

### SEM Zündanlage und Generator – 127 Enduro:

Der Motor Type 127 Enduro ist mit einer kontaktlosen Magnetzünd-Anlage (SEM) mit integriertem Wechselstrom-Generator ausgestattet. Die Lichtleistung beträgt 12 V 180 W bei 6000 1/min. Diese Anlage arbeitet völlig wartungsfrei.

Stator, Magnetrad sowie Zündspule sind nicht gepaart und daher einzeln austauschbar.

Reparaturen an den einzelnen Bauteilen (Stator **1**, Magnetrad **2**, Zündspule **3**) sind nicht vorgesehen.

Am Stator **1** ist eine für die Einstellung der Zündung notwendige Skala **4**.

Der Widerstandswert für den Triggerkreislauf, gemessen zwischen grüner und schwarzer Leitung, beträgt ca. 24 Ohm.

### Magnetrad mit Zahnkranz für Elektrostarter:

Magnetrad auf der Innenseite **6** auf Beschädigungen (ausgebrochene Magnetteile) überprüfen, Konusoberfläche **7** und Keilnut kontrollieren.

Die Erneuerung des Starterzahnkranzes **8** ist nur mit dem Magnetrad kpl. möglich.

### Ignition unit and generator SEM – 127 Enduro:

Engine type 127 Enduro has an electronic (breakerless) SEM ignition unit with integral generator giving 12 V 180 W. AC lighting output at 6000 r. p. m. This ignition unit has no wearing parts and requires no maintenance.

Stator, magneto flywheel and ignition coil are not matched and can be replaced individually.

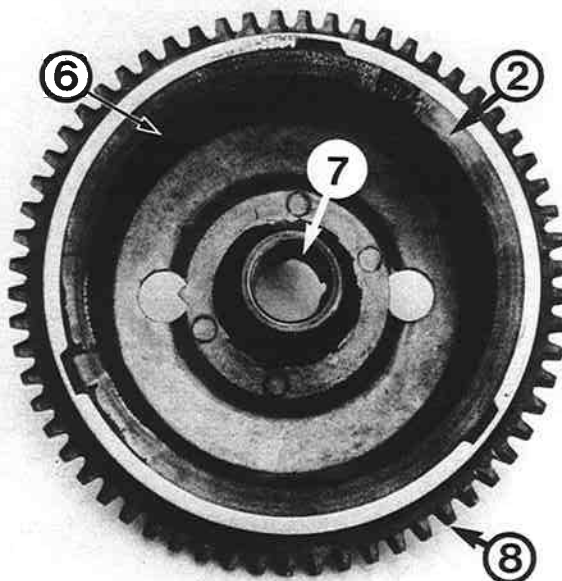
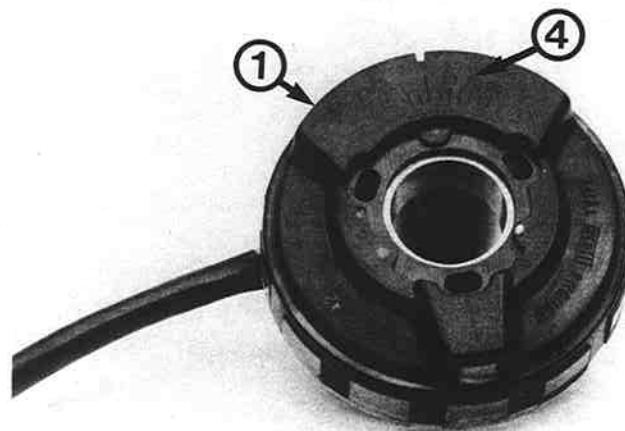
These components (stator **1**, flywheel **2**, ignition coil **3**) cannot be repaired successfully, and complete replacement is advised in the event of malfunction.

On the stator **1** there is a scale **4** for ignition timing. The resistance value for the trigger circuit, measured between green and black cables, is approx. 24 Ohms.

### Magneto flywheel with electric starter gear:

Check the magneto flywheel interior **6** for damage (parts of magnets broken off) taper surface **7** and keyway.

The starter gear **8** is not a separate part, and if it is damaged the complete magneto flywheel must be replaced.



### Impianto di accensione e generatore SEM – 127 Enduro:

Sul motore tipo 127 Enduro è installata una accensione elettronica senza contatti (SEM) con generatore integrato di corrente alternata 12 V 180 W a 6000 giri/min. Questo impianto non richiede manutenzione.

Lo statore, il volano magnete e la bobina di accensione vengono forniti separatamente.

Non sono previste riparazioni sui singoli componenti (statore **1**, volano magnete **2** e bobina d'accensione **3**).

Sullo statore **1** c'è una scala **4** che serve per la regolazione fase dell'accensione.

Il valore di resistenza per il circuito del pick-up esterno, misurato fra il cavo verde e nero, è di circa 24 Ohm.

### Volano magnete con corona dentata per l'avviamento elettrico:

Controllare se ci sono danni sul lato interno **6** del volano magnete (parti magnete spezzati), la superficie del cono **7** e la cava per la linguetta.

Per sostituire la corona dentata **8** è richiesta la sostituzione del gruppo corona – volano magnete.



## SEM Magnetzünder-Generator

Meßwerttabelle zur Überprüfung des Stators

		Meßgerät-positiv (+)		
		ROT	GRÜN	SCHWARZ
Meßgerät-negativ (-)	ROT		1687	1665
	GRÜN	1687		24
	SCHWARZ	1665	24	
	Lichtkabel: hellblau – hellblau 0,3 Ohm			

Meßwerte in Ohm

### Hinweise zum Gebrauch der Tabelle

Den Widerstand zwischen 2 Kabeln messen. Dabei die Polarität des Meßinstruments beachten. Die angezeigten Werte müssen mit jenen in der Tabelle (in Ohm) übereinstimmen. Maximal zulässige Abweichung  $\pm 15\%$ . Andernfalls den Stator austauschen.

## SEM Magneto-generator

Table of measuring values for testing stator

		Measuring instrument-positive (+)		
		red	green	black
Measuring instrument-negative (-)	red		1687	1665
	green	1687		24
	black	1665	24	
	Lighting cables: Light blue – Light blue 0,3 Ohms			

Measuring values in Ohms

### Notes for use of the table

Measure the resistance between 2 cables taking care of the polarity of the measuring instrument. The values read must correspond with those indicated in the table (in Ohms) with a maximum tolerance of  $\pm 15\%$ . Otherwise the stator has to be replaced.

## SEM Accensione

Tabella dei valori misurati per la verifica dello statore

		Strumento di misura-positivo (+)		
		rosso	verde	nero
Strumento di misura-negativo (-)	rosso		1687	1665
	verde	1687		24
	nero	1665	24	
	Cavi luce: celeste – celeste 0,3 ohm			

Valori misurati in Ohm

### Nota per l'uso della tabella

Misurare la resistenza tra 2 cavi osservando la polarità dello strumento di misura. I valori letti devono coincidere con quelli indicati in (ohm) in tabella, con uno scarto massimo del  $\pm 15\%$ . In caso contrario lo statore va senz'altro sostituito.

# MOTOPLAT

## Magnetzünder-Generator

### Meßwerttabelle zur Überprüfung des Stators

		Meßgerät-positiv (+)				
		hellblau	schwarz	grün	weiß	gelb
Meßgerät-negativ (-)	hellblau		17,8	196	200	196
	schwarz	17,8		216	216	216
	grün	196	216		1,7	0,6
	weiß	200	216	1,7		1,7
	gelb	196	216	0,6	1,7	

Meßwerte in Ohm

#### Hinweise zum Gebrauch der Tabelle

Den Widerstand zwischen 2 Kabeln messen. Dabei die Polarität des Meßinstruments beachten. Die angezeigten Werte müssen mit jenen in der Tabelle (in Ohm) übereinstimmen. Maximal zulässige Abweichung  $\pm 15\%$ . Andernfalls den Stator austauschen.

# MOTOPLAT

## Magneto generator

### Table of measuring values for testing stator

		Measuring instrument- positive (+)				
		lightblue	black	green	white	yellow
Measuring instrument-negativ (-)	lightblue		17,8	196	200	196
	black	17,8		216	216	216
	green	196	216		1,7	0,6
	white	200	216	1,7		1,7
	yellow	196	216	0,6	1,7	

Measuring values in Ohms

#### Notes for use of the table

Measure the resistance between 2 cables taking care of the polarity of the measuring instrument. The values read must correspond with those indicated in the table (in Ohms) with a maximum tolerance of  $\pm 15\%$ . Otherwise the stator has to be replaced.

# MOTOPLAT

## Accensione

### Tabella dei valori misurati per la verifica dello statore

		Strumento di misura-positivo (+)				
		celeste	nero	verde	bianco	giallo
Strumento di misura-negativo (-)	celeste		17,8	196	200	196
	nero	17,8		216	216	216
	verde	196	216		1,7	0,6
	bianco	200	216	1,7		1,7
	giallo	196	216	0,6	1,7	

Valori misurati in Ohm

#### Nota per l'uso della tabella

Misurare la resistenza tra 2 cavi osservando la polarità dello strumento di misura. I valori letti devono coincidere con quelli indicati (in ohm) in tabella, con uno scarto massimo del  $\pm 15\%$ . In caso contrario lo statore va senz'altro sostituito.

### MOTOPLAT Zündanlage und Generator – 127 Tuareg Rally / GS:

Der Motor Type 127 Tuareg Rally / GS, Modell 86, ist mit einer kontaktlosen Motoplatt-Magnetzündanlage mit integriertem Wechselstromgenerator ausgestattet. Die Lichtleistung beträgt 6V 35/21/5W. Diese Anlage arbeitet völlig wartungsfrei. Stator und Magnetråd sind gepaart und nicht einzeln erhältlich.

Am Stator **1** und Magnetråd **2** ist eine für die Zündstellung notwendige Bohrung **3**, welche im Zündzeitpunkt korrespondieren.

Reparaturen an den einzelnen Bauteilen (Stator **1**, Magnetråd **2** und Zündspule **4**) sind nicht vorgesehen.

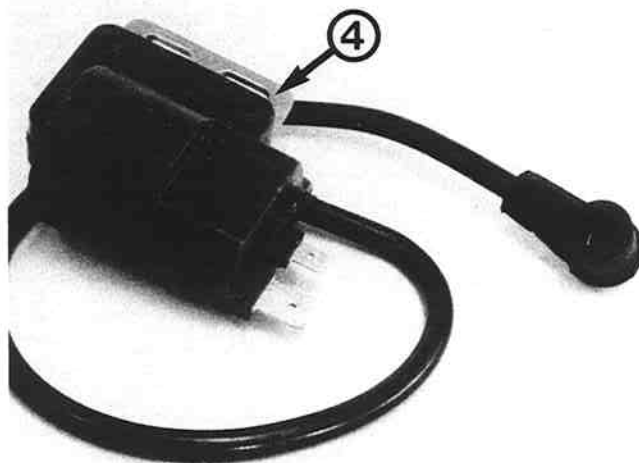
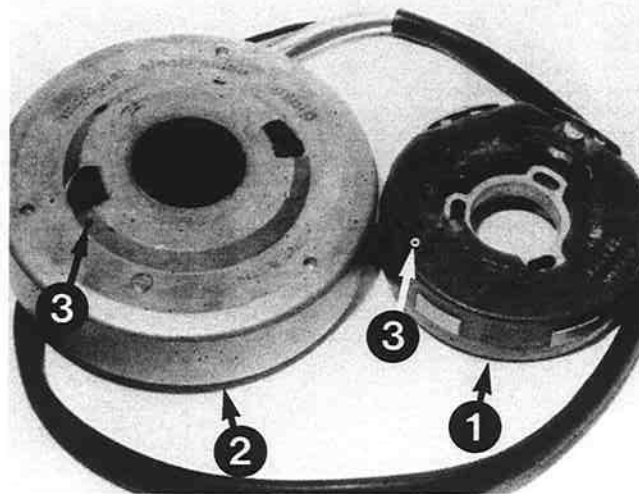
### MOTOPLAT ignition unit and generator 127 Tuareg Rally / GS:

Engine type 127 Tuareg Rally / GS, model 86, has an electronic (breakerless) MOTOPLAT ignition unit with integral AC generator. The light output is 5V 35W/21W/5W. This ignition unit requires no maintenance.

