem Motor durchgeführt werden müssen, sichergehen, daß ausreichende Lüftung vorhanden ist. Niemals den Motor in einem geschlossenen Raum laufen lassen. Die Auspuffgase enthalten giftiges Kohlenmonoxid, das bei Einatmung lebensgefährlich ist.

#### VORSICHT

Gebrauchtes Motoröl kann bei längerem Kontakt zu Hautkrebs führen. Der tägliche Umgang mit altem Motoröl ist zwar unwahrscheinlich, den noch sollten die Hände jedesmal sofort gründlich mit Wasser und Seife gewaschen werden.

- Zum Reinigen von Ölfiltersieb und Ölfilterrotor sowie für die Wartung der Ölpumpe braucht der Motor nicht ausgebaut zu werden.
- Diese Wartungsarbeiten bei abgelassenem Motoröl durchführen, nachdem der rechte Kurbelgehäusedeckel entfernt wurde.
- Zum Reinigen des Ölfilterrotors keine Druckluft benutzen.

#### TECHNISCHE DATEN

Ölfüllmenge 1,0 Liter nach Zerlegen des Motors  
0,8 Liter nach Ölablassen

#### Motoröl

##### Empfohlene Klassen:

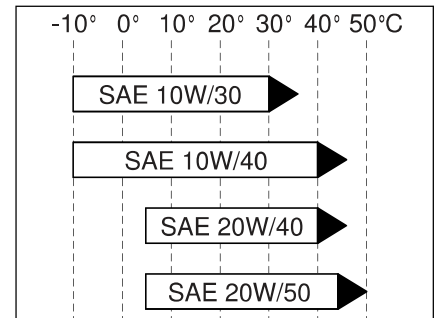
Nach API: SG oder höher oder auch mit zusätzlichem Freigabestatus: ACEA A3/96 (CCMC G5)

##### Empfohlene Viskosität:

Viskositätsklasse in Abhängigkeit von der Außentemperatur. Die Temperaturgrenzen der SAE-Klassen können kurzfristig über- oder unterschritten werden.

Die empfohlene Viskositätsklasse

SAE 10W/40 deckt den Umgebungstemperaturbereich zwischen -10°C und +40°C ab und stellt somit das Optimum für unsere Breiten dar.



#### WARTUNGSDATEN

Einheit: mm

GEGENSTAND		SOLLWERT	VERSCHLEISSGRENZE
Ölpumpe	Rotorspitzen spiel	0,15	0,20
	Spiel Rotor-Gehäuse	0,03-0,08	0,12
	Pumpenlängsspiel	0,10-0,21	0,27

#### ANZUGSMOMENTE

Ölablaßschraube 25 Nm

#### Störungstabelle

##### Ölstand zu niedrig

- Öl läuft aus
- Ventilführung oder Dichtring abgenutzt
- Kolbenringe verschlissen
- Hoher Verbrauch

##### Öl verschmutzt

- Öl nicht oft genug gewechselt
- Zylinderkopfdichtung schadhaf

##### Zu niedriger Öldruck

- Ölstand zu niedrig
- Ölfilter, Sieb, Öltunnel oder Regelblende verstopft
- Ölpumpe defekt
- Falsches Öl verwendet
- Ölpumpen-Antriebskettenrad (Nockenketten-Führungskettenrad) beschädigt
- Ölpumpen-/Nockenkettenführungs-Kettenrad fehlerhaft ausgerichtet

## SCHMIERSYSTEM

### MOTORÖL ÖLSTAND PRÜFEN

Das Motorrad auf gerader Fläche abstützen.  
Den Ölstand mit dem Öleinfülldeckel/ Ölmess-Stab (1) ablesen.

### ACHTUNG

**Um den Ölstand zu kontrollieren, Ölkontrollschraube einstecken, nicht einschrauben!  
Andernfalls werden falsche Messergebnisse ermittelt, die zu Motorschäden führen können.**

Falls sich der Ölstand unter der unteren Marke (4) am Ölmess-Stab befindet, Öl der empfohlenen Sorte bis zur oberen Marke (3) nachfüllen.

### HINWEIS

Motoröl wechseln, wenn der Motor warm ist, um vollständiges und rasches Ablassen zu gewährleisten.  
Den Öleinfülldeckel/ Ölmess-Stab herausziehen. Eine Ölwanne unter der Motor platzieren, die Ablassschraube (2) herausdrehen und das Motoröl ablassen.  
Sicherstellen, dass sich die Dichtungsscheibe in einwandfreiem Zustand befindet, dann die Ablassschraube wieder eindrehen.

### ANZUGSMOMENT: 25 Nm

Das Kurbelgehäuse mit dem empfohlenen Öl füllen.

### FÜLLMENGE: 0,8 Liter nach Ölablassen

Den Öleinfülldeckel/ Ölmess-Stab wieder schließen. Den Motor starten und für 2 bis 3 Minuten im Leerlauf Warmlaufen lassen.

### WARNUNG

**Wenn Arbeiten bei laufendem Motor durchgeführt werden müssen, sichergehen, dass ausreichende Lüftung vorhanden ist. Niemals den Motor in einem geschlossenen Raum laufen lassen. Die Auspuffgase enthalten giftiges Kohlenmonoxid, das bei Einatmung lebensgefährlich ist.**

Den Motor abschalten und sicherstellen, dass der Ölstand bei aufrecht stehendem Motorrad an der oberen Füllmarke liegt. Sicherstellen, dass kein Öl ausläuft.

## ÖLFILTER REINIGEN

### HINWEIS

Das Motoröl ablassen, bevor das Ölfilter gereinigt wird.

Den rechten Kurbelgehäusedeckel (1) entfernen.  
Den Deckel (2) der Kupplungsaußenscheibe entfernen.  
Die Kupplungsaußenscheibe und den Deckel mit einem faserfreien Tuch reinigen.

### HINWEIS

Unbedingt vermeiden, dass Staub und/ oder Schmutz in den Kurbelwellen-Öltunnel gelangt.  
Zum Reinigen nicht mit Druckluft arbeiten.

## SCHMIERSYSTEM

Eine neue Dichtung in den Deckel der Kupplungsaußenscheibe einsetzen.

Das Ölfiltersieb (1) entfernen.

Das Ölfiltersieb mit Reinigungslösung reinigen und mit Druckluft trockenblasen.

Das Ölfiltersieb wieder in die rechte Kurbelgehäuseseite einbauen.

Die ausgebauten Teile in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen.

Den Motor mit dem empfohlenen Öl befüllen.

## ÖLPUMPE AUSBAUEN

### HINWEIS

Die Ölpumpe kann bei im Rahmen montierten Motor ausgebaut werden.

Das Motoröl ablassen und den rechten Kurbelgehäusedeckel entfernen.

Die Kupplungsbaugruppe ausbauen.

Die drei Befestigungsschrauben (1) herausdrehen, die Ölpumpe (2) entfernen und die Pumpendichtung (3) abnehmen.

## ZERLEGEN

Die drei Gehäusedeckelschrauben (4) lösen und Deckel und Dichtung entfernen.

Die Rotorwelle (5) herausziehen, Innenrotor (6) und Außenrotor (7) entfernen.

**SCHMIERSYSTEM**

Die zerlegten Bauteile in Reinigungslösung reinigen und auf Beschädigung oder übermäßige Abnutzung prüfen.

- (1) PUMPENDECKEL
- (2) DECKELDICHUNG
- (3) INNENROTOR
- (4) PUMPENKÖRPER
- (5) AUSSENROTOR
- (6) ROTORWELLE

**INSPEKTION**

Rotorwelle, Innenrotor und Außenrotor in das Pumpengehäuse einbauen.

Das Spiel an der Rotorspitze messen.

**VERSCHLEISSGRENZE: 0,20 mm**

Das Spiel zwischen Außenrotor und Pumpengehäuse messen.

**VERSCHLEISSGRENZE: 0,12 mm**

## SCHMIERSYSTEM

Die Pumpendeckeldichtung (1) einbauen und das Seitenspiel der Pumpe messen.

**VERSCHLEISSGRENZE: 0,27 mm**

## ZUSAMMENBAUEN

Außenrotor (2) und den Innenrotor (3) einbauen.

Die Rotorwelle (4) einschieben, wobei die flache Seite (A) der Welle mit der flachen Seite (B) des Innenrotors ausgerichtet wird.

Neue Dichtung (5) und Pumpendeckel (6) aufsetzen.

Den Pumpendeckel mit drei Schrauben (7) festziehen und sicherstellen, dass die Ölpumpe störungsfrei dreht.

## EINBAUEN

Die Wellenhülse (1) in das rechte Kurbelgehäuse setzen. Eine neue Ölpumpendichtung (2) einbauen und die Ölpumpe (3) in das rechte Kurbelgehäuse einsetzen, wobei die Kerbe (4) in der Rotorwelle mit der Nockenkettenführungsspindel (5) ausgerichtet wird.

Die Ölpumpen-Befestigungsschrauben fest anziehen.

Die Deckelschrauben auf Festigkeit prüfen und ggf. nachziehen.

Die Kupplungsbaugruppe wieder einbauen.

Die ausgebauten Teile in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen. Den Motor mit dem empfohlenen Öl füllen.



## KRAFTSTOFFANLAGE

### WARTUNGSMITTELS

#### ALLGEMEINES

##### WARNUNG

Benzin ist äußerst entflammbar und unter bestimmten Bedingungen explosiv. Arbeiten bei gut belüfteter Umgebung und abgestelltem Motor durchführen. Am Arbeitsplatz und in der Nähe von gelagertem Benzin nicht rauchen und Flammen oder Funken fernhalten.

Wenn Arbeiten bei laufendem Motor durchgeführt werden müssen, sichergehen, dass ausreichende Lüftung vorhanden ist.

Niemals den Motor in einem geschlossenen Raum laufen lassen. Die Auspuffgase enthalten giftiges Kohlenmonoxid, das bei Einatmung lebensgefährlich ist.

##### ACHTUNG

Die Seilzüge nicht biegen oder knicken. Beschädigte Seilzüge arbeiten nicht einwandfrei und können schleifen oder verklemmen.

Beim Zerlegen der Kraftstoffanlageteile die Lage der O-Ringe beachten. Die O-Ringe beim Zusammenmontieren gegen neue auswechseln.

Vor dem Zerlegen des Vergasers die Ablassschraube der Schwimmerkammer lösen, um Restbenzin abzulassen.

##### HINWEIS

Bevor das Fahrzeug länger als einen Monat abgestellt wird, die Schwimmergehäuse ablassen. Restbenzin in den Schwimmergehäusen führt zu verstopften Düsen, so dass das Anlassen und Fahren des Motors gestört wird.

#### TECHNISCHE DATEN

Tankfassungsvermögen	4,6 Liter
Reservekraftstoff	0,35 Liter
Gasdrehgriffspiel	2-6 mm

#### Vergaser-Spezifikationen

Typ Bezeichnung	Mikuni VM 12 101 6
Venturidurchmesser	13 mm
Schwimmerhöhe	18,0 mm
Gemischregulierschrauben-Anfangsöffnung	2,5 Umdrehungen offen
Leerlaufdrehzahl	1.800 1/min +/- 200 1/min
Hauptdüse	47,5
Leerlaufdüse	15
Düsennadel	3N15
Nadeldüse	D-7 563
Düsennadel-Einstellkerbe Position	4. von oben

#### STÖRUNGSTABELLE

##### Motor wird durchgekurbelt, springt aber nicht an

- Kein Kraftstoff im Tank
- Kein Kraftstoff im Vergaser
- Motor mit Kraftstoff überflutet
- Luftfilter verstopft
- Keine Funken an der Zündkerze

##### Unruhiger Leerlauf oder schlechte Motorleistung

- Leerlaufdrehzahl falsch
- Zu fettes Gemisch
- Zu mageres Gemisch
- Luftfilter verstopft
- Ansaugen von Nebenluft
- Kraftstoff verschmutzt

##### Zu mageres Gemisch

- Vergaserdüsen verstopft
- Tankdeckel-Belüftungsloch verstopft
- Kraftstoffsieb verstopft
- Kraftstoffschlauch eingeklemmt
- Schwimmerventil defekt
- Schwimmerstand zu tief

##### Zu fettes Gemisch

- Chokeventil verstopft
- Schwimmerventil defekt
- Schwimmerstand zu hoch
- Luftdüsen verstopft

**KRAFTSTOFFANLAGE****GASSCHIEBER****AUSBAUEN**

Das Vergaseroberteil (1) abschrauben und die Gasschieber (2) herausziehen.

Die Ventilfeeder wie gezeigt zusammendrücken und gedrückt halten, um den Gasseilzug (1) vom Gasschieber durch die Kerbe auszuhängen.

Gasschieber (2), Feder (3) und Vergaseroberteil entfernen.

Den Nadelhalter entfernen und die Düsenadel aus dem Gasschieber herausziehen.

Den Gasschieber und die Düsenadel auf Kratzer oder Verschleiß prüfen.

- (1) GASSCHIEBER
- (2) NADELHALTER
- (3) DÜSENNADEL

**ZUSAMMENBAUEN**

Die Nadelklemme in die Düsenadelkerbe setzen.

**NORMALSTELLUNG: 4. KERBE VON OBEN**

Die Düsenadel in den Gasschieber einsetzen.

Den Nadelhalter anbringen.

- (1) DÜSENNADEL
- (2) NADELKLEMME
- (3) NADELHALTER

## KRAFTSTOFFANLAGE

Den Gasseilzug durch das Vergaseroberteil herausziehen.

Die Drosselklappenfeder anbringen.

Den Gasseilzug am Gasschieber befestigen.

- (1) GASSEILZUG
- (2) GASSCHIEBER

Den Gasschieber in den Vergaser einbauen, wobei die Kerbe des Gasschieber mit der Drosselklappenanschlagschraube ausgerichtet wird.

Folgende Einstellungen vornehmen:

- Gasdrehgriffspiel einstellen
- Vergaser-Leerlaufdrehzahl einstellen

- (1) GASSCHIEBER
- (2) DROSSELKLAPPEN-ANSCHLAGSCHRAUBE
- (3) KERBE

## VERGASER AUSBAUEN

### WARNUNG

**Benzin ist äußerst entflammbar und unter bestimmten Bedingungen explosiv. Arbeiten bei gut belüfteter Umgebung und abgestelltem Motor durchführen. Am Arbeitsplatz und in der Nähe von gelagertem Benzin nicht rauchen und Flammen oder Funken fernhalten. Verschüttetes Benzin sofort wegwischen.**

Den Kraftstoffhahn zudrehen (OFF) und Schlauch vom Vergaser abziehen.

Das Vergaseroberteil und die Gasschieber ausbauen. Die Ablassschraube lösen, um Restbenzin aus dem Vergaser zu lassen.

- (1) BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN

Die Rohrverbindungsschelle vom Luftfilter lösen.

Die Vergaser-Befestigungsschrauben lösen und den Vergaser entfernen.

### ZERLEGEN

Die Entlüftungs- und Ablassschläuche abziehen. Die vier Schrauben (2) lösen, um die Schwimmerkammer zu entfernen.

- (1) SCHWIMMERKAMMER

## KRAFTSTOFFANLAGE

Den Schwimmerarmstift (1) herausziehen und Schwimmer (2) sowie Schwimmerventil (3) entfernen.

### SCHWIMMERVERTIL/SCHWIMMER KONTROLLIEREN

Die Sitzfläche des Schwimmerventils (3) auf Verschleiß und Beschädigung überprüfen.

Das Schwimmerventil auf Riefen und Kerben untersuchen und ggf. auswechseln.

Die Funktion des Schwimmerventils überprüfen.

Den Schwimmer auf Beschädigung und Kraftstoff im Innern prüfen.

Hauptdüse (4) und Nadeldüse (5) ausbauen.

Die Gemischregulierschraube (6) eindrehen und die Anzahl der Umdrehungen aufschreiben, bis die Schraube leicht sitzt.

### ACHTUNG

**Bei zu starkem Anziehen der Schraube gegen den Sitz wird der Sitz beschädigt.**

Die Gemischregulierschraube und die Drosselklappen-Anschlagschraube (7) herausdrehen.

Alle zerlegten Bauteile mit Reinigungslösung reinigen und trocknen.

Die Gemischregulierschraube und alle Düsen untersuchen und bei Verschleiß oder Beschädigung auswechseln.

**KRAFTSTOFFANLAGE****ZUSAMMENBAUEN**

Alle Düsen und Vergaseröffnungen mit Druckluft aufblasen.

Nadeldüse (1) und Hauptdüse (2) einbauen.

Die Drosselklappen-Anschlagschraube (3) und die Gemischregulierschraube (4) montieren.

Die Gemischregulierschraube in die vorher notierte Ausgangsstellung zurückdrehen.

