

---

---

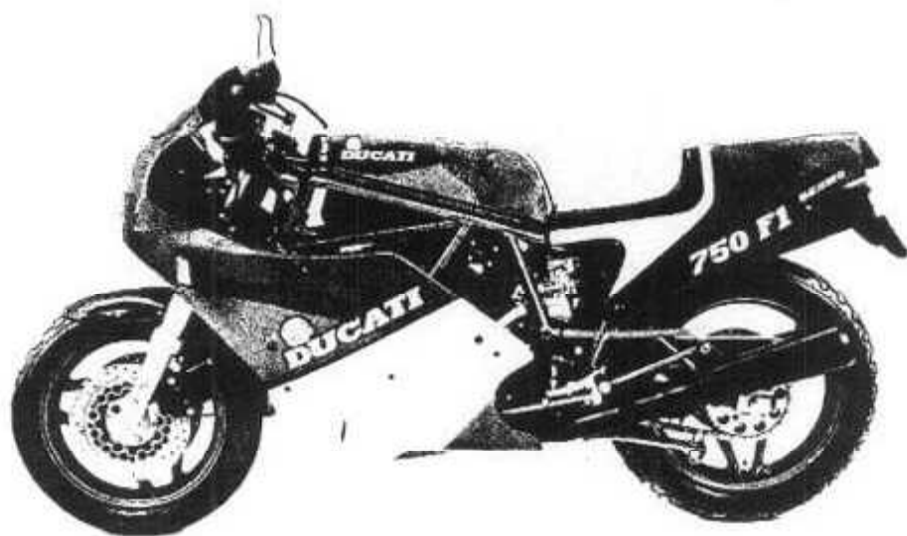
*750 Montjuich*

**750 F1**

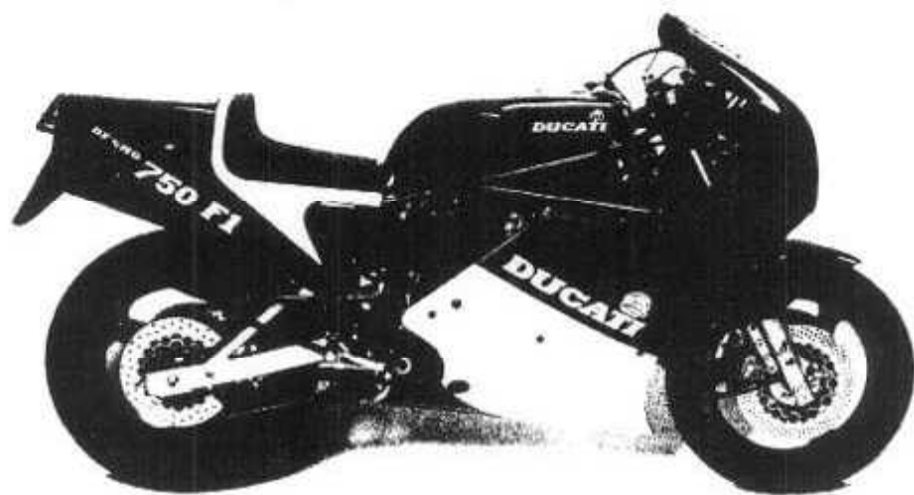
*Manuale d'officina*  
*Workshop Manual*  
*Manuel d'Atelier*  
*Werkstatthandbuch*

---

---



*750 F1*



*750 Montjuich*

---

---

## Foreword

This publication intended for **DUCATI** Workshops has been prepared for the purpose of helping the authorized personnel in the maintenance and repair work of the motorcycles herewith dealt with. The perfect knowledge of the technical data contained herein is essential for a more complete professional training of the operator. The paragraphs have been completed with schematic illustrations evidencing the subject concerned, in order to enable a more immediate understanding. This manual contains information with particular meanings:



**Accident prevention rules for the operator and for the personnel working near by.**



**Possibility of damaging the vehicle and/or its components.**



**Additional information concerning the operation under way.**

## Useful suggestions

Ducati Meccanica suggests, in order to prevent troubles and in order to have an excellent final result, to generically comply with the following instructions:

- in case of repair work, weigh the impressions of the Customer who complains about the improper operation of the motorcycle, and formulate proper clearing questions about the symptoms of the trouble.
- detect clearly the cause of the trouble. This manual gives the theoretical bases which however shall be integrated by the personal experience and by the attendance to training courses periodically organized by **DUCATI**.
- rationally plan the repair work in order to prevent dead time as for instance procurement of spare parts, tool preparation, etc.
- reach the component to be repaired and perform only the required operations. In this connection, it will be useful to consult the disassembly sequence contained in this manual.

## General instructions for repair work

- 1 Always replace the seal rings and split pins with new components.
- 2 When loosening or tightening nuts or bolts, always start from the bigger ones or from the center. Lock at the prescribed torque wrench setting following a crossed run.
- 3 Always earmark the components or positions which could be mistaken one for another at the time of assembly.
- 4 Use original **DUCATI** spare parts and the lubricants of the recommended brands.
- 5 Use special tools, where specified.
- 6 Consult the **Service Bulletins** as they may contain up-dated adjustment data and repair methodologies.

## Sommario

Generalità .....
Manutenzione .....
Inconvenienti e rimedi .....
Registrazioni e regolazioni .....
Operazioni generali .....
Scomposizione motore .....
Revisione motore .....
Ricomposizione motore .....
Sospensioni e ruote .....
Freni .....
Impianto elettrico .....
Disinnesto frizione a comando idraulico .....
Attrezzatura specifica .....
Coppie di serraggio .....
Tabelle di conversione .....
Indice analitico .....

## Summary

Sezione/Section

<b>A</b>	General
<b>B</b>	Maintenance
<b>C</b>	Troubles and remedies
<b>D</b>	Adjustments
<b>E</b>	General operations
<b>F</b>	Engine disassembly
<b>G</b>	Engine overhauling
<b>H</b>	Engine re-assembly
<b>I</b>	Suspensions and wheels
<b>L</b>	Brakes
<b>M</b>	Electric system
<b>N</b>	Hydraulic control clutch release
<b>W</b>	Specific tools
<b>X</b>	Torque wrench settings
<b>Y</b>	Conversion tables
<b>Z</b>	Analytical index

GENERALITÀ  
GENERAL  
NOTES GÉNÉRALES  
ALLGEMEINES

Sezione  
Section  
Section  
Sektion

**A**



## GENERALITÀ GENERAL

Motore .....	A.4	Engine
Distribuzione .....	A.4	Valve timing
Alimentazione .....	A.4	Fuel system
Lubrificazione .....	A.4	Lubrication
Raffreddamento .....	A.6	Cooling system
Accensione .....	A.6	Ignition system
Trasmissione .....	A.6	Transmission
Freni .....	A.6	Brakes
Telaio .....	A.6	Frame
Sospensioni .....	A.8	Suspensions
Ruote .....	A.8	Wheels
Pneumatici .....	A.8	Tyres
Impianto elettrico .....	A.8	Electrical system
Preselezioni .....	A.10	Performance data
Ingombri .....	A.10	Overall dimensions
Pesi .....	A.10	Weights
Rifornimenti .....	A.12	Capacities



## GENERALITÀ GENERAL

### MOTORE

Bicilindrico a 4 tempi a «L» longitudinale di 90° montata su telaio tubolare a traliccio.

	750 F1	Montjuich
Alesaggio (mm) .....	88	88
Corsa (mm) .....	61,5	61,5
Cilindrata totale (cm <sup>3</sup> ) .....	748	748
Rapporto di compressione .....	10 : 1	10 : 1
Potenza massima Kw (CV) .....	56 (75) *	70 (95) *
a regime di g/min. ....	9.000	10.000
Coppia massima Nm (Kgm) .....	71 (7,2) *	n.d.
a regime di g/min .....	7.000	n.d.
Potenza fiscale (CVf) .....	10	—
Regime massimo (g/min.) .....	9.500	10.000

\* Alla ruota

### DISTRIBUZIONE

«L» MODROMICA a due valvole in testa per cilindro comandate da quattro bilancieri (due di apertura e due di chiusura) e da un albero distribuzione in testa a quattro lobi. È comandata dall'albero motore mediante ingranaggi cilindrici, pulegge e cinghie dentate.

Il diagramma di apertura e chiusura delle valvole è il seguente:

	750 F1	Montjuich	
Aspirazione	prima p.m.s. ....	39°	67°
	dopo p.m.i. ....	80°	99°
Scarico	prima p.m.i. ....	80°	93°
	dopo p.m.s. ....	38°	70°

Gioco di rilevamento: 0,20 mm per aspirazione e scarico.

### ALIMENTAZIONE

A depressione.

Prese aria con filtro a secco.

Il sistema è composto da un rubinetto automatico a depressione e da un rubinetto a comando manuale.

	750 F1	Montjuich
Due carburatori, marca .....	Dell'Orto	Dell'Orto
Tipo orizzontale .....	PHF36AD	PHM40ND
Tipo verticale .....	PHF36AS	PHM40NS

### LUBRIFICAZIONE

Forzata a mezzo pompa ad ingranaggi, rete di filtrazione in aspirazione, valvola By-Pass in derivazione per la regolazione della pressione, cartuccia intercambiabile in mandata con valvola di sicurezza per intasamento della stessa, indicatore bassa pressione sul cruscotto, radiatore per il raffreddamento totale del lubrificante.

### RAFFREDDAMENTO

Ad aria mediante naturale dispersione del calore attraverso l'ampia alettatura presente nei due gruppi cilindro/ testa.

Raffreddamento olio motore mediante radiatore.

### ENGINE

Twin-cylinder, 90° «L» type configuration, 4-stroke, mounted on a tubular trestle shaped frame.

	750 F1	Montjuich
Bore (mm) .....	88	88
Stroke (mm) .....	61.5	61.5
Capacity (cm <sup>3</sup> ) .....	748	748
Compression ratio .....	10 : 1	10 : 1
Max power (CV) .....	56 (75) *	70 (95) *
Max. horsepower at r.p.m. ....	9.000	10.000
Max torque Nm (Kgm) .....	71 (7,2) *	n.d.
Max. horsepower r.p.m. ....	7.000	n.d.
Italian fiscal rating (CVf) .....	10	—
Max. engine speed (r.p.m.) .....	9.500	10.000

\* Brake horsepower (at the wheel)

### VALVE TIMING

«DESMODROMIC» valve timing, two head valve per cylinder controlled by four rocking levers (two opening and two shutting rocking levers) and by four lobe head camshaft.

It is controlled by the crankshaft through bevel gears, pulleys and toothed belts.

The valve opening and closing diagram is the following:

	750 F1	Montjuich	
Induction	before T.D.C. ....	39°	67°
	after B.D.C. ....	80°	99°
Exhaust	before B.D.C. ....	80°	93°
	after T.D.C. ....	38°	70°

Checking clearance: 0.20 mm, both for inlet and for exhaust.

### FUEL SYSTEM

Depression type.

Dry-type inlet filter.

The system consist of an automatic relief cock and of a cock with manual control.

	750 F1	Montjuich
Two carburetors, make .....	Dell'Orto	Dell'Orto
Type horizontal .....	PHF36AD	PHM40ND
Type vertical .....	PHF36AS	PHM40NS

### LUBRICATION

Forced by gear pump, oil filtering strainer on intake, by-pass valve on offtake for pressure adjustment, oil delivery interchangeable cartridge with safety valve for obstruction of same, low pressure warning light on instrument panel, total lubricant cooling radiator.

### COOLING SYSTEM

Air cooling through the large cooling fin surface of cylinders heads. Engine oil cooling through radiator.



ACCENSIONE

	750 F1 fino Matr. 7501504	750 F1 dalla Matr. 7501505 Montjuich
Tipo elettronico .....	DUCATI	DUCATI
Marca .....	BOSCH	KOKUSAN
Anticipo automatico .....	5°/33°	5°/33°
(Controllo mediante luce strobo- scopica)		
Candele .....	CHAMPION-L82YC o equivalente	

Distanza fra gli elettrodi (mm) 0,6

TRASMISSIONE

Frizione a secco comandata mediante leva sul lato sinistro del manubrio.

Trasmissione fra motore ed albero primario del cambio ad ingranaggi a denti dritti.

Rapporto ..... 36/71 = 1/0,507

Cambio annegato nel motore, a 5 rapporti con ingranaggi sempre in presa, pedale comando a sinistra.

Rapporti

1° .....	16/40 = 1/0,400
2° .....	21/36 = 1/0,583
3° .....	24/32 = 1/0,750
4° .....	27/29 = 1/0,931
5° .....	29/28 = 1/1,035

Trasmissione fra il cambio e la ruota posteriore mediante una catena da 5/8" x 3/8" ad anelli con maglia di congiunzione (per 750 F1), 5/8" x 1/4" chiusa per il modello 750 Montjuich.

	750 F1	Montjuich
Rapporto pignone/corona .....	(15/40)	(15/43)
	1/0,375	1/0,348
Rapporto motore/ruota .....	1/0,197	1/0,183

FRFNI

Cilindrata circuito idraulico indipendente.

Anteriore

A doppio disco flottante forato.

Diametro disco ..... 280 mm

Comando idraulico mediante leva sul lato destro del manubrio.

Superficie frenante ..... 80 cm<sup>2</sup>

Pinze freno a doppi pistoni contrapposti per il modello 750 Montjuich.

Posteriore

A disco forato (per 750 F1), a disco flottante forato per il modello 750 Montjuich.

Diametro disco ..... 260 mm

Comando idraulico mediante pedale sul lato destro

Superficie frenante ..... 24 cm<sup>2</sup>

TELAIO

Il telaio è a traliccio con tubi al Cromo Molibdeno e con una geometria che è il risultato della nostra lunga esperienza.

COOLING SYSTEM

	750 F1 Up to Serial no.7501504	750 F1 From serial no.7501505 Montjuich
Type electronic .....	DUCATI	DUCATI
Make .....	BOSCH	KOKUSAN
Automatic advance .....	5°/33°	5°/33°
(Check using a stroboscopic lamp)		
Spark plugs .....	CHAMPION-L82YC or equivalent	
Electrode gap (mm) .....	0.6	

TRANSMISSION

Clutch dry type, control lever on handlebar L.H. side.

Power drive by straight tothing gears set from engine to gear box mainshaft.

Ratio ..... 36/71 = 1/0.507

5-speed, constant-mesh gearbox control pedal on L.H. side.

Gear ratios

1st .....	16/40 = 1/0.400
2nd .....	21/36 = 1/0.583
3rd .....	24/32 = 1/0.750
4th .....	27/29 = 1/0.931
5th .....	29/28 = 1/1.035

Transmission between gearbox and rear wheel through a 5/8" x 3/8" chain with links and intermediary (for 750 F1), 5/8" x 1/4" closed chain for 750 Montjuich model.

	750 F1	Montjuich
Final drive ratio .....	(15/40)	(15/43)
	1/0.375	1/0.348
Engine-to-wheel ratio .....	1/0.197	1/0.183

BRAKES

With independent hydraulic circuit.

Front

Floating, twin-disc type, drilled.

Disc diameter ..... 280 mm

Hydraulic control, lever on handlebar R.H. side.

Swept area ..... 80 cm<sup>2</sup>

Brake calipers with opposite twin cylinders for 750 Montjuich model.

Rear

Drilled disc (for 750 F1), floating drilled disc for 750 Montjuich.

Disc diameter ..... 260 mm

Hydraulic control, pedal on R.H. side

Swept area ..... 24 cm<sup>2</sup>

FRAME

The frame is trestle shaped, made of Chromium Molybdenum tubes, very sturdy in its structure as a consequence of our great know-how on the matter.