Stator, magneto flywheel and ignition coil are paired and cannot be replaced as single items.

On stator **1** and magneto flywheel **2** there is a bore **3** necessary for ignition timing. These 2 bores have to correspond at the point of ignition.

No repair is possible for the single components (stator **1**, flywheel **2**, ignition coil **4**).



### Impianto di accensione e generatore MOTOPLAT Motore tipo 127 Tuareg Rally / GS:

Sul motore tipo 127 Tuareg Rally / GS, modello 86, è installata una accensione elettronica senza contatti (MOTOPLAT) con generatore di corrente alternata integrato. La potenza di alimentazione impianto luci è 6V 35/21/5W.

Questo impianto non richiede manutenzione.

Lo statore ed il volano magnete sono accoppiati e non vengono forniti separatamente.

Sullo statore **1** ed il volano magnete **2** c'è un foro **3** che serve per la regolazione fase dell'accensione. I 2 fori devono corrispondere al punto di accensione.

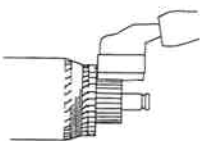
Non sono previste riparazioni sui singoli componenti (statore **1**, volano magnete **2** e bobina d'accensione **4**).

### Elektrostarter:

Nach dem Zerlegen sind folgende Teile zu überprüfen:

- 1 Anker:** Kollektor reinigen, auf Schlag kontrollieren, sichtbar prüfen, gegebenenfalls fein überdrehen und Kollektorlamellen unterschneiden (siehe Bild **A**). Die Isolation soll 0,5 mm tiefer als die Lamellen sein.  
Anker mit 220 Volt und Prüflampe zwischen Kollektor und Blechpaket auf Masseschluß prüfen. Leuchtet die Lampe auf, muß der Anker ersetzt werden. Ankerwicklungen mit 2 bis 4 Volt und zwischengeschaltetem Amperemeter (Meßbereich 60 A) auf Unterbrechung kontrollieren (siehe Bild **B**). Zeigt das Amperemeter starke Unterschiede zwischen den einzelnen Lamellen an, muß der Anker erneuert werden.  
Verzahnung kontrollieren.
- 2 Nadellager:** gegebenenfalls erneuern
- 3 Startergetriebe** auf einwandfreie Funktion des Freilaufes kontrollieren, Zahnflanken überprüfen, gegebenenfalls erneuern.
- 4 Kohlebürsten:** müssen frei beweglich sein. Zu kurze Bürsten erneuern, Federdruck überprüfen.
- 5 Erregerwicklung** mit 220 Volt und Prüflampe zwischen Wundungsanschluß und Gehäuse auf Masseschluß überprüfen. Leuchtet die Prüflampe auf bzw. sind die Wicklungen verschmort, muß es ausgetauscht werden.
- 6 O-Ring** erneuern.

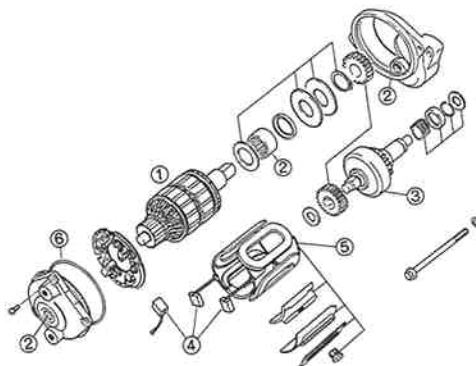
### BILD A



### Electric starter:

After dismantling check the following parts:

- 1 Armature:** Check for out of round, inspect visually. If necessary, rework gently on a lathe.  
Use a fine saw blade to trim back the insulation leaves between commutator segments (see ill. **A**). The insulation should be 0,5 mm deeper than the segments.  
Check armature at 220 Volts with test lamp between commutator and iron core for connection to earth. If the lamp lights up, indicating a short-circuit, the armature must be replaced.  
Check armature windings at 2 to 4 Volts and ammeter (measuring range 60 A) for open circuit (see ill. **B**).  
If the ammeter indicates big differences between the single segments, the armature has to be replaced. Check the splines.
- 2 Needle bearing:** Replace if necessary.
- 3** Check starter drive for perfect function of free-wheel, check tooth flanks, replace if necessary.
- 4 Carbon brushes:** Must be able to move freely within their housings. Replace brushes that are worn to less than their housing length.  
Check spring pressure.
- 5** Check starter coil at 220 Volts with test lamp between connection of windings and housing for mass connection. If test lamp lights up, the windings are burned out. Replace starter housing.
- 6** Replace O-ring.

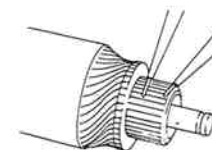


### Avviamento elettrico:

Dopo lo smontaggio, controllare i pezzi seguenti:

- 1 Rotore:** Pulire e controllare che il rotore sia perfettamente cilindrico. Tornire se necessario. Separare le lamelle del collettore, asportando con una lama le sbavature prodotte dalla tornitura (vedi ill. **A**).  
Lo strato isolante deve essere più basso di 0,5 mm rispetto alla superficie lamelle. Controllare il rotore utilizzando una lampada e due terminali collegati ad una tensione di 220V inseriti fra il collettore ed il nucleo di ferro.  
Qualora la lampada si illuminasse, il rotore dovrà essere sostituito perché in corto circuito.  
Controllare le bobine del rotore con una tensione di 2 – 4 Volt e un amperometro inserito fra i terminali delle bobine (vedi illustrazione **B**).  
Se l'amperometro indica differenze importanti fra le singole lamelle, il rotore e da cambiare.  
Controllare la dentatura.
- 2 Cuscinetto a rullini:** Sostituire se necessario.
- 3** Controllare il buon funzionamento della ruota libera del rinvio per il motorino d'avviamento. Controllare i fianchi dei denti. Sostituire se necessario.
- 4 Spazzole di carbone:** Devono scorrere liberamente nelle loro sedi. Sostituire spazzole troppo corte. Controllare la pressione delle molle.
- 5** Controllare lo statore utilizzando un tester a 2 terminali collegati ad una tensione di 220 V e inseriti fra le singole bobine ed il corpo dello statore. Se la lampada si accende, lo statore deve essere sostituito, perché in corto circuito.  
Utilizzare a questo scopo una specifica attrezzatura.
- 6** Sostituire l'anello OR.

### BILD B



## Motor zusammenbauen

### Einbau der Kurbelwelle:

Magnetseitige Gehäusehälfte auf mindestens 90 – 100 Grad C erwärmen und im Montagebock mit Fixierschraube **1** und Distanzbüchse **2** befestigen. Neuen WD-Ring für Kurbel- und Hauptwelle, sowie Gehäuse-ring mit Montagestempel von innen montieren. WD-Ringe einfetten. Kurbelwelle in das noch warme Gehäuse (mind. 90 Grad C) schieben. Gegebenenfalls mit Schonhammer leicht auf die Kurbelwelle klopfen. Rillenkugellager für Vorgelege- und Hauptwelle mit geeignetem Montagestempel montieren.

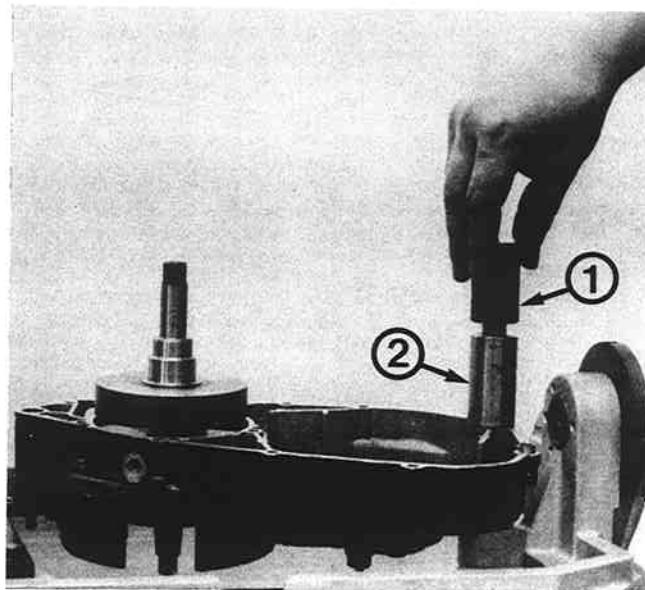
## Engine reassembly

### Installing the crankshaft:

Heat magneto side crankcase half to min. 90 – 100° C and fix it on trestle with screw **1** and spacer **2**. Install new crankshaft and mainshaft oil seals and crankcase ring using appropriate punches from inside. Grease oil seals.

With the crankcase still warm (min. 90 degrees C) insert the crankshaft into its bearing. If necessary, tap gently on crankshaft with a mallet. Do not strike the crankshaft threads.

Fit ball bearings for clutch and mainshafts with an appropriate punch.



## Riassemblaggio del motore

### Montaggio dell'albero motore:

Riscaldare il semicarter, lato accensione, a 90 – 100 gradi C min. e fissarlo sulla staffa con la vite di fissaggio **1** ed il distanziatore **2**. Montare un nuovo paraolio per l'albero motore e l'albero secondario, ed inserire l'anello carter con un tampone di montaggio dall'interno.

Ingrassare i paraolio. Inserire l'albero motore nel carter ancora caldo (90 gradi C min.). Se necessario, assestare con un mazzuolo in plastica l'albero motore. Montare il cuscinetto a sfere sull'albero primario e secondario con un punzone adatto.



### Getriebe einbauen:

Führungshülse **1** auf die Hauptwelle stecken. Haupt- und Vorgelegewelle zusammen durch leichtes Klopfen mit Schonhammer in die Gehäusehälfte einführen. Führungshülse abnehmen und WD-Ring-Dichtlippe von außen kontrollieren.

**Achtung:** Auf sämtliche Lagersitze **2** Gleitpaste zur Verhinderung von Passungsrost auftragen (z. B. LOCTITE Antiseize).

### Schaltung einbauen:

Indexfeder in Gehäusehälfte einlegen. Vormontierte Schaltwelle, Indexhebel mit Kröpfung nach unten und Anlaufscheibe in die Gehäusehälfte stecken. Indexfeder in Indexhebel einhängen. Schaltklinke **3** nach außen drücken. Indexhebel mit Schraubenzieher nach außen drücken und Schaltwalze in 1.-Gang-Position einsetzen. Indexhebel loslassen, Klinkenfeder **4** einhängen und Schaltwelle einfetten.