Bei Einbau einer neuen Gemischregulierschraube eine Neueinstellung vornehmen.

**KRAFTSTOFFANLAGE**

Schwimmerventil (1), Schwimmer (2) und Schwimmerarmstift (3) einbauen.

**SCHWIMMERSTAND ÜBERPRÜFEN**

Den Schwimmerstand bei um 15 bis 45° zur Senkrechten geneigtem Vergaser messen, so dass die Schwimmerzunge gerade das Schwimmerventil berührt.

**SCHWIMMERSTAND: 18,0 mm**

WERKZEUG: MEßSCHIEBER

Sicherstellen, dass sich der Schwimmer frei bewegt.

Einen neuen O-Ring (4) in die Vergasernut einsetzen.

Die Schwimmerkammer (5) einbauen und die Schrauben (6) anziehen.

## KRAFTSTOFFANLAGE

### EINBAUEN

Den Vergaser in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen.

### HINWEIS

Darauf achten, dass die O-Ringe von Einlassrohr und Isolator korrekt eingesetzt sind.

Die Schraube der Verbindungsrohrschelle anziehen.

Die Entlüftungs- und Ablassschläuche anschließen.

Den Kraftstoffhahn einbauen.

Den Gaszug einbauen.

## GEMISCHREGULIERSCHRAUBE EINSTELLEN

### HINWEIS

Die Gemischregulierschraube (1) wurde bereits im Werk eingestellt. Sie sollte nicht eingestellt werden, außer wenn der Vergaser vollständig überholt oder eine neue Gemischregulierschraube eingedreht wird.

Die Gemischregulierschraube im Uhrzeigersinn drehen, bis sie leicht ansitzt, dann wie unten beschrieben zurückdrehen.

### ACHTUNG

**Die Gemischregulierschraube wird beschädigt, wenn sie gegen den Sitz angezogen wird.**

### GEMISCHREGULIERSCHRAUBEN-ANFANGSÖFFNUNG: 2,5

Den Motor auf normale Betriebstemperatur Warmlaufen lassen.

### WARNUNG

**Wenn Arbeiten bei laufendem Motor durchgeführt werden müssen, sichergehen, dass ausreichende Lüftung vorhanden ist. Niemals den Motor in einem geschlossenen Raum laufen lassen. Die Auspuffgase enthalten giftiges Kohlenmonoxid, das bei Einatmung lebensgefährlich ist.**

Den Motor abschalten und einen Drehzahlmesser anschließen.

Den Motor starten und die Leerlaufdrehzahl mit der Drosselklappen-Anschlagschraube einstellen.

### LEERLAUFDREHZAHL: 1.800 +/- 200 1/min

Die Gemischregulierschraube (1) ein- oder ausdrehen, bis die höchste Motordrehzahl erreicht ist.

Die Leerlaufdrehzahl mit der Drosselklappenanschlagschraube (2) neu einstellen.

Sicherstellen, dass der Motor nicht aussetzt oder unruhig läuft.

**KRAFTSTOFFANLAGE****Kraftstoffhahn aus- und einbauen****Kraftstoffhahn ausbauen**

- Kraftstoffhahn (1) auf Position RES stellen.
- Verschluss (2) abschrauben und Kraftstofftank vollständig entleeren.
- Schlauchklemme (3) lösen und Kraftstoffschlauch (4) abziehen.
- Kraftstoffhahn ausbauen.
- Sieb (5) reinigen.

**Kraftstoffhahn einbauen****HINWEIS**

Dichtringe (6 und 7) überprüfen und ggf. erneuern.

- Der Einbau erfolgt sinngemäß in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus.



## MOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN

### WARTUNGSINFORMATION

#### ALLGEMEINES

Zum Ausbau des Motors das Motorrad mit einem Sicherheitsstand abstützen.

Für die Wartung der folgenden Teile ist ein Ausbau des Motors erforderlich:

- Kurbelgehäuse
- Getriebe
- Schattrommel und Gabeln
- Kurbelwelle
- Kickstarterwelle

TECHNISCHE DATEN	
Ölmenge	0,8 Liter nach Ablassen
	1,0 Liter nach Demontage
Leergewicht des Motors	22 kg
ANZUGSMOMENTE	
Obere Motorbefestigungsschraube	33-35 Nm
Untere Motorbefestigungsschraube	33-35 Nm
Auspuffrohr Verbindungsmutter	10-12 Nm
Ansaugkrümmer Befestigungsschraube	10-12 Nm
Hinterachsmutter	50-60 Nm
Antriebskettenradschraube	12-15 Nm

## ZYLINDERKOPF / VENTILE

### WARTUNGSMITTEL

#### ALLGEMEINES

Dieses Kapitel beschreibt die Wartung von Zylinderkopf, Ventilen, Nockenwellen und Kipphebeln. Das Nockenwellen-Schmieröl wird dem Zylinderkopf über eine Ölregelblende im Kurbelgehäuse zugeführt. Sicherstellen, dass diese Blende nicht verstopft und das O-Ring und Passstifte in Stellung sind, bevor der Zylinderkopf eingebaut wird. Um für ausreichende Anfangsschmierung zu sorgen, die Nockenwellenlager mit sauberem Motoröl bestreichen.

#### WARTUNGSDATEN

Einheit: mm

GEGENSTAND		SOLLWERT	VERSCHLEISSGRENZE
Zylinderkopf	Verzug	-	0,05
	Ventilsitzbreite	1,0	1,6
Nockenhöhe	Einlass	19,105	18,705
	Auslass	19,097	18,697
Kipphebel-I. D.		10,000-10,015	10,10
Kipphebelwellen-A.D.		9,978-9,987	9,91
Spiel Kipphebel-Welle		0,013-0,037	0,05
Freie Ventulfederlänge		33,34	32,0
Ventilführungs-A.D.	Einlass	4,970-4,985	4,92
	Auslass	4,970-4,985	4,92
Ventilführungs-I.D.	Einlass	5,000-5,012	5,03
	Auslass	5,000-5,012	5,03
Spiel Ventilschaft-Führung	Einlass	0,015-0,042	0,08
	Auslass	0,030-0,057	0,10

#### ANZUGSMOMENTE

Zylinderkopfmutter	10-12 Nm
Zylinderkopfschraube	10-12 Nm
Nockenkettenradschraube	9 Nm
Nockenkettenspanner-Dichtungsschraube	25 Nm

**ZYLINDERKOPF / VENTILE****STÖRUNGSTABELLE**

Störungen des oberen Motorbereichs wirken sich gewöhnlich auf die Motorleistung aus. Solche Störungen können anhand eines Kompressionstests festgestellt, und die damit verbundenen Geräusche mit Hilfe einer Schallsonde oder eines Stethoskops im oberen Motorbereich lokalisiert werden.

**Ungleichmäßige oder zu niedrige Kompression**

- Ventile
  - Falsche Ventileinstellung
  - Ventile verbrannt oder verbogen
  - Falsche Ventilsteuerzeit
  - Ventilfeder gerissen
  - Ventilsitz verschlissen oder beschädigt
- Zylinderkopf
  - Zylinderkopfdichtung undicht oder beschädigt
  - Zylinderkopf verzogen oder gerissen
- Zylinder oder Kolben defekt

**Zu hohe Kompression**

- Übermäßige Bildung von Ölkohle auf Kolben oder Brennkammerwänden

**Übermäßig starke Geräuschentwicklung**

- Falsche Ventileinstellung
- Klemmendes Ventil oder schwache Ventilfeder
- Kipphebel und/ oder Welle beschädigt oder verschlissen
- Nockenwellenlager beschädigt

**ZYLINDERKOPF / VENTILE****NOCKENWELLE AUSBAUEN**

Die Zündkerze (1) ausbauen.  
Die 6-mm Schraube (2) lösen und leicht schlagen, um den linken Seitendeckel zu entfernen.

Linken Seitendeckel (3) und Dichtung (4) ausbauen.

Den linken Kurbelgehäusedeckel entfernen.  
Die Nockenwellenkettenspanner-Dichtungsschraube lösen und Feder sowie Spanner-Stößelstange entfernen.

Das Schwungrad im Gegenuhrzeigersinn drehen, bis die Marke "O" (5) auf dem Nockenwellenkettenspanner mit dem Ausschnitt (6) am Zylinderkopf zur Deckung kommt.  
Nockenwellenkettenspannerschrauben (7) und Passstift (8) ausbauen.

**HINWEIS**

Die Nockenwellenkette mit einem Draht (A) sichern, damit sie nicht in den Zylinderkopf fällt.

Das Nockenwellenkettenspanner (9) entfernen.

Die Ventileinstellerdeckel entfernen und die Ventileinsteller vollständig lösen.

Die Nockenwellenkettenspannerschrauben in die Nockenwelle eindrehen und die Nockenwelle (1) herausziehen, während die Kipphebel gehalten werden.

**HINWEIS**

Der Zylinderkopf kann bei am Zylinderkopf angebrachter Nockenwelle ausgebaut werden.

**INSPEKTION**

Den Außenlaufring (2) des Nockenwellenlagers mit dem Finger drehen.

Der Außenlaufring muss sich geräuschlos und störungsfrei drehen.

Sicherstellen, dass der Lagerinnenlaufring fest an der Nockenwelle ansitzt.

Da Nockenwellenlager auswechseln, wenn der Außenlaufring nicht leise und sauber dreht oder zu locker an der Nockenwelle sitzt.

Die Nockenbuckel einzeln auf Verschleiß und Beschädigung prüfen.

Die Nockenbuckelhöhe messen.

**VERSCHLEISSGRENZEN:**

**EINLASS:** 18,705 mm

**AUSLASS:** 18,697 mm

**ZYLINDERKOPF / VENTILE****ZYLINDERKOPF AUSBAUEN**

Den Schalldämpfer (1) abbauen.

Die Schrauben (2) des Ansaugkrümmers vom Zylinderkopf lösen.

Folgendes ausbauen:

- Nockenkettenrad
- Zylinderkopfmuttern und Zylinderkopfschraube.
- Zylinderkopfdeckel und Dichtung.
- Zylinderkopf.

- (1) ZYLINDERKOPFMUTTERN
- (2) ZYLINDERKOPFDECKEL
- (3) ZYLINDERKOPFSCHRAUBE

**ZYLINDERKOPF ZERLEGEN**

Zwei Schrauben lösen, um rechten Seitendeckel und Dichtung zu entfernen.

- (1) DICHTUNG
- (2) RECHTER SEITENDECKEL

Eine 8-mm-Schraube in das Gewindeende der Kipphebelwelle einschrauben und die Welle herausziehen. Die Kipphebel entfernen.

- (1) KIPPHEBELWELLE
- (2) KIPPHEBEL
- (3) 8-mm-SCHRAUBE

## ZYLINDERKOPF / VENTILE

Die Ventulfeder mit einem Ventulfeder-Kompressionswerkzeug zusammendrücken, um die Ventulfederkeile zu entfernen.

### ACHTUNG

**Die Ventulfedern nicht zu stark zusammendrücken, damit keine Federspannung verlorengeht.**

- (1) VENTILFEDER-KOMPRESSIOWERKZEUG
- (2) KOMPRESSIOWERKZEUG-AUFSATZ

### WERKZEUGE:

**Handelsüblich.**

Den Druck des Ventulfeder-Kompressionswerkzeuges nachlassen und Ventulfederteller, Ventulfeder, Ventulfedersitz und Ventil entfernen.

### HINWEIS

Die ausgebauten Teile markieren, um später einen korrekten Einbau sicherzustellen.

Ggf. alle Schaftdichtungen entfernen.

### HINWEIS

Ausgebaute Schaftdichtungen müssen stets durch neue ersetzt werden.

- (1) VENTILFEDER
- (2) VENTIL
- (3) FEDERSITZ
- (4) SCHAFTDICHTUNG
- (5) FEDERTELLER

Kohlereste von den Brennkammerwänden entfernen.

Alle Dichtungsreste von der Zylinderkopffläche entfernen.

## ÜBERPRÜFEN

### Kipphebel

Kipphebel auf Verschleiß, Beschädigung und verstopfte Ölbohrungen überprüfen.

### HINWEIS

Wenn ein Kipphebel nachbearbeitet oder ausgewechselt werden muss, sind die Nockenlaufflächen auf Riefen, Abblättern und Verschleiß zu prüfen.

Den Kipphebel-Innendurchmesser messen.

### VERSCHLEISSGRENZE: 10,10 mm

- (1) VERSCHLEISS ODER BESCHÄDIGUNG

**ZYLINDERKOPF / VENTILE****Kipphebelwelle**

Die Kipphebelwelle auf Verschleiß und Beschädigung überprüfen.

Den Kipphebel- Außendurchmesser messen.

**VERSCHLEISSGRENZE: 9,91 mm**

Das Spiel zwischen Kipphebel und Welle errechnen.

**VERSCHLEISSGRENZE: 0,05 mm**

**Ventilfeder**

Die freie Länge der Ventilfeder messen.

**VERSCHLEISSGRENZE: 32 mm**

**Zylinderkopf**

Den Bereich um das Zündkerzenloch und die Ventilbohrung auf Risse untersuchen.

Den Zylinderkopf mit einem Richtlineal oder einer Fühlerlehre auf Verzug prüfen.

**VERSCHLEISSGRENZE: 0,05 mm**

**Ventil**

Jedes Ventil auf Rundheit, Verbrennung, Riefen und übermäßigen Schaftverschleiß untersuchen.

Den Ventilschaft-Außendurchmesser messen.

**VERSCHLEISSGRENZE:**

**EINLASS/AUSLASS: 4,92 mm**

Jedes Ventil in die Ventilführung setzen und die Bewegung überprüfen.

## ZYLINDERKOPF / VENTILE

### Ventilführung

#### HINWEIS

Vor dem Überprüfen die Ventilführung nachschleifen, um Kohlereste zu entfernen.

Beim Eintreiben, Austreiben und Nachschleifen die Reibahle stets im Uhrzeigersinn drehen; niemals im Gegenuhrzeigersinn.

#### (1) VENTILFÜHRUNGS-REIBAHLE

Den Ventilführungs- Innendurchmesser mit einer Kugellehre oder einer Innenmikrometerschraube messen und notieren.

#### VERSCHLEISSGRENZE:

**EINLASS/AUSLASS: 5,03 mm**

Das Spiel zwischen Ventilschaft und Führung berechnen.

#### VERSCHLEISSGRENZEN:

**EINLASS: 0,08 mm**

**AUSLASS: 0,10 mm**

#### HINWEIS

Falls das Spiel zwischen Schaft und Führung die Verschleißgrenze überschreitet, ermitteln, ob eine neue Führung mit Standard-Abmessungen das Spiel auf die Toleranz bringen würde. Wenn dies der Fall ist, die betreffenden Führungen austauschen und zum Einpassen ausreiben.

Falls das Spiel mit neuer Führung immer noch die Verschleißgrenze überschreitet, müssen sowohl die Führungen als auch die Ventile ausgetauscht werden.

Die Ventilsitze müssen nachgeschliffen werden, wenn die Ventilführungen ausgetauscht werden.

### VENTILFÜHRUNG AUSWECHSELN

Die Ventilführungen im Gefrierfach eines Kühlschranks etwa eine Stunde lang frieren lassen.

Den Zylinderkopf mit einer Heizplatte oder in einem Ofen auf 100 °C erwärmen.

#### WARNUNG

**Um Verbrennungen zu vermeiden, dicke Handschuhe bei der Handhabung des erwärmten Zylinderkopfes tragen.**

#### ACHTUNG

**Keinen Schweißbrenner zum Erwärmen des Zylinderkopfes benutzen; der Zylinderkopf kann sich sonst verziehen.**

Den Zylinderkopf abstützen und die Ventilführung von der Ventilbohrung her mit einem Ventilführungs- Austreibdorn austreiben.

#### ACHTUNG

**Den Zylinderkopf nicht beschädigen.**

#### (1) VENTILFÜHRUNGS- TREIBDORN 5,0 mm



## ZYLINDERKOPF / VENTILE

Eine neue Ventilfehrung (Übergröße) von oben in den Zylinderkopf eintreiben.

### ACHTUNG

Beim Eintreiben der neuen Ventilfehrung darauf achten, den Zylinderkopf nicht zu beschädigen.

(1) VENTILFÜHRUNGS-AUSTREIBDORN, 5,0 mm

Nach dem Eintreiben müssen die Ventilfehrungen mit einer Ventilfehrungs-Reibahle ausgerieben werden.

### HINWEIS

Bei dieser Arbeit Schneidöl auf der Reibahle verwenden.

Die Reibahle stets im Uhrzeigersinn drehen; niemals im Gegenuhrzeigersinn.