## SOSPENSIONI

### Anteriore

A forcella idraulica con canne a lungo guida a doppio effetto; ogni stelo è provvisto di due registri:

- registro compressione molla;
- registro freno pompa.

### Posteriore

A forcellone oscillante costruito con elementi a sezione circolare in acciaio (per 750 F1) e di sezione rettangolare in alluminio per il modello 750 Montjuich.

Monoammortizzatore oleopneumatico regolabile. Il modello che equipaggia il 750 Montjuich è provvisto anche di registro per la regolazione in fase di estensione. Il forcellone con boccole in bronzo ruota intorno al perno fulcro passante per il motore. Questo sistema conferisce alla macchina una maggiore solidità.

## RUOTE

Ruote con cerchi in lega leggera a razze (per 750 F1) bimetalli: magnesio con canale speciale AKRONT per il modello 750 Montjuich.

Dimensione cerchi	750 F1	Montjuich
Anteriore	MT 2.50x16"	3.50x16"
Posteriore	MT 3.00x18"	4.25x16"

## PNEUMATICI

Anteriore	120/80V16"	12/60-16"
	Tubeless	Tubeless
Posteriore	130/80V18"	18/67-16"
	Tubeless	Tubeless

### Pressione pneumatici

Pressione gonfiaggio	bar	(kg/cm <sup>2</sup> )
Anteriore	2,3	(2,33)
Posteriore	2,6	(2,63)

## IMPIANTO ELETTRICO

Il modello 750 Montjuich, destinato esclusivamente alle competizioni, non è equipaggiato con gli indicatori di direzione. Forniti dai seguenti particolari principali:

Proiettore di forma rettangolare, lampada allo iodio doppio filamento, 12 V - 55/60 W - H4, luce posizione con lampada 12 V - 3W.

Cruscotto - Comandi elettrici sul manubrio - Indicatori di direzione, lampade 12 V - 21W - Avvisatore acustico - Interruttore luci di arresto.

Batteria da 12 V - 14 Ah - Alternatore 12 V / 300W - Regolatore elettronico - Motorino avviamento.

Fanale posteriore, lampada 12 V - 21 W per segnalazione arresto, lampada 12 V - 5 W per luce posizione ed illuminazione targa.

### Protezione fusibili

Solo 3 fusibili collegati:

**F1-25A** Interruttore a chiave.

**F2-7,5A** Abbagliante, anabbagliante, luci posizione, segnalatori ricarica batterie e bassa pressione olio, avvisatore acustico, teleruttore motorino avviamento, centralina elettronica accensione.

**F3-7,5A** Indicatori direzione, luce arresto, segnalatore cambio in folle.

## SUSPENSIONS

### Front

Hydraulic telescopic fork having long guide, double-acting legs; each leg is provided with two adjusters:

- spring compression adjuster;
- pump brake adjuster.

### Rear

Swinging fork made of round section elements of steel (for 750 F1) and in rectangular section shape of light alloy for 750 Montjuich model.

Adjustable oil-pneumatic mono-shock. The type installed on the 750 Montjuich model is also provided with an adjuster for extension operation.

The rear fork with bronze bushes rotates around a fulcrum passing through the engine. This configuration makes the motorcycle more sturdy.

## WHEELS

Spoke-type, light alloy wheel rims (for 750 F1), bi-metallic in magnesium alloy with special AKRONT canal for the 750 Montjuich model.

Wheel rims sizes	750 F1	Montjuich
Front	MT 2.50x16"	3.50x16"
Rear	MT 3.00x18"	4.25x16"

## TYRES

Front	120/80V16"	12/60-16"
	Tubeless	Tubeless
Rear	130/80V18"	18/67-16"
	Tubeless	Tubeless

### Tyre inflation pressures

Inflation pressure	bar	(kg/cm <sup>2</sup> )
Front	2.3	(2.33)
Rear	2.6	(2.63)

## ELECTRICAL SYSTEM

The 750 Montjuich, intended for competitions and races only, is not equipped with direction indicators. Main components: Headlamp in rectangular shape, double-filament, 12 V - 55/60 W - H4 bulb with 12 V - 3W parking light bulb.

Instrument cluster-Electrical controls on handlebar-Direction indicator, 12 V - 21 W bulbs-Horn-Stop light switches.

Battery, 12 V - 14 Ah - alternator 12 V - 300 W - Electronic voltage regulator-starter motor.

Rear lights, 12 V - 21 W stop light, 12 V - 5W tail and number plate light.

### Fuses and protected circuits

Only three fuses connected;

**F1-25A** Ignition switch.

**F2-7,5A** High and low beam, parking light, battery charge and low oil pressure warning lights, horn, starter relay switch, electronic ignition control unit.

**F3-7,5A** Turn indicators, stop light, neutral warning light.



## GENERALITÀ GENERAL

### PRESTAZIONI

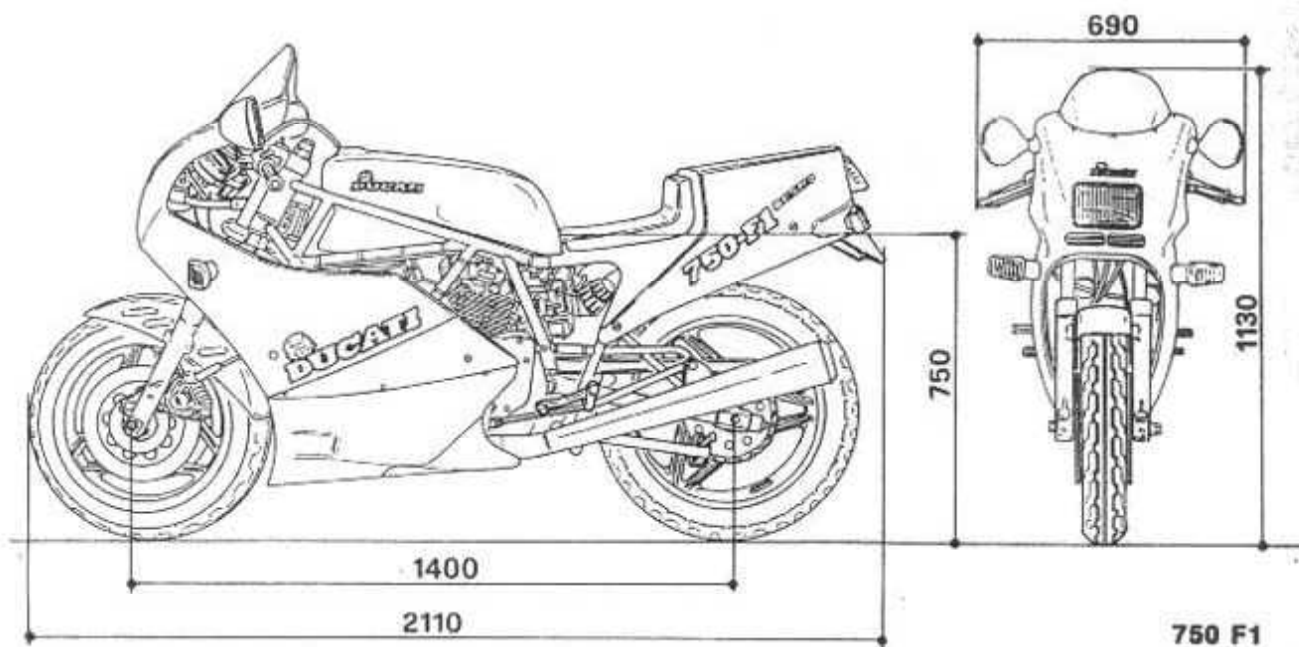
	750 F1	Montjuich
Velocità massima (Km/h) .....	220	n.d.

### PERFORMANCE DATA

	750 F1	Montjuich
Max. speed (Km/h) .....	220	n.d.

### INGOMBRI

### OVERALL DIMENSIONS



### PESI

	750 F1	Montjuich
A secco (Kg) .....	175	155
In ordine di marcia (Kg) .....	195	175
Con conducente (70 Kg) .....	265	245

### WEIGHTS

	750 F1	Montjuich
Dry .....	175	155
Kerb .....	195	175
With driver (70 kg) .....	265	245



## GENERALITÀ GENERAL

RIFORMIMENTI	TIPO	dm <sup>3</sup> (litri)
Serbatoio combustibile, compresa una riserva di 2 dm <sup>3</sup> (litri)	Benzina NO 94 - 96 RM	18 (750 F1) 22 (750 Montjuich)
Cappa motore e filtro	CASTROL GTX2 turbo-tested - SAE 20 W/50 o equivalente	3,4
Forcella anteriore	A.T.F. DEXRON o equivalente (SAE 5)	280 cc (x stelo)
Circuito freni ant./post. e frizione	CASTROL DOT 4 Disc Brake Fluid anti vapour lock o equivalente	—
Catena	CASTROL GTX2 o equivalente	—
Cavi contachilometri e contagiri	CASTROL LM Grease o equivalente	—

 **IMPORTANTE** - Non è ammesso l'uso di additivi nel carburante o nei lubrificanti.





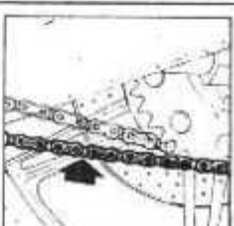
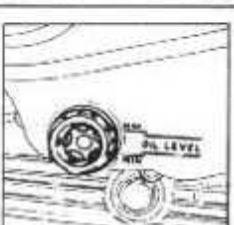
CAPACITIES	TYPE OF FLUID	dm <sup>3</sup> (litres)
Fuel reservoir, including a reserve of 2 dm <sup>3</sup> (litres)	Petrol NO 94 - 96 RM	18 (750 F1) 22 (750 Montjuich)
Engine oil and filter	CASTROL GTX2 turbo-tested - SAE 20 W/50 or equivalent	3.4
Front fork	A.T.F. DEXRON or equivalent (SAE 5)	280 cc (for every legs)
Front/Rear brake circuits and clutch	CASTROL DOT 4 Disc Brake Fluid anti vapour lock or equivalent	—
Drive chain	CASTROL GTX2 or equivalent	—
Rev. counter/Speedo drive shafts	CASTROL LM Grease or equivalent	—

 **IMPORTANT** - The use of additives is strictly prohibited.





**MANUTENZIONE  
MAINTENANCE  
ENTRETIEN  
WARTUNG**

		Dopo i primi After the first Après les premiers Nach den ersten		Ogni Every Chaque Alle				
		- km (miles)		km (miles)				
		1000 (600)	3000 (1800)	1000 (600)	3000 (1800)	5000 (3000)	10000 (6000)	20000 (12000)
Sostituzione olio motore Replacement of engine oil Remplacement huile moteur Motorölwechsel			■		■			
Registrazione gioco punterie Adjustment of tappet clearance Réglages jeu poussoirs Ventilstößel einstellen		■	■		■			
Controllo tensione cinghie distribuzione Timing belts tension check-up Contrôle tension courroies distribution Kontrolle der Steuerriemspannung		■	■		■			
Controllo serraggio bulloneria Check of bolt tightness Contrôle serrage boulonnerie Schrauben anziehen		■				■		
Tensione e lubrificazione catena Chain tension and lubrication Tension et graissage chaîne Spannung und Schmierung der Kette		■	■	■				
Controllo livello olio motore Check of engine oil level Contrôle niveau huile moteur Motorölstand kontrollieren		■		■				


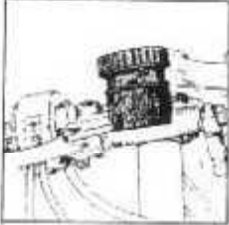
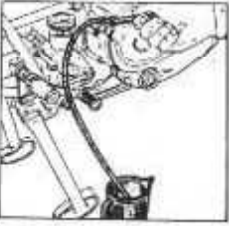

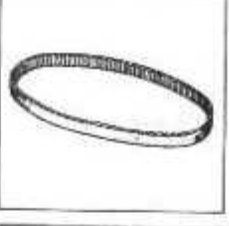

**MANUTENZIONE  
MAINTENANCE  
ENTRETIEN  
WARTUNG**



		Dopo i primi After the first Après les premiers Nach den ersten		Ogni Every Chaque Alle					
		km (miles)		km (miles)					
		1000 (600)	3000 (1800)	1000 (600)	3000 (1800)	5000 (3000)	10000 (6000)	20000 (12000)	
<p>Sostituzione cartuccia olio e filtro aria a rete Replacement of oil cartridge and wire-gauze oil filter Remplacement de la cartouche huile et du filtre a huile a tamis Austausch des Oeleinsatzes und Netzfilters</p>			■						<p>Ogni 2 sostituzioni olio motore Every 2 engine oil replacements Chaque 2 remplacements huile moteur Bei jeden 2. Motorölwechsel</p>
<p>Controllo livello elettrolito Check of electrolyte level Contrôle niveau électrolyte Säurestand prüfen</p>				■					
<p>Sostituzione olio forcella anteriore Replacement front fork oil Remplacement huile fourche avant Ölwechsel vordere Gabel</p>									■
<p>Pulizia carburatore Carburetor cleaning Nettoyage carburateur Vergaser reinigen</p>							■		
<p>Sostituzione liquido freni Replacement brake fluid Remplacement liquide freins Bremsflüssigkeit wechseln</p>							■		
<p>Lubrificazione perna forcellone oscillante Lubrification of swinging fork pin Graissage pivot fourche oscillante Den Bolzen der Schwinggabel schmieren</p>							■		



**MANUTENZIONE  
MAINTENANCE  
ENTRETIEN  
WARTUNG**

		Dopo i primi After the first Après les premiers Nach den ersten		Ogni Every Chaque Alle				
		km. miles		km (miles)				
		1000 (600)	3000 (1800)	1000 (600)	3000 (1800)	5000 (3000)	10000 (6000)	20000 (12000)
<p>Controllo usura pastiglie freno Check wear of brake pads Contrôle usure patin freins Abgenutzten Bremsbelag kontrollieren</p>						■		
<p>Controllo livello liquido freni e frizione Check brake and clutch fluid level Contrôle niveau liquide freins et embrayage Kupplungs- und Bremsflüssigkeitsvorrat</p>						■		
<p>Sostituzione liquido comando frizione Replacement of clutch control fluid Remplacement liquide commande embrayage Auswechslung der Flüssigkeit der Kupplungssteuerung</p>						■		
<p>Controllo condizioni candele Check of spark plug condition Contrôle conditions bougies Zustand der Zündkerzen kontrollieren</p>						■		
<p>Sostituzione cinghia distribuzione Replacement of timing belt Remplacement courroie distribution Auswechslung der Steuerriemens</p>								■
<p>Sostituzione candele Replacement of spark plugs Remplacement bougies Zündkerzen wechseln</p>							■	





## INCONVENIENTI E RIMEDI TROUBLES AND REMEDIES

---

Difficile o mancato avviamento .....	C.4	Difficult ignition or ignition failure
Le luci non funzionano regolarmente .....	C.6	Lights do not work properly
Il motore non rende .....	C.8	The engine is not efficient
Il motorino avviamento non si avvia .....	C.10	The starter motor does not turn on

## INCONVENIENTI E RIMEDI TROUBLES AND REMEDIES



Qui di seguito sono elencati alcuni degli inconvenienti che possono verificarsi e le cause che possono averli provocati.