**Achtung:** Bei Ausführung ohne Leerganganzeige ist unter der Schaltwalze eine Stahlscheibe.

### Gearbox assembly:

Fit oil seal guide sleeve **1** on mainshaft. Insert mainshaft and clutch shaft together into the crankcase half, gently tapping with a mallet.

Remove guide sleeve and check oil seal lip from outside.

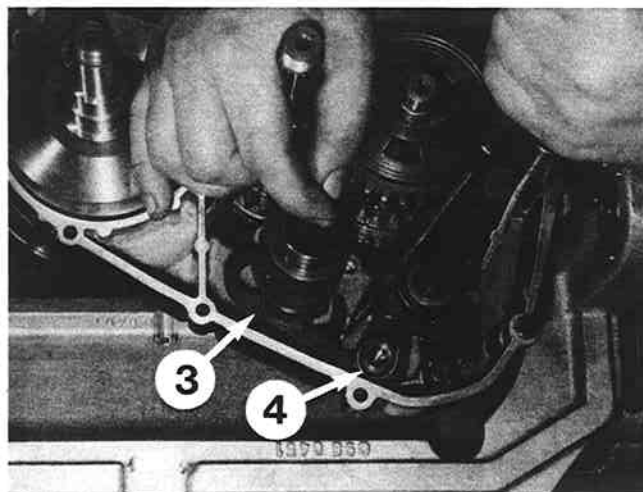
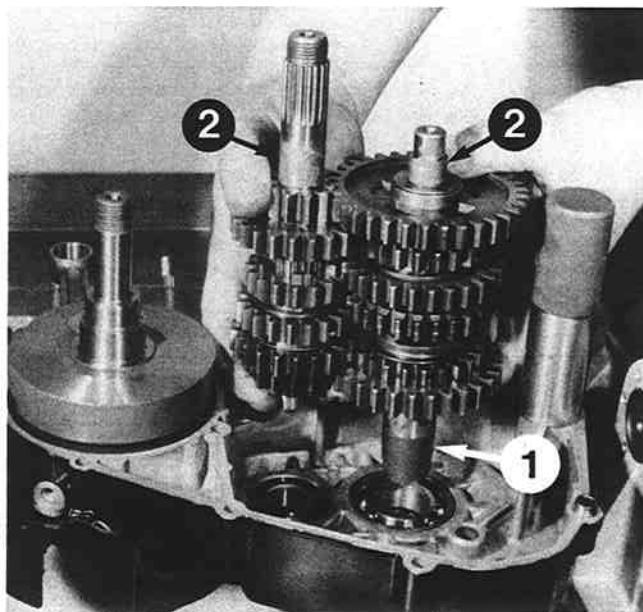
**Attention:** Apply slide paste (e. g. LOCTITE Antiseize) on the bearing seats **2** to prevent metal galling.

### Assembly of gearshift mechanism:

Place index spring in crankcase half, together with pre-assembled shift shaft, index lever (with bend facing downwards) and thrust washer. Locate index spring in index lever.

Press pawl **3** outwards. Press index lever with a screwdriver outwards and insert shift drum in 1st gear position. Release index lever, locate pawl spring **4** and grease gearshift shaft.

**Attention:** On models without neutral gear indicator there is a steel washer under the shift drum.



### Montaggio del cambio:

Mettere la bussola di guida – salva-paraolio **1** sull'albero secondario. Inserire contemporaneamente gli alberi primario e secondario nel semicarterm battendo leggermente con un mazzuolo di rame. Togliere la bussola di guida e controllare il labbro di tenuta del paraolio dall'esterno.

**Attenzione:** Applicare pasta antiossidante (per esempio LOCTITE Antiseize) sulle sedi dei cuscinetti **2** per impedire ossidazione e favorire lo scorrimento.

### Montaggio del gruppo comando del cambio:

Posare la molla index nel semicarterm. Inserire l'albero cambio, la leva index con il gomito verso il basso, ed il rasamento nel semicarterm.

Agganciare la molla index alla leva index. Premere l'arpionismo **3** verso l'esterno. Premere la leva index con un cacciavite verso l'esterno ed introdurre il desmodromico nella posizione della 1ª marcia.

Rilasciare la leva index, agganciare la molla dell'arpionismo **4** ed ingrassare l'albero cambio.

**Attenzione:** Nel caso dell'esecuzione del motore senza spia del folle è inserita una rondella d'acciaio sotto il desmodromico.

Schaltgabel 2./4. Gang **1** und Schaltgabel 1./3. Gang **2** in die Schalträder der Hauptwelle und Schaltwalze einhängen. Schaltgabel 5./6. Gang in das Schaltrad der Vorgelegewelle und Schaltwalze einhängen. Beide Schaltstangen **3** einschieben.

#### Schaltung überprüfen:

Vorgelegewelle, Hauptwelle, Schaltwelle, Schaltstangen und Schaltwalze müssen zur Gänze in den Lagern sitzen. Schalthebel auf Schaltwelle aufstecken und alle 6 Gänge der Reihe nach durchschalten. Dabei darf keine der 3 Schaltgabeln unter Druck stehen.

Schaltwelle bis Schaltanschlag nach links bzw. rechts verdrehen. In dieser Position gehalten, muß die Schaltklinke Spiel haben. Dieses soll in beiden Richtungen gleich groß sein.

Wenn nicht, Schaltwelle, Schaltklinke und Schaltwalze überprüfen bzw. austauschen.

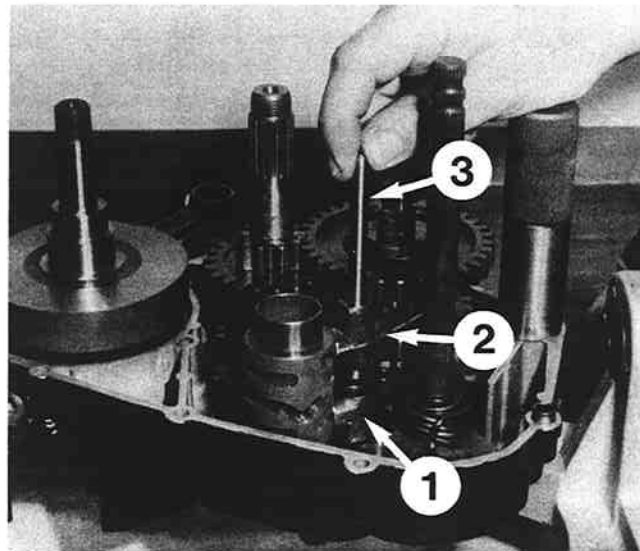
Engage shift fork for 2nd/4th gear **1** and shift fork for 1st/3rd gear **2** in gears on mainshaft, and shift drum. Engage shift fork for 5th/6th gear in the gear on clutch shaft, and shift drum. Slide in both shift fork shafts **3**.

#### Checking of gearshift mechanism:

Clutch shaft, mainshaft, gearshift shaft, shift fork shafts and shift drum must all be fully pressed into position in their bearings.

Fit gearshift lever on shift shaft and shift all 6 gears. When this is done, none of the 3 shift forks should be under pressure.

Turn shift shaft to left and right until stop. In this position, the shift pawl must have some play which should be equal in both directions. If not, check shift shaft, shift pawl and shift drum and replace defective parts.



Posizionare le forchette della 2a/4a marcia **1** e della 1a/3a marcia **2** nelle gole degli ingranaggi del cambio dell'albero secondario e nel desmodromico. Posizionare la forchetta della 5a/6a marcia nell'ingranaggio dell'albero primario e nel desmodromico. Inserire le 2 astine **3** nelle forchette del cambio.

#### Controllo del funzionamento del cambio:

Gli alberi primario e secondario, le astine forchette ed il desmodromico devono essere ben inseriti nei loro cuscinetti.

Mettere il selettore sull'albero cambio ed innestare tutte le 6 marce, una dopo l'altra. Nessuna delle 3 forchette deve forzare.

Controllare che il gioco dell'arpionismo sia lo stesso in entrambe le direzioni, ruotando l'albero cambio nei 2 sensi possibili. Se ci sono differenze, controllare l'albero cambio, l'arpionismo ed il desmodromico. Cambiare se difettoso.



### Gehäuse zusammensetzen:

In kupplungsseitige Gehäusehälfte Starterwelle montieren (siehe Seite 17). Große **1** und kleine **2** Paßhülse in magnetseitiges Gehäuse einsetzen.

Fixierschraube mit Distanzhülse von Montagebock herauschrauben. Lagersitz **3** für magnetseitiges RK-Lager mit LOCTITE Antiseize bestreichen. Dichtfläche der magnetseitigen Gehäusehälfte mit Flächendichtmittel LOCTITE 574 (orange) bestreichen. Kupplungsseitige Gehäusehälfte auf 90 – 100 Grad C erwärmen.

Neuen WD-Ring und Gehäusering mit dafür vorgesehenem Montagestempel montieren. Dichtlippen mit Fett füllen. Kaltes RK-Lager für Kurbelwelle von innen in das Gehäuse montieren.

**Achtung:** Geschlossene Seite des Lagerkäfigs muß nach innen (zur Kurbelwelle) zeigen.

Führungshülse **4** für WD-Ring auf Kurbelwelle aufstecken. Gehäusehälfte aufsetzen und eventuell mit Schonhammer leicht auf die Motoraufhängungspunkte (nicht auf Dichtfläche) klopfen.

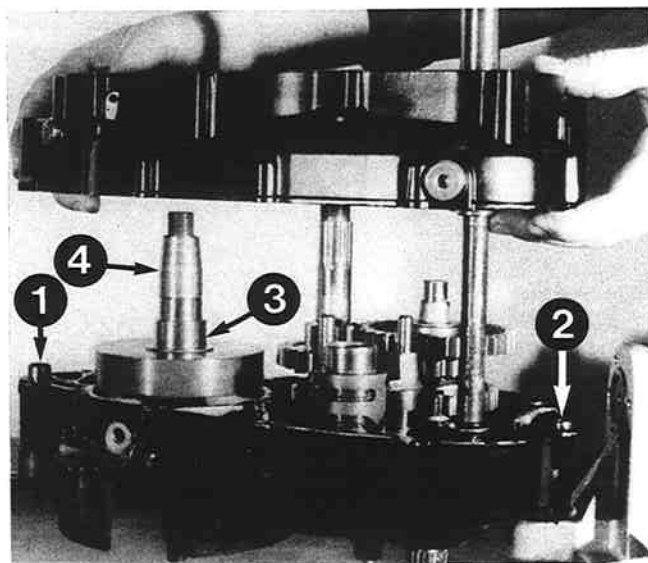
### Crankcase assembly:

Fit starter shaft in clutch side crankcase half (see page 17). Install large **1** and small **2** dowels in magneto side crankcase half. Remove fixing screw and spacer from trestle. Apply LOCTITE Antiseize to bearing seat **3** for magneto side ball bearing. Coat sealing surfaces of magneto side crankcase half with LOCTITE 574 flange sealing compound (orange).

Heat clutch side crankcase half to 90 – 100 degrees C. Fit new oil seal and crankcase ring with an appropriate punch. Fill sealing lips with grease. Fit ball bearing for crankshaft into crankcase from inside.

**Attention:** The closed side of the bearing cage has to face inwards (towards crankshaft).

Fit guide sleeve **4** for oil seal on crankshaft. Mount crankcase half, if necessary tapping gently with a mallet on engine mounting point. (Don't tap on sealing surfaces!)



### Riassetaggio del carter motore:

Montare l'albero messa in moto (m/m) nel semicarter, lato frizione (vedi pagina 17). Inserire la spina grande **1** e quella piccola **2** nel semicarter, lato accensione.