Den Zylinderkopf gründlich säubern, um Metallteilchen restlos zu beseitigen.

Den Ventilsitz nachschleifen.

(1) VENTILFÜHRUNGS-REIBAHLE

## VENTILSITZ ÜBERPRÜFEN/NACHSCHLEIFEN

### VENTILSITZ ÜBERPRÜFEN

Die Ein- und Auslassventile gründlich von Kohleresten säubern.

Eine dünne Schicht Messfarbe auf die Ventilsitze auftragen. Die Ventile und Sitze mit einem Gummischlauch oder anderen Handläppwerkzeug einschleifen. Die Sitzfläche begutachten.

**SOLLWERT:** 1,0 mm

**VERSCHLEISSGRENZE:** 1,6 mm

Wenn der Ventilsitzring zu breit oder zu schmal ist oder Lochfraß aufweist, muss der Ventilsitz neu geschliffen werden.

### ACHTUNG

Die Ventile können nicht nachgeschliffen werden. Wenn die Ventilsitzfläche rau, ungleichmäßig abgenutzt ist oder schlechten Kontakt mit dem Sitz hat, muss das Ventil ausgewechselt werden.

(1) VENTILSITZBREITE

**ZYLINDERKOPF / VENTILE****VENTILSITZ NACHSCHLEIFEN**

Zum Nachschleifen eine Ventilsitz-Schleifmaschine oder gleichwertiges verwenden.

**HINWEIS**

Die Hinweise des Schleifgeräteherstellers beachten.

(1) VENTILSITZ-SCHLEIFMASCHINE

Einen 45-Grad- Fräser verwenden, um Ungleichmäßigkeiten vom Sitzring wegzuschleifen.

**HINWEIS**

Bei neuer Ventilführung den Ventilsitz mit einem 45-Grad-Fräser nachschleifen.

(1) UNGLEICHMÄSSIGKEITEN

Mit einem 32-Grad- Fräser 1/4 des vorhandenen Sitzmaterials wegschleifen.

Mit einem 60-Grad- Fräser den Boden des alten Ventilsitzes wegschleifen. Den Fräser absetzen und die weggeschliffene Fläche begutachten.

## ZYLINDERKOPF / VENTILE

Einen 45-Grad- Feinfräser ansetzen und den Sitz auf die vorgeschriebene Breite schleifen. Sicherstellen, dass sämtlicher Lochfraß und alle Ungleichmäßigkeiten beseitigt werden. Ggf. Feinschleifen.

### STANDARD-SITZBREITE: 1,0 mm

(1) SITZBREITE

Eine dünne Schicht Messfarbe auf den Ventilsitz auftragen. Das Ventil durch die Ventilführung auf den Sitz drücken, um einen sauberen Abdruck zu erhalten.

### HINWEIS

Für einwandfreie Abdichtung ist die Lage des Ventilsitzes in Bezug zur Ventilsitzfläche äußerst wichtig.

Ist die Kontaktfläche auf dem Ventil zu groß, muss der Sitz mit einem 32-Grad- Flachfräser gesenkt werden.

Ist die Kontaktfläche auf dem Ventil zu niedrig, muss der Sitz mit einem 60-Grad- Innenfräser angehoben werden.

Den Ventilsitz mit einem 45-Grad- Feinfräser auf die vorgeschriebenen Werte feinschleifen.

Nach dem Fräsen des Ventilsitzes Schleifpaste auf die Ventilsitzfläche auftragen und das Ventil unter leichtem Druck läppen.

Nach dem Läppen alle Schleifpastenreste von Zylinderkopf und Ventilen waschen.

- (1) KONTAKT ZU HOCH
- (2) KONTAKT ZU NIEDRIG
- (3) KONTAKTFLÄCHE
- (4) KONTAKTFLÄCHE

### ZYLINDERKOPF ZUSAMMENBAUEN

Neue Ventilschaftdichtungen einbauen.

Die Ventilschäfte einzeln mit Motoröl schmieren.

Die Ein- und Auslassventile in die Ventilführungen einsetzen.

- (1) FEDERTELLER
- (2) FEDERSITZ
- (3) VENTIL
- (4) SCHAFTDICHTUNG
- (5) VENTILFEDER

**ZYLINDERKOPF / VENTILE**

Ventilfedersitze, Ventilfedern und Federteller montieren.

**HINWEIS**

Die Ventilfedern mit den engen Wicklungen nach unten einsetzen.

Die Ventilfeder zusammendrücken und neue Ventilkeile einsetzen.

**ACHTUNG**

**Um Spannungsverlust zu vermeiden, die Ventilfeder nicht mehr als notwendig zusammendrücken.**

**WERKZEUGE:**

**Handelsüblich.**

Mit einem weichen Hammer leicht auf die Ventilschäfte klopfen, um die Federkeile fest aufzusetzen.

**HINWEIS**

Den Zylinderkopf über der Werkbank abstützen, um mögliche Beschädigung der Ventile zu vermeiden.

- (1) VENTILFEDERZANGE
- (2) VENTILFEDERZANGEN-AUFSATZ

Nockenwelle und Lager mit sauberem Motoröl bestreichen. Die Nockenwelle in den Zylinderkopf setzen, wobei die Nockenbuckel zur Brennkammer zeigen.

**HINWEIS**

Die Nockenwelle braucht erst nach dem Einbau des Zylinderkopfes eingesetzt zu werden.

- (1) NOCKENWELLE

Die Kipphebelwellen mit sauberem Motoröl bestreichen. Die Kipphebelwellen in die Kipphebel einsetzen.

**HINWEIS**

Darauf achten, dass die Wellengewinde nach außen weisen.

Eine neue Dichtung in den rechten Seitendeckel einsetzen und den Deckel schließen.

- (1) KIPPHEBELWELLE
- (2) KIPPHEBEL
- (3) DICHTUNG
- (4) RECHTER SEITENDECKEL

**ZYLINDERKOPF / VENTILE****ZYLINDERKOPF EINBAUEN**

Den Zylinderkopf sorgfältig von Dichtungsresten säubern.

**HINWEIS**

Darauf achten, dass weder Staub noch Schmutzteilchen in den Zylinder eindringen.

Die Passstifte, eine neue Zylinderkopfdichtung, die O-Ringe und Hülsen montieren.

- (1) PASS-STIFTE
- (2) DICHTUNG
- (3) O-RING
- (4) HÜLSE
- (5) O-RING

Den Zylinderkopf mit neuer Dichtung einbauen.

- (1) DICHTUNG

Den Zylinderkopfdeckel so positionieren, dass seine Pfeilmarke (1) zur Auslasseite zeigt.

Dichtungsscheibe (2), Kupferscheibe (3) und Muttern (4) an den entsprechenden Positionen vormontieren.

Die Hutmuttern mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

**ANZUGSMOMENT: 10-12 Nm**

Den Schalldämpfer in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen.

**ANZUGSMOMENT:**

**Auspuffrohr-Verbindungsmuttern (1): 10-12 Nm**

Die Schrauben (2) des Ansaugkrümmers festziehen.

**ANZUGSMOMENT: 10 Nm**

**HINWEIS**

Auf korrekte Lage der O-Ringe achten.

**ZYLINDERKOPF / VENTILE****NOCKENWELLE EINBAUEN**

Das Schwungrad im Gegenuhrzeigersinn drehen und die "T"-Markierung mit der Indexmarkierung ausrichten.

- (1) INDEX MARKIERUNG
- (2) "T"-MARKIERUNG

Nockenwelle und Lager mit sauberem Motoröl bestreichen.  
Die Kipphebel beiseite halten und die Nockenwelle in den Zylinderkopf setzen, wobei die Nockenbuckel zum Kolben gerichtet sind.

- (1) NOCKENBUCKEL
- (2) NOCKENWELLE

Den Passstift in die Nockenwelle einsetzen.  
Die "O"-Marke am Nockenwellen-Kettenrad mit der Indexmarke des Zylinderkopfes zur Deckung bringen.  
Die Nockenkette über das Kettenrad ziehen.

- (1) "O"-MARKE
- (2) PASS-STIFT
- (3) INDEXMARKE

Die Kettenradschrauben festziehen.

**ANZUGSMOMENT: 9 Nm**

- (1) KETTENRADSCHRAUBEN

**ZYLINDERKOPF / VENTILE**

Die Nockenkettenspanner- Stößelstange (1) und Druckfeder (2) montieren.

Den linken Kurbelgehäusedeckel anschrauben.

Eine neue Dichtung (3) in den linken Seitendeckel (4) einsetzen.

Das Ventilspiel einstellen.

Zündkerze (5) einbauen.

Den linken Seitendeckel mit der 6-mm Schraube (6) festziehen.

**ZYLINDERKOMPRESSION**

Den Motor Warmlaufen lassen.

Den Motor abschalten und die Zündkerze (5) ausbauen.

Einen Kompressionsmesser einführen.

Den Chokehebel (7) nach unten stellen.

Den Gasdrehgriff voll aufdrehen.

Den Motor mit dem Kickstarter (8) durchtreten.

**HINWEIS**

Den Motor solange durchstarten, bis die Anzeige des Kompressionsmessers nicht mehr weiter steigt.

**KOMPRESSIONSDRUCK: 10-12 kg/cm<sup>2</sup>**

Zu niedriger Kompressionsdruck kann folgende Ursachen haben:

- Ventile falsch eingestellt.
- Ventil undicht.
- Beschädigte Zylinderkopfdichtung.
- Kolbenring oder Zylinder verschlissen.

Zu hoher Kompressionsdruck kann folgende Ursachen haben:

- Kohlereste an den Brennkammerwänden oder am Kolbenboden.

ZYLINDER / KOLBEN





## ZYLINDER / KOLBEN

### WARTUNGSMITTELSINFORMATION

#### ALLGEMEINES

- Diese Kapitel beschreibt die Wartungsarbeiten für Kolben und Zylinder. Diese Arbeiten können bei im Rahmen montierten Motor erfolgen.
- Das Nockenwellen-Schmieröl wird dem Zylinder über eine Ölregelblende im rechten Kurbelgehäuse zugeführt. Sicherstellen, dass diese Blende nicht verstopft und dass O-Ring und Passstifte in Stellung sind, bevor der Zylinder eingebaut wird.

#### WARTUNGSDATEN

Einheit: mm

GEGENSTAND		SOLLWERT	VERSCHEISSGRENZE
Zylinder	I.D.	39,005-39,015	39,05
	Verzug	-	0,05
	Unrundheit	-	0,10
	Kegel	-	0,10
Kolben	A.D.	38,975-38,995	38,90
	Kolbenbolzenbohrung	13,002-13,008	13,05
	Spiel Zylinder-Kolben	0,010-0,040	0,15
Kolbenbolzen	A.D.	12,994-13,000	12,98
	Spiel Kolben-Kolbenbolzen	0,002-0,014	0,08
Kolbenring	Stoßöffnung	Oberster/Zweiter	0,05-0,20
		Ölabstreifring (Seitenring)	0,20-0,90
	Spiel Kolben-Ringnut	Oberster	0,015-0,050
		Zweiter	0,015-0,050
Pleuelstangenkopf	I.D.	13,002-13,008	13,06
	Spiel Pleuelkopf Kolbenbolzen	0,002-0,014	0,03

#### ANZUGSMOMENTE

Zylinderschraube	10-12 Nm
Nockenketten-Führungsrollen-Bolzenschraube	10 Nm

#### Störungstabelle

##### Zu niedriger oder unstabiler Kompressionsdruck

- Zylinder oder Kolbenringe verschlissen.

##### Übermäßige Rauchentwicklung

- Zylinder, Kolben oder Kolbenringe verschlissen.
- Falsch eingebaute Kolbenringe.
- Kolben oder Zylinderwand hat Riefen oder Kratzer.

##### Überhitzung

- Starke Kohlereste an Kolben und Brennkammerwänden.

##### Klopfen oder ungewöhnliche Geräusche

- Kolben und Zylinder verschlissen.
- Starke Kohlereste.

**ZYLINDER / KOLBEN****ZYLINDER AUSBAUEN**

Den Zylinderkopf ausbauen.  
Führungsrollenschraube lösen und Nockenketten-Führungsrolle entfernen.

Die 6-mm Schraube lösen und den Zylinder ausbauen.

- (1) FÜHRUNGSROLLENSCHRAUBE
- (2) NOCKENKETTEN-FÜHRUNGSROLLE
- (3) 6-mm SCHRAUBE

Den O-Ring, die Dichtung und die Passstifte entfernen.

- (1) PASS-STIFTE
- (2) DICHTUNG
- (3) O-RING

**ZYLINDER ÜBERPRÜFEN**

Die Zylinderbohrung auf Verschleiß und Beschädigung überprüfen. Den Zylinder- Innendurchmesser an drei Stellen messen: im oberen, mittleren und unteren Bereich der Kolbenbewegung; sowie in zwei Richtungen im rechten Winkel zueinander.

**VERSCHLEISSGRENZE: 39,05 mm**

Den Kolben-Außendurchmesser messen und das Spiel zwischen Kolben und Zylinder berechnen, wobei der größte gemessene Zylinder- Innendurchmesser genommen wird.

**VERSCHLEISSGRENZE: 0,15 mm**

Den Zylinder an drei Ebenen für die X- und Y-Achse auf Konvexität messen. Zur Bestimmung der Konvexität den größten Messwert nehmen.

- (1) OBEN
- (2) MITTE
- (3) UNTEN

**VERSCHLEISSGRENZE: 0,10 mm**

Den Zylinder an drei Ebenen für die X- und Y-Achse auf Unrundheit messen. Zur Bestimmung der Unrundheit den größten Messwert nehmen.

**VERSCHLEISSGRENZE: 0,10 mm**

Den Zylinder mit einem Richtlineal und einer Fühlerlehre auf Verwerfung untersuchen.

**VERSCHLEISSGRENZE: 0,05 mm**

**ZYLINDER / KOLBEN****KOLBEN AUSBAUEN**

Einen sauberen Werkzeuglappen auf das Kurbelgehäuse legen, damit die Kolbenbolzen-Sicherungsringe und andere Teile nicht in das Kurbelgehäuse fallen.

Den Kolbenbolzen-Sicherungsring mit einer Zange entfernen.

Den Kolbenbolzen von der entgegengesetzten Seite mit dem Finger aus dem Kolben drücken.

Den Kolben entfernen.

- (1) KOLBEN
- (2) KOLBENBOLZEN-SICHERUNGSRING
- (3) KOLBENBOLZEN

**KOLBEN/KOLBENRING ÜBERPRÜFEN**

Das Spiel zwischen Kolbenring und Ringnut mit einer Fühlerlehre messen.

**VERSCHLEISSGRENZE:**

Oberste Nut: 0,12 mm  
Zweite Nut: 0,12 mm

Den Kolben-Außendurchmesser am Kolbenschaft messen.

**VERSCHLEISSGRENZE: 38,90 mm**

Die Messung mit der Verschleißgrenze vergleichen und zur Berechnung des Spiels zwischen Kolben und Zylinder benutzen.

Den Innendurchmesser der Kolbenbolzenbohrung in zwei Richtungen im rechten Winkel zueinander messen.

**VERSCHLEISSGRENZE: 13,05 mm**

**ZYLINDER / KOLBEN**

Den Kolbenbolzen-Außendurchmesser links, in der Mitte und rechts in zwei Richtungen im rechten Winkel zueinander messen.

**VERSCHLEISSGRENZE: 12,98 mm**

Das Spiel zwischen Kolben und Kolbenbolzen berechnen.

**VERSCHLEISSGRENZE: 0,08 mm**

Den Pleuelstangenkopf-Innendurchmesser messen.

**VERSCHLEISSGRENZE: 13,06 mm**

Das Spiel zwischen Kolbenbolzen und Pleuelstange berechnen.

**VERSCHLEISSGRENZE: 0,03 mm**

Die Kolbenringe entfernen.

**HINWEIS**

Darauf achten, die Ringe nicht zu beschädigen.

Die Kolbenringe auf Beschädigung und Risse überprüfen.

Die Kolbenringnut auf Verschleiß und Beschädigung überprüfen.

Die einzelnen Kolbenringe mit dem Kolben in den Zylinder einführen und die Ringstoßfuge im Zylinder 10 mm über dem Zylinderfuß messen.

**VERSCHLEISSGRENZEN:**

**Oberster/Zweiter: 0,5 mm**

**Ölabstreifring (Seitenring): 1,1 mm**

## ZYLINDER / KOLBEN

### KOLBENRINGE EINSETZEN

Die Kolbenringnuten gründlich säubern und die Kolbenringe mit den Markierungen nach oben weisend einsetzen.

#### HINWEIS

Zum Einsetzen des Ölabbstreifings zuerst den Abstandsring und die Seitenringe einsetzen.