### Difficile o mancato avviamento

Anzitutto verificare il livello benzina e l'apertura del rubinetto benzina manuale (ON = aperto; OFF = chiuso). Se ciò risulta normale possono essere sopravvenute le seguenti cause:

CAUSA	RIMEDIO
I tubi benzina sono otturati.	Soffiare in essi fino a ripristinare il passaggio.
È sporco il filtro arrivo benzina carburatore.	Smontare il filtro e pulire la reticella con getto d'aria.
È sporco il filtro del rubinetto benzina.	Smontare il filtro e procedere alla pulizia con un getto d'aria sulla reticella.
È inceppato il galleggiante del carburatore.	Procedere allo smontaggio del galleggiante e pulire la vaschetta che lo contiene.
È forato il galleggiante.	Procedere alla sostituzione.
È otturato il getto.	Inviare in esso un forte getto d'aria per liberare il passaggio.
Le candele sono sporche o difettose.	Sostituire o pulire le candele, assicurandosi che il nucleo isolante sia intatto, che non vi siano depositi carboniosi sugli elettrodi e che la distanza fra gli elettrodi stessi sia 0,6 mm.
Non c'è compressione.	Controllare l'avvitamento a fondo delle candele, la perfetta chiusura delle valvole, e la perfetta tenuta dei segmenti elastici dei pistoni.
Mancanza di scintille alle candele.	Controllare che il commutatore a chiave non sia difettoso; nel qual caso sostituire. Controllare che i cavi interessati al circuito di accensione siano ben collegati e non presentino interruzioni; se necessario sostituire il cavo difettoso.

Some of the troubles which may occur and the relevant causes are listed hereunder.

### Difficult ignition or ignition failure

Check first of all the petrol level and whether the manual cock is open (ON = open; OFF = closed). If everything is normal, the following causes may have occurred.

CAUSE	REMEDY
Petrol pipes are obstructed.	Blow in until the orifice is clear.
Carburetor petrol filter is dirty.	Remove the filter and clean the mesh with air jet.
The filter of the petrol cock is dirty.	Remove the filter and clean the mesh with an air jet.
The carburetor float is jammed.	Remove the float and clean the chamber.
The float has an hole.	Replace.
The jet is obstructed.	Apply a strong air jet into it in order to free the passage.
Spark plugs are dirty or defective.	Replace or clean the spark plugs making sure that the isolating core is intact, that there is no carbon deposit on the electrodes, and that the gap between the electrodes is 0.6 mm.
There is no compression.	Check whether the spark plugs are tight, that the valves are well closed, and the perfect seal of the piston rings.
Lack of sparks at spark plugs.	Check that the key switch is not defective; if so, replace. Check that the wires of the ignition circuit are well connected and are not interrupted; replace the defective wire, if necessary.



## INCONVENIENTI E RIMEDI TROUBLES AND REMEDIES

CAUSA	RIMEDIO
<b>Manca la scintilla ad una sola candela.</b>	<p>Sostituire o pulire la candela e verificare che la distanza tra gli elettrodi sia 0,6 mm.</p> <p>Controllare che il cavo che va dalla bobina A.T. alla candela non sia interrotto o scarichi esternamente; se necessario procedere alla sostituzione.</p> <p>Controllare che i cavi che collegano la centralina interessata al pick-up, alla bobina alta tensione ed alla resistenza siano ben collegati e non presentino interruzioni; se necessario sostituire il cavo difettoso.</p> <p>Verificare il buon funzionamento della centralina elettronica, della resistenza, della bobina A.T. e del pick-up interessati; sostituire l'organo difettoso.</p>

### Le luci non funzionano regolarmente

CAUSA	RIMEDIO
<b>La batteria è scarica o si scarica frequentemente.</b>	<p>Controllare lo stato della batteria, e il circuito di ricarica.</p> <p>Controllare il regolatore e se è difettoso occorre sostituirlo non essendo possibile ripararlo. Trovato il difetto occorre fare ricaricare la batteria.</p> <p>Per controllare la corrente di ricarica procedere nel modo seguente:</p> <p>Si stacchi il filo dal morsetto + della batteria e si inserisca fra morsetto e filo un amperometro per corrente continua (possibilmente con lo 0 centrale).</p> <p>Si metta in moto il motore fino a raggiungere un regime di 5000 giri/min. L'amperometro deve segnare i seguenti valori:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>corrente massima ~ 10 A se la batteria è quasi completamente scarica.</li> <li>corrente minima ~ 1 A se la batteria è completamente carica.</li> </ol> <p>A seconda dello stato di carica della batteria si registreranno valori intermedi.</p> <p>Queste prove devono essere effettuate a faro spento.</p> <p><b>Attenzione: l'amperometro deve essere inserito sempre a motore fermo.</b></p>

CAUSE	REMEDY
<b>Lack of spark at a single spark plug.</b>	<p>Replace or clean the spark plug and check that the gap between electrodes is 0.6 mm.</p> <p>Check that the wire from the H.V. coil to the spark plug is not interrupted or does not spark externally; replace as required.</p> <p>Check that the wires connecting the pick-up main box to the high voltage coil and to the resistance are well connected and not interrupted; replace the defective wire, as required.</p> <p>Check the proper operation of the electronic box, of the resistance, of the H.V. coil and of the pick up concerned; replace the defective item.</p>

### Lights do not work properly

CAUSE	REMEDY
<b>Battery is down or often runs down.</b>	<p>Check the condition of the battery, and the recharge circuit.</p> <p>Check the regulator; if it is defective it must be replaced being impossible to repair it. After having detected the defect, recharge the battery.</p> <p>To check the recharge current operate as follows:</p> <p>Disconnect the wire from terminal + of the battery and place a direct current ammeter between terminal and wire (possibly with 0 in the center).</p> <p>Start the engine until a speed of 5000 rpm is reached. The ammeter must display the following values:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>max. current ~ 10 A if the battery is almost completely down;</li> <li>minimum current ~ 1 A if the battery is completely charged.</li> </ol> <p>According to the condition of the battery charge, intermediate values are recorded.</p> <p>These tests must be carried out with lights off.</p> <p><b>Caution: the ammeter must be connected always with the engine off.</b></p>



## INCONVENIENTI E RIMEDI TROUBLES AND REMEDIES

CAUSA	RIMEDIO
	<b>Controllo assorbimenti elettrici</b>
	Assicurarsi che tutte le lampade siano efficienti.
	a) A luci spente (marcia diurna) l'ampmetro deve segnare zero ad un regime di circa 1.000 giri/min.
	b) Con luci di posizione accese (marcia notturna) l'ampmetro deve segnare zero a circa 1.200 giri/min.
	c) Con luci anabbaglianti accese l'ampmetro deve segnare zero a circa 2.200 giri/min.
Con chiave disinserita la batteria si scarica rapidamente.	Controllare che non vi siano contatti a massa nell'impianto.

### Il motore non rende

CAUSA	RIMEDIO
L'afflusso di benzina al carburatore non è costante.	Pulire il filtro del carburatore, il filtro del rubinetto, il tubo benzina.
Il getto del massimo si è parzialmente ostruito.	Procedere alla pulizia con un getto d'aria.
Non si apre completamente l'avalvola di un carburatore o ... entrambi.	Regolare l'apertura della valvola agendo sulla vite del registro cavi sul carburatore.
Lo spillo di un galleggiante non chiude bene.	Pulire il carburatore ed in particolare la sede spillo.
La benzina è di cattiva qualità.	Sostituire la benzina nel serbatoio, rivolgendosi preferibilmente ad una Stazione di rifornimento di fiducia.
Le candele sono di tipo inadatto.	Se la candela è troppo calda, si avranno preaccensioni, battiti in testa, perdite di colpi, specialmente agli alti regimi; se la candela è troppo fredda si avrà mancanza di accensione per corto circuito degli elettrodi. Si monti la candela del grado termico appropriato.
Una candela si è allentata.	Provvedere a stringere la candela a fondo; fra la candela e la testa deve essere sempre interposta la guarnizione.

CAUSE	REMEDY
	<b>Check of electrical inputs.</b>
	Make sure that all the bulbs are efficient.
	a) With the lights off (daytime) the ammeter must read zero at approx. 1000 rpm.
	b) With parking lights on (night-time) the ammeter must read zero at approx. 1200 rpm.
	c) With the anti-dazzle lights on, the ammeter must read zero at approx. 2200 rpm.
With the key disconnected, the battery quickly runs down.	Check that there are no earthed contacts in the system.

### The engine is not efficient

CAUSE	REMEDY
Petrol inflow to carburetor is not constant.	Clean the carburetor filter, the cock filter, the petrol pipe.
Main jet is partially obstructed.	Clean with an air jet.
The valve of one or both carburetors does not fully open.	Adjust valve opening by acting on the wire adjustment screw on the carburetor.
The pin of one float does not close well.	Clean the carburetor and in particular the pin.
Poor quality petrol.	Replace petrol in the tank possibly by refueling at a good service station.
Unsuitable type of spark plugs.	If the spark plug is too hot, preignitions, knocks, misfires, especially at high rpm will be noticed; if the spark plug is too cold, ignition failure due to electrodes short circuit will occur. Fit the spark plug of proper thermal degree.
One spark plug is loose.	Closely tighten the spark plug. A gasket must always be placed between the spark plug and the head.



## INCONVENIENTI E RIMEDI TROUBLES AND REMEDIES

CAUSA	RIMEDIO
Un cavo di una candela scarta esternamente.	Procedere alla sua sostituzione.
La distanza fra gli elettrodi della candela è troppo grande.	Ripristinare la distanza prescritta che è di 0,6 mm.
Gli elettrodi delle candele sono sporchi.	Procedere alla loro pulizia.
La centralina elettronica è difettosa.	Sostituirla.
La bobina A.T. è difettosa.	Sostituirla.
Il pick-up è difettoso.	Sostituire completamente il gruppo dei due pick-ups.
La piastra statore del generatore elettronico di accensione è difettosa.	Provvedere alla sua sostituzione.
Il silenziatore è ostruito.	Procedere a ripristinare il libero passaggio in essi del gas di scarica.

### Il motorino avviamento non si avvia

Anzitutto verificare che i cavi elettrici siano regolarmente fissati alla batteria, al teleruttore ed al motorino. Se ciò risulta normale possono essere sopravvenute le seguenti cause:

CAUSE	RIMEDI
Batteria è scarica.	Controllare lo stato della batteria e se necessario farla ricaricare.
Comando su manopola destra difettoso.	Sostituire.
Teleruttore difettoso.	Sostituire.
Motorino avviamento difettoso.	Sostituire.

CAUSE	REMEDY
A spark plug wire sparks externally.	Replace.
The gap between the spark plug electrodes is too wide.	Readjust to the prescribed gap i.e. 0.6 mm.
Spark plug electrodes dirty.	Clean.
The electronic box is defective.	Replace it.
The H.V. coil is defective.	Replace it.
A pick-up is defective.	Replace the whole set of the two pick-ups.
The stator plate of the electronic ignition generator is defective.	Replace it.
Silencer is obstructed.	Restore the free flow of the exhaust gas.

### The starter motor does not turn on

First of all make sure the electrical harness is regularly fixed to the battery, the solenoid starter and the motor. If the wires are properly attached it might be one of the following faults:

CAUSE	REMEDY
The battery is down.	Check the battery and recharge if necessary.
Faulty control device on RH handle.	Replace.
Faulty solenoid.	Replace.
Faulty starter motor.	Replace.

REGISTRAZIONI E REGOLAZIONI  
ADJUSTMENTS  
RÉGLAGES ET CALAGES  
EINSTELLUNG UND EINREGULIERUNGEN



Sezione  
Section  
Section  
Sektion

**D**



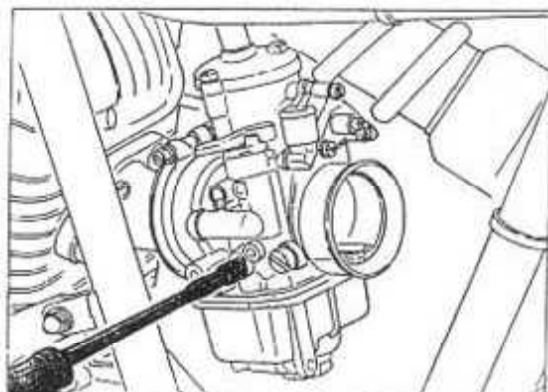
## REGISTRAZIONI E REGOLAZIONI ADJUSTMENTS

---

Regolazione del minimo .....	D.4	Idling adjustment
Regolazione cavi di comando del gas .....	D.5	Adjustment of throttle control cables
Regolazione leva comando freno .....	D.6	Adjustment of broke control lever
Regolazione leva comando frizione .....	D.6	Adjustment of clutch control level
Regolazione forcella anteriore .....	D.7	Front fork adjustment
Regolazione tensione catena .....	D.8	Adjustment of steering bearing clearance
Regolazione gioco cuscinetti dello sterzo .....	D.9	Adjustment of steering bearing clearance
Regolazione ammortizzatore posteriore .....	D.10	Rear damper adjustment

---

**REGISTRAZIONI E REGOLAZIONI**  
**ADJUSTMENTS**  
**RÉGLAGES ET CALAGES**  
**EINSTELLUNG UND EINREGULIERUNGEN**

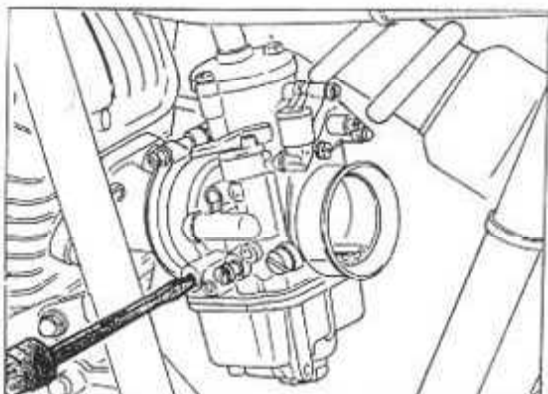


**Registrazione del minimo.**

Questa operazione va effettuata a motore caldo. Ruotare le due viti della velocità del minimo fino ad ottenere un funzionamento regolare del motore ad un regime poco superiore al minimo. Agire quindi sulle viti che regolano il titolo della miscela del minimo e lasciarle nella posizione in cui si ottiene il più elevato regime di rotazione. Ruotare nuovamente le due viti della velocità del minimo fino ad ottenere un regime di  $800 \pm 1000$  giri/min.

**Idling adjustment.**

This adjustment must be performed with the engine warm. Rotate the two idling speed screws until you obtain regular running of engine at rev speed slightly higher than idling. Then act on screws which regulate idling mixture strength and leave them on the position that gives highest rev speed. Rotate again the two idling speed screws until you obtain speed of  $800 \pm 1000$  rpm.



**Réglage du ralenti.**

Effectuer cette opération avec moteur chaud. Faire tourner les deux vis de la vitesse du ralenti jusqu'à obtenir un fonctionnement régulier du moteur à un régime légèrement au dessus du ralenti. Régler ensuite les vis de réglage du titre du mélange du ralenti et les laisser dans la position donnant le régime de rotation plus haut.

Tourner de nouveau les deux vis de vitesse du ralenti jusqu'à obtenir  $800 \pm 1000$  tours par minute.

**Einstellen des Leerlaufs.**

Wird bei warmen Motor ausgeführt. Die beiden Leerlaufschrauben solange drehen, bis man ein regelmässiges Funktionieren des Motors bei einer etwas höheren Drehzahl als beim Leerlauf erhält.

Dann die Schrauben, die die Mischungsstärke regulieren, betätigen, sie in der Position lassen, in der man die Höchstumdrehungszahl erreicht. Und wieder die Leerlaufschrauben drehen, bis man eine Drehzahl von  $800 \pm 1000$  Upm erreicht.