Togliere la vite di fissaggio con distanziatore dalla staffatura. Applicare LOCTITE Antiseize sulla sede **3** del cuscinetto a sfere, lato accensione.

Applicare sulla superficie di tenuta del semicarter, lato accensione, ermetico LOCTITE 574 (arancio).

Riscaldare il semicarter, lato frizione, a 90 – 100 gradi C. Montare un nuovo paraolio ed anello carter coi tamponi di montaggio previsti. Riempire le labbra di tenuta con grasso.

Montare al lato interno del carter il cuscinetto a sfere freddo per l'albero motore.

**Attenzione:** Il lato chiuso della gabbia del cuscinetto deve essere orientato verso l'interno (verso l'albero motore).

Sovrapporre la bussola di guida **4** per montaggio del paraolio sull'albero motore. Posare sopra l'altro semicarter ed eventualmente battere leggermente con un mazzuolo in plastica sui punti di attacco del motore (non battere sulla superficie di tenuta!).

Motorgehäuse mit Fixierschrauben wieder am Montagebock befestigen und Führungshülse für WD-Ring abnehmen. Gehäuse im Montagebock mit Zünderseite nach oben drehen. Mit 11 Innensechskantschrauben und Federringen Gehäuse zusammenschrauben.

**Achtung:** Bei Ausführung mit Elektro-Starter wird die Innensechskantschraube bei der Starterausnehmung mit LOCTITE 221 gesichert. Der Federring A6 entfällt. Die Innensechskantschraube M8 dient bei der Type 127 AF1B und AF1 als Ölablaßschraube.

Motorgehäuse im Montagebock wieder auf Kupplungsseite drehen. Rillenkugellager der Haupt- und Vorgelegewelle mit geeignetem Stempel in das noch warme Motorgehäuse montieren. Anlaufscheibe und RK-Lager **1** (Stützlager für Kurbelwelle) mit geeignetem Stempel **2** in das noch warme Motorgehäuse montieren.

Sämtliche Wellen auf Leichtgängigkeit prüfen, gegebenenfalls mit Schonhammer leicht auf Lagerboden klopfen.

Die Rillenkugellager der Vorgelege- und Hauptwelle mit entsprechendem Dorn nochmals auf Anschlag klopfen. Vorgelege- und Hauptwelle mit entsprechenden Ausgleichscheiben **3** distanzieren (Spiel 0,1 – 0,2 mm). Halblech auflegen, 5 Senkschrauben M5 mit LOCTITE 221 bestreichen, einschrauben und festziehen.

**Achtung:** Ausgleichscheiben dürfen nicht verschoben werden. Eventuell mit Fett in Position halten. Schalthebel aufsetzen und alle 6 Gänge durchschalten.

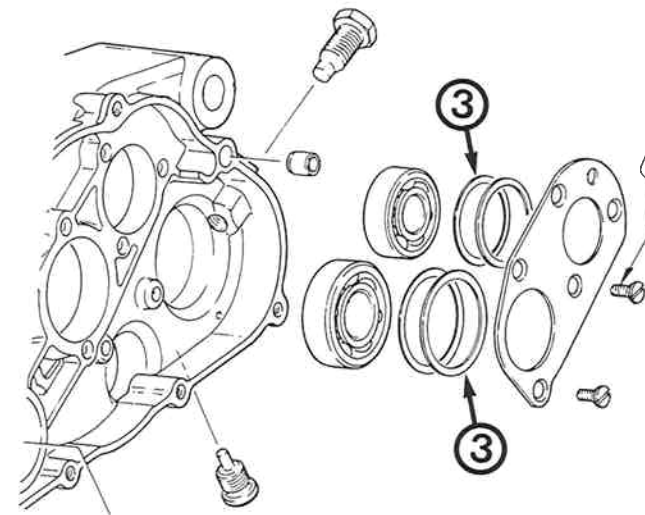
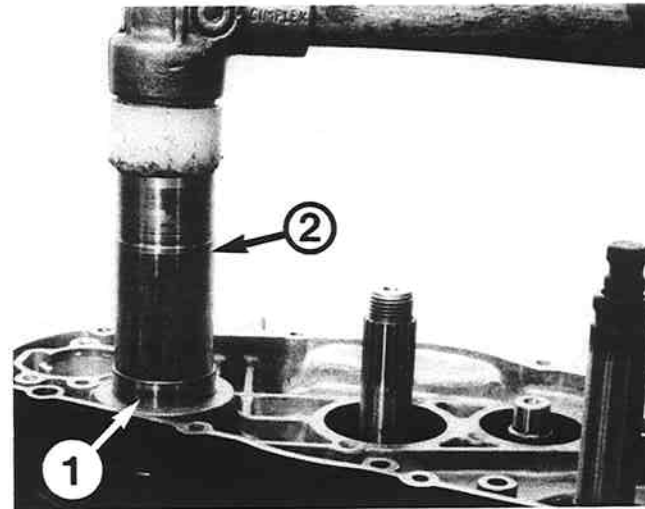
Mount the crankcase into the assembly trestle, and turn it ignition side upwards.

Secure crankcase halves with 11 Allen screws and lock washers.

**Attention:** On engines with electric starter no lockwasher is fitted to the screw nearest to the starter motor, otherwise the screw head will foul the starter. This screw must be secured with LOCTITE 221.

The Allen screw M8 serves as oil drain screw on engines type 127 AF1B and AF1.

Turn crankcase on trestle clutch side upwards. Fit ball bearings for mainshaft and clutch shaft in crankcase whilst it is still warm. Next insert thrust washer and crankshaft ball bearing **1** (bearing for crankshaft) with a suitable punch **2** whilst still warm. Check that all shafts turn easily tapping gently on bearing inner races if necessary to free any end-loading resulting from assembly.



Tap the ball bearings of clutch shaft and mainshaft firmly into position using a suitable punch.

Place distance shims **3** on bearings of clutch and mainshafts (leaving a clearance of 0,1 – 0,2 mm to crankcase level). Fit bearing retaining plate applying LOCTITE 221 on 5 countersunk screws M5.

**Attention:** Shims must not be displaced. If necessary, keep them in position with grease. Fit gearshift lever and shift all 6 gears.

Fissare nuovamente il carter motore sulla staffatura con le viti di fissaggio e togliere la bussola di guida per il paraolio. Girare il carter con il lato accensione verso l'alto. Accoppiare il carter con 11 brugole e rondelle spaccate.

**Attenzione:** Sui motori con avviamento elettrico la brugola nell'incastro per il motorino viene bloccata con LOCTITE 221, non con una rondella spaccata A6.

Sui motori 127 AF1B (Enduro) e AF1 la brugola M8 vicina al tappo olio cambio può servire anche da vite spurgo olio.

Capovolgere il motore sulla staffatura con il lato frizione in alto. Montare i cuscinetti a sfere degli alberi primario e secondario con un tampone adatto nel carter ancora caldo.

Inserire il rasamento ed il cuscinetto esterno **1** per l'albero motore con un tampone adatto **2** nel carter ancora caldo.

Controllare il funzionamento regolare degli alberi, eventualmente battere un poco sulle spalle dei cuscinetti con un mazzuolo in plastica.

Con un tampone appropriato battere nuovamente i cuscinetti a sfere degli alberi primario e secondario in sede.

Spessorare gli alberi primario e secondario con appositi spessori **3** (gioco 0,1 – 0,2 mm).

Applicare la piastra di sicurezza, applicare alle 5 viti a testa svasata M5 LOCTITE 221, avvitarle e serrarle.

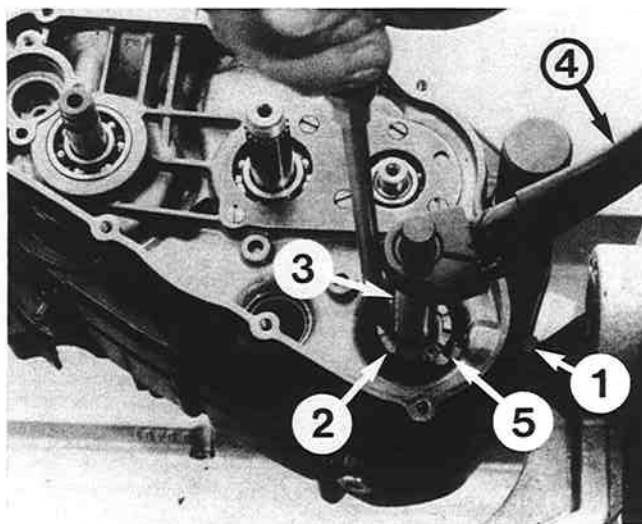
**Attenzione:** Gli spessori non devono essere spostati. Per evitare questo applicare del grasso. Montare il cambio e verificare l'innesto di tutte le 6 marce.

### Kickstarteinrichtung:

Ausrückschraube **1** ca. 4 Gänge in Motorgehäuse einschrauben. Kickstarterfeder mit großem Ende über Starterwelle schieben und in der Bohrung des Gehäuses einhängen.

Eingeöltes Sperrrad **2** mit Verzahnung nach oben auf Starterwelle schieben und in Kickstarterfeder einhängen. Sperrrad mit Schraubenzieher auf die Verzahnung der Starterwelle **3** niederdrücken und in dieser Position festhalten.

Mit aufgestecktem Kickstarthebel **4** die Startwelle soweit im Uhrzeigersinn verdrehen, daß die Ausrückschraube zur Gänze eingeschraubt werden kann. Starterwelle langsam zurückdrehen, bis Sperrrad am Anschlag **5** arretiert ist. Ausrückschraube mit 75 Nm festziehen.



### Kickstarter:

Turn release screw **1** into crankcase by about 4 turns. Slide kickstarter spring over starter shaft and engage the inner spring peg into crankcase.

Slide ratchet gear **2** onto starter shaft with ratchet teeth upwards, and hook in kickstarter spring.

Depress ratchet gear with screwdriver on the splines of starter shaft **3** and keep it in this position.

With kickstart lever **4** fitted, turn starter shaft clockwise until the stop screw can be fully installed thus locking the ratchet gear. Turn starter shaft slowly back until ratchet gear is locked on its stop **5**. Tighten stop screw at 75 Nm.

### Dispositivo di messa in moto

Avvitare parzialmente (4 giri) la vite di bloccaggio **1** nel carter motore.

Infilare la molla m/m con il lato del diametro grande sull'albero messa in moto ed agganciarla nel foro del carter.

Spingere l'innesto m/m **2** oliato con la dentatura verso l'alto sull'albero m/m ed agganciare la molla al carter.

Spingere l'innesto m/m con un cacciavite sulla dentatura dell'albero m/m **3** e tenerlo fisso in questa posizione.

Con la leva m/m **4** provvisoriamente inserita, girare l'albero m/m nel senso orario finchè la vite di bloccaggio possa essere completamente avvitata e l'innesto m/m rimanga così bloccato **5**.

Serrare la vite di bloccaggio con 75 Nm.

### Primärtrieb:

Scheibenfeder in Kurbelwelle einsetzen. Kurbelwellenfixierschraube **1** mit der Hand einschrauben und Kurbelwelle fixieren. Diese muß in der Bohrung der Kurbelwelle exakt einrasten.

Antriebsrad **2**, Pumpenritzel **3** und Federring auf Kurbelwelle schieben.

SK-Mutter **4** mit LOCTITE 221 einstreichen und mit 70 Nm festziehen.