Beim Einsetzen den Kolben und die Ringe nicht beschädigen.

Nach dem Einsetzen müssen sich die Kolbenringe frei in den Nuten drehen lassen.

Nicht den obersten mit dem zweiten Kolbenring verwechseln.

Die Kolbenringstoßfugen um 120° versetzt anordnen.

Die Stoßfugen der Ölabbstreifring-Seitenringe nicht miteinander ausrichten.

- (1) OBERSTE NUT
- (2) ZWEITE NUT
- (3) ÖLABSTREIFNUT
- (4) OBERSTER RING
- (5) ZWEITER RING
- (6) SEITENRING
- (7) ABSTANDSRING
- (8) SEITENRING

### KOLBEN EINBAUEN

Den Kolben mit der "IN"-Marke zum Einlassventil zeigend einbauen. Den Kolbenbolzen und neue Kolbenbolzen-Sicherungsringe montieren.

#### HINWEIS

Stets neue Kolbenbolzen-Sicherungsringe verwenden.

Die Stoßfugen der Kolbenbolzen-Sicherungsringe nicht mit der Kolbenkerbe zur Deckung bringen.

- (1) KOLBENBOLZEN-SICHERUNGSRING
- (2) "IN"-MARKE

**ZYLINDER / KOLBEN****ZYLINDER EINBAUEN**

Die Kurbelgehäuse-Dichtungsfläche gründlich von Dichtungsresten säubern.

**HINWEIS**

Die Dichtungsfläche nicht beschädigen.

Darauf achten, dass keine Fremdkörper in das Kurbelgehäuse fallen.

Eine neue Zylinderdichtung, O-Ring und die Passstifte einsetzen.

**HINWEIS**

Sicherstellen, dass die Ölregelblende nicht verstopft.

Den Zylinder und die Kolbenringe mit sauberem Motoröl bestreichen und den Zylinder einbauen.

**Hinweis**

Beim Einbau nicht die Kolbenringe beschädigen.

- (1) DICHTUNG
- (2) PASS-STIFTE
- (3) O-RING

Die 6-mm Zylinderschraube festziehen.

**ANZUGSMOMENT: 10-12 Nm**

- (1) 6-mm ZYLINDERSCHRAUBE

Die Nockenketten-Führungsrolle montieren und die Rollenschraube festziehen.

**ANZUGSMOMENT: 10 -14 Nm**

Das Vergaser-Ablassrohr korrekt verlegen.

Den Zylinderkopf einbauen.

- (1) DICHTUNGSSCHEIBE
- (2) FÜHRUNGSROLLENSCHRAUBE
- (3) NOCKENKETTEN-FÜHRUNGSRÖLLE

## KUPPLUNG/SCHALTGESTÄNGE

### WARTUNGSINFORMATION

#### ALLGEMEINES

Diese Kapitel behandelt den Ausbau, den Einbau und die Wartung von Kupplung und Schaltgestänge mit ausgebautem rechten Kurbelgehäusedeckel.

Alle diese Arbeiten können bei im Rahmen montierten Motor erfolgen. Neue Kupplungsscheiben vor dem Zusammenbauen mit sauberem Motoröl bestreichen.

Kapitel Wartung der Ölpumpe lesen.

### WARTUNGSDATEN

Einheit: mm

GEGENSTAND		SOLLWERT	VERSCHLEISSGRENZE
Kupplung	Freie Federlänge	19,8	17,5
	Stahlscheiben-Verzug	-	0,2
	Scheibenstärke	2,52-2,68	2,3
	Kupplungsnaben-Lagerhülsen-A. D.	20,930-20,950	20,90
	Primärantriebsrad-I.D.	21,000-21,021	21,05

#### ANZUGSMOMENTE

Kupplungssicherungsmutter	40-45 Nm
Schalttrommel-Anschlagarmschraube	10 Nm
Schalttrommel-Anschlagblechschraube	14-20 Nm
Kurbelgehäusedeckelschraube	8-12 Nm

#### WERKZEUGE

Spezialwerkzeug	
Kupplungsaußenscheibenhalter	07923-0340000

#### Normal Werkzeuge

Sicherungsmutterschlüssel, 20 x 24 mm  
Verlängerungsstange

### Störungstabelle

#### KUPPLUNG

Kupplung rutscht beim Beschleunigen

- Kupplung falsch eingestellt
- Reibscheiben verschlissen
- Feder beschädigt

Motorrad kriecht bei ausgerückter Kupplung

- Kupplung falsch eingestellt
- Stahlscheiben verzogen
- Kupplungssausrückstück defekt

#### SCHALTGESTÄNGE

Gangschalten ist schwierig

- Gangschaltspindel defekt
- Anschlagblech und Bolzen defekt
- Lockere Anschlagblechschraube
- Kupplung falsch eingestellt

Gänge springen heraus

- Anschlagarm defekt
- Anschlagblech defekt
- Lockere Anschlagblechschraube

## KUPPLUNG/SCHALTGESTÄNGE

### RECHTEN KURBELGEHÄUSEDECKEL AUSBAUEN

Das Öl aus dem Motor ablassen.

Das Motorrad mit einem Sicherheitsstand abstützen, die vier Schrauben (1) lösen und den Seitenständer mit den Fußrasten entfernen.

Kupplungsseilzug (2) lösen und aushängen.

Das Kickstarterpedal (3) entfernen.

Die acht Schrauben entfernen und den rechten Kurbelgehäusedeckel (4) abnehmen.

Die Dichtung (5) und die zwei Passstifte (6) entfernen.

### KUPPLUNG AUSBAUEN

Vier Schrauben (8) entfernen und Kupplungsaussendeckel (7) abnehmen.

Die Zunge der Sicherungsscheibe (9) gerade richten.

Die Kupplungsaußenscheibe mit einem Halter gegenhalten.

### WERKZEUG:

Kronenmutterschlüssel P14649941920000

Die Sicherungsmutter (10) herausdrehen.

Die Scheibe und Sicherungsscheibe entfernen.

Die Kupplungsbaugruppe (11) abnehmen.



**KUPPLUNG/SCHALTGESTÄNGE**

Das Primärantriebsrad (1) und die Kupplungs-naben-Lagerhülse (2) entfernen.

**KUPPLUNG/SCHALTGESTÄNGE**

Den Sicherungsring (1) und das Primär-Abtriebszahnrad (2) entfernen.

Den Ring (3) von der Kurbelwelle entfernen.

**KUPPLUNG DEMONTIEREN**

Den Setzring (1) entfernen.

Die Kupplungs-Stahl- und -Reibscheiben (2), die Antriebszahnrad-Außenscheibe (3) und die Kupplungs-Mittenscheibe ausbauen.

Die Dämpferfedern (4) entfernen.

Die Treibscheibe (5) und Kupplungsfedern von der Kupplungsaußenscheibe (6) trennen.

## KUPPLUNG/SCHALTGESTÄNGE

1	Kupplungsaußenscheibe
2	Kupplungstriebescheibe
3	Kupplungsnahe
4	Reibscheibe
5	Stahlscheibe
6	Reibscheibe
7	Stahlscheibe
8	Sicherungsring
9	Dämpferfeder
10	Kupplungsfeder

### INSPEKTION

Reibscheiben

Reibscheiben mit Riefenbildung und Verfärbung müssen erneuert werden.

Die Dicke der Reibscheiben messen.

**Verschleißgrenze:**

**Scheibe 4 und 6: 2.3 mm**

Stahlscheiben

Die Stahlscheiben auf einer Richtplatte mit Hilfe einer Fühllehre auf Verzug prüfen.

**Verschleißgrenze:**

**Stahlscheibe 5 und 7: 0.2 mm**

## KUPPLUNG/SCHALTGESTÄNGE

### Primärantriebsrad/ Kupplungs-naben- Lagerhülse

Das Primärantriebsrad und die Kupplungs-naben-Lagerhülse auf Verschleiß und Beschädigung prüfen.

Den Primärantriebsrad- Innendurchmesser und den Kupplungs-naben-Lagerhülse-Außendurchmesser überprüfen.

### VERSCHLEISSGRENZEN:

Primärantriebsrad-I.D.: 21,05 mm

Kupplungs-naben-Lagerhülse-A.D.: 20,90 mm

### Kupplungsfedern

Die frei Längen der einzelnen Kupplungsfedern messen.

**VERSCHLEISSGRENZE: 17,5 mm**

### KUPPLUNG MONTIEREN

Die vier Kupplungsfedern (1) in die Kupplungs- Außenscheibe einsetzen.

### Hinweis

Vor dem Zusammenbau Kupplungsscheiben mit Motorenöl bestreichen.

Kupplungstrieb-scheibe (2) mit Reibscheiben (3), Stahlscheiben (4) und Kupplungs-nabe (5) zusammensetzen.

**KUPPLUNG/SCHALTGESTÄNGE**

Zusammenbau (1) in Kupplungs- Außenscheibe (2) einsetzen.

Sicherungsring (3) montieren.

Kupplungs- Dämpferfedern (4) montieren.

**KUPPLUNG/SCHALTGESTÄNGE****SCHALTGESTÄNGE****DEMONTAGE**

Die Schraube (1) entfernen, Trommelanschlagarm (2) und Feder (3) entfernen.

Das Schaltpedal entfernen.

Die Schaltspindelklaue (4) niederhalten und die Schaltspindel (5) herausziehen.

Die Anschlagplattenschraube (6) lösen und die Anschlagplatte (7) entfernen.

**ZUSAMMENBAUEN**

Das Schaltgestänge in umgekehrter Ausbaureihenfolge zusammenbauen.

Hinweis

Die Bohrungen (1) der Anschlagplatte mit den Passstiften (2) ausrichten.

**KUPPLUNG/SCHALTGESTÄNGE**

Die Schaltspindel (3) und den Anschlagarm (4) einbauen.

**ANZUGSMOMENT:**

Schraube des Anschlagarms	10 Nm
Schraube der Anschlagplatte	17 Nm

**KUPPLUNG EINBAUEN**

Den Ring (1) auf den Kubelwellenzapfen aufstecken.

Das Primärantriebsrad (2) einbauen und mit dem Sicherungsring (3) sichern.

**KUPPLUNG/SCHALTGESTÄNGE**

Die Kupplungs-naben-Lagerhülse (1) und das Primär-antriebsrad (2) auf den Kurbelwellenzapfen montieren.

Die Kupplungsbaugruppe (3) einbauen.

**HINWEIS**

Eine neue Sicherungsscheibe (4) einsetzen.

Die Anlaufscheibe (5) mit der Markierung "OUTSIDE" nach außen weisend einbauen.

Die Kupplungsaußenscheibe mit dem Kupplungsaußenscheiben-Halter halten.

Die Sicherungsmutter (6) mit dem Sicherungsmutterschlüssel und der Verlängerungsstange anziehen.

**WERKZEUG:**

Kronenmutterschlüssel P14649941920000

**ANZUGSMOMENT:** 40-45 Nm

Die Zunge (7) der Sicherungsscheibe nach oben gegen die Kerbe der Sicherungsmutter biegen.



## KUPPLUNG/SCHALTGESTÄNGE

Neue Dichtung einsetzen für den Kupplungsaussendeckel (1) verwenden und mit vier Schrauben (2) befestigen.

Buchse (3) mit Feder einsetzen.

Zwei Passstifte (4) in das Kurbelgehäuse einsetzen und eine neue Dichtung (5) verwenden.

Ölsieb (6) reinigen und in das Kurbelgehäuse einsetzen.

## RECHTEN KURBELGEHÄUSEDECKEL EINBAUEN

Kurbelgehäusedeckel (7) aufsetzen und mit acht Schrauben festziehen.

Kickstarter (8) montieren.

Kupplungsseilzug (9) einhängen.

Kupplungsspiel einstellen.

Kurbelgehäuse mit Motoröl auffüllen.

**SAE 15 W 40 Mineral Öl API (SG oder höher)**  
**0,8 Liter**

## LICHTMASCHINE / STEUERKETTENSANNER

### WARTUNGSMITTELSINFORMATION

#### ALLGEMEINES

Dieses Kapitel beschreibt den Ausbau und Einbau von Lichtmaschine und Nockenkettenspanner.  
 Diese Arbeiten können bei im Rahmen montierten Motor erfolgen, nachdem der linke Kurbelgehäusedeckel entfernt wurde.  
 Für Überprüfungsarbeiten und Fehlersuche an der Lichtmaschine lesen Sie bitte die Kapitel 13 und 14.

#### WARTUNGSDATEN

Einheit: mm

GEGENSTAND		SOLLWERT	VERSCHLEISSGRENZE
Nockenkettenspanner	Freie Länge der Spannfeder	111.0	106.0
	Druckstangen A. D.	11.985-12.000	11.94

#### ANZUGSMOMENTE

Schwungradmutter	40-45 Nm
Dichtungsschraube	25 Nm
Linke Kurbelgehäusedeckelschraube	10 Nm

#### WERKZEUGE

Normal Werkzeuge  
 Universalhalter  
 Schwungradabzieher

#### STÖRUNGSTABELLE

##### Zu großer Durchhang der Nockenkette

Spannerfeder verschlissen oder beschädigt  
 Druckstange defekt (Einwegventil verstopft)  
 Nockenkettenspanner defekt

##### Geräusentwicklung von der Nockenkette

Spannerfeder verschlissen oder beschädigt  
 Druckstange defekt (Einwegventil verstopft)  
 Nockenkettenspanner defekt  
 Luft in der Spannerkammer  
 Druckstange klemmt

**LICHTMASCHINE / STEUERKETTENSANNER****LICHTMASCHINE AUSBAUEN**

Das Schaltpedal (1) ausbauen.

Vier Schrauben (2) entfernen und den linken Kurbelgehäuse-deckel (3) entfernen.

**SCHWUNGRAD AUSBAUEN**

Das Schwungrad (4) mit dem Universalhalter halten und die 10 mm Sechskantmutter lösen.

**WERKZEUG:**

**Universalhalter**

**Polradabzieher M28x1 K09930-34951-000**

Das Schwungrad mit dem Polradabzieher abziehen.

Den Federkeil von der Kurbelwelle entfernen.

**STEUERKETTENSANNER****ÜBERPRÜFEN**

Verschlussschraube (1) entfernen.

Die freie Federlänge messen.

**Verschleißgrenze: 106 mm**

Die Dichtungsscheibe (2) auf Verschleiß überprüfen und ggf. austauschen.

Die Druckstange auf Verschleiß, Kratzer und das Einwegventil auf Verstopfung überprüfen.

Den Aussendurchmesser der Druckstange messen.

**Verschleißgrenze: 11.94 mm**

**EINBAUEN**

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau.

**ANZUGSMOMENT**

**Verschlussschraube (1): 25 Nm**

## GETRIEBE / KURBELWELLE / KICKSTARTER

### WARTUNGSMITTELSINFORMATION

#### ALLGEMEINES

Zur Wartung der in diesem Kapitel beschriebenen Komponenten muss das Kurbelgehäuse getrennt werden. Vor dem Trennen des Kurbelgehäuses müssen die folgenden Teile/ Systeme ausgebaut werden:

- Motor
- Zylinderkopf
- Zylinder/ Kolben
- Kupplung/ Schaltgestänge
- Lichtmaschine/ Nockenkettenspanner
- Ölpumpe

#### WARTUNGSDATEN

Einheit: mm

GEGENSTAND		SOLLWERT	VERSCHLEISSGRENZE
Kurbelwelle	Pleuelstangenkopf -1 .D.	13.016-13.043	13.06
	Pleuelstangenfußspiel	Axial	0.100-0.350
		Radial	0-0.012
	Schlag	—	0.10
Getriebe	Hauptwellen-A.D.	M2	16.983-16.994
	Vorgelegewellen-A.D.	C1	19.959-19.980
	Schaltgabel	I.D.	34.000 34.025
		Klauenstärke	4.86-4.94
	Schalttrommel-A.D.		33.950-33.975

#### ANZUGSMOMENTE

Schalttrommelschraube 12 Nm

#### WERKZEUGE

Spezialwerkzeug  
Universal-Lagerabzieher

Normal Werkzeuge  
Innentreibdorn  
Aufsatz, 20 mm  
Austreibdorn  
Aufsatz, 37 x 40 mm  
Führung, 17 mm

#### STÖRUNGSTABELLE

##### Schwierigkeiten beim Schalten

- Kupplung falsch eingestellt
- Schaltgabel verbogen
- Schaltklauen verschlissen
- Schalttrommelnut beschädigt
- Führungsbolzen beschädigt

##### Gänge springen heraus

- Schaltklauen verschlissen
- Schaltgabel verbogen
- Schalttrommelanschlag beschädigt

##### Motorgeräusch

- Hauptzapfenlager verschlissen
- Kurbelzapfenlager verschlissen
- Kolbenbolzen verschlissen
- Kolbenbolzenbohrung verschlissen

##### Getriebegetöse

- Zahnräder verschlissen
- Hauptwelle und/ oder Vorgelegewelle beschädigt

**GETRIEBE / KURBELWELLE / KICKSTARTER****KURBELGEHÄUSE TRENNEN**

Die notwendigen Teile ausbauen.