#### Regolazione cavi di comando del gas.

I cavi di comando del gas devono avere una corsa a vuoto di  $1,5 \pm 2,0$  mm; se necessario agire sull'apposito registro a vite e controdamo. I due cavi devono presentare la medesima corsa a vuoto di modo che, quando si aziona la manopola del gas, le due valvole a saracinesca inizino a sollevarsi contemporaneamente.

Per la miglior riuscita di tale operazione è consigliabile l'utilizzo dei vacuometri che possono essere collegati agli appositi attacchi visibili in figura.

#### Adjustment of throttle control cables.

The throttle control cables must have an idle stroke of  $1.5 \pm 2.0$  mm. If required, act on the proper screw adjuster and lock nut. The two cables must have the same idle stroke so that when acting on the gas handgrip the two valves start to lift simultaneously.

To perform proper adjustment it is recommended to make use of vacuumeters, which may be connected to ad hoc attachments shown in the drawing.

#### Réglage des câbles commande gaz.

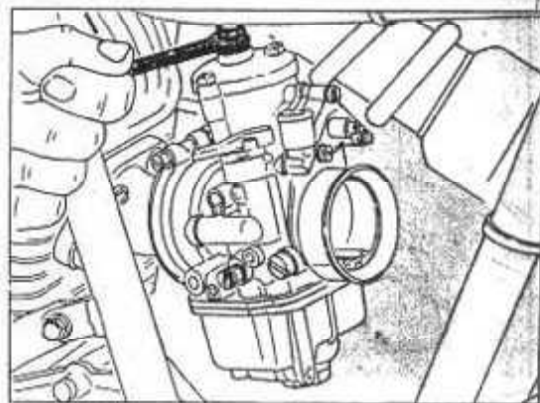
La course à vide des câbles de commande du gaz doit être  $1,5 \pm 2,0$  mm. Si nécessaire, agir sur le réglage approprié avec vis et écrou d'arrêt. Les deux câbles doivent avoir la même course à vide pour permettre le soulèvement simultané des deux soupapes en actionnant la manette du gaz.

Pour assurer une bonne réussite de cette opération, employer des vacuomètres qui peuvent être branchés aux prises illustrées dans la figure.

#### Einstellung der Gassteuerkabel.

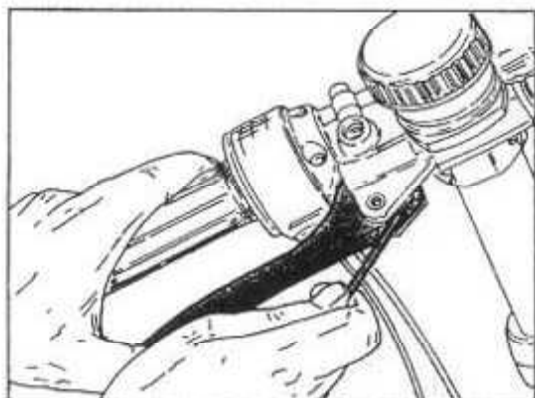
Der Leerhub der Gassteuerkabel muss zwischen 1,5-2,0 mm liegen; falls erforderlich auf die Einstellschraube und Gegenmutter einwirken. Beide Kabelleitungen müssen denselben Leerhub besitzen, damit bei Betätigung des Drehgasgriffes beide Ventile gleichzeitig abheben.

Um das beste Ergebnis bei dieser Arbeit zu erlangen, wird zur Verwendung von Vakuummeter geraten, die an die entsprechenden - in der Abb. zu sehenden - Anschlüsse angeschlossen werden können.





**REGISTRAZIONI E REGOLAZIONI  
ADJUSTMENTS  
RÉGLAGES ET CALAGES  
EINSTELLUNG UND EINREGULIERUNGEN**



**Regolazione leva comando freno.**

La corsa a vuoto della leva comando freno deve essere di  $1,0 \pm 1,5$  mm.

La registrazione si effettua agendo sulla vite testa cava esagono interno di registro posta sulla leva comando pompa.

**Adjustment of brake control lever.**

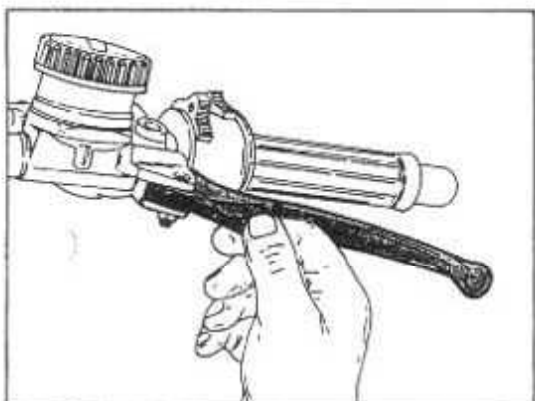
The idle stroke of the brake lever must be  $1.0 \pm 1.5$  mm. Adjustment is performed acting on inner hexagonal head screw located on pump control lever.

**Réglage du levier de commande du frein.**

La course à vide du levier de commande du frein est  $1,0 \pm 1,5$  mm. Effectuer le réglage par la vis à tête évasée hexagonale sur le levier commande pompe.

**Einstellung Bremssteuerhebel.**

Der Leerhub des Bremssteuerhebels muss zwischen 1,0-1,5 mm liegen. Die Einregulierung wird durchgeführt, indem man die Reglerinnensechskantschraube auf dem Pumpenhebel betätigt.



**Regolazione leva comando frizione.**

La corsa a vuoto della leva deve essere di  $1,0 \pm 1,5$  mm.

**Adjustment of clutch control lever.**

Lever idle stroke must be from 1.0 to 1.5 mm.

**Réglage levier commande embrayage.**

La course à vide du levier est  $1,0 \pm 1,5$  mm.

**Einregulierung des Kupplungssteuerhebels.**

Der Leerhub des Hebels muss  $1,0 \pm 1,5$  mm betragen.

**REGISTRAZIONI E REGOLAZIONI  
ADJUSTMENTS  
RÉGLAGES ET CALAGES  
EINSTELLUNG UND EINREGULIERUNGEN**



**Regolazione forcella anteriore.**

Ogni stelo è provvisto di due registri:

- Registro compressione molla; posizionato alla sommità di ciascuno stelo. Ha 6 possibilità di regolazione: per aumentare la compressione della molla ruotare il pomello di registro in senso antiorario, per diminuire ruotare in senso orario. Ruotare sullo stesso indice entrambi gli steli.
- Registro freno pompa; situato nella parte anteriore bassa di ciascun gambale. Ha la funzione di calibrare il flusso di passaggio dell'olio all'interno della pompa. Per modificare la sua posizione occorre allentare le viti poste in posizione radiale al registro stesso. Ruotare detto registro con una chiave a brugola e portare il riferimento prescelto di fronte all'indice fisso sul gambale; serrare le viti di fissaggio.

**Front fork adjustment.**

Every leg is provided with two adjusters:

- spring compression adjuster; placed at the top of each leg. It has six possibilities of adjustment: to increase spring compression turn the adjusting knob in anti-clockwise direction, to reduce it turn knob in clockwise direction. Turn on the same index both of the legs.
- Pump brake adjuster; placed on the front bottom side of each leg. It has the function to calibrate the oil passage flow inside the pump. To modify its position, loosen the screws placed radially with respect to the same adjuster. Turn this adjuster using a special wrench and bring the chosen reference mark in front of the fixed index on the leg; tighten the fastening screws.

**Réglage fourche avant.**

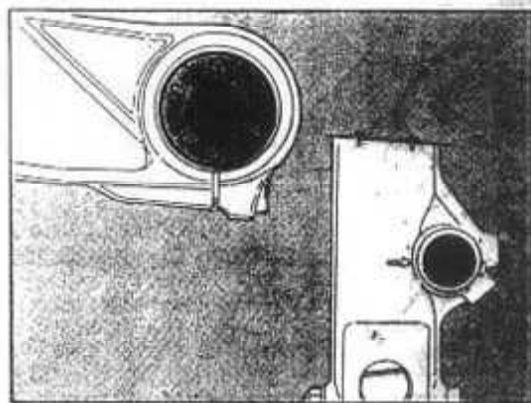
Chaque tige est pourvue des deux écrous de réglage:

- pour le réglage de la compression ressort; placé au sommet de chaque tige. Il a six possibilités de réglage: pour augmenter la compression du ressort faire tourner le pommeau en sens anti-horaire, pour la diminuer tourner en sens horaire. faire tourner les deux tiges sur la même indication.
- pour le réglage du frein pompe; placé du côté avant bas de chaque tige. Il fait la fonction de tarer l'écoulement de l'huile à l'intérieur de la pompe. Pour modifier sa position il faudra relâcher les vis placées en position radiale par rapport au même dispositif de réglage. Tourner l'écrou de réglage avec une clé de service et porter le repère choisi en face du repère fixe sur la tige; serrer les vis de fix.

**Einstellung der Vordergabel.**

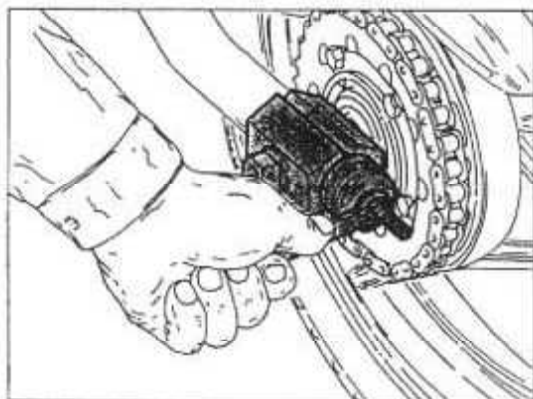
Auf je Holm sind zwei Einstellknöpfe angebracht:

- Federdruckeinstellung: am Kopf jedes Holmes, mit 6 Einstellmöglichkeiten. Um den Gederdruck zu erhöhen den Einstellknopf im Gegenuhzeigersinn drehen, um ihn zu erniedrigen, den Knopf im Uhrzeigersinn drehen. Beide Holme auf denselben Anzeiger bringen
- Pumpenbremseinstellung: an der unteren Teil jedes Holmes vorne. Zur Regelung des Oeldurchflusses im Innern der Pumpe. Zur Veränderung seiner Stellung sind die zwei zum Einstellknopf radialgestellte Schrauben zu lösen. Dieser Knopf mit einem Innensechskantschlüssel zu drehen und die vorgezogene Markierung vor den festen Anzieger auf dem Holm bringen: die Befestigungsschrauben fest anziehen.





## REGISTRAZIONI E REGOLAZIONI ADJUSTMENTS RÉGLAGES ET CALAGES EINSTELLUNG UND EINREGULIERUNGEN



### Regolazione tensione catena.

La catena deve presentare una possibilità di scuotimento pari a 15 - 20 mm con macchina a terra e il pilota seduto sulla sella, oppure con la sospensione posteriore a metà corsa. Per la regolazione è necessario allentare i dadi di fissaggio del perno ruota ed agire sui tiranti di regolazione fino ad ottenere la giusta tensione della catena ed il perfetto allineamento della ruota. Nel modello **750 Montjuich** il forcellone posteriore è contrassegnato, in prossimità del fulcro ruota, con tacche di riferimento. Per ottenere la perfetta regolazione da entrambi i lati del forcellone far coincidere l'indice fisso sulla piastrina esterna con la stessa tacca dell'indice sul forcellone.

Ad operazione ultimata bloccare i dadi di fissaggio del perno ruota.

### Chain tension adjustment.

The chain must present a possibility of deflection of 15 to 20 mm. with the wheels contacting the ground and the pilot on the saddle, or with rear suspension adjusted at midtravel.

For this adjustment it is necessary to loosen the wheel axle fastening nuts and manipulate the adjustment tie-rods up to a correct chain tension and wheel alignment are got. On the **750 Montjuich** model near the wheel axle is marked with reference marks. To obtain a perfect adjustment on both fork sides, have the fixed index on the exterior plate coinciding with the same reference mark on the fork.

Once operation has been completed, tighten the fastening nuts of wheel axle.

### Réglage de la tension chaîne.

La chaîne doit présenter une possibilité de fléchissement de 15 à 20 mm. avec les roues au sol et le pilote assis sur la selle, ou bien avec la suspension arrière à mi-course. Pour ce réglage il faut relâcher les écrous de fixation de l'axe roue et opérer sur les tirants de réglage jusqu'à obtenir la juste tension de la chaîne et l'alignement régulier de la roue. Sur le modèle **750 Montjuich** la fourche arrière est marquée, près de l'axe roue, avec des encoches de repère. Pour réaliser le correct réglage sur les deux côtés de la fourche, il faudra faire coïncider le repère fixe sur la plaquette extérieure avec le même repère de l'index sur la fourche.

Une fois l'opération accomplie, serrer à bloc les écrous de fixation de l'axe roue.

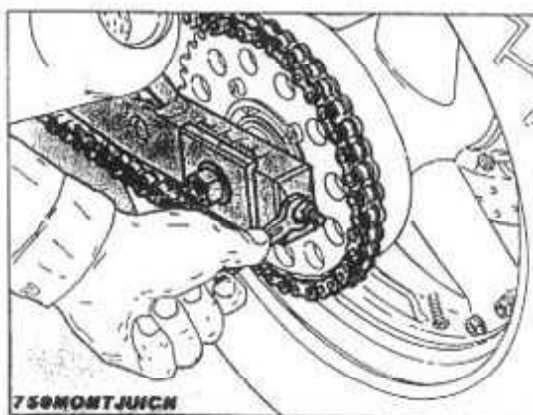
### Einregulierung der Kettenspannung.

Die Kette muß einen Ausschlag von 15+20 mm bei auf dem Boden stehender Maschine und mit Fahrer auf dem Sitzbank haben, oder mit einer Hinterradaufhängung bei mittlerem Hub.

Zur Einregulierung ist es nötig, die Radstift-Befestigungsmuttern zu lockern und die Einstellbolzen zu betätigen, bis die richtige Kettenspannung und eine perfekte Radfluchtung erreicht werden. Modell **750 Montjuich** zeigt auf der Hinterschwinggabel Bezugsmarkierungen nahe des Radstiftes.

Zur perfekten Einstellung an den beiden Seiten der Schwinggabel muß man der feste Anzeiger auf der äusseren Platte mit der entsprechenden Markierung des Anzeigers an der Schwinggabel übereinstimmen lassen.

Nach ausgeführter Arbeit die Radbefestigungsmuttern fest anziehen.



**REGISTRAZIONI E REGOLAZIONI  
ADJUSTMENTS  
RÉGLAGES ET CALAGES  
EINSTELLUNG UND EINREGULIERUNGEN**

**Registrazione gioco cuscinetti dello sterzo.**

Svitare il dado fissaggio canotto dello sterzo.

Registrazione il gioco agendo sulla ghiera di registrazione; (il manubrio deve ruotare liberamente ma senza che sia percepibile alcun gioco). Presentandosi la necessità di dover sostituire i cuscinetti è necessario svitare la ghiera di registrazione e sfilare il perno dal canotto di sterzo. I cuscinetti possono essere rimossi con l'ausilio di un tampone in alluminio o in ottone ed un martello.

**Adjustment of steering bearing clearance.**

Unscrew the fixing screw of steering tube.

Adjust the clearance acting on the adjustment ring nut; (the handlebar must rotate freely but without clearance). If the bearings must be replaced, unscrew the adjustment ring nut and pull out the steering tube pin. Bearings must be removed with the aid of an aluminium or brass punch and of an hammer.