Kpl. Wasserpumpe mit Dichtung aufsetzen. 3 Innen-SK-Schrauben M6 und Federringe mit LOCTITE 221 einstreichen und festziehen.

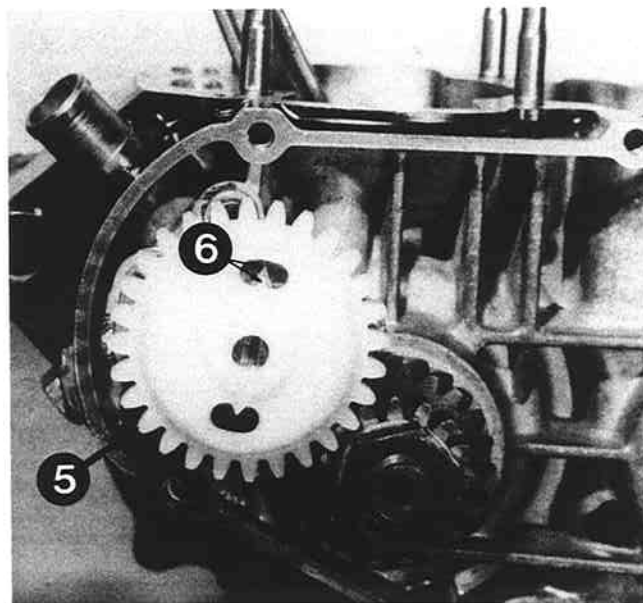
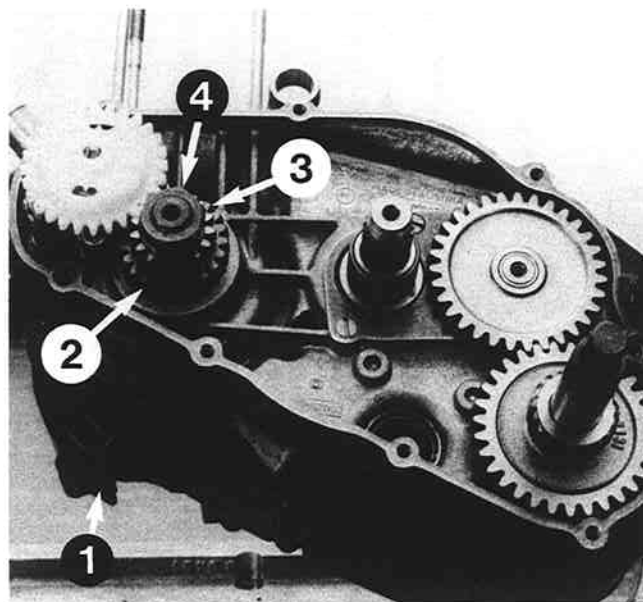
Nadelrolle in Wasserpumpenwelle schieben und Pumpenrad **5** so aufsetzen, daß die Ausnehmung an der Unterseite des Pumpenrades in die Nadelrolle einrastet. Zugleich soll die Markierung **6** des Pumpenrades mit der des Pumpengehäuses übereinstimmen, um ein Einrasten der Ölpumpenwelle zu ermöglichen.

### Primary drive:

Place Woodruff key in crankshaft. Screw in crankshaft locking screw **1** by hand until it engages firmly in the groove in crankshaft. Slide drive gear **2**, pump gear **3**, and lock washer on crankshaft, tighten hex. nut **4** coated with LOCTITE 221 to 70 Nm.

Fit complete water pump with gasket. Apply LOCTITE 221 on 3 Allen screws M6 with lock-washers and tighten them.

Insert drive peg in water pump shaft and place pump gear **5** so that the clearance at its bottom engages in the drive peg. Now the marks **6** on pump gear and pump housing must correspond to ensure that oil pump shaft engages when clutch cover is fitted.



### Trasmissione primaria:

Mettere la linguetta nell'albero motore. Avvitare la vite con punta conica **1** per bloccaggio dell'albero motore a mano e fissare l'albero motore al punto morto superiore. La vite deve innestare percepibilmente nella gola dell'albero motore.

Montare l'ingranaggio della trasmissione primaria **2**, l'ingranaggio **3** per la pompa d'acqua e la rondella spaccata sull'albero motore.

Applicare LOCTITE 221 sul dado **4** e serrarlo con 70 Nm.

Montare la pompa d'acqua completa con guarnizione. Applicare LOCTITE 221 sulle 3 brugole M6 e le rondelle spaccate e serrarle.

Inserire il grano nell'albero della pompa e montare l'ingranaggio pompa **5** in modo che l'incastro al lato inferiore dell'ingranaggio pompa innesti nel grano.

La tacca di riferimento **6** dell'ingranaggio pompa deve corrispondere con quella del corpo pompa.

### Kupplung:

Zwischenrad mit Bund nach unten auf Hauptwelle stecken.

Anlaufscheibe auf Starterwelle und Starterrad mit Verzahnung nach innen aufschieben. Beide Räder durchdrehen und auf Leichtgängigkeit prüfen, Schraubenrad **1** und Anlaufscheibe **2** auf Starterwelle schieben.

Anlaufscheibe 3 mm stark auf Vorgelegewelle schieben, Vorgelegewelle mit LOCTITE Antiseize bestreichen. Innenring und eingeölte Nadelkäfige aufschieben. Kupplungskorb und Anlaufscheibe 3 mm aufschieben und vormontiertes Kupplungspaket in Kupplungskorb einlegen. Als Montagehilfe 2 SK-Schrauben M5 in Stützteller einschrauben. Gang einlegen, um durch Verdrehen der Hauptwelle ein Übereinstimmen der Verzahnung von Mitnehmer und Vorgelegewelle zu erreichen.

**Achtung:** Zahnprofil der Vorgelegewelle muß ca. 1 mm aus dem Mitnehmer **3** vorstehen, damit das Sicherungsblech für die SK-Mutter einrastet.

### Clutch:

Fit intermediate gear with collar downwards on main shaft. Slide thrust washer on kickstart shaft and kickstart gear with teeth downwards. Turn through the 2 pinions and check for easy movement.

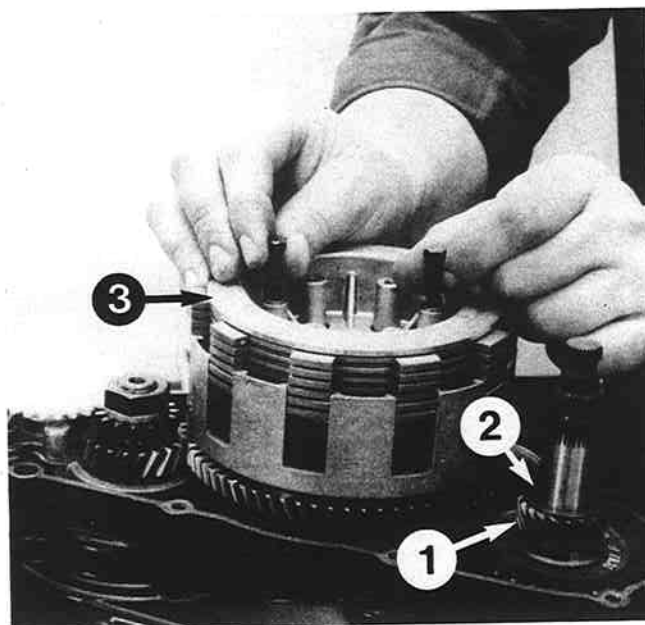
Push helical gear **1** and thrust washer **2** on starter shaft. Fit thrust washer (3 mm thick) on clutch shaft, apply LOCTITE Antiseize on clutch shaft.

Install bushing and lubricated needle cages.

Fit clutch drum and thrust washer (3 mm thick), fit pre-assembled set of clutch plates in clutch drum.

To facilitate assembly, screw 2 hex. screws M5 into pressure plate. Shift gear so that by turning the mainshaft, the clutch hub and clutch shaft splines engage.

**Attention:** Clutch shaft splines must project by about 1 mm from clutch hub **3** to engage with tab washer.



### Frizione:

Montare l'ingranaggio intermedio, con lo spallamento verso il basso, sull'albero secondario. Montare il rasamento sull'albero messa in moto e l'ingranaggio m/m con la sezione dentata verso l'interno.

Controllare che i 2 ingranaggi ruotino liberamente. Montare l'ingranaggio elicoidale **1** ed il rasamento **2** sull'albero m/m.

Spingere il rasamento (spessore 3 mm) sull'albero primario, ungere l'albero con LOCTITE Antiseize, sovrapporvi la bussola del cuscinetto e le gabbie a rullini oliate.

Montare la campana frizione ed il rasamento (spessore 3 mm) ed inserire il pacco frizione premontato. Per facilitare il montaggio, avvitare 2 viti a testa esagonale M5 nel piatto portamolle.

Innestare una marcia, quindi ruotare l'albero secondario affinché la dentatura del mozzo frizione e dell'albero primario ingranino.

**Attenzione:** Il profilo dentato dell'albero primario deve sporgere di circa 1 mm dal mozzo frizione **3** affinché la rondella di sicurezza possa essere bloccata.

Mitnehmerfixierung **1** aufstecken, Sicherungsblech auflegen, SK-Mutter mit LOCTITE 221 sichern und mit 80 Nm festziehen.

**Hinweis:** Mitnehmer muß sich leicht verdrehen lassen.

Mitnehmerfixierung entfernen.

Kurbelwellenfixierschraube lockern, Kurbelwelle durchdrehen und sämtliche Räder auf Leichtgängigkeit kontrollieren. Unbedingt auf Zahnflankenspiel zwischen Antriebsrad und Kupplungsrad (Primärtrieb) achten.

Kurbelwelle wieder fixieren. Sicherungsblech aufbiegen. 6 Kupplungsfedern einsetzen, Druckplatte **2** mit Drucklager **3** nach außen auflegen und mit 6 SK-Schrauben M5 und Federringen kreuzweise festziehen.

2 Paßhülsen in Gehäuse einsetzen.

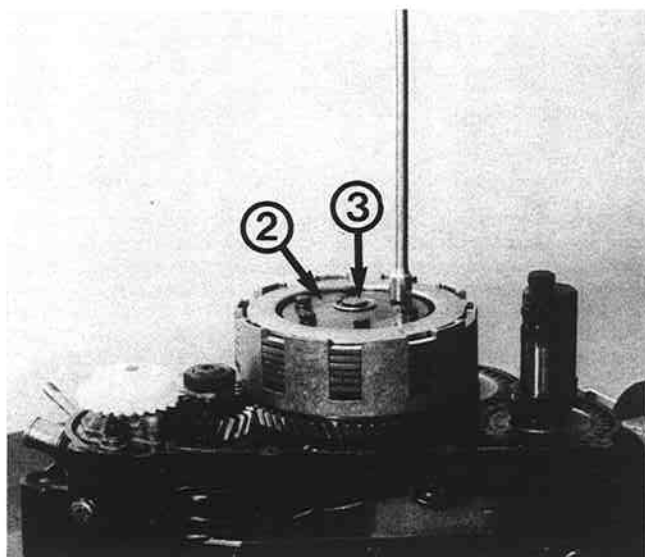
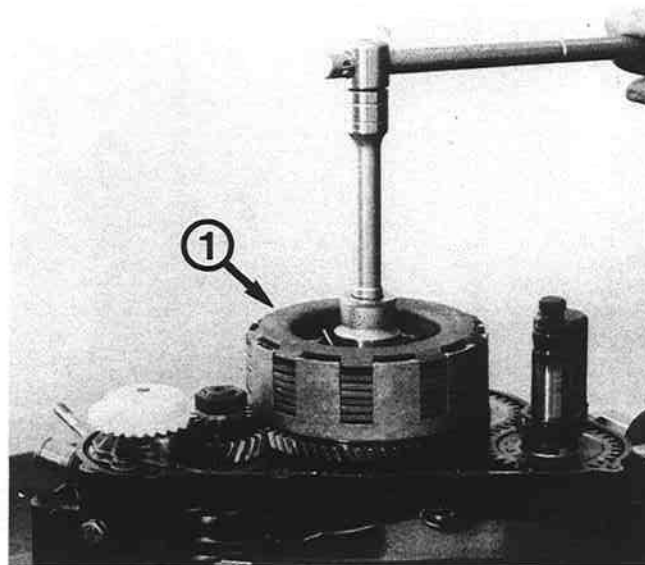
Using clutch hub locking tool **1**, place tab washer, secure hex. nut with LOCTITE 221 and tighten to 80 Nm.