Die Steuerkette (1) abnehmen.

Die Schraube (1) lösen, Gummikappe (2) abziehen, die Schalt-trommelschraube (3) lösen und den Schleifkontakt (4) entfernen.

Die Kurbelgehäuseschrauben herausdrehen.

Das Kurbelgehäuse auf eine Werkbank setzen.

Den Sicherungsring an der Kickstarterspindel heraushebeln.

Die Kickstarter-Rückholfeder und den Federhalter entfernen.

(1) SICHERUNGSRING

(2) KICKSTARTER-RÜCKHOLFEDER

**GETRIEBE / KURBELWELLE / KICKSTARTER**

Die rechte Kurbelgehäusehälfte von der linken Kurbelgehäusehälfte trennen.

Die Dichtung und die Passstifte entfernen.

- (1) DICHTUNG
- (2) PASS-STIFTE

**KURBELWELLE PRÜFEN**

Die Kurbelwelle aus der linken Kurbelgehäusehälfte entfernen.

- (1) KURBELWELLE

Das Pleuelstangenfuß-Axialspiel messen.

**VERSCHLEISSGRENZE: 0,60 mm**

**GETRIEBE / KURBELWELLE / KICKSTARTER**

Das Pleuelstangenfuß-Radialspiel wie gezeigt an zwei gegenüberliegenden Punkten messen.

**VERSCHLEISSGRENZE: 0,05 mm**

Die Kurbelwelle auf Prismenblöcke setzen und mit einer Messuhr den Schlag messen.

**VERSCHLEISSGRENZE: 0,10 mm**

Den Außenlauftring des Kurbelwellenlagers mit dem Finger drehen. Der Außenlauftring muss sich geräuschlos und störungsfrei drehen. Sicherstellen, dass der Lagerinnenlauftring fest an der Kurbelwelle ansitzt.

Das Kurbelwellenlager auswechseln, wenn der Außenlauftring nicht leise und sauber dreht oder zu locker an der Kurbelwelle sitzt.

**NOCKENWELLENANTRIEBSRAD AUSWECHSELN**

Die Zähne des Nockenwellenantriebsrads sorgfältig auf Verschleiß und Beschädigung prüfen und ggf. auswechseln.

Die Mitte eines der Zähne des neuen Antriebsrads mit der Keilnut in der Kurbelwelle zur Deckung bringen und das neue Antriebskettenrad auf die Welle treiben.

**WERKZEUGE:**

**Treibdorn**

**Aufsatz, 20 mm**

(1) NOCKENWELLEN-ANTRIEBSRAD

(2) KEILNUT

**GETRIEBE / KURBELWELLE / KICKSTARTER****KICKSTARTER****AUSEINANDERBAUEN/ ZUSAMMENBAUEN**

Den Kickstarter aus der linken Kurbelgehäusehälfte ausbauen.

(1) KICKSTARTERSPINDEL

Die Sicherungsringe loshebeln und das Ritzel und die Reibfeder entfernen.

(1) SICHERUNGSRINGE  
(2) REIBFEDER  
(3) RITZEL

Die zerlegten Teile auf Beschädigung und Verschleiß untersuchen und ggf. auswechseln.

Den Kickstarter wie gezeigt zusammensauen.

Die Kickstarterbaugruppe in die linke Kurbelgehäusehälfte einbauen, indem die Reibfeder wie gezeigt mit der Nut im Kurbelgehäuse ausgerichtet wird.

(1) NUT  
(2) REIBFEDER



**GETRIEBE / KURBELWELLE / KICKSTARTER****GETRIEBE DEMONTIEREN**

Das Kurbelgehäuse trennen.

Den Kickstarter ausbauen.

Das Getriebe und die Schalttrommel als eine Baugruppe entfernen.

Die Schalttrommelgruppe von den Getriebezahnrädern trennen. Die Zahnräder von Hauptwelle und Vorgelegewelle abziehen.

- (1) SCHALTTROMMELGRUPPE
- (2) HAUPTWELLENGRUPPE
- (3) VORGELEGEWELLENGRUPPE

**ÜBERPRÜFEN**

Die Außendurchmesser von Hauptwelle und Vorgelegewelle messen.

**VERSCHLEISSGRENZEN:**

**M2: 16,95 mm**

**C1: 16,94 mm**

Die Zahnräder einzeln auf Verschleiß und Beschädigung überprüfen.

Die Zahnrad-Innendurchmesser messen.

**VERSCHLEISSGRENZEN:**

**M2: 17,10 mm**

**C1: 20,10 mm**

**C3: 17,10 mm**

Den I.D. und den A.D. der Buchse von Zahnrad C1 messen.

**VERSCHLEISSGRENZEN:**

**I.D.: 17,08 mm**

**A.D. 19,93 mm**

**GETRIEBE / KURBELWELLE / KICKSTARTER****SCHALTTROMMEL/ SCHALTGABEL DEMONTAGE**

Die Führungsbolzenschellen entfernen und die Schaltgabel-Führungsbolzen herausziehen.

Die Schaltgabeln von der Schalttrommel trennen.

**HINWEIS**

Die rechte und linke Schaltgabel markieren, um korrekten Wiedereinbau zu gewährleisten.

Die Zunge geradebiegen und den Rotor des Neutralschalters entfernen.

(1) FÜHRUNGSBOLZEN-SICHERUNGSRING

(2) SCHALTGABEL

(3) FÜHRUNGSBOLZEN

**ÜBERPRÜFEN**

Die Schalttrommel auf Verschleiß und Beschädigung überprüfen.

Den Schalttrommel-A.D. messen.

**VERSCHLEISSGRENZE: 33,93 mm**

Die Führungsbolzen und die Schaltgabeln auf Verschleiß und Beschädigung überprüfen.

Den Schaltgabel-I.D. messen.

**VERSCHLEISSGRENZE: 34,14 mm**

Die Schaltgabel-Klauenstärke messen.

**VERSCHLEISSGRENZE: 4,60 mm**

**GETRIEBELAGER ÜBERPRÜFEN**

Die Laufringe der einzelnen Lager mit dem Finger drehen. Das Lager muss störungsfrei und geräuschlos drehen. Sicherstellen, dass der Lageraußenlauf ring fest im Kurbelgehäuse sitzt.

Die Lager austauschen, wenn ihre Laufringe nicht leicht und sauber drehen oder zu locker im Kurbelgehäuse sitzen.

## GETRIEBE / KURBELWELLE / KICKSTARTER

### KURBELGEHÄUSELAGER AUSWECHSELN

#### Rechte Kurbelgehäusehälfte

Das Hauptwellenlager von außen her austreiben.

Ein neues Lager eintreiben.

#### WERKZEUGE:

Treibdorn

Aufsatz, 37 x 40 mm

Führung, 17 mm

- (1) TREIBDORN
- (2) AUFSATZ, 37 x 40 mm
- (3) FÜHRUNG, 17 mm

#### Linke Kurbelgehäusehälfte

Den Wellendichtring entfernen und das Vorgelegewellenlager austreiben.

Ein neues Lager in die linke Kurbelgehäusehälfte eintreiben.

#### WERKZEUGE:

Treibdorn

Aufsatz, 37 x 40 mm

Führung, 17 mm

- (1) LAGER

Fett auf die Lippe des neuen Wellendichtrings auftragen und in das Kurbelgehäuse einsetzen.

#### HINWEIS

Das Oberteil des Wellendichtrings mit dem Kurbelgehäuse ausrichten, ohne dass der Ring das Lager berührt.

- (1) WELLENDICHTRING

### GETRIEBE MONTIEREN

Die rechte und die linke Schaltgabel auf die Schalttrommel setzen. Die Führungsbolzen und -Schellen montieren.

- (1) SCHALTTROMMEL
- (2) FÜHRUNGSBOLZENSHELLE
- (3) FÜHRUNGSBOLZEN
- (4) SCHALTGABELN

## GETRIEBE / KURBELWELLE / KICKSTARTER

Den Rotor des Neutralschalters in die Schalttrommel einbauen und die Zunge biegen, um den Schalteryotor zu verriegeln.

Die Zahnräder und Wellen mit sauberem Motoröl bestreichen.

Die Vorgelegewelle und die Hauptwelle zusammenbauen.

### HINWEIS

Die Sicherungsringe korrekt in die Nut einsetzen.

(1) NEUTRASCHALTER-ROTOR

- (1) 24 Zähne
- (2) 27 Zähne
- (3) 31 Zähne
- (4) 36 Zähne
- (5) Vorgelegewelle
  
- (6) 11 Zähne
- (7) Hauptwelle
- (8) 16 Zähne
- (9) 20 Zähne
- (10) 23 Zähne

Die Schalttrommel-, Vorgelegewellen- und Hauptwellen-Gruppen zusammenbauen.

Die Getriebebaugruppe komplett als Satz in die linke Kurbelgehäusehälfte einbauen.

Die Hauptwelle drehen und die Funktion des Getriebes überprüfen.

**GETRIEBE / KURBELWELLE / KICKSTARTER****KURBELGEHÄUSE ZUSAMMENBAUEN**

Den Kickstarter einbauen.

Die Kurbelwelle einbauen.

Die Passstifte und eine neue Dichtung einbauen.

- (1) DICHTUNG
- (2) PASS-STIFTE

Die rechte Kurbelgehäusehälfte an der linken Kurbelgehäusehälfte montieren.

Die Kurbelgehäuseschrauben in zwei oder mehr Schritten kreuzweise festziehen.

Den Schleifkontakt (1) mit der Schalttrommelschraube (2) einbauen.

Die Schraube festziehen.

**ANZUGSMOMENT: 12 Nm**

Den O-Ring (3) überprüfen und ggf. ersetzen.

Neutralschalter (4) vorsichtig einsetzen und mit Platte und Schraube (5) sichern.

**ANZUGSMOMENT: 10 Nm**

Die Kickstarterfeder und den Federhalter an der Kickstarterspindel montieren.

Die Rückholfeder wie gezeigt in die rechte Kurbelgehäusehälfte einhaken.

Den Sicherungsring an der Kickstarterspindel anbringen.  
Die ausgebauten Teile in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen.

- (1) RÜCKHOLFEDER
- (2) HALTER
- (3) SICHERUNGSRING

## ELEKTRISCHE ANLAGE

### Sicherung

#### ACHTUNG

**Auf keinen Fall eine stärkere Sicherung einsetzen oder die Sicherung ausbessern. Unsachgemäße Behandlung kann die gesamte elektrische Anlage zerstören!**

Die Sicherung befindet sich hinter der Batterieverkleidung (1).

#### Sicherung auswechseln

- Drei Schrauben (2) entfernen und Verkleidung (1) nach links abnehmen.
- Sicherungsgehäuse (3) öffnen.
- Eine defekte oder durchgebrannte Sicherung wird durch eine neue Sicherung mit 15 A ersetzt.

#### HINWEIS

Eine Ersatzsicherung befindet sich im Sicherungsgehäuse.

## ELEKTRISCHE ANLAGE

## BATTERIE

**WARNUNG**

Augenschutz tragen.

Kinder von Säure und Batterien fernhalten.

**EXPLOSIONSGEFAHR**

Bei der Ladung von Batterien entsteht ein hochexplosives Knallgasgemisch, deshalb sind Feuer, Funken, offenes Licht und Rauchen verboten.

**BRANDGEFAHR**

Funkenbildung beim Umgang mit Kabeln und elektrischen Geräten sowie durch elektrostatische Entladungen vermeiden.

Kurzschlüsse vermeiden.

**VERÄTZUNGSGEFAHR**

Batteriesäure ist stark ätzend, deshalb Schutzhandschuhe und Augenschutz tragen.

Batterie nicht kippen, aus den Entgasungsöffnungen kann Säure auslaufen.

**ERSTE HILFE**

Säurespritzer im Auge sofort einige Minuten mit klarem Wasser spülen! Danach unverzüglich einen Arzt aufsuchen.

Säurespritzer auf der Haut oder Kleidung sofort mit Säureumwandler oder Seifenlauge neutralisieren und mit viel Wasser nachspülen.

Wurde Säure getrunken, sofort den Arzt konsultieren.

**ACHTUNG**

Batterien nicht ungeschützt dem direkten Tageslicht aussetzen. Entladene Batterien können einfrieren, deshalb Batterien in einem Raum mit über 0°C lagern.

Sachgemäße Wartung, Ladung und Lagerung erhöhen die Lebensdauer der Batterie und sind Voraussetzung für eventuelle Garantieleistungen.

**ENTSORGUNG**

Altbatterien bei einer Sammelstelle abgeben, nie über den Hausmüll entsorgen.

**Batterie laden**

Bei längerer Stilllegung die Batterie alle 3-4 Monate nachladen. Der Ladestrom (Ampere) soll max. 1/10 der Batteriekapazität (Ah) betragen.

Die Batterie darf nicht schnellgeladen werden. Zum Laden der Batterie darf nur ein speziell für MF-Batterien zugelassenes Ladegerät verwendet werden.

**Wartung**

Die Batterie ist wartungsfrei. Batterie nie in entlademem Zustand stehen lassen. Batterie sauber und trocken halten und auf festen Sitz der Anschlussklemmen achten.

**ACHTUNG**

Batterie nur bei ausgeschalteter Zündung ab- oder anklennen.

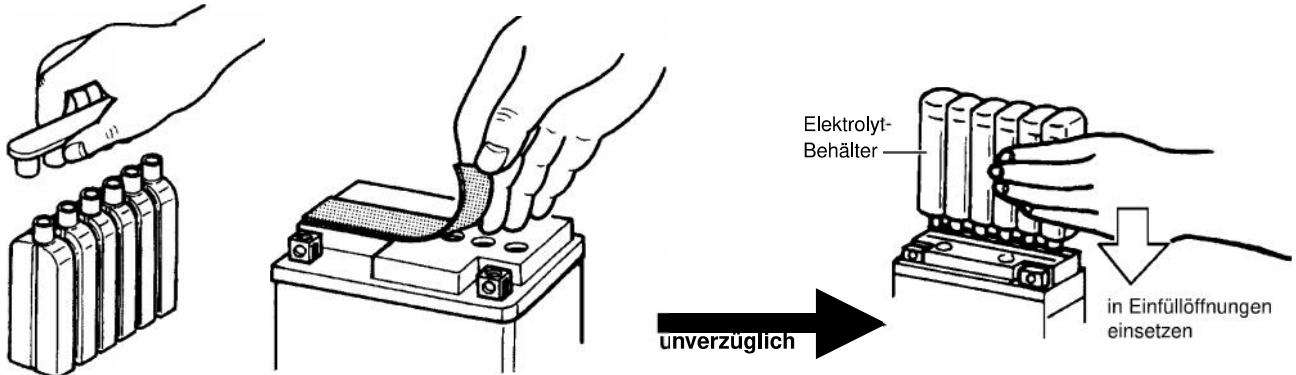
Zuerst Minuspol abklemmen (schwarzes Kabel). Beim Einbau den Pluspol zuerst anklennen (rotes Kabel). Die Batterie ist wartungsfrei. Die Batterie darf nicht geöffnet werden.

**ELEKTRISCHE ANLAGE**

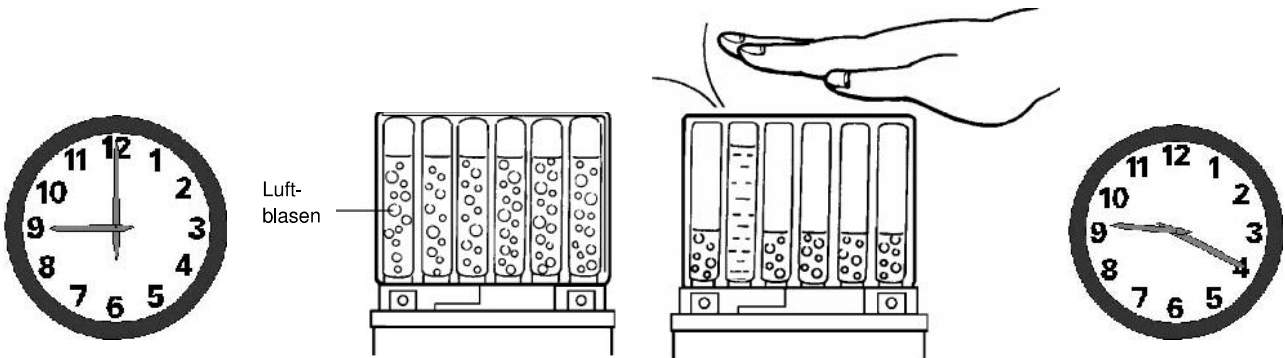
**Inbetriebnahme von wartungsfreien Batterien (MF)**

Die nachfolgend beschriebenen Arbeitsschritte sind unbedingt einzuhalten, um eine lange Lebensdauer der Batterien zu gewährleisten.