**Réglage du jeu des roulements de la barre de commande.**

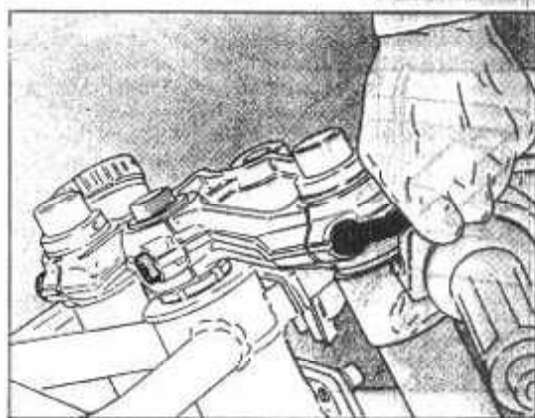
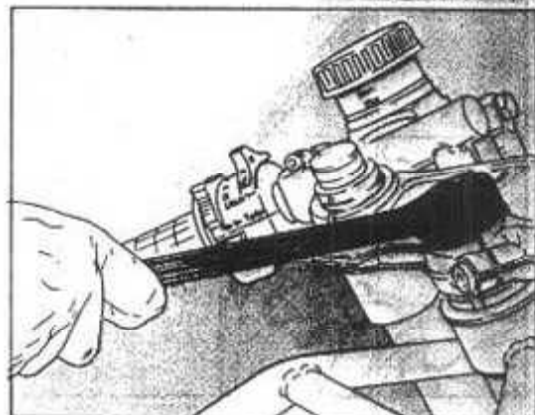
Dévisser l'écrou de fixation de la base de la barre.

Régler le jeu en agissant sur le collier de réglage (le manubre doit tourner librement, mais sans jeu). Si on doit remplacer les roulements, dévisser le collier de réglage et enlever le pivot de la base de la barre. Enlever les roulements à l'aide d'un poinçon en aluminium ou laiton et d'un marteau.

**Spieleinstellen der Lenklager.**

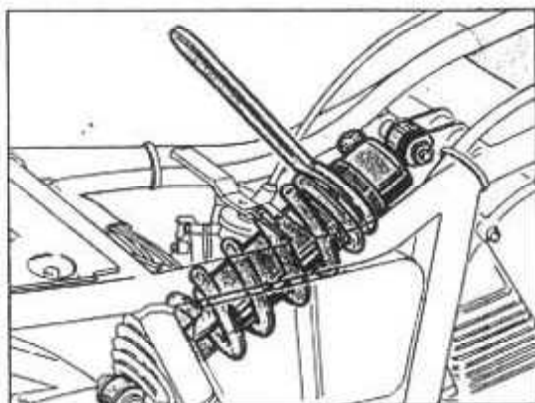
Die Befestigungsmutter des Lenkrohrs lösen.

Über die Einstellnutmutter das Spiel regulieren (die Lenkgabel muß frei drehen, ohne irgendein Spiel aufzuweisen). Falls die Lager ausgewechselt werden müssen, ist es erforderlich die Einstellnutmutter zu lösen und den Bolzen aus dem Lenkrohr herauszuziehen. Mit Hilfe eines Hammers und Alu- oder Messingpuffers können die Lager entfernt werden.





## REGISTRAZIONI E REGOLAZIONI ADJUSTMENTS RÉGLAGES ET CALAGES EINSTELLUNG UND EINREGULIERUNGEN



### Regolazione ammortizzatore posteriore.

È possibile variare il carico della molla secondo le caratteristiche di guida e del fondo stradale.

Per effettuare questa operazione è necessario utilizzare una comune chiave per ammortizzatori, con la quale si dovrà agire sulle ghiere di registro molla. Ricordarsi a fine regolazione di serrare la controghiera.

La versione **750 Montjuich** è equipaggiata con un tipo di ammortizzatore avente anche la possibilità di regolazione dell'estensione. Questo registro si trova nella parte bassa dell'ammortizzatore solidale al terminale di ancoraggio dell'ammortizzatore stesso.

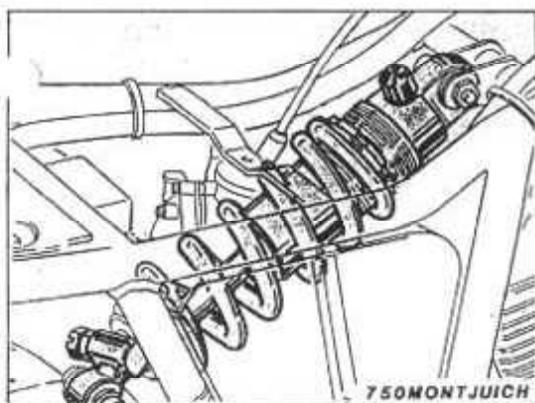
### Rear shock-absorber adjustment.

It is possible to change the spring load in accordance with driving and road conditions.

To carry out this operation the use of a standard damper adjustment wrench is necessary, to be applied to the spring adjusting ring nuts.

Once the adjustment has been accomplished, the counternut has to be tightened.

The **750 Montjuich** version is equipped with a type of shockabsorber having the possibility of extension adjustment too. This adjuster is placed on the bottom of the shock-absorber and is one piece with the connecting end of the same suspension.



### Reglage amortisseur arrière.

Il est possible de changer la charge du ressort selon les caractéristiques de conduite et selon l'état de la chaussée.

Pour effectuer cette opération il faudra utiliser une clé standard pour amortisseurs, par laquelle on devra opérer sur l'écrou de réglage ressort.

Une fois terminé cette opération, se rappeler de serrer le contre-écrou. Le modèle **750 Montjuich** est équipé d'un type d'amortisseur ayant aussi une possibilité de réglage de l'extension. Cet écrou de réglage se trouve dans le côté bas de l'amortisseur solidaire au terminal d'ancrage du même amortisseur.

### Einstellung der Hinterstossdämpfer.

Die Federbelastung kann abhängig von der Fahrmerkmalen und vom Strassenbodenzustand verändert werden.

Dazu dient ein normaler Schlüssel für Stossdämpfer, womit man die Federeinstellringe betätigt.

Den Gegenring am Ende der Einstellarbeit fest anziehen.

Die **750 Montjuich**-Version besitzt einen Stossdämpfertyp, dessen Ausdehnung eingestellt werden kann.

Dieses Einstellstück ist am unteren Endteil des Stossdämpfers angebracht, der mit dem verbunden ist, der den Stossdämpfer verankert.



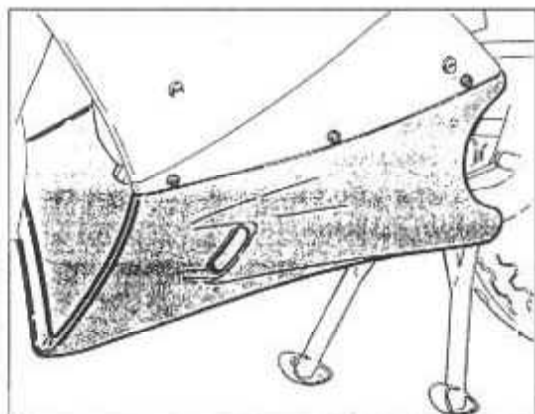
OPERAZIONI GENERALI  
GENERAL OPERATION



Stacco della carenatura .....	E.4	Removal of fairing
Stacco della carenatura posteriore .....	E.5	Removal of rear fairing
Stacco del serbatoio .....	E.6	Removal of fuel tank
Stacco dei carburatori .....	E.6	Removal of carburetors
Stacco della batteria .....	E.7	Removal of battery
Stacco della tubazione del sistema di scarico ..	E.8	Removal of exhaust system pipe
Stacco della catena di trasmissione .....	E.9	Removal of drive chain
Scollegamento leveraggio comando marce .....	E.10	Removal of gear control lever
Scollegamento flessibile comando contagiri .....	E.10	Disconnection of revolution counter control hose
Scollegamento cavo disinnesto frizione .....	E.11	Disconnection of clutch disengaging wire
Scollegamento tubo di sfiato vapori olio .....	E.11	Oil breather pipe disconnection
Scollegamento tubazioni impianto di raffreddamento .....	E.12	Cooling system pipes removal
Stacco del motore .....	E.13	Removal of engine



## OPERAZIONI GENERALI GENERAL OPERATION OPÉRATIONS GÉNÉRALES ALLGEMEINE OPERATIONEN



### Stacco della carenatura.

È divisibile in tre parti, non è comunque necessario separare il parabrezza dalla carenatura.

Iniziare lo stacco scollegando preventivamente le connessioni dei cavi indicatori di direzione.

Svitare le viti di unione della parte superiore con quella inferiore.

Rimuovere la parte inferiore.

Svitare le viti di fissaggio della parte superiore carenatura al telaio e quelle che uniscono la parte superiore al canotto di sterzo.

### Fairing removal.

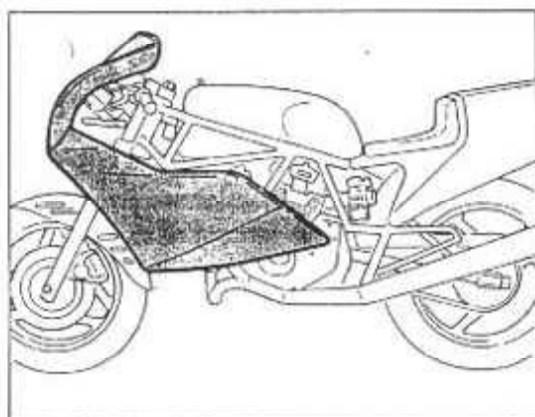
It can be separated in three parts, however there is no need to separate the windshield from fairing.

Start removal previously disconnecting the cable connections of direction indicators.

Undo the screws fastening the upper side to the lower one.

Remove the lower side.

Undo the screws fastening the upper fairing part to the frame and the ones fastening the upper side to the steering column.



### Enlèvement du carénage.

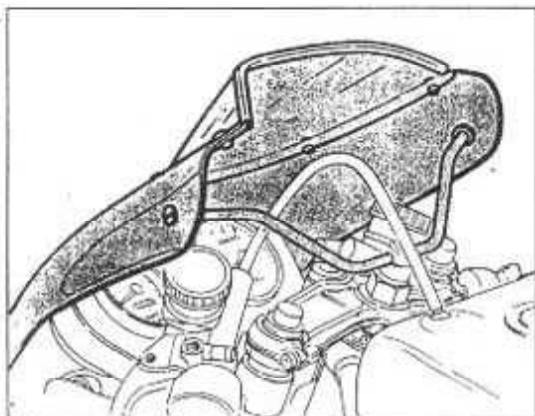
Le carénage consiste de trois sections, mais il n'est pas nécessaire de détacher le parebrise du carénage.

Commencer l'enlèvement en séparant préalablement les connexions des câbles indicateurs de direction.

Dévisser les vis de jonction de la partie supérieure à la partie inférieure.

Enlever la partie inférieure.

Dévisser les vis de fixation du côté haut carénage au cadre et celles reliant le côté haut à la barre de direction.



### Demontage der Verkleidungsschale.

Dreiteilig; der Windschutzrahmen wird aber nicht von der Verkleidung getrennt.

Die Demontage anfangen, nachdem die Anschlüsse der Wendezweigerkabeln abgetrennt worden sind.

Die Schrauben lösen, die den Oberteil mit dem Unterteil verbinden.

Den Unterteil entfernen.

Die Schrauben lösen, die den Oberteil der Verkleidungsschale dem Rahmen befestigen und jene die den Oberteil mit dem Lenkrohr verbinden.

Den Abbau nach Lösen der Wendezweiger-Verbindungen anfangen.

Die Schrauben zur Verbindung des unteren mit dem oberen Teil abschrauben.

Den unteren Teil entfernen.

Die Schrauben zur Befestigung des oberen Verkleidungsteils an den Rahmen und jene, die den oberen Teil mit dem Lenkrohr verbinden, abschrauben.



**Stacco della carenatura posteriore.**

Per rimuovere la carenatura posteriore è necessario svitare le quattro viti laterali di fissaggio al telaio e le due superiori della targa.

Per il modello **750 F1**, equipaggiato con indicatori di direzione, è necessario, dopo aver sfilato all'indietro la carenatura, distaccare il connettore del cablaggio posteriore.

**Tailpiece removal.**

To remove the fairing tailpiece it is necessary to unscrew the four side fastening screws of the frame and the two upper screws of the number-plate. For the **750 F1** model, equipped with direction indicators, it is necessary, after extraction backwards of the fairing tailpiece, to disconnect the rear harness terminal board.

**Enlèvement du capotage arrière.**

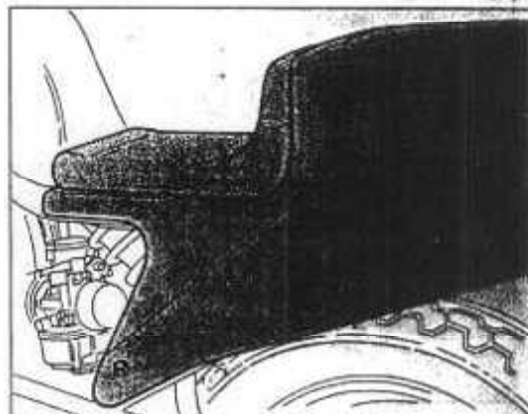
Pour enlever le capotage arrière il faudra dévisser les quatre vis latérales le fixant au cadre et les deux supérieures de la plaque d'immatriculation.

Pour le modèle **750 F1**, équipé des indicateurs de direction, il faudra aussi, après extraction à l'arrière du capotage, de disconnecter le connecteur du cablage arrière.

**Abbau der hinteren Verkleidung.**

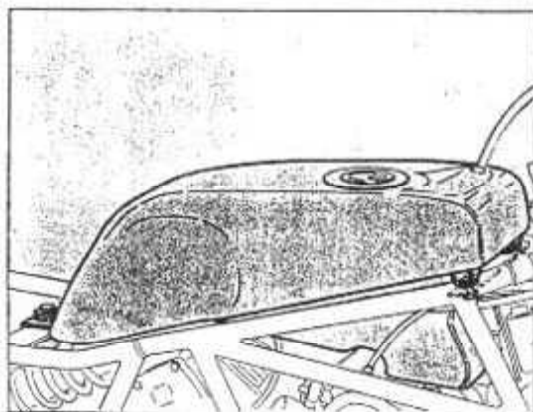
Zum Abbau der hinteren Verkleidung löst man die vier Seitenschrauben, die sie am Rahmen befestigen sowie die zwei obige am Kennzeichen.

Für Modell **750 F1**, das Wendezweiger besitzt, ist es nötig, nach rückwärts Ausziehen der Verkleidung, den Verbinder von der hinteren Verdrahtung abzutrennen.





**OPERAZIONI GENERALI  
GENERAL OPERATION  
OPÉRATIONS GÉNÉRALES  
ALLGEMEINE OPERATIONEN**



**Stacco del serbatoio.**

Posizionare il rubinetto manuale, sul lato destro del serbatoio, sulla posizione «OFF» e scollegare le tubazioni combustibile dai due rubinetti. Svitare le due viti di fissaggio anteriore e la vite posteriore che fissano il serbatoio al telaio. Scollegare la tubazione di sfiato dal semimanubrio sinistro. Rimuovere il serbatoio tirandolo verso l'alto.

**Fuel tank removal.**

Position the manual cock, R.H. side of the fuel tank, on «OFF» position and disconnect the fuel feed pipes from the two cocks.

Unscrew the two front fastening screws and the rear screws fixing the fuel tank to the frame. Disconnect the breather pipe from L.H. side handlebar. Remove the fuel tank pulling it upwards.

**Enlèvement du réservoir.**

Positionner le robinet manuel, côté droit du réservoir, sur l'indication «OFF» et disconnecter la tuyauterie combustible des deux robinets.