**Attention:** The clutch hub must turn easily.

Remove clutch hub locking tool, slacken crankshaft locking screw, turn crankshaft and check all gears for easy movement.

A small amount of backlash between drive gear and clutch gear (= primary drive) is important.

Lock crankshaft again. Bend up clutch centre tab washer. Install the 6 clutch springs, fit pressure plate **2** with thrust bearing **3** outwards and tighten crosswise with 6 hex. screws M5 and lock-washers. Insert 2 dowels in crankcase cover joint face.



Attaccare l'attrezzo di bloccaggio frizione **1**, applicare la rondella di sicurezza, assicurare il dado esagonale con LOCTITE 221 e serrarlo con 80 Nm.

**Attenzione:** Il mozzo frizione deve girare facilmente.

Togliere l'attrezzo di bloccaggio frizione.

Allentare la vite di bloccaggio dell'albero motore, girare l'albero motore e controllare il regolare funzionamento di tutte le ruote dentate.

Controllare il gioco fra i denti dell'ingranaggio della trasmissione primaria e l'ingranaggio frizione (= trasmissione primaria).

Bloccare nuovamente l'albero motore.

Inserire 6 molle di spinta, applicare il piattello **2** col cuscinetto di spinta **3** verso l'esterno e serrare diagonalmente con 6 viti a testa esagonale M5 e rondelle spaccate.

Inserire 2 spine nel carter.



### Kupplungsdeckel:

Wasserpumpenrad auf Markierung stellen. Neuen WD-Ring für Starterwelle mit Montagestempel montieren (Dichtlippen nach innen). Dichtung für Kupplungsdeckel auflegen. Ölpumpe im Kupplungsdeckel montieren. Ölpumpenwelle so verdrehen, daß der Schlitz **1** mit der Markierung **2** im Kupplungsdeckel übereinstimmt. Kupplungsdeckel aufsetzen und mit 8 Innensechskantschrauben M6 kreuzweise festziehen. Bei Ausführung mit E-Starter wird die Starterabstützung beim Kupplungsdeckel mitgeschraubt. O-Ring auf Schaltwelle montieren.

### Einstellen der Kupplung:

Beide Kunststoffschrauben mit O-Ring herausschrauben, Kontermutter SW 11 **3** mit Konterschlüssel **4** lockern, Gewindestift M8 **5** auf Anschlag eindrehen, dann 1/2 Umdrehung herausschrauben und Kontermutter wieder festziehen.

Am Hebel **6** für Kupplungsseil muß ein Leerweg von ca. 6 mm sein.

Verschlußschrauben mit O-Ringen wieder einschrauben.

### Clutch cover:

Position water pump gear on reference mark. Fit new oil seal for starter shaft with punch (sealing lips towards inside). Fit gasket for clutch cover. Mount oil pump in clutch cover. Turn oil pump shaft so that slot **1** corresponds with mark **2** in clutch cover.

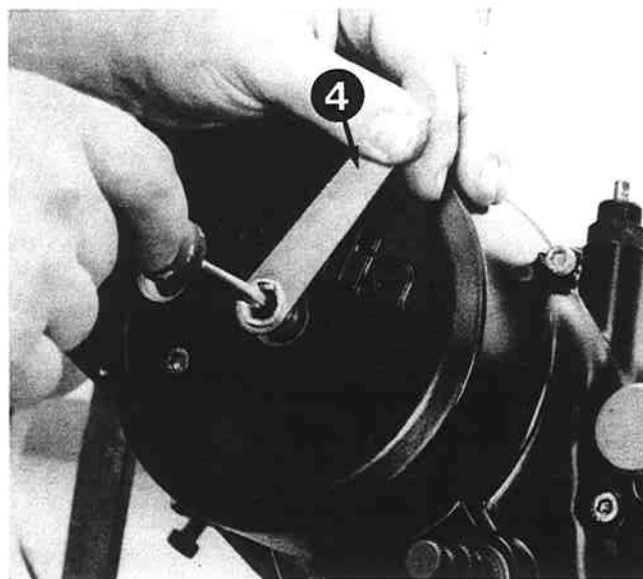
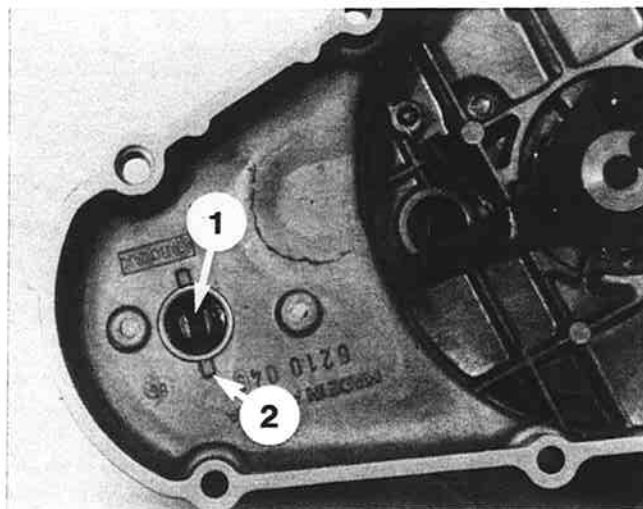
Fit clutch cover and tighten it crosswise with 8 Allen screws M6.

On engines with electric starter the starter bracket is screwed down with clutch cover. Fit O-ring on gearshift shaft.

### Clutch adjustment:

Unscrew the 2 plastic plugs with O-ring, loosen locknut 11 **3** with wrench **4**.

Turn adjustment screw M8 **5** fully inwards, until free play is just taken up, then slacken by 1/2 turn, finally tighten locknut again.



### Coperchio frizione:

Posizionare l'ingranaggio per la pompa d'acqua sulla tacca di riferimento.

Montare un nuovo paraolio per albero messa in moto con un tampone di montaggio adatto (labbro di tenuta verso l'interno). Posare la guarnizione per il coperchio frizione.

Montare la pompa dell'olio nel coperchio frizione. Girare l'albero della pompa olio in modo che l'intaglio **1** corrisponda col riferimento **2** nel coperchio frizione.

Sovrapporvi il coperchio frizione e serrare diagonalmente le 8 brugole M6.

Sul motore con avviamento elettrico il supporto del motorino viene avvitato assieme al coperchio frizione.

Montare l'anello OR sull'albero cambio.

### Registrazione della frizione:

Svitare le 2 viti in materiale plastico con OR, allentare il controdado 11 **3** con chiave registro frizione **4**.

Avvitare il prigioniero M8 **5** al fondo, poi svitarlo per 1/2 giro e riserrare il controdado.

Alla leva **6** per la trasmissione frizione bisogna sentire un gioco di circa 6 mm.

Serrare le 2 viti in materiale plastico con anelli OR.



The lever **6** for clutch cable must have approx. 6 mm free play.

Refit plugs with O-rings.

### Hubraumteile montieren:

Fußdichtung 0,5 mm bzw. 0,3 mm auflegen. (s. Seite 57). Geölten Kolbenbolzenkäfig in das Pleuel schieben, Kolben auf das Pleuel aufsetzen und Kolbenbolzen montieren.

**Achtung:** Pfeil am Kolbenboden muß Richtung Auspuff zeigen. Kurbelraum abdecken.

Kolbenbolzen beidseitig mit Sicherungsringen **1** sichern. Sicherungsringe müssen mit der Öffnung **2** nach unten zeigen. Kurbelraumabdeckung entfernen. Kolbenringe entsprechend der Sicherungsstifte verdrehen und Montagering **3** aufziehen. Kolben einölen und eingeölten Zylinder aufsetzen.

**Achtung:** Nur Kolben und Zylinder gleicher Farbmarkierung verwenden.

Montagering entfernen.

### Fitting cylinder components:

Fit appropriate cylinder base gasket 0,5 or 0,3 mm (see page 57). Insert oiled needle cage for piston pin in the connecting rod, hold piston over con rod and insert piston pin.

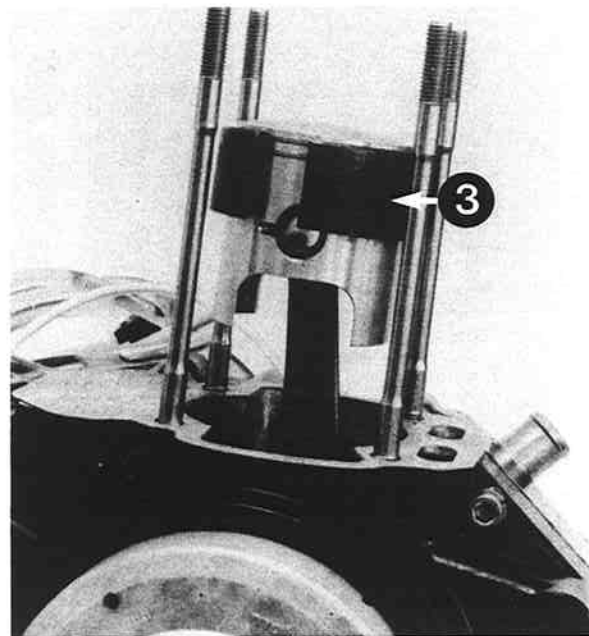
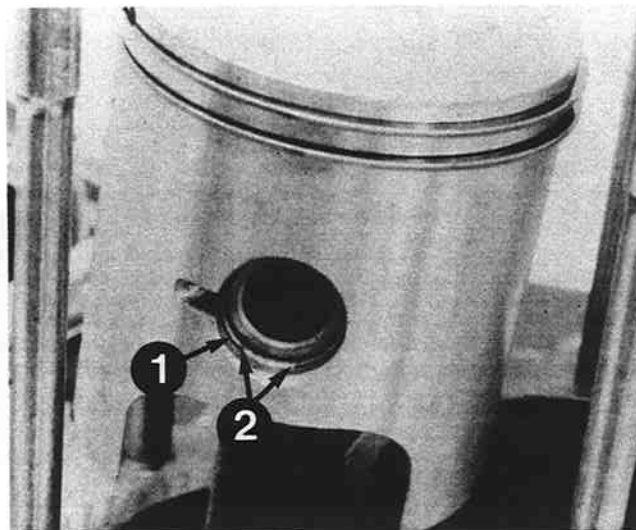
**Attention:** The arrow on the piston crown must point towards e x h a u s t port.

Cover crankcase opening with a cloth. Fix piston pin with new circlips **1**. The circlip opening must face downwards.