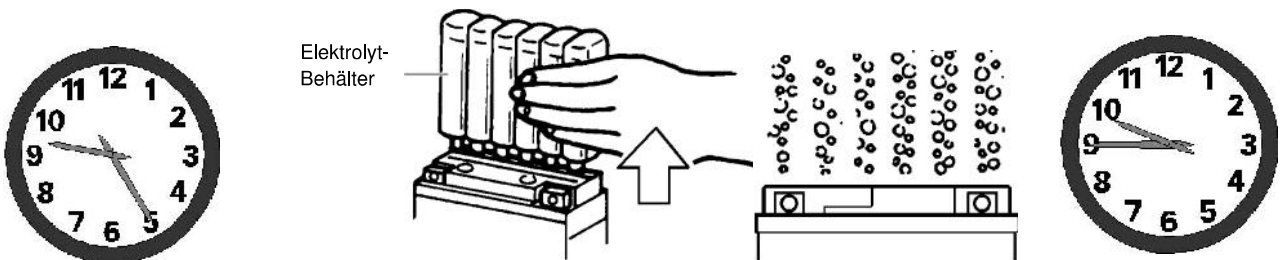
**Arbeitsschritte:**



Ziehen Sie die Verschlussstopfen der Batterie vom Säurepack, entfernen Sie die Aluminiumfolie mit der die Batterie luftdicht abgedichtet ist. (Nach dem Entfernen der Alufolie muss die Batterie **unverzüglich befüllt** werden !)



Stecken Sie den Säurepack in die Einfüllöffnung der Batterie, warten Sie bis die Säure in die Batterie gelaufen ist, lassen Sie den Säurepack mindestens **20 Minuten** in dieser Position.

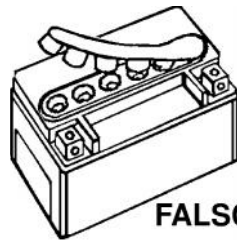
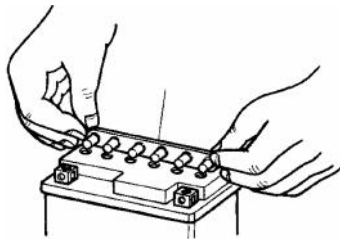


Nehmen Sie den **Säurepack von der Batterie**, und lassen Sie die Batterie erneut 20 Minuten ausgasen.

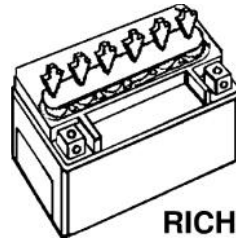


**ELEKTRISCHE ANLAGE**

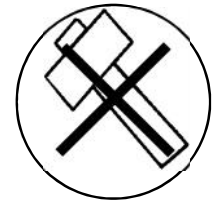
**Inbetriebnahme von wartungsfreien Batterien (MF)**



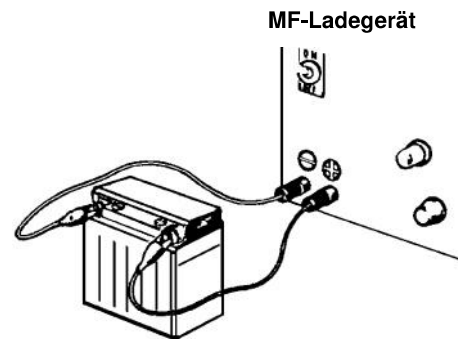
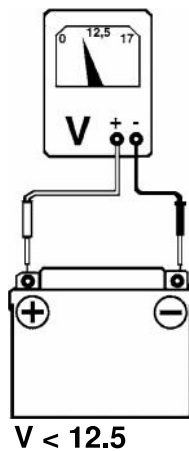
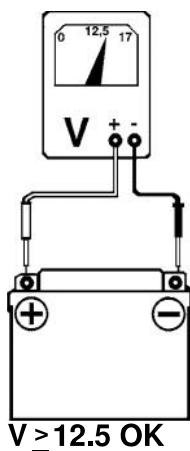
**FALSCH**



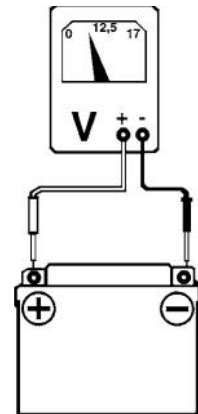
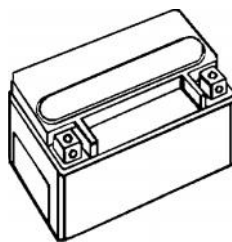
**RICHTIG**



Verschließen Sie die Batterie **ausschließlich mit den Fingern**, so dass alle Stopfen **gleichzeitig** in die Batterie gepresst werden.



Prüfen Sie jetzt die Batteriespannung mit einem Voltmeter. Ist die Spannung **kleiner als 12,5 Volt** muss die Batterie entsprechend mit einem MF-Ladegerät **nachgeladen** werden.



Nach dem Laden warten Sie mindestens **30 Minuten** und prüfen die Batterie erneut mit dem Voltmeter. Ist die Spannung immer noch **kleiner als 12,5 Volt** muss die Batterie **erneut nachgeladen** werden.

- Liegt die Batteriespannung nach zweimaligem Laden immer noch unter 12,5 Volt muss die Batterie ersetzt werden.
- Wird das Motorrad längere Zeit nicht gefahren, muss die Batterie **monatlich geprüft, beziehungsweise nachgeladen** werden.
- Zum Laden von wartungsfreien Batterien muss unbedingt ein geeignetes Ladegerät benutzt werden.

Es darf zum Nachladen ein **max. Ladestrom von 1/10** der Batteriekapazität nicht überschritten werden.

## ELEKTRISCHE ANLAGE

### Cockpit

#### Tachometer

- 1 KMH - Geschwindigkeitsanzeige
- 2 DST - Kilometerzähler (Gesamt- Km)

#### Kontrollleuchten

- 3 Kontrollleuchte Blinker links + rechts ↔ grün
- 4 Kontrollleuchte Schaltgetriebe neutral N grün
- 5 Tachobeleuchtung

#### Tachometer umstellen

Taste A 1 x Drücken  
Umstellung von Kilometerzähler  
(DST) auf Uhrzeit (CLK)

oder

Taste A 1 x Drücken  
Umstellung von Uhrzeit (CLK) auf Kilometerzähler  
(DST)

#### Tachometer Uhrzeit einstellen

Taste B 1 x Drücken die Uhrzeit (CLK) erscheint, die Uhrzeit  
kann eingestellt werden.

Taste B 1 x Drücken die Stundenanzeige blinkt.  
Durch Drücken von Taste A können die Stunden  
eingestellt werden.

Taste B 1 x Drücken die Minutenanzeige blinkt.  
Durch Drücken von Taste A können die Minuten ein-  
gestellt werden.

Taste B 1 x Drücken die Uhrzeit ist eingestellt und ( : ) blinkt.

**ELEKTRISCHE ANLAGE****Tachometer Batteriewechsel****HINWEIS**

Erscheint im Display keine Anzeige oder nur schwach, müssen die Batterien gewechselt werden. Immer beide Batterien gleichzeitig wechseln.

Zum Batteriewechsel muss der Tacho abgebaut werden.

- Schrauben (1) entfernen und Tacho abnehmen.
  
- Schrauben (2) entfernen und Deckel (3) abnehmen.
  
- Knopfzellen (4) entnehmen und gegen neue Knopfzellen Typ AG 13 austauschen.
- Knopfzellen mit Pluszeichen (+) nach oben zeigend einsetzen.
- Deckel ((3) fest verschließen.

**HINWEIS**

Nach dem Austausch muss die Uhrzeit neu eingestellt werden. Die Gesamtkilometer - Anzeige steht auf Null.

**ENTSORGUNG**

Altbatterien bei einer Sammelstelle abgeben, nie über den Hausmüll entsorgen.

## ELEKTRISCHE ANLAGE

### Glühlampen wechseln

#### HINWEIS

Nur geprüfte Glühlampen mit „E...“-Kennzeichnung verwenden. Bei Verwendung von nicht gekennzeichneten Glühlampen erlischt die Betriebserlaubnis. Die Glühlampen nicht mit bloßen Fingern berühren. Für den Ein- und Ausbau ein sauberes, trockenes Tuch benutzen.

### Scheinwerfer

**1 = Abblendlicht** Glühlampe      **S3 12V 15W E9**

**2 = Abblendlicht** Glühlampe      **S3 12V 15W E9**

**3 = Standlicht** Glühlampe      **12V/3W**

- Schrauben (4) auf beiden Seiten entfernen.
- Gummiabdeckung (5) vom Scheinwerfergehäuse abziehen.
- Haltebügel (6) zur Seite schwenken und Glühlampe (7) entnehmen.
- Standlicht-Glühlampe (3) mit Fassung aus dem Scheinwerfergehäuse nehmen.
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

#### HINWEIS

Haltebügel (6) zum Einbau evtl. nachbiegen um einen sicheren Kontakt herzustellen.

### Rück-/Bremslicht

Das Rück- Bremslicht (1) ist ohne auswechselbare Glühlampe (Diodenlicht) ausgestattet.

Funktioniert das Rück- Bremslicht nicht, ist zunächst zu überprüfen, ob eine Kabelverbindung unterbrochen ist.

- Schutzhülle (2) unterhalb der Sitzbank zurückschieben und Kabelverbindungen (3) grün/gelb, grün und schwarz kontrollieren.

Ist das nicht der Fall muss das Diodenlicht durch den Sachs-Fachhändler ausgewechselt werden.

**ELEKTRISCHE ANLAGE**

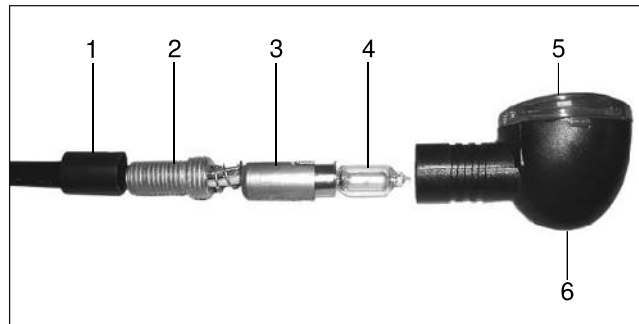
**Montage Blinker/Glühlampe**

Der vordere Blinker der MadAss ist am Lenker eingesteckt. Die Demontage des Blinkers erfolgt durch das Drehen des kpl. Blinkers, gegen den Uhrzeigersinn. Gehalten wird der Blinker im Lenker durch ein Stück Gummischlauch (1), welches auf das Außengewinde gesetzt ist. Wird der Blinker demontiert, kann es vorkommen, das der Gummischlauch im Lenker verbleibt, ggf. muß dann der Gummi vor der Montage aus dem Lenker entfernt und auf den Blinker gesetzt werden.

Bei den ersten Fahrzeugen wurden noch unterschiedlich lange Blinker verbaut, zukünftig werden nur noch die Blinker der kurzen Ausführung geliefert.

**Montage Glühlampe**

Zum demontieren der Glühlampe (4) darf nicht das Blinkerglas (5) entfernt werden sondern der kpl. Blinkerkopf (6) muß von dem Gewindestück (2) abgeschraubt werden.



**Ausführung Glühlampe**

Die verbauten Glühlampen werden serienmäßig in zwei unterschiedlichen Ausführungen verbaut. Der Unterschied ist die Sockelaufnahme (3). Die Verriegelungsbolzen sind entweder um 180°, oder um 100° versetzt angeordnet (siehe Bild 2 und 3). Im Ersatzfall kann jede der beiden Ausführungen von Glühlampe eingesetzt werden. Hierzu muß nur im Bedarfsfall ein Verriegelungsbolzen abgezwickelt bzw. abgefeilt werden.

Bild 2 Glühlampe, Ansicht von hinten, 180°

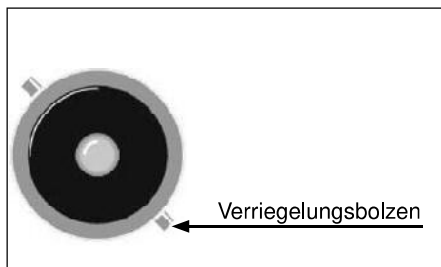
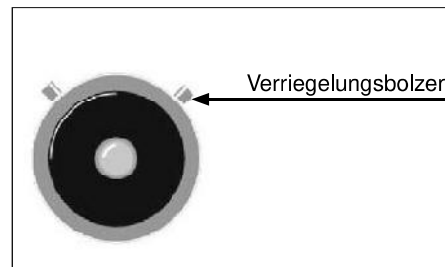


Bild 3 Glühlampe, Ansicht von hinten, 100°



**Ausführung Kabelsatz mit Lampenfassung**

Auch bei den Lampenfassungen und dem Blinkerkabel wurden zwei unterschiedliche Ausführungen ausgeliefert. Sie unterscheiden sich in der Kabellänge und Kabelfarbe. Die Lampenfassung mit Kabel ist zueinander nicht kompatibel. Es zeigt sich jedoch in der Praxis, dass bei einem Sturzschaden die Lampenfassung mit Kabel unbeschädigt bleibt und somit weiter verwendet werden kann.

Der Blinkerkopf ist bei beiden Ausführungen gleich geblieben.

**Kabelfarben:**

Ausführung I: Orange = Blinker links  
Blau = Blinker rechts  
Grün = Masse

Ausführung II: Schwarz = Plus  
Schwarz/Weiß = Masse

**ELEKTRISCHE ANLAGE****Glühlampen wechseln****Blinkleuchten****HINWEIS**

Zum Wechseln der Glühlampen muss das Blinkerglas (1) nicht geöffnet werden.

Die Glühlampen nicht mit bloßen Fingern berühren. Für den Ein- und Ausbau ein sauberes, trockenes Tuch benutzen.

**Vorne:**

- Blinkergehäuse (2) vorsichtig aus dem Lenkergriff ziehen und Gewindeschraube (3) mit Zange festhalten.
- Blinkergehäuse abschrauben.
- Glühlampe (5) entriegeln und herausnehmen.

**Hinten:**

- Mutter (4) lösen und Gewindeschraube (3) mit Zange festhalten.
- Blinkergehäuse (2) abschrauben.
- Glühlampe (5) entriegeln und herausnehmen.
  
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

**Blinkerlampen vorne/hinten: 12V/21W**

**ELEKTRISCHE ANLAGE****Scheinwerfer einstellen****WARNUNG**

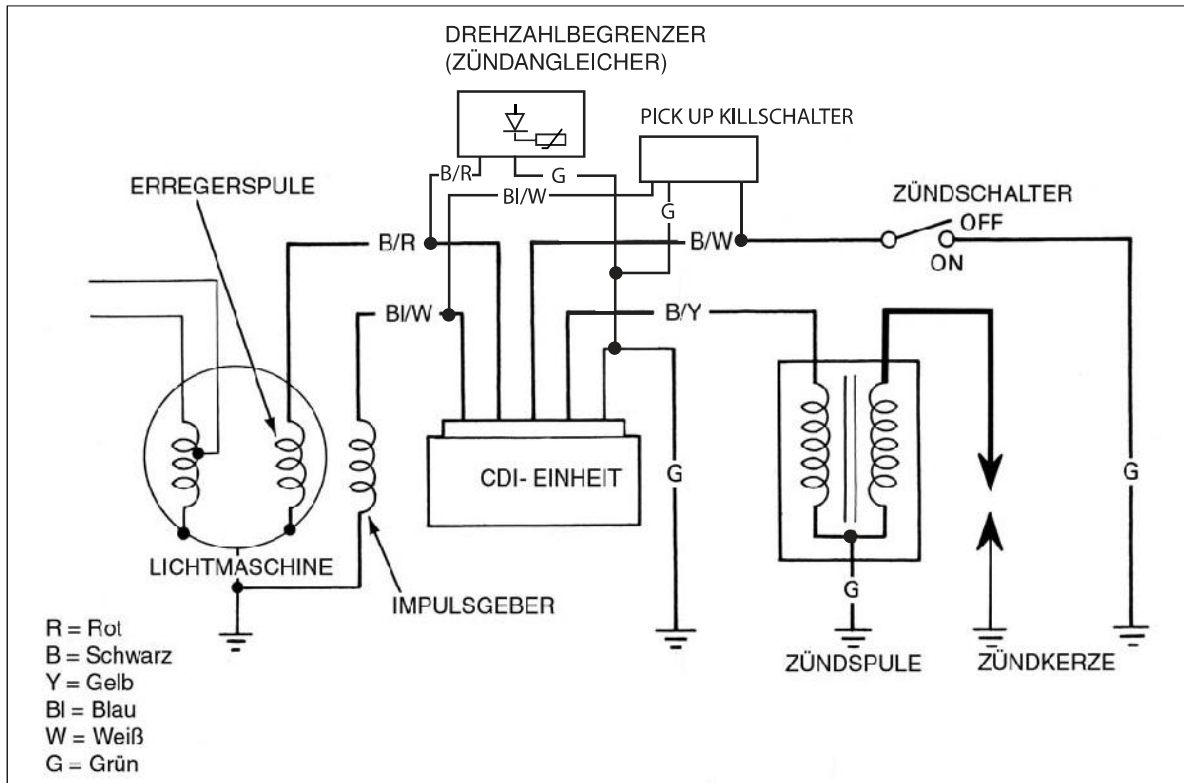
**Motor nicht in geschlossenen Räumen laufen lassen  
- Vergiftungsgefahr!**

Bei korrektem Reifenfülldruck wird das Motorrad auf den Rädern stehend und mit dem Fahrer belastet in einem Abstand von 5 m (ab Scheinwerfer) vor einer hellen Wand auf ebenem Boden aufgestellt.