Dévisser les deux vis de fixation avant et la vis arrière fixant le réservoir au cadre. Disconnecter le tuyau d'évent du demi-guidon gauche. Ôter le réservoir en tirant le même vers l'haùt.

**Abbau des Behälters.**

Den rechts am Behälter befindlichen Handhahn, auf Stellung OFF bringen und die Kraftstoffleitung von den zwei Hähnen abtrennen. Die zwei Befestigungsschrauben vorne und die hintere Schraube lösen, die den Behälter dem Rahmen befestigen. Die Auslassleitung vom linken Halbleiter abtrennen.

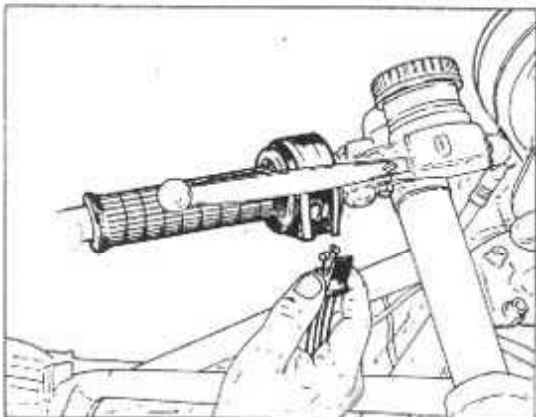
Den Behälter nach aufwärts ziehen und entfernen.

**⚠** Data l'alta infiammabilità della benzina compiere la suddetta operazione lontano da fiamme libere o scintille.

**⚠** Due to the high inflammability of petrol carry out the above operation far from bare flames or sparks.

**⚠** A cause de la haute inflammabilité du carburant, effectuer cette opération loin des flammes libres ou étincelles.

**⚠** Leichtentzündlich! Diese Operation weit entfernt von Feuerstellen und Funken ausführen.



**Stacco dei carburatori.**

Togliere, tirando verso il basso, il coperchio posto sotto la manopola di comando acceleratore e svincolare i cavi.

Allentare la vite del collare ed estrarre il carburatore completo del cavo di comando.

**Removal of carburetors.**

Remove by pulling downwards the cover placed under the accelerator control handgrip and disengage the wires.

Loosen the collar screw and remove the carburetor and the control cable.

**Enlèvement des carburateurs.**

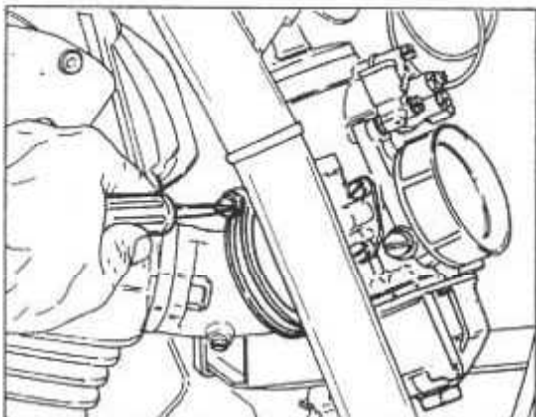
Enlever le couvercle sous la poignée de la commande accélérateur en tirant vers le bas et relâcher les câbles.

Relâcher la vis du collier et enlever le carburateur complet de câble de commande.

**Entfernen der Vergaser.**

Den unter dem Drehgasgriff liegenden Deckel nach unten hin entfernen und die Kabel auslösen.

Die Schraube des Bundrings lockern und den Vergaser samt Steuerkabel rausziehen.





**Stacco della batteria.**

Staccare sempre per primo il cavo negativo onde evitare di creare un cortocircuito. Svincolare la cinghia elastica ed asportare la batteria.

**Removal of battery.**

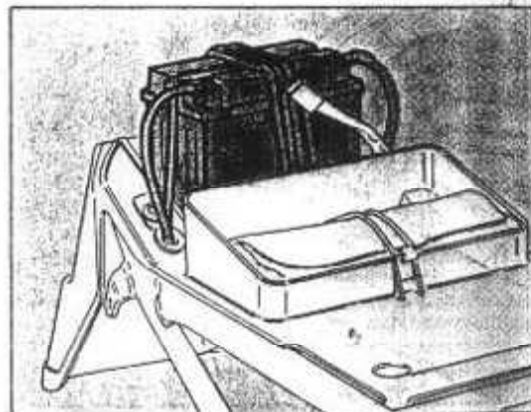
Always remove first the negative wire in order to prevent a short circuit. Disengage the flexible belt and remove the battery.

**Enlèvement de la batterie.**

Détacher tout d'abord le câble négatif pour éviter un court-circuit. Relâcher la courroie élastique et ôter la batterie.

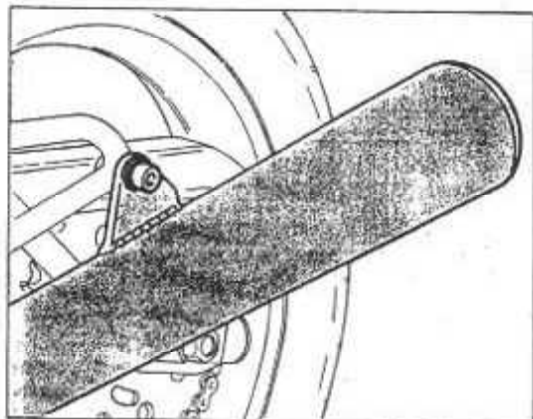
**Entfernen der Batterie.**

Zuerst immer das negative Polkabel löse, um Kurzschluss zu vermeiden. Den Gummiriemen auskuppeln und die Batterie samt Behälter herausziehen.





**OPERAZIONI GENERALI  
GENERAL OPERATION  
OPÉRATIONS GÉNÉRALES  
ALLGEMEINE OPERATIONEN**

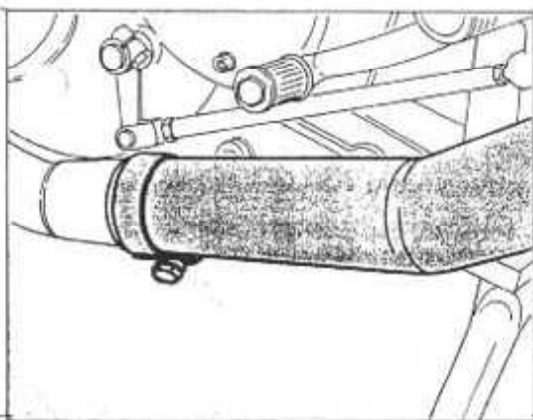


**Stacco della tubazione del sistema di scarico.**

Svitare la vite di fissaggio del silenziatore di scarico al telaio.  
Allentare la vite di fissaggio della fascetta e rimuovere il silenziatore.  
Svitare i dadi di fissaggio delle ghiera e asportare la tubazione di scarico.

**Exhaust system pipes removal.**

Unscrew the screw fastening the exhaust pipe to the frame.  
Loosen the screw fastening the clamp and remove the silencer.  
Unscrew the ring nut fastening nuts and remove the exhaust pipes.

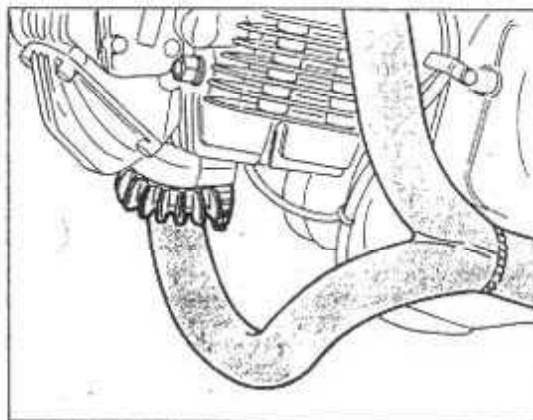


**Détachement des tuyaux système d'échappement.**

Dévisser la vis de fixation silencieux d'échappement au cadre.  
Relâcher la vis de fixation du collier et enlever le même silencieux.  
Dévisser les écrous de fixation des écrous et enlever les tuyaux d'échappement.

**Abbau der Auspuffleitung.**

Die Schraube lösen, die den Schalldämpfer dem Rahmen befestigt.  
Die Schellenbefestigungsschraube lösen und die Auspuffleitung entfernen.





**Stacco della catena di trasmissione.**

Svitare le viti di fissaggio e togliere il coperchio lato catena.

Sfilare il fermaglio della maglia di congiunzione, togliere la maglia suddetta e sfilare la catena.

La versione **750 Montjuich** è equipaggiata con una catena senza maglia di congiunzione. È pertanto necessario, quando occorre rimuovere la catena, smontare la ruota posteriore (vedi a pag. I.6) e il pignone motore (vedi a pag. F.12).

- All'atto del rimontaggio posizionare sempre la parte chiusa del fermaglio rivolta verso il senso di rotazione.

**Removal of drive chain.**

Unscrew the fixing screws and remove the cover on chain side.

Remove the connection link clamp, remove the link and the chain.

The **750 Montjuich** version is equipped with a chain without intermediary.

Therefore it is necessary, when removal of chain is required, to remove the rear wheel (see at page I.6) and the engine pinion (see at page F.12).

- When reassembling, always position the closed part of the clamp in the rotation direction.

**Enlèvement de la chaîne de transmission.**

Dévisser les vis de fixation et enlever le couvercle sur le côté de la chaîne.

Enlever l'arrêt du maillon de raccord, enlever le maillon et la chaîne.

Le modèle **750 Montjuich** est équipé d'une chaîne sans maillon de jonction. Par conséquent, une fois qu'il soit nécessaire de la enlever, il faudra démonter la roue arrière (voir page I.6) et le pignon moteur (voir page F.12).

- Pendant le remontage mettre toujours le côté fermé du maillon dans le sens de rotation.

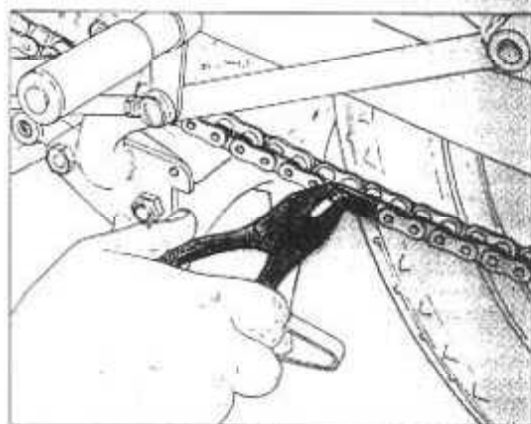
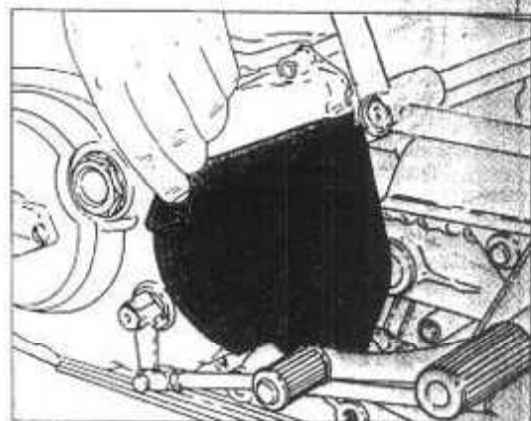
**Lösen der Antriebskette.**

Die Befestigungsschrauben lösen und das Kettengehäuse abnehmen.

Die Sperricherung des Verbindungsgliedes lösen, das Kettenglied entfernen und die Kette abnehmen.

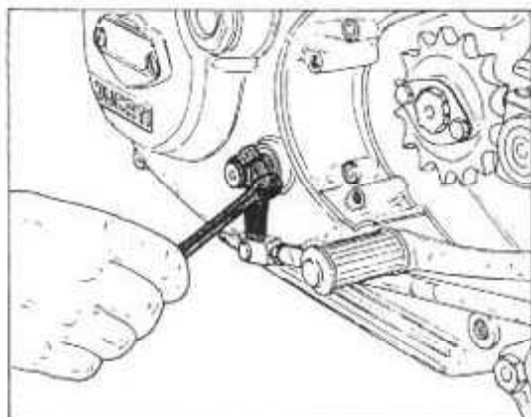
Die **750 Montjuich**-Version wird mit einer Kette ohne Verbindungsglied ausgerüstet. Beim Entfernen der Kette muß man das Hinterrad (s. Seite I.6) und den Motorritzel (s. Seite F.12) abbauen.

- Bei der Wiedermontage muss die geschlossene Seite der Sperricherung immer in Drehrichtung liegen.





**OPERAZIONI GENERALI  
GENERAL OPERATION  
OPÉRATIONS GÉNÉRALES  
ALLGEMEINE OPERATIONEN**



**Scollegamento leveraggio comando marce.**

Svitare completamente la vite di fissaggio e sfilare la leva di comando.

**Removal of gear control lever.**

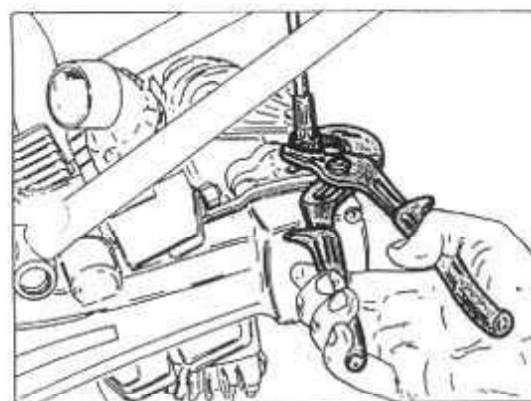
Unscrew the fixing screw all the way and pull out the control lever.

**Débranchement leviers commande vitesses.**

Dévisser entièrement la vis de fixation et enlever le levier de commande.

**Ausbau des Hebelwerks der Gangsteuerung.**

Die Befestigungsschrauben ganz abschrauben und den Ganghebel herausziehen.



**Scollegamento flessibile comando contagiri.**

Utilizzare una pinza e svitare la ghiera zigrinata.

**Disconnection of revolution counter control hose.**

Use a pair of pliers and unscrew the knurled ring nut.

**Débranchement du flexible commande compte-tours.**

Dévisser la bague moletée en employant une pince.

**Lösen der Drehungszähler**

Mit einer Zange die Rändelnutmutter lösen.



**Scollegamento cavo frizione.**

Scaricare il liquido dall'impianto frizione (vedi operazioni a pag. N.5).

Svitare il raccordo e distaccare dal coperchio lato frizione la tubazione di comando.

**Clutch cable disconnection.**

Drain out the clutch system fluid (see operations at page N.5).

Unscrew the pipe union and disconnect the control piping from the clutch side cover.

**Disconnexion cable embrayage.**

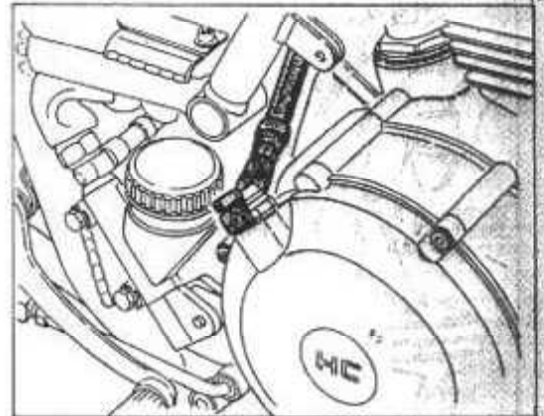
Faire vidanger le fluide du système embrayage (voir les opérations indiquées à la page N.5).

Dévisser le raccord et disconnecter la tuyauterie de commande du couvercle côté embrayage.