Remove cloth covering crankcase. Fit the piston rings in their grooves, carefully locating the gaps over their locating pegs, and then slide piston ring clamp **3** into position over the rings.

Lubricate piston and cylinder and slide cylinder over piston until piston ring clamp can be removed.

**Attention:** Only pistons and cylinders of same tolerance group (= colour marks) can be fitted together.



### Montaggio dei particolari del cilindro:

Applicare la guarnizione base cilindro di 0,5 mm oppure 0,3 mm (vedi pagina 57). Inserire la gabbia a rullini per lo spinotto nella biella, sovrapporre il pistone sulla biella e montare lo spinotto.

**Attenzione:** La freccia sul cielo del pistone deve essere orientata verso lo scarico.

Coprire l'apertura del carter con un panno.

Montare ai due lati dello spinotto gli anellini di sicurezza **1**. La fessura **2** degli anellini di sicurezza deve essere orientata verso il basso.

Togliere il panno dal carter. Posizionare le fasce elastiche secondo i grani di posizionamento sul pistone e sovrapporre lo stringifasce **3**. Oliare il pistone e sovrapporre il cilindro oliato.

**Attenzione:** Montare solo pistoni e cilindri marchiati con lo stesso colore.

Togliere lo stringifasce.

Beide O-Ringe **1** für Stiftschrauben und O-Ringe für Brennraum **2** und Wassermantel **3** einlegen. Zylinderkopf aufsetzen, 4 Bundhutmuttern aufschrauben und mit 24 Nm kreuzweise festziehen. Zündkerze einschrauben und mit 27 Nm festziehen. Zylinderkopfmutter nach den ersten 500 km im kalten Zustand nachziehen.

**Hinweis:** Bei Type 127 MC/GS/Tuareg Rally wird Zylinder und Zylinderkopf mit je 2 Steckkerbstiften positioniert.

#### **Nur Type 127 Enduro / AF1:**

Thermostat mit Führung und Feder im Zylinderkopf einsetzen, Dichtung auflegen und Ablaufstutzen mit 2 Innensechskantschrauben und Federringen festziehen.

Fit the 2 O-rings **1** over studs and the O-rings for combustion chamber **2** and water-jacket **3**. Fit cylinder head with 4 cap nuts and tighten them crosswise to 24 Nm.

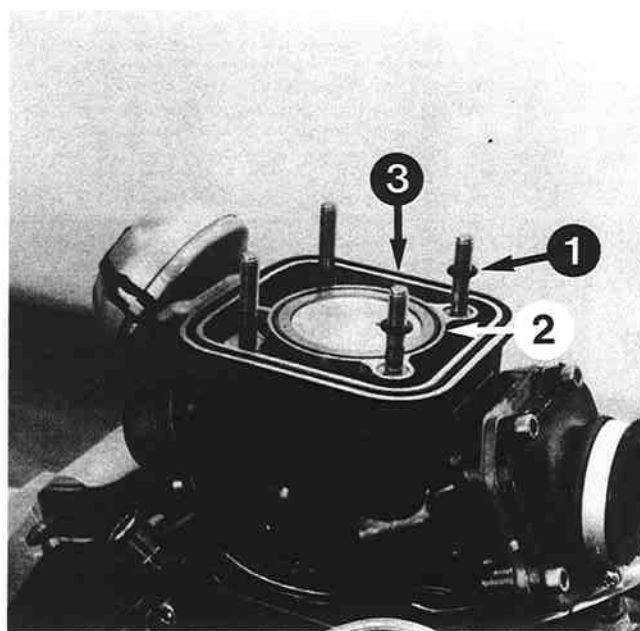
Install spark plug and tighten to 27 Nm.

Retighten cylinder head nuts after the first 500 km, when the engine is cold.

**Note:** On type 127 MC/GS/Tuareg Rally the cylinder and cylinder head are located by 2 drive pins.

#### **Only type 127 Enduro / AF1:**

Insert thermostat with guide and spring in cylinder head. Place gasket and fit water outlet socket with 2 Allen screws and lock-washers.



Inserire i 2 anelli OR **1** per prigionieri e gli anelli OR per la camera di combustione **2** e la camicia d'acqua **3**. Montare la testa cilindro, avvitare 4 dadi ciechi e serrarli a croce con 24 Nm.

Avvitare la candela e serrarla con 27 Nm.

Riserrare i dadi della testata dopo i primi 500 km a motore freddo.

**Attenzione:** Sui motori 127 MC/GS/Tuareg Rally, il cilindro e la testata vengono posizionati con 2 spine.

#### **Solo per tipo 127 Enduro / AF1:**

Inserire il termostato con guida e molla nella testata, porre la guarnizione e fissare la boccola acqua con 2 brugole e rondelle spaccate.

### Verdichtung kontrollieren:

Voraussetzung einer exakten Überprüfung der Verdichtung ist ein von Verbrennungsrückständen freier Brennraum. Kolbenring mit Fett einstreichen und Kolben mittels Kurbelwellenfixierschraube auf O.T. stellen. 2-Takt-Öl aus markiertem Meßglas **1** mit Maßeinteilung durch die Zündkerzenbohrung in den Brennraum bis zur Dichtfläche der Zündkerze füllen. Füllmenge nach entsprechender Zeit ablesen (Wand des Meßglases muß frei von Öl sein).

### Ermittlung der Verdichtung:

Von der ermittelten Füllmenge sind 2 ccm abzuziehen (entspricht der im Fahrbetrieb eingeschraubten Zündkerze).

$$\text{Verdichtung} = \Sigma = \frac{\text{Hubvolumen} + \text{Brennraumvol.}}{\text{Brennraumvolumen}} =$$

$$= \frac{V_h + V_c}{V_c}$$

$\Sigma$  soll = 14,9 (14,4 – 15,4) für Enduro/  
GS/MC/Tuareg Rally

Durch Verwendung entsprechend starker Fußdichtungen kann die vorgeschriebene Verdichtung erreicht werden. Kurbelwellenfixierschraube entfernen, Kurbelwelle verdrehen und durch den Auspuffkanal wieder entleeren. SK-Schraube M8 mit Dichtring, Wasserablaßschraube M8 mit Dichtring und gereinigte Magnetschraube montieren.

Getriebeöl bis zur Ölkontrollschraube am Kupplungsdeckel einfüllen.

### Checking the compression ratio:

The combustion chamber must be completely cleaned of combustion residues. Set piston at top dead centre by means of crankshaft locking screw. From a burette **1** containing a measured quantity of two-stroke oil, carefully fill the combustion chamber right to the top of the spark plug hole.

Allow sufficient time for the oil to drain down the walls of the burette, then calculate the amount added to the combustion chamber.



### Calculation of compression ratio:

Deduct 2 c.c. from the volume of oil measured (= volume of spark plug when installed).

$$\text{Compression} = \Sigma = \frac{\text{swept volume of cylinder} + \text{volume of combustion chamber}}{\text{volume of combustion chamber}} =$$

$$= \frac{V_h + V_c}{V_c}$$

$\Sigma$  should be 14,9 +/-0,5 (14,4 to 15,4)  
for Enduro/GS/MC/Tuareg Rally

Using cylinder base gaskets of different thickness, the prescribed compression ratio can be achieved. Remove crankshaft locking screw, turn crankshaft and let oil flow out through exhaust port. Refit crankcase and water drain screws M8 with sealing rings, and also, after cleaning, the magnetic gearbox drain screw. Refill gear oil through clutch cover up to the oil level screw.

### Controllo della compressione:

Per un controllo esatto della compressione è indispensabile che la camera di combustione sia esente da residui carboniosi. Mettere il pistone al punto morto superiore a mezzo della vite di bloccaggio albero motore.

Sigillare con grasso (strato sottilissimo) lungo la circonferenza del pistone).

Rimontare la testata.

Riempire la camera di combustione a mezzo buretta graduata **1** con olio per motori 2 tempi fino alla superficie di tenuta per la candela. Rilevare il volume riempito leggendo la graduazione, dopo aver atteso che il livello dell'olio nella provetta si sia stabilizzato.

### Calcolo del rapporto di compressione:

Volume dell'olio di riempimento meno 2 cm<sup>3</sup> (corrisponde al volume del filetto candela).

$$\text{Compressione} = \Sigma = \frac{\text{volume cilindrata} + \text{volume camera combust.}}{\text{volume camera combust.}} =$$

$$= \frac{V_h + V_c}{V_c}$$

$\Sigma$  = 14,9 (compreso tra i valori 14,4 – 15,4)  
per 127 Enduro/GS/MC/Tuareg Rally

Il rapporto di compressione può essere regolato utilizzando guarnizioni di base cilindro di diversi spessori. Togliere la vite di bloccaggio dell'albero motore, girare l'albero motore e spurgare l'olio attraverso la luce di scarico.

Montare la vite a testa esagonale M8 con anello di guarnizione, il tappo spurgo acqua M8 con anello di guarnizione e la vite magnetica pulita.

Riempire di olio cambio fino al foro di livello olio situato nel coperchio frizione.

### SEM Zündanlage montieren Type 127 E Enduro + Tuareg Rally (ab 1987)

Motor im Montagebock mit Zünderseite nach oben drehen. Ankerplatte **1** mit 3 Innen-SK-Schrauben M5 und Federringen befestigen. LOCTITE 221 verwenden. Scheibenfeder in Kurbelwelle einsetzen.

Stator mit 3 Zylinderschrauben M5 und Scheiben in Mittelstellung festziehen (LOCTITE 221 verwenden).

Konus der Kurbelwelle und des Magnetrades entfetten. Kein LOCTITE verwenden.

Magnetrad entsprechend der Keilnut auf die Kurbelwelle stecken und vorerst leicht festziehen.

Kurbelwelle mit Fixierschraube in OT-Stellung fixieren. In dieser Stellung muß die Markierung **2** am Magnetrad mit der 15,5-Grad-Markierung (bei Enduro) bzw. 14 Grad Markierung (bei Tuareg Rally) **3** am Stator übereinstimmen. Ansonsten ist das Magnetrad wieder abzunehmen und der Stator entsprechend zu verdrehen. Kurbelwelle fixieren.

#### Kontrolle mit der Meßuhr:

Meßuhr in den Zylinderkopf schrauben.

Die Kurbelwellenfixierschraube lockern und Kurbelwelle 15,5 Grad = 1,22 mm Kolbenweg bei Enduro (bzw. 14 Grad = 1,00 mm bei Tuareg Rally) entgegen der Motordrehrichtung verdrehen. In dieser Stellung muß die Markierung **2** mit der „0-Grad“-Marke am Stator übereinstimmen.

Bei Kontrolle des Zündzeitpunktes mit der Zündlichtpistole (Stroboskoplampe) muß die Markierung **2** des Polrades bei 5000 1/min. mit der 0-Grad-Marke des Stators übereinstimmen.

Federring, SK-Mutter M12x1 (mit Schraubensicherung LOCTITE 648 bestreichen) aufschrauben und mit 70 Nm festziehen.

Kein LOCTITE am Konus verwenden. Die endgültige Kontrolle des Zündzeitpunktes erfolgt bei laufendem Motor mit einer Zündlichtpistole (Stroboskoplampe) bei einer Drehzahl von 5000 1/Min.