- Der Abstand vom Boden bis zur Scheinwerfermitte wird auf die Wand übertragen und mit einem Kreuz markiert. 12 cm unter diesem Kreuz wird ein zweites Kreuz gezeichnet.
- Motor laufen lassen.
- Abblendlicht einschalten.
- Winkel der asymmetrischen Fahrbahnausleuchtung mit den Einstellschrauben auf beiden Seiten (1) und (2) einstellen.
- Schrauben (1) bzw. (2) lösen, einstellen und festziehen.

**ZÜNDSYSTEM**

**DIAGRAM**





**ZÜNDSYSTEM**

**WARTUNGSMITTELS**

**ALLGEMEINES**

Eine Einstellung des Zündzeitpunkts ist unter normalen Umständen nicht erforderlich, weil die CDI- Einheit bereits werkseitig eingestellt wurde. Bei unkorrekter Zündzeitpunkteinstellung die CDI- Einheit, den Impulsgeber und die Lichtmaschine überprüfen und ggf. Teile auswechseln.

TECHNISCHE DATEN	
Zündungs System	CDI- Einheit
Zündzeitpunkt	15° vor OT bei 2000 1/min 30° vor OT bei 3500 1/min
Elektrodenabstand	0,7 mm - 0,8 mm
Widerstand der Erregerpule	ca. 550 Ω
Widerstand Signalgeberspule (Pickup)	ca. 150 Ω (bl/w - Masse)

**STÖRUNGSTABELLE**

Kein Funken an der Zündkerze		
1. Zündkerze gegen eine einwandfreie Kerze austauschen und Funkenprüfung vornehmen	GUTER FUNKEN →	Die alte Zündkerze was defekt.
↓ SCHWACHER ODER KEIN FUNKEN		
2. Den Anschluss der CDI- Einheit auf festen Sitz prüfen	UNNORMAL →	Anschluss lose
↓ NORMAL		
3. Den Anschluss der CDI- Einheit trennen und die Systemkomponenten am 5- poligen Stecker prüfen	UNNORMAL →	3-1. Die einzelnen Komponenten prüfen
↓ NORMAL	↓ NORMAL	Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum Anschlüsse lose
	↓ UNNORMAL	Zündspule defekt Impulsgeber defekt Erregerpule defekt
4. Die CDI- Einheit mit einem CDI- Prüfgerät prüfen	UNNORMAL →	CDI- Einheit defekt
↓ NORMAL		
5. Die Zündspule mit den CDI- Prüfgerät prüfen	UNNORMAL →	Zündspule defekt
↓ NORMAL		
→		Schwungrad defekt Strator und / oder Impulsgeber nicht korrekt eingebaut.

**Motor springt an, läuft aber schlecht**

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Primärzündstromkreis                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Zündspule defekt</li> <li>Kabel oder Anschluss lose oder blank</li> <li>Zündspulenanschluss defekt</li> </ul> </li> <li>2. Sekundärzündstromkreis                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Zündspule defekt</li> <li>Zündkerze defekt</li> <li>Zündkabel defekt</li> <li>Kerzenstecker falsch angebracht</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>3. Falsche Zündzeitpunkteinstellung                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Impulsgeber defekt</li> <li>Stator falsch eingebaut</li> <li>CDI- Einheit defekt</li> </ul> </li> </ul> |
|---|---|

## ZÜNDSYSTEM

### CDI EINHEIT

#### Ausbauen

Batterieverkleidung und Batterie ausbauen.

Den Steckeranschluss von der CDI- Einheit trennen.

#### Überprüfen

System prüfen

Die 5- polige Steckverbindung von der CDI- Einheit trennen und die Kabel an der Kabelbaumseite gemäß der nachstehenden Tabelle überprüfen:

Gegenstand	Messung zwischen:	Sollwert
Zündspule (primär)	Schwarz/gelb - grün	ca. 1 $\Omega$
Signalgeberspule (Pickup)	Blau/weiß - grün	ca. 150 $\Omega$
Erregerspule	Schwarz/rot - grün	ca. 550 $\Omega$
Zündschalter	Schwarz/weiß - grün	Bei OFF muss Stromdurchgang vorliegen, bei ON darf kein Stromdurchgang vorliegen.
Masse	Grün - Rahmenmasse	Es muss Stromdurchgang vorliegen.

Wenn ein Posten nicht der Vorschrift entspricht, muss die betreffende Komponente einzeln geprüft werden. Das fehlerhafte Teil ggf. auswechseln oder Unterbrechungen und Kurzschlüsse im Kabel oder Anschluss reparieren.

## ZÜNDSYSTEM

### ZÜNDSPULE

#### AUSBAUEN

Den Kerzenstecker von der Zündkerze abziehen.  
Die Kabel von der Zündspule trennen.  
Die Befestigungsmuttern lösen und die Zündspule herausnehmen.

#### ZÜNDSPULE PRÜFEN mit einem Multimeter

Primär- und Sekundärwicklung der Zündspule mit dem Multimeter prüfen. Eine genaue Ohmmessung ist nicht erforderlich, aber wenn die Wicklungen in Ordnung sind, ergeben sich etwa folgende Ohmwerte:

**Anzeige: x 1  $\Omega$  Bereich**

#### PRIMÄRSPULE ÜBERPRÜFEN

Den Widerstand zwischen den Klemmen messen.

**WIDERSTAND: ca. 1  $\Omega$  bei 20°C**

Die Zündspule auswechseln, wenn der Widerstand nicht der Vorschrift entspricht.

#### SEKUNDÄRSPULE ÜBERPRÜFEN

Den Sekundärspulenwiderstand bei aufgesetztem Kerzenstecker messen.

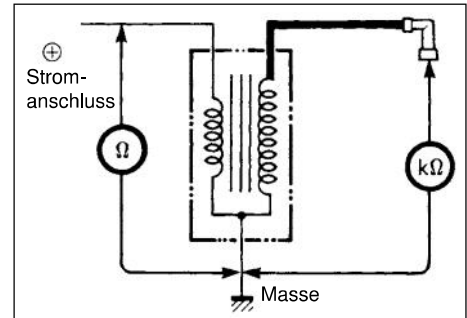
**WIDERSTAND: ca. 10 k $\Omega$  bei 20°C**

Wenn der Widerstand nicht der Vorschrift entspricht, den Kerzenstecker abnehmen und erneut messen.

**WIDERSTAND: ca. 5 k $\Omega$  bei 20°C**

Wenn der Widerstand der Vorschrift entspricht, den Kerzenstecker auswechseln.

Wenn der Widerstand nicht der Vorschrift entspricht, die Zündspule auswechseln.



## ZÜNDSYSTEM

### LICHTMASCHINE

(Erregerspule)

Den Lichtmaschinen-Kabelstecker trennen.

Den Widerstand zwischen schwarz/rotem Kabel und Masse messen.

**WIDERSTAND: ca. 550  $\Omega$**

Wenn der Widerstand nicht der Vorschrift entspricht, die Lichtmaschine auswechseln.

### IMPULSGEBER (PICKUP)

Batterieverkleidung und Batterie ausbauen.

Den 6-poligen Stecker von der Lichtmaschine trennen und den Widerstand zwischen blau/weißer Kabelklemme und Masse messen.

**WIDERSTAND: ca. 150  $\Omega$**

Wenn der Widerstand nicht der Vorschrift entspricht, die Lichtmaschine auswechseln.

### ZÜNDZEITPUNKT ÜBERPRÜFEN

#### HINWEIS

Das Hochspannungs- Kondensatorzündsystem (HKZ- CDI) wurde werkseitig eingestellt und erfordert keine Nachstellung. Es werden an dieser Stelle nur Hinweise zur Funktionsprüfung der CDI- Komponenten und zur Überprüfung der Zündzeitpunkteinstellung gegeben.

Den linken Kurbelgehäusedeckel entfernen.

Einen Drehzahlmesser und eine Zündlichtpistole anschließen.

Den Motor starten und im Leerlauf drehen lassen.

**LEERLAUFDREHZAHL: 1.800 +/- 200 1/min**

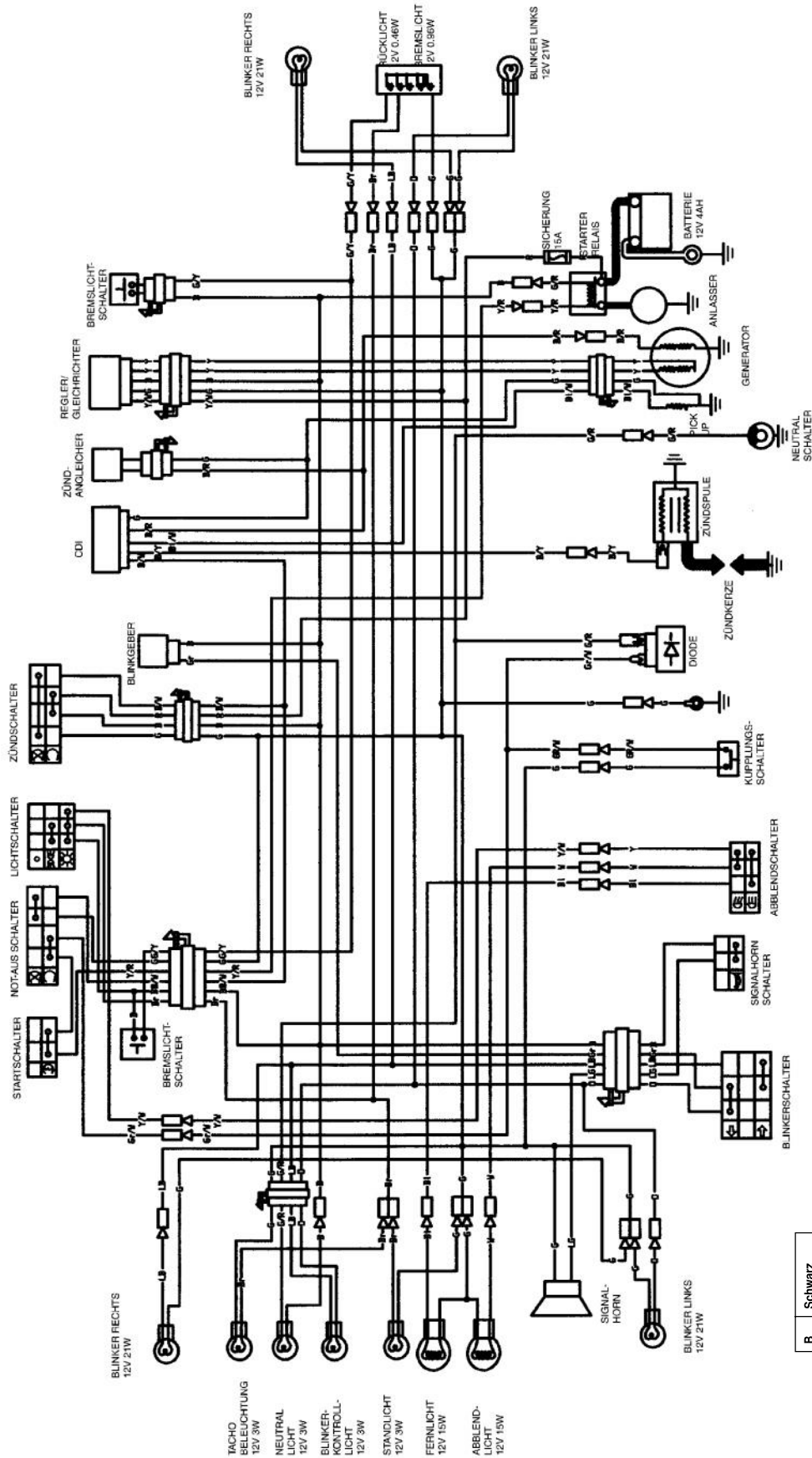
Die Zündeneinstellung überprüfen

Die Zündeneinstellung ist korrekt, wenn bei Leerlauf die "F"-Marke des Schwungrads mit der Indexmarke des linken Kurbelgehäuses zur Deckung kommt.

- (1) INDEX MARKE
- (2) "F"- MARKE



SCHALTPLAN MIT KUPPLUNGSSCHALTER



B/R	Schwarz/Rot
B/W	Schwarz/Weiß
B/Y	Schwarz/Gelb
Bl/W	Bau/Weiß
G/R	Grün/Rot
G/Y	Grün/Gelb
Y/W	Gelb/Weiß

B	Schwarz
Bl	Blau
Br	Braun
G	Grün
Gr	Grau
LB	Hellblau
LG	Hellgrün
O	Orange
R	Rot
Y	Gelb

**STÖRUNGSTABELLE**

<b>Motor</b>			
<b>Störung</b>	<b>Symptom und mögliche Ursachen</b>	<b>Abhilfe</b>	
<b>Motor springt nicht oder nur schwer an</b>	<b>Kompression zu niedrig</b>		
	Zylinderbohrung abgenutzt	Aufbohren/Ersetzen	
	Kolbenringe abgenutzt	Ersetzen	
	Ventilführungen abgenutzt bzw. Ventilsitze schlecht	Nacharbeiten/Ersetzen	
	Zündkerze lose	Festziehen	
	Angebrochener, gerissener oder beschädigter Kolben	Ersetzen	
	Anlasser dreht zu langsam durch	siehe Störungstabelle Elektrik	
	Steuerzeit der Ventile verstellt	Einstellen	
	Ventilspiel außerhalb der Einstellung	Einstellen	
	<b>Zündkerze funkt nicht</b>		
	Zündkerze beschädigt	Ersetzen	
	Zündkerzenstecker beschädigt	Ersetzen	
	Zündkerze verschmutzt	Reinigen / Ersetzen	
	Zündkerze nass	Reinigen / Trocknen	
	Zündspule defekt	Ersetzen	
	Unterbrechung oder Kurzschluss im Hochspannungskabel	Ersetzen	
	Ansprechspule oder Zündeinheit defekt	Ersetzen	
	<b>Kraftstoff gelangt nicht zum Vergaser</b>		
Schwimmerventil verstopft oder defekt	Reinigen / Ersetzen		
Vergaser Nadelventil defekt	Ersetzen mit Vergaser		
Kraftstoffleitung oder Ansaugrohr verstopft	Reinigen / Ersetzen		
Kraftstofffilter im Kraftstoffhahn verstopft	Reinigen / Ersetzen		
Kraftstoffhahn verstopft oder defekt	Reinigen / Ersetzen		
Tankdeckel-Entlüftungsbohrung verstopft	Reinigen		
<b>Motor bleibt leicht stehen</b>	Zündkerze verschmutzt	Reinigen / Ersetzen	
	Ansprechspule oder Zündeinheit defekt	Ersetzen	
	Kraftstoffleitung oder Ansaugrohr verstopft	Reinigen / Ersetzen	
	Düsen in Vergaser verstopft	Reinigen	
	Ventilspiel verstellt	Einstellen	
<b>Motorgeräusche</b>	<b>Übermäßiges Ventilklappern</b>		
	Ventilspiel zu groß	Einstellen	
	Ventilfedern ermüdet oder gebrochen	Ersetzen	
	Nockenoberfläche abgenutzt	Ersetzen	
	Nockenwellenlager abgenutzt oder ausgebrannt	Nockenwelle ersetzen	