**Lösen der Kupplungskabel.**

Die Flüssigkeit aus der Kupplungsanlage abfließen lassen (siehe Arbeitsvorgang Seite Nr. 5).

Den Rohranschluss abschrauben und die Antriebsleitung vom Deckel an der Kupplungsseite abtrennen.



**Scollegamento tubo di sfiato vapori olio.**

Premere sulle estremità della fascetta con un paio di pinze e sfilare la tubazione del raccordo sul motore.

**Oil breather pipe disconnection.**

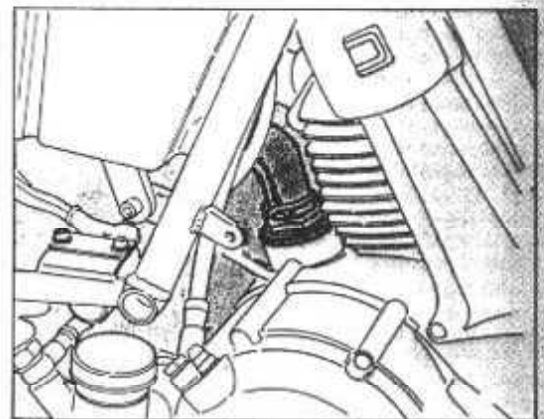
Press with a pair of pliers on the clamp ends and extract the pipe from the engine pipe union.

**Disconnexion tuyau d'évent vapeurs d'huile.**

Presser sur les extrémités du collier avec des pinces et extraire le tuyau du raccord sur le moteur.

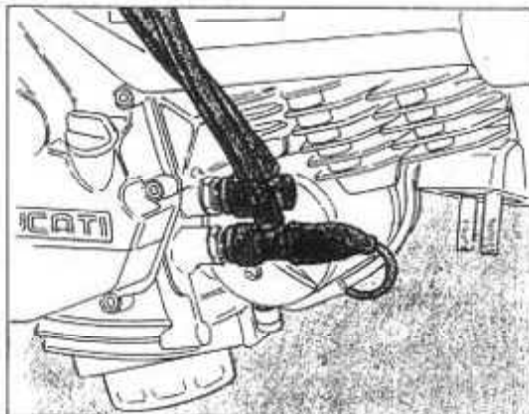
**Abtrennen des Oelnebelwrasenrohrs.**

Auf die Schellenenden durch ein Zangenpaar drücken und die Verbindungsröhre vom Motoranschluss abtrennen.





**OPERAZIONI GENERALI  
GENERAL OPERATION  
OPÉRATIONS GÉNÉRALES  
ALLGEMEINE OPERATIONEN**



**Scollamento tubazioni impianto di raffreddamento.**

Dopo aver scaricato l'olio dall'impianto di raffreddamento, scollegare le tubazioni di mandata e di ritorno olio dal radiatore. Per ottenere questo è sufficiente svitare i due terminali dai raccordi sul carter motore.

Al rimontaggio fare attenzione al collegamento delle tubazioni: quella con montato il pressostato è la tubazione di mandata olio.

**Cooling system piping disconnection.**

After drainage of the fluid from the cooling system, disconnect delivery and return pipes from the radiator. To get this it is sufficient to unscrew the two pipe ends from the engine crankcase unions.

When reassembling, pay attention to the pipe connection: the one with the pressure switch installed is the fluid delivery pipe.

**Disconnexion tuyauterie du système de refroidissement.**

Après vidange du fluide du système de refroidissement, disconnecter le tuyau de refoulement et de retour huile du radiateur. Pour obtenir cela il suffit de dévisser les deux extrémités des raccords sur le carter moteur.

Pendant le remontage faire attention aux connexions de la tuyauterie: celui ayant installé le pressostat est le tuyau de refoulement fluide.

**Abtrennen der Kühlanlagenleitungen.**

Nach Abfluss des Oels aus dem Kühlkreises, die Oelzufuhr- u. Rückkehrleitungen des Kühlers abtrennen.

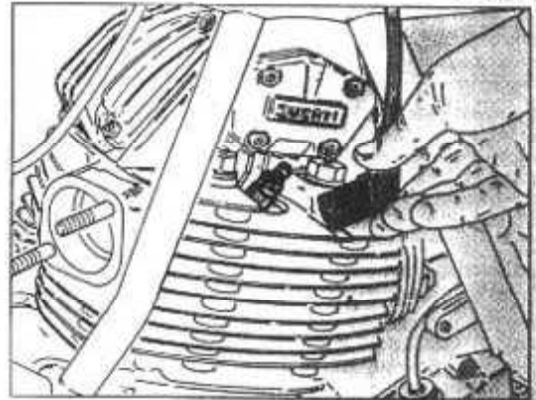
Dazu schraubt man die zwei Endteile von den Auschlüssen des Motorgehäuses ab.

Bei der Wiedermontage beachte man: die Anschlüsse der Leitungen die Oelzufuhrleitung ist jene, worauf ein Druckschalter angebracht ist.



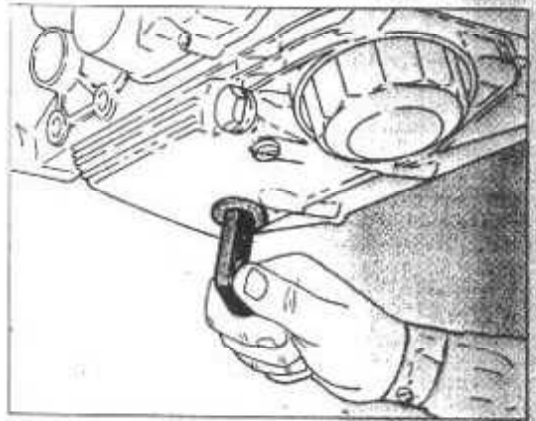
**Stacco del motore.**

Scaricare l'olio di lubrificazione motore attraverso l'apposito tappo.  
Scollegare le pipette dalle candele.  
Separare i connettori dei cavi del pick-up, dei cavi dell'alternatore, il cavo del motorino di avviamento ed il cavo spia folle.  
Allentare le viti fissaggio del perno forcellone.  
Togliere i coperchietti e sfilare il perno forcellone utilizzando un battitoia appropriato.  
Posizionare un sollevatore idraulico sotto la coppa motore; svitare e sfilare le viti fissaggio motore al telaio; estrarre il motore.  
Posizionare il motore sul cavalletto rotativo.



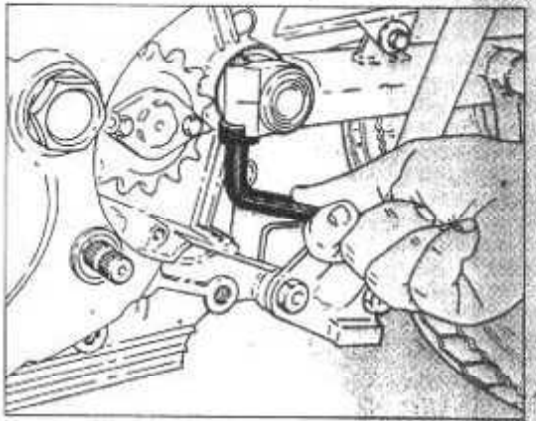
**Removal of engine.**

Discharge engine lubrication oil through special plug.  
Disconnect pipe union from spark plugs.  
Separate connectors of pick-up cables, alternator cables, start motor cable and neutral warning light cable.  
Loosen fixing screws of fork pin.  
Remove covers and pull out fork pin by means of appropriate tool.  
Position hydraulic hoist beneath engine sump; unscrew and remove the screws that fix the engine to the frame; take out the engine.  
Place the engine on rotary stand.



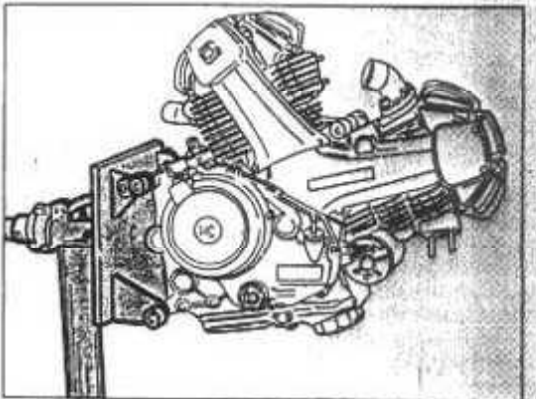
**Détachement du moteur.**

Vider l'huile de graissage moteur par le bouchon de remplissement.  
Débrancher les tuyaux des bougies.  
Séparer les connecteurs des câbles du pick-up, des câbles de l'alternateur, le câble du moteur de démarrage et le câble du témoin course à vide.  
Relâcher les vis de fixation du pivot fourche.  
Enlever les petits couvercles et le pivot de fourche à l'aide d'un battoir approprié.  
Placer un appareil de relevage hydraulique sous le soubassement du moteur; dévisser et enlever les vis de fixation du moteur au châssis; enlever le moteur.  
Placer le moteur sur la béquille rotative.



**Ausbau des Motors.**

Motorschmieröl über eigens dafür vorgesehenen Stöpsel ablassen.  
Die Kerzenpipetten voneinander lösen. Die Stecker von den Pick-up- und den Wechselstromgeneratorankabeln trennen, sowie das Kabel des Anlassermotors und das Leerlaufkontrolleuchtkabel.  
Die Befestigungsschrauben des Gabelstifts lockern. Die Deckel entfernen und Gabelstift mit einem geeigneten Schläger herausziehen.  
Einen hydraulischen Heber hinter dem Motorgehäuse positionieren; die Befestigungsschrauben, die den Motor mit dem Rahmen verbinden, abschrauben und entfernen; Motor herausziehen.  
Den Motor auf Drehbock positionieren.



SCOMPOSIZIONE MOTORE  
ENGINE DISASSEMBLY  
DÉCOMPOSITION MOTEUR  
AUSBAU DES MOTORS



Sezione  
Section  
Section  
Section

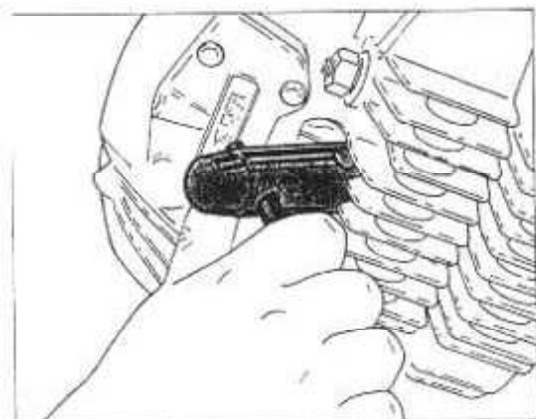
**F**



## SCOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE DISASSEMBLY

Cinghie e pulegge comando distribuzione .....	F.4	Timing system belts and pulleys
Testata .....	F.6	Cylinder head
Cilindro e pistone .....	F.7	Cylinder and piston
Coperchio laterale sinistro .....	F.8	LH side cover
Piastra porta pick-up .....	F.8	Pick-up bearing plate
Rotore dell'alternatore .....	F.9	Alternator rotor
Volantino dell'accensione elettronica .....	F.9	Electronic ignition flywheel
Ingranaggio comando distribuzione .....	F.10	Timing system gear
Ingranaggio ozioso del dispositivo di avviamento .....	F.11	Starting device idling gear
Motorino di avviamento .....	F.12	Starter motor
Pignone catena .....	F.12	Chain sprocket
Leveraggio di selezione marce .....	F.13	Gear selection leverage
Coperchio laterale destro .....	F.13	RH side cover
Complessivo frizione .....	F.14	Clutch assembly
Pompa olio .....	F.16	Oil pump
Ingranaggio trasmissione primaria .....	F.17	Primary distribution gear
Semicarteri .....	F.18	Crankcases
Valvola di regolazione pressione olio .....	F.19	Oil pressure adjustment valve
Albero comando distribuzione .....	F.20	Timing system shaft
Albero motore .....	F.20	Crankshaft
Alberi di guida delle forcelle .....	F.20	Fork guide shaft
Tamburo selettore .....	F.20	Selector drum
Forcelle di innesto marce .....	F.21	Gear engagement forks
Albero secondario del cambio .....	F.21	Secondary gearbox shaft
Albero primario del cambio .....	F.21	Primary gearbox shaft
Coperchi delle valvole .....	F.22	Valve covers
Bilancieri superiori .....	F.22	Upper rocker arms
Valvole .....	F.23	Valves
Albero distribuzione .....	F.24	Timing shaft
Bilancieri inferiori .....	F.24	Lower rocker arms

**SCOMPOSIZIONE MOTORE  
ENGINE DISASSEMBLY  
DÉCOMPOSITION MOTEUR  
AUSBAU DES MOTORS**



Togliere le candele di accensione.

Svitare le viti di fissaggio e togliere i coperchi delle cinghie dentate della distribuzione.

Allentare le viti di fissaggio e portare in posizione di riposo il rullo tenditore di ciascuna cinghia.

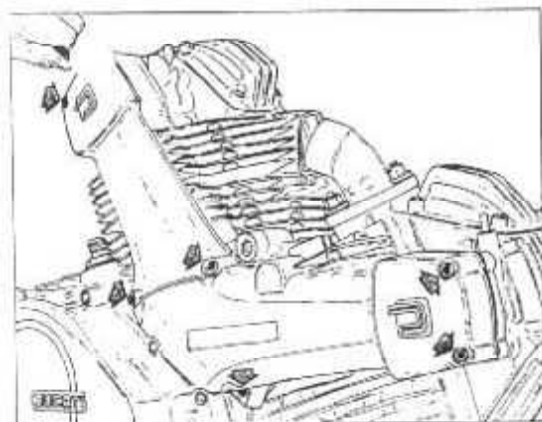
Praticare, sulla superficie esterna di ogni cinghia, una freccia indicante il senso di rotazione (antiorario) ed un riferimento indicante il cilindro sul quale è montata (**V** o **O**).

Remove the spark plugs.

Loosen the fixing screws and remove the covers of the timing system toothed belts.

Loosen the fixing screws and move the tension roller of each belt into its resting position.

Draw on the outside surface of each belt an arrow indicating sense of rotation (counterclockwise) and mark indicating the cylinder it is mounted on (**V** or **H**).

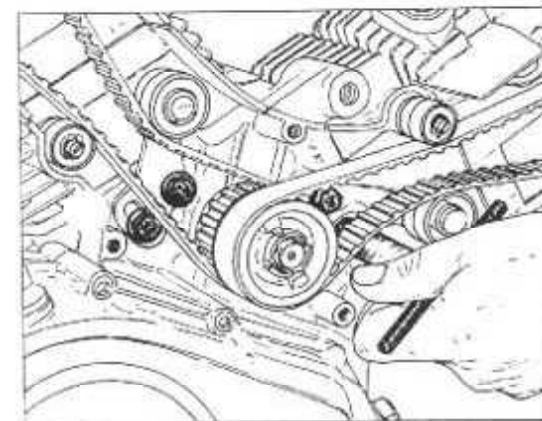


Enlever les bougies d'allumage.

Dévisser les vis de fixation et enlever les couvercles des courroies dentées de distribution.

Relâcher les vis de fixation et mettre à repos le rouleau tendeur de chaque courroie.

Marquer sur la surface extérieure de chaque courroie une flèche indiquant le sens de rotation (sens contraire aux aiguilles d'une montre) et un repère indiquant le cylindre sur lequel elle est montée (**V** ou **H**).