### Fitting of SEM ignition unit Type 127 E Enduro + Tuareg Rally (from 1987)

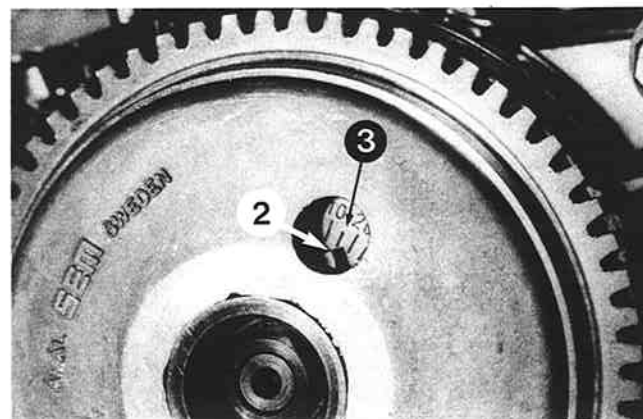
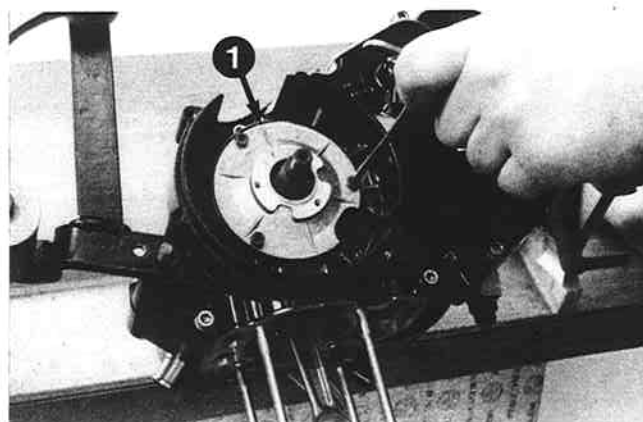
Turn engine on trestle magneto side upwards. Fix stator plate **1** with 3 Allen screws M5 and lock-washers. Use LOCTITE 221. Place Woodruff key on crankshaft.

Tighten stator with 3 Allen screws M5 and washers in central position (using LOCTITE 221).

Degrease tapers of crankshaft and magneto flywheel. Don't use LOCTITE.

Fit magneto flywheel, aligning key and keyway, and tighten, but only slightly.

Lock crankshaft at top dead centre with crankshaft locking screw. In this position the mark **2** on magneto flywheel must correspond with the 15,5 degrees mark **3** on Enduro (14 degrees – Tuareg Rally) on stator. If not, the magneto flywheel has to be removed and the stator moved as required.



#### Ignition check with dial gauge

Screw dial gauge into cylinder head.

Loosen the crankshaft locking screw and turn the crankshaft backwards 15,5 degrees (= 1,22 mm piston stroke) on Enduro resp. 14,0° = 1,00 mm on Tuareg Rally.

In this position the mark **2** has to correspond with mark "0 degrees" on stator.

**Attention:** In case of checking the ignition timing with stroboscope lamp, the mark **2** on the magneto flywheel has to align with the "0 degrees" mark on the stator at 5000 r.p.m.

When satisfied that the ignition timing is correctly set, fit lock-washer, hex. nut M12x1 using LOCTITE 648 and tighten to 70 Nm. Don't apply LOCTITE to the taper!

Finally, check the ignition timing with the engine running at 5000 r.p.m. using a stroboscope lamp.

### Montaggio dell'accensione SEM Tipo 127 E Enduro + Tuareg Rally (dal 1987)

Girare il motore nella staffatura con il lato accensione verso l'alto.

Fissare il piatto statore **1** con 3 brugole M5 e rondelle spaccate. Applicare LOCTITE 221. Inserire la linguetta nell'albero motore.

Fissare lo statore con 3 viti M5 con testa cilindrica e rondelle in posizione centrale utilizzando LOCTITE 221.

Ingrassare il cono dell'albero motore e del volano magnete. Non utilizzare LOCTITE!

Montare il volano magnete prestando attenzione all'accoppiamento cava – linguetta sull'albero motore e serrarlo, ma solo leggermente.

Mettere il pistone al punto morto superiore. In questa posizione il riferimento **2** sul volano magnete deve corrispondere con la tacca di riferimento 15,5 gradi – Enduro (risp. 14,0° – Tuareg Rally) **3** sullo statore. Altrimenti bisogna togliere il volano magnete e ruotare lo stator nel senso richiesto. Bloccare l'albero motore con l'apposita vite.

#### Controllo con comparatore

Avvitare il comparatore nella testata, allentare la vite di bloccaggio albero motore e girare l'albero motore di 15,5 gradi (corrispondenti a 1,22 mm di corsa del pistone) per Enduro (risp. 14,0° = 1,00 mm – per Tuareg Rally) nel senso contrario alla rotazione del motore. In questa posizione il riferimento **2** deve corrispondere con la tacca "0 gradi" sullo statore.

Al controllo del punto d'accensione con la lampada stroboscopica, il riferimento **2** sul volano magnete deve corrispondere a 5000 giri/min. con il riferimento "0 gradi" sullo statore.

Montare la rondella spaccata, avvitare il dado esag. M12x1 (con pasta di fissaggio viti LOCTITE 648) e serrare con 70 Nm. Non applicare LOCTITE sul cono!

Il controllo finale del punto d'accensione avviene con motore acceso con lampada stroboscopica a 5000 giri/min.

Bei Auftreten von Zündaussetzern bei höheren Drehzahlen bzw. Startschwierigkeiten soll die axiale Lage des Stators überprüft werden.

#### Überprüfung:

Die Kurbelwelle auf O.T. stellen. Den Abstand von Magnetrad-Außenseite bis zum Stator feststellen (siehe Skizze). Gemessen wird durch die obere, im Magnetrad befindliche 13 mm große Bohrung. Der Abstand soll zwischen 11,7 bis 13,2 mm liegen.

Bei zu kleinem Abstand kann, durch Verwenden einer um 0,8 mm kürzeren Ankerplatte **1**, die Lage des Stators **2** weiter nach innen verlegt werden.

Bei zu großem Abstand kann, durch Unterlegen von 1 mm starken Distanzscheiben zwischen Ankerplatte und Stator, der Stator weiter nach außen verlegt werden.

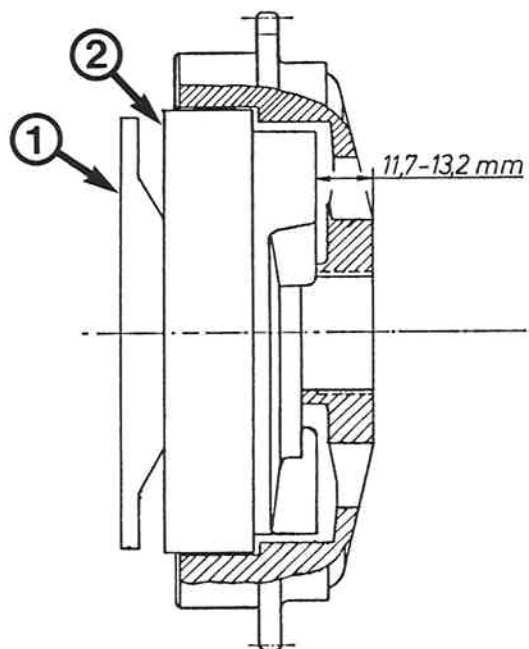
In case of misfire at higher r.p.m. or starting problems, the axial position of the stator should be checked.

#### Checking procedure:

Set crankshaft to top dead centre. Measure the distance between magneto flywheel outer face and stator (see illustration). Measure through the upper 13 mm dia. bore in the magneto flywheel. The distance should be 11,7 to 13,2 mm.

If the distance is too small, the stator **2** can be moved inwards by using a 0,8 mm thinner stator plate **1**.

If the distance is too large, the stator can be moved outwards by adding 1 mm thick distance shims between stator and stator plate.



Nel caso di scintilla troppo debole ai regimi più alti o problemi di messa in moto bisogna controllare la posizione assiale dello statore.

#### Controllo:

Mettere l'albero motore al punto morto di accensione, misurare la distanza fra il lato esterno del volano magnete e lo statore (vedi schizzo). Misurare attraverso il foro di 13 mm diam. nella parte superiore del volano magnete. La distanza dovrebbe essere compresa fra 11,7 e 13,2 mm.

Nel caso di una distanza troppo piccola bisogna utilizzare un piatto statore **1** più corto di 0,8 mm. Così la posizione dello statore **2** viene spostata verso l'interno.

Nel caso di una distanza troppo grande bisogna mettere un distanziale apposito di 1 mm spessore fra il piatto statore e lo statore. Così la posizione dello statore viene spostata verso l'esterno.



**MOTOPLAT Zündanlage montieren: Type 127  
127 MC/GS, und Tuareg Rally bis 1987**

Konus von Kurbelwelle und Magnetråd entfetten. Kein LOCTITE verwenden.

Scheibenfeder in Kurbelwelle einsetzen.

Ankerplatte **1** in Mittelstellung mit 3 Zylinderschrauben M4, Scheiben und Federringen im Gehäuse so montieren, daß das Firmenzeichen **2** in Richtung Zylinderflansch zeigt.

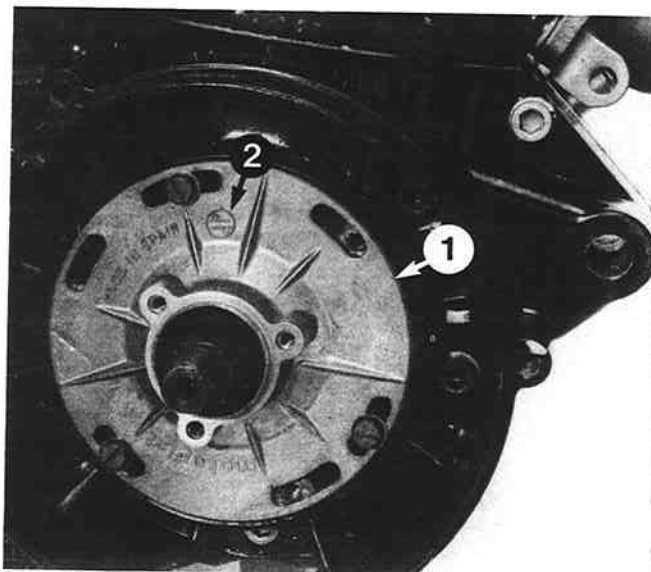
Stator in Mittelstellung mit 3 Zylinderschrauben M4 und Federscheiben auf der Ankerplatte befestigen.

**Fitting of MOTOPLAT ignition unit  
127 MC/GS, and Tuareg Rally till 1987**

Degrease taper of crankshaft and magneto flywheel. Don't use LOCTITE.

Fit Woodruff key in crankshaft. Mount stator plate **1** in central position with 3 screws M4, shims and lock-washers on the crankcase so that the inscription **2** is uppermost, nearest to the cylinder base.

Fix stator in central position with 3 screws M4 and lock-washers on the armature plate.



**Montaggio dell'accensione MOTOPLAT  
127 MC/GS, e Tuareg Rally fino a 1987**

Ingrassare il cono dell'albero motore e del volano magnete. Non utilizzare LOCTITE. Inserire la linguetta nell'albero motore.

Montare il piatto statore **1** in posizione centrale con 3 viti a testa cilindrica M4, rondelle e rondelle spaccate, nel carter in modo che il marchio **2** sia orientato verso la flangia cilindro.

Fissare lo statore in posizione centrale con 3 viti a testa cilindrica M4 e rondelle spaccate sul piatto statore.