**STÖRUNGSTABELLE**

<b>Motor</b>		
<b>Störung</b>	<b>Symptom und mögliche Ursachen</b>	<b>Abhilfe</b>
<b>Motorgeräusche</b>	<b>Geräusch scheint von Kolben zu kommen</b>	
	Kolben verschlissen	Ersetzen
	Zylinder verschlissen	Aufbohren / Ersetzen
	Verbrennungskammer verkocht	Reinigen
	Kolbenbolzen oder Kolbenbolzenbohrung verschlissen	Ersetzen
	Kolbenringe oder Ringnuten verschlissen	Ersetzen / Kolben ersetzen
	<b>Geräusch scheint von der Steuerkette zu kommen</b>	
	Kette überdehnt	Kette und Steuerräder ersetzen
	Steuerräder abgenutzt	Kette und Steuerräder ersetzen
	Kettenspanner funktioniert nicht	Reparieren / Ersetzen
	<b>Geräusch scheint von der Kupplung zu kommen</b>	
	Vorgelegewelle verschlissen	Ersetzen
	Kupplungsnabe verschlissen	Ersetzen
	Zähne der Kupplungsscheiben ausgeschlagen	Austauschen
	Kupplungsscheiben verzogen	Austauschen
	Ausrücklager verschlissen	Austauschen
	Kupplungsdämpfer ermüdet	Primärtrieb ersetzen
	Kupplungsfedern ermüdet	Ersetzen
	<b>Geräusch scheint von der Kurbelwelle zu kommen</b>	
	Lager klappern	Ersetzen
	Lagerzapfen für Pleuel verschlissen oder ausgebrannt	Ersetzen
	Kugellager verschlissen oder ausgebrannt	Ersetzen
	<b>Geräusch scheint von Getriebe zu kommen</b>	
	Zahnräder verschlissen oder reiben	Ersetzen
	Vorgelegewelle verschlissen	Ersetzen
	Antriebswelle verschlissen	Ersetzen
Primärtriebräder verschlissen oder reiben	Ersetzen	
Lager verschlissen	Ersetzen	
<b>Kupplung rutscht</b>	Kupplungsseil verstellt	Einstellen
	Kupplungsfedern ermüdet oder gebrochen	Ersetzen
	Druckplatte beschädigt oder verschlissen	Ersetzen
	Kupplungsscheiben beschädigt	Ersetzen
<b>Kupplung schleift</b>	Kupplung verstellt	Einstellen
	Einige Kupplungsfedern sind ermüdet, andere nicht	Ersetzen
	Druckplatte beschädigt oder verzogen	Ersetzen
	Kupplungsscheiben beschädigt	Ersetzen
<b>Getriebe lässt sich nicht schalten</b>	Getriebebeschaltknocken gebrochen	Ersetzen
	Schaltgabel verzogen	Ersetzen
	Schaltgabelfinger verschlissen	Schaltgabel ersetzen
<b>Getriebe lässt sich nicht zurückschalten</b>	Schalthebelfeder gebrochen	Ersetzen
	Schaltwelle reibt oder schwergängig	Reparieren / Ersetzen
	Schaltgabel verschlissen oder verzogen	Ersetzen



**STÖRUNGSTABELLE**

<b>Motor</b>		
<b>Störung</b>	<b>Symptom und mögliche Ursachen</b>	<b>Abhilfe</b>
<b>Gänge springen raus</b>	Zahnräder verschlissen	Ersetzen
	Schaltgabel verschlissen oder verzogen	Ersetzen
	Schaltfeder ermüdet	Ersetzen
	Schaltgabelfinger verschlissen	Schaltgabel ersetzen
<b>Motorleerlauf schlecht</b>	Ventilspiel verstellt	Einstellen
	Ventilsitz passt nicht	Nacharbeiten / Ersetzen
	Ventilführung ausgeschlagen	Ersetzen
	Nockenoberfläche verschlissen	Ersetzen
	Zündkerze Elektrodenabstand zu groß	Einstellen / Ersetzen
	Zündspule defekt	Ersetzen
	Ansprechspule oder Zündeinheit defekt	Ersetzen
	Zündkerze mit niedrigeren Wärmewert	Ersetzen mit höherem Wärmewert
	Schwimmerstand nicht korrekt	Einstellen der Schwimmerhöhe
	Vergaser Düsen verstopft	Reinigen
	Generator defekt	Ersetzen
<b>Motor läuft schlecht bei höherer Drehzahl</b>	Ventilfedern ermüdet	Ersetzen
	Nockenwelle ausgeschlagen	Ersetzen
	Zündkerze Elektrodenabstand ungenügend	Einstellen / Ersetzen
	Ventilsteuerzeit verkehrt	Einstellen
	Zündverstellung nicht ausreichend und schwacher Stromkreis	CDI Einheit ersetzen
	Zündspule defekt	Ersetzen
	Ansprechspule oder Zündeinheit defekt	Ersetzen
	Schwimmerstand zu niedrig	Schwimmerhöhe einstellen
	Luftfilter verschmutzt	Reinigen / Ersetzen
	Kraftstoffleitung verstopft, ungenügende Versorgung zu Vergaser	Reinigen / Überprüfen
<b>Abgase verrust, fett</b>	Motorölmenge erhöht	Ölstand prüfen / ablassen
	Zylinder verschlissen	Aufbohren / Ersetzen
	Kolbenring ausgeschlagen	Ersetzen
	Ventilführungen ausgeschlagen	Ersetzen
	Zylinderlauffläche - Riefen	Aufbohren / Ersetzen
	Ventilschaft verschlissen	Ventil ersetzen
	Ventilschaftdichtung defekt	Ersetzen
	Ölabstreifring Profil abgenutzt	Ölabstreifring ersetzen

**STÖRUNGSTABELLE**

<b>Motor</b>		
<b>Störung</b>	<b>Symptom und mögliche Ursachen</b>	<b>Abhilfe</b>
<b>Leistungsmangel</b>	Ventilspiel ungenügend	Einstellen
	Ventilfeder ermüdet	Ersetzen
	Ventilsteuerzeit verkehrt	Einstellen
	Zylinder verschlissen	Aufbohren / Ersetzen
	Kolbenring verschlissen	Ersetzen
	Ventilsitz passt nicht	Nacharbeiten / Ersetzen
	Zündkerze verschmutzt	Reinigen / Ersetzen
	Falsche Zündkerze	Austauschen
	Vergaser Düsen verstopft	Reinigen
	Schwimmerstand nicht korrekt	Einstellen der Schwimmerhöhe
	Luftfilter verschmutzt	Reinigen / Ersetzen
	Nockenwelle ausgeschlagen	Ersetzen
	Ansaugstutzen undicht	Festziehen / Ersetzen
	Motorölmenge erhöht	Ölstand prüfen / ablassen
<b>Motor überhitzt</b>	Verbrennungsrückstände am Kolbenboden	Reinigen
	Motorölmenge zu niedrig	Ölstand prüfen / nachfüllen
	Ölpumpe defekt	Ersetzen
	Ölkreislauf verstopft	Reinigen
	Schwimmerstand zu niedrig	Einstellen
	Ansaugstutzen undicht	Festziehen, ersetzen
	Falsches Motoröl	Austauschen
<b>Vergaser</b>		
<b>Startschwierigkeit</b>	Starterdüse verstopft	Reinigen
	Durchgang der Starterdüse verstopft	Reinigen
	Verbindung zwischen Kaltstart und Vergaser undicht	Nachziehen, Einstellen, Dichtung ersetzen
	Verbindung zwischen Vergaserdichtung oder Starteinrichtung funktioniert ungenügend	Nachziehen / Ersetzen Einstellen
<b>Probleme im Leerlauf oder niedriger Drehzahl</b>	Verstopfte oder lose Luftdüse	Reinigen / Nachziehen
	Verstopfte oder lose Luftleerdüse	Reinigen / Nachziehen
	Verbindung zwischen Vergaserdichtung ,	Nachziehen / Ersetzen
	Verstopfte Leerlaufbohrung	Reinigen
	Starteinrichtung nicht voll geschlossen	Einstellen
<b>Probleme im Teillastbereich oder erhöhter Drehzahl</b>	Verstopfte Hauptdüse	Reinigen
	Verstopfte Hauptluftdüse	Reinigen
	Verstopfte Nadeldüse	Reinigen
	Drosselventil funktioniert schlecht	Einstellen
	Verstopfter Kraftstofffilter	Einstellen / Ersetzen
<b>Schwimmerstand überflutet oder schwankt</b>	Ventil beschädigt oder beschädigt	Ersetzen
	Ventilfeder gebrochen	Ersetzen
	Schwimmer funktioniert schlecht	Einstellen / Ersetzen
	Fremdkörper am Nadelventil	Reinigen / Nadelventil mit Sitz ersetzen
	Falscher Schwimmerstand	Einstellen

**STÖRUNGSTABELLE**

<b>Elektrik</b>		
<b>Störung</b>	<b>Symptom und mögliche Ursachen</b>	<b>Abhilfe</b>
<b>Kein oder nur schwacher Zündfunke</b>	Zündspule defekt	Ersetzen
	Zündkerze defekt	Ersetzen
	Ansprechspule defekt	Ersetzen
	CDI Zündeinheit defekt	Ersetzen
<b>Zündkerze nass oder verkott</b>	Kraftstoff- Luftgemisch überhöht	Vergaser einstellen
	Leerlauf erhöht	Vergaser einstellen
	Flacher Kraftstoff	Austauschen
	Luftfilter verschmutzt	Reinigen / Ersetzen
	Falsche Zündkerze (Wärmewert zu niedrig)	Austauschen mit höheren Wärmewert
<b>Zündkerze verkott oder verölt</b>	Kolbenring verschlissen	Ersetzen
	Kolben verschlissen	Ersetzen
	Zylinderlaufbahn verschlissen	Aufbohren / Ersetzen
	Ventilschaft - Ventilfehrungspiel zu groß	Ersetzen
	Ventilschaftdichtung verschlissen	Ersetzen
<b>Zündkerzen-elektrode überhitzt oder ausgebrannt</b>	Falsche Zündkerze (Wärmewert zu hoch)	Austauschen mit niedrigeren Wärmewert
	Motor überhitzt	Motor abstimmen
	Zündkerze lose	Festziehen
	Kraftstoff- Luftgemisch zu mager	Vergaser einstellen
<b>Generator lädt nicht</b>	Leitungen gebrochen, lose oder Kurzschluss	Reparieren, ersetzen oder korrekt anschliessen
	Kurzschluss, Masseverbindung oder gebrochene Lichtmaschinenwicklungen	Ersetzen
	Kurzschluss oder Unterbrechung am Gleichrichter	Ersetzen
<b>Generator lädt zu wenig</b>	Leitungen neigen zeitweise zu Kurzschluss oder lose	Reparieren, anziehen
	Kurzschluss oder unterbrochene Stratorspuln	Ersetzen
	Gleichrichter defekt	Ersetzen
	Batteriezellenplatten defekt	Batterie austauschen
<b>Generator überlädt</b>	Innerer Kurzschluss der Batterie	Batterie austauschen
	Gleichrichter beschädigt oder defekt	Ersetzen
	Gleichrichter mit schlechter Masseverbindung	Kontakte reinigen und festziehen
<b>Generator lädt schwankend</b>	Leitungen innen durch Vibrationen durchgescheuert oder lose Kontakte	Ersetzen / Reparieren
	Kurzschluss im Generator	Ersetzen
	Gleichrichter defekt	Ersetzen
<b>Startkopf reagiert nicht</b>	Batterie leer	Nachladen / Ersetzen
	Schalterkontakt defekt	Ersetzen
	Kohlebürsten im Anlasser liegen nicht an	Reparieren / Ersetzen
	Startrelais defekt	Ersetzen

**STÖRUNGSTABELLE**

<b>Elektrik</b>		
<b>Störung</b>	<b>Symptom und mögliche Ursachen</b>	<b>Abhilfe</b>
Einzelne elektrische Komponenten funktionieren nicht, wie z. B. Blinker, Hupe, Anlasser	Fehlerhafte Kontaktierung an den Rundsteckern	Sicheren Kontakt herstellen, Steckhülsen nachbiegen.
	Kalte Lötstellen in den Armaturen	Schalterarmatur wechseln oder nachlöten
	Steckkontakte Zündschalter mangelhaft	Sicheren Kontakt herstellen
Blinkerkabel hinten durchgebrannt. Erste Serie evtl. betroffen	Blinkerkabel im Blinker verpolt angeschlossen	Blinker tauschen und korrekt anschließen
Sicherung brennt durch	Kurzschluss im Kabelbaum	Kurzschluss suchen und beseitigen
Ausfall der kompletten elektrischen Anlage	Keine Masseverbindung von Batterie zu Rahmen	Masseverbindung zum Rahmen herstellen
	Sicherung durchgebrannt oder ohne Kontakt	Sicherung ersetzen und Ursache feststellen
Blinker und Rücklicht blinken im Wechselspiel	Batterie ist nicht aufgeladen, Boardspannung kleiner als 10 Volt	Batterie aufladen
	Blinkerkabel hat leichten Massekontakt	Isolierung sicherstellen
Licht wird dunkler, wenn Blinker leuchtet	Ein gewisser Spannungsabfall ist normal und nicht zu beheben	
	Batteriespannung kleiner als 12 V	Batterie laden. Prüfen, ob Batterie geladen wird, wenn der Motor läuft
Scheinwerferbirnen brennen ständig durch. Nur Fahrzeuge ohne Kupplungsschalter!	Diode defekt oder nicht gebrückt	Diode entfernen und Kontakte zusammenschließen damit Regler Spannung regulieren kann
Licht wird dunkler bei hohen Drehzahlen und wird zeitgleich heller beim Blinken Nur Fahrzeuge ohne Kupplungsschalter!	Diode arbeitet nicht korrekt mit dem Regler zusammen	Diode entfernen und Kontakte zusammenschließen/überbrücken damit Regler Spannung regulieren kann. Im Bereich der Scheinwerfer gelb/weißes Kabel trennen und das g/w Kabel, das aus der rechten Lenkerarmatur kommt mit an die schwarze (+Leitung Neutralleuchte) mit anklebmen. Dies dient zur Stromversorgung des Lichtes über das Zündschloss. Hierzu bitte Adapterkabelstrang verbauen ! Best. Nr. P9864905001000
Lichtleistung zu gering	Normale Glühbirne zu „schwach“, trotz erfolgreicher Durchführung alle anderen Abstellmaßnahmen	Halogenglühbirne verbauen. Best. Nr. P4064905001001405 Achtung ! Nicht für den öffentlichen Straßenverkehr zugelassen
Anlasser funktioniert nicht	Anlasserrelais fehlerhaft	Anlasserrelais ersetzen
Tacho ohne Funktion	Batterien sind leer	Batterien austauschen. Best. Nr. 2x P4064905001003310
	Batterien sind leer (ca. alle 2 Wochen)	Tachometer austauschen
	Wassereintritt in Tachometer	Tachometer austauschen
Rücklicht teilweise ohne Funktion	Einzelne LED haben eine schlechte Lötstelle	LED Rücklicht wechseln

## STÖRUNGSTABELLE

Batterie		
Störung	Symptom und mögliche Ursache	Abhilfe
Batterie Zellplatten sulfatiert	Batteriegehäuse gerissen	Batterie austauschen
	Batterie vollständig entladen	Ersetzen
Batterie entlädt sich ständig.	Steckverbindung zum Gleichrichter locker	Sicheren Kontakt herstellen
	Diode durchgebrannt oder nicht gebrückt Nur Fahrzeuge ohne Kupplungsschalter!	Diode entfernen und Kontakte zusammenschließen damit Regler Spannung regulieren kann
	Gleichrichter defekt	Prüfen, ob Boardspannung steigt, wenn Motor läuft. Gleichrichter ggf. austauschen
	Batterie defekt	Batterie austauschen, wenn diese sich nicht laden lässt
Batterie entlädt sich schnell	Falscher Ladevorgang	Generator, IC Regler oder Gleichrichter Stromkreis prüfen und notwendige Einstellung durchführen, um die erforderliche Nachladung zu erzielen
	Batteriezellen haben auf Grund Überladungen aktives Zellenmaterial verloren	Batterie austauschen, nach Vorschrift aufladen
	Kurzschluss in der Batterie	Ersetzen
	Niedrige Batteriespannung	Nachladen
	Batterie überaltert	Ersetzen
Batterie sulfatiert	Falsche Ladezyklen Bei Nichtgebrauch einmal pro Monat überprüfen ggf. nachladen um Sulfatierung zu vermeiden.	Batterie austauschen
	Batterie zu lange unbenutzt und zu kalt gelagert	Batterie bei starker Sulfatierung austauschen