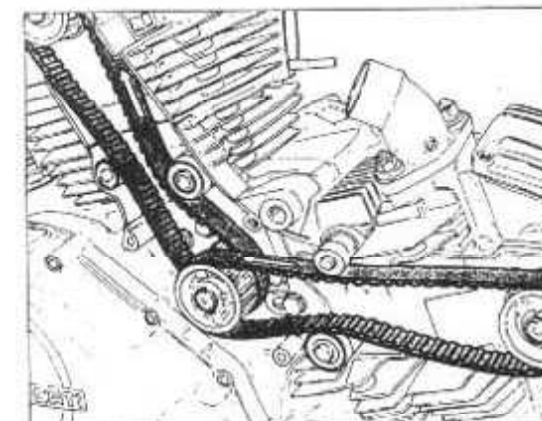


Die Zündkerzen entfernen.

Die Bestigungsschrauben ausschrauben und die Deckel der Antriebszahnriemen entfernen.

Die Befestigungsschrauben lockern und die Spannrolle von jedem Riemen in Ruhstellung bringen.

Auf der äusseren Oberfläche eines jeden Riemens einen Pfeil machen, der die Rotationsrichtung gegen den Uhrzeigersinn anzeigt, und eine Markierung, die den Zylinder anzeigt, auf dem er montiert ist (**W** oder **S**).



**SCOMPOSIZIONE MOTORE  
ENGINE DISASSEMBLY  
DÉCOMPOSITION MOTEUR  
AUSBAU DES MOTORS**



Rimuovere la cinghia utilizzando esclusivamente le mani.

- **Piegature brusche (raggio minimo di curvatura 20 mm), olio, benzina o solventi danneggiano irreparabilmente le cinghie dentate.**

Bloccare la puleggia utilizzando l'attrezzo **88713.0138** e svitare la ghiera fissaggio puleggia utilizzando l'attrezzo **88713.0139**.  
Sfilare dall'albero distribuzione la puleggia dentata, la chiave e la rondella di guida.

Remove the belt using your hands only

- **Sharp bending (min. curvature radius 20 mm), oil, petrol or solvents cause permanent damages to the toothed belts.**

Lock the pulley using tool **88713.0138** and unscrew the pulley fixing ring nut using tool **88713.0139**.  
Remove from the timing shaft the toothed pulley, the key and guide washer.

Enlever la courroie seulement en vous aidant par vos mains.

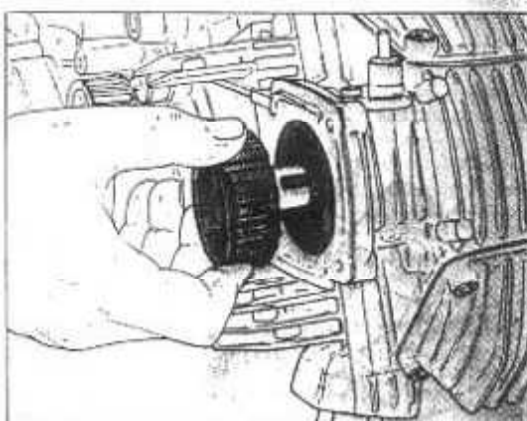
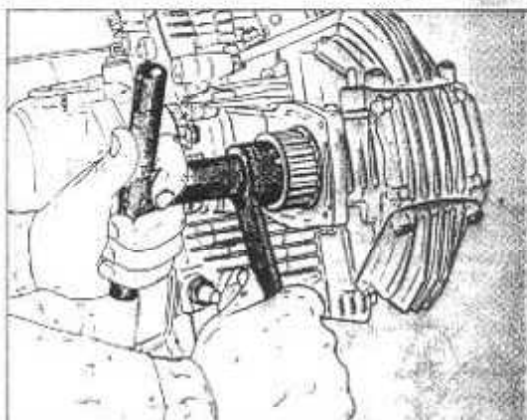
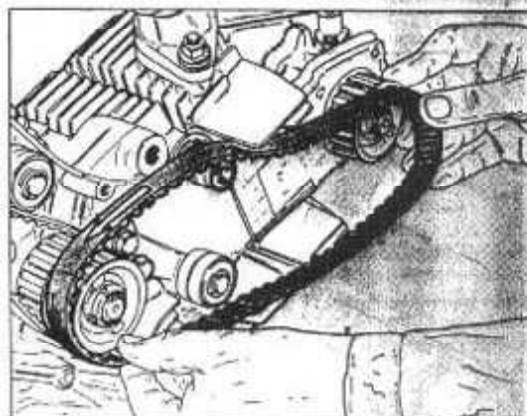
- **Des brusques pliages (rayon de courbure mini 20 mm), l'huile, l'essence ou des solvants peuvent endommager sans remède les courroies dentées.**

Bloquer la poulie par l'outil **88713.0138** et dévisser le collier de serrage de la poulie par l'outil **88713.0139**.  
Enlever la poulie dentée, la clavette et la rondelle de guide de l'arbre de distribution.

Den Riemen ausschliesslich von Hand entfernen.

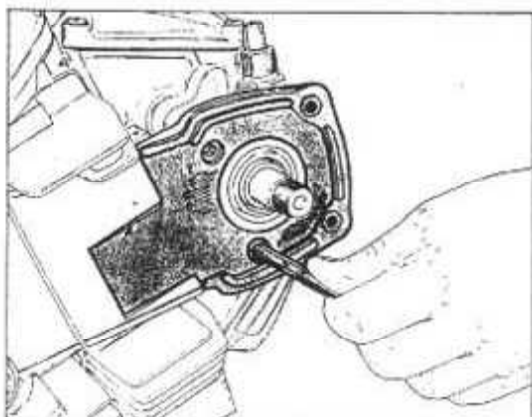
- **Grobes Verbiegen (kleinster Krümmungsradius 20 mm), Öl, Benzin und Lösungsmittel beschädigen unwiderruflich die Zahnriemen.**

Riemenscheiben unter Verwendung des Werkzeugs **88713.0138** blockieren und Riemenscheibensicherungsring mit Werkzeug **88713.0139** abschrauben.  
Von der Nockenwelle Zahnriemenscheibe, Keil und Führungsscheibe abziehen.





## SCOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE DISASSEMBLY DÉCOMPOSITION MOTEUR AUSBAU DES MOTORS



Svitare le viti di fissaggio e togliere il cappellino in gomma.  
Allentare, procedendo in diagonale, i dadi della testata.

● **Eseguire l'operazione a motore freddo.**

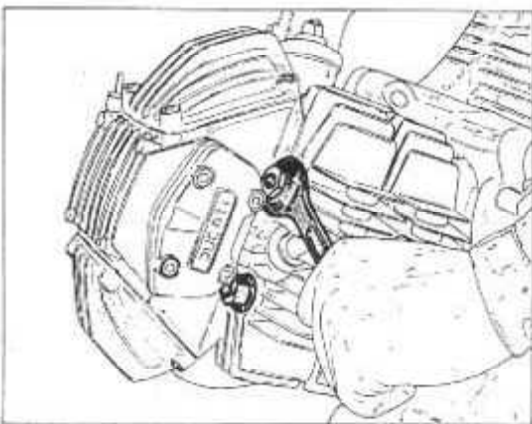
Sfilare leggermente la testata; eventualmente utilizzare esclusivamente un martello in plastica.

Togliere i dadi e sfilare definitivamente la testata.

Unscrew the fixing screws and remove the rubber cap.  
Moving in a diagonal, loosen the head nuts.

● **Perform this operation with the engine cold.**

Pull out the head slightly, possibly using a plastic hammer only.  
Remove the nuts and pull out the head entirely.



Dévisser les vis de fixation et enlever le chapelet en caoutchouc.  
Relâcher en sens diagonal les écrous de la culasse.

● **Effectuer cette opération avec le moteur froid.**

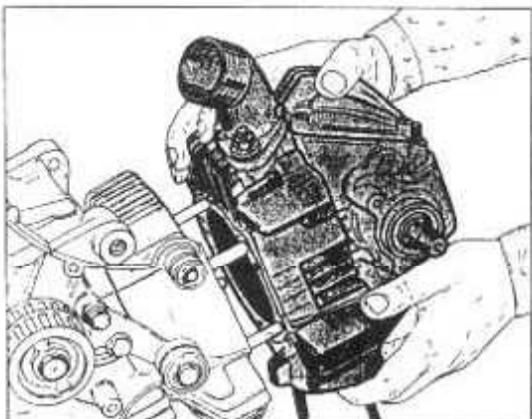
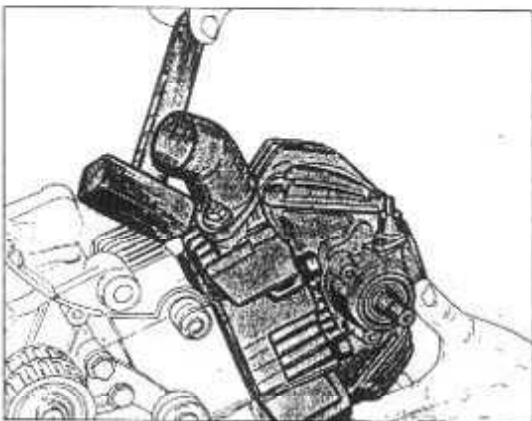
Sortir un peu la culasse, éventuellement à l'aide d'un marteau plastique.  
Enlever les écrous et sortir la culasse définitivement.

Die Befestigungsschrauben ausdrehen und den Gummihut entfernen.  
Die Muttern des Zylinderkopfes lösen. Dabei schräg arbeitend vorgehen.

● **Die Arbeit bei kaltem Motor ausführen.**

Den Zylinderkopf etwas abziehen; dabei eventuell nur einen Kunststoffhammer verwenden.

Die Muttern abschrauben und den Zylinderkopf endgültig herausziehen.



**SCOMPOSIZIONE MOTORE  
ENGINE DISASSEMBLY  
DÉCOMPOSITION MOTEUR  
AUSBAU DES MOTORS**



Sfilare delicatamente il cilindro, se necessario scuoterlo leggermente. È necessario sostenere il pistone per evitare di danneggiarlo in caso di urto contro il carter.

Otturare l'apertura del carter e rimuovere l'anello di fermo dello spinotto utilizzando un tondino appuntito ed inserendolo nell'apposita tacca sul pistone.

Sostenere opportunamente il pistone e sfilare lo spinotto con l'ausilio di una spina cilindrica e martello. Usare un estractore se l'operazione risulta difficoltosa.

Contrassegnare i pistoni in modo da poterli rimontare ciascuno nel proprio cilindro.

Pull out the cylinder gently, if necessary shake it lightly. The piston must be supported to avoid damaging it in the event of collision with the crankcase.

Plug the crankcase opening and remove the gudgeon pin locking ring by means of a pointed bar to be inserted in the ad hoc notch in the piston. Hold up the piston and pull out the gudgeon pin with the aid of a cylindrical pin and hammer. If the operation is difficult use an extractor.

Sortir le cylindre avec soin en le secouant légèrement, si nécessaire. Supporter le piston pour lui éviter tout dommage éventuel en cas de choc contre le carter.

Obturer l'ouverture du carter et enlever l'anneau d'arrêt de la goupille par un fer rond apointi, en l'introduisant dans la coche prévue sur le piston.

Supporter le piston adéquatement et enlever le goujon à l'aide d'une goupille cylindrique et marteau. Si cette opération cause des difficultés, employer un extracteur.

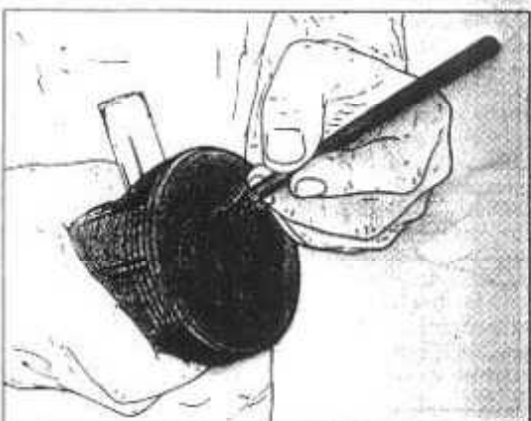
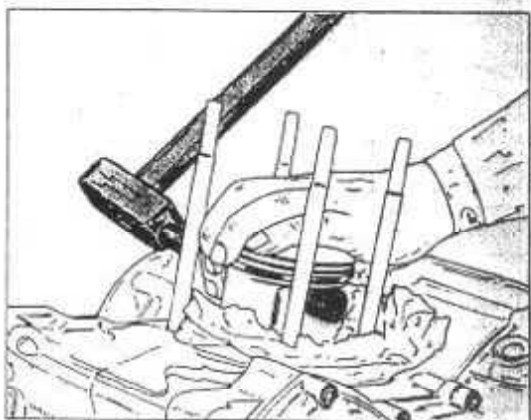
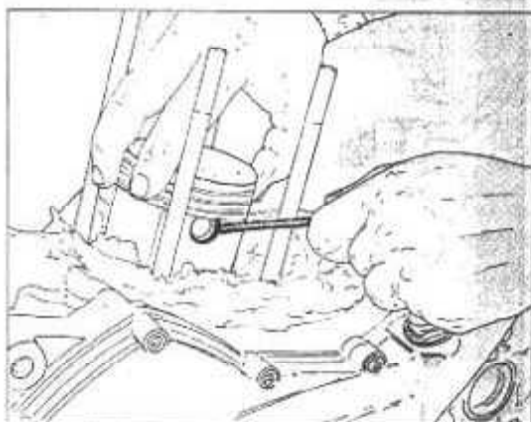
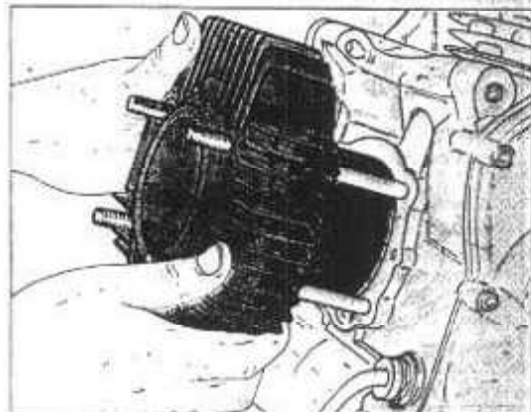
Marquer les pistons pour pouvoir les remonter ensuite dans le cylindre correspondant.

Den Zylinder vorsichtig abziehen, falls nötig, leicht rütteln. Es ist notwendig, den Kolben festzuhalten, um seine Beschädigung im Falle eines Stosses gegen den Carter zu vermeiden.

Die Öffnung des Carters verschliessen und den Haltering des Kolbenbolzens mit Hilfe eines spitzen Rundeisens, das in die entsprechende Kerbe eingeführt wird, entfernen.

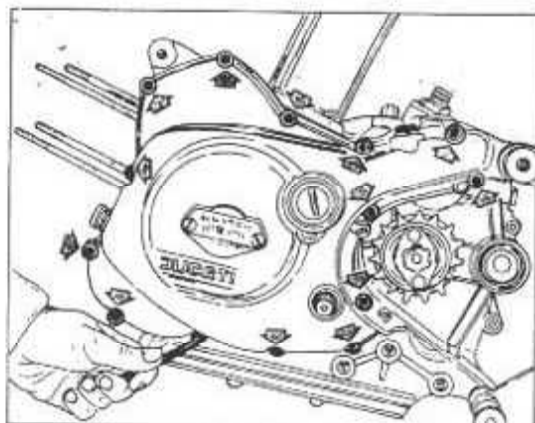
Den Kolben abstützen und den Bolzen mit Hilfe eines Zylinderstiftes und Hammers herausziehen. Sollte sich die Arbeitsdurchführung als schwierig erweisen, einen Auszieher verwenden.

Die Kolben markieren, damit jeder wieder in den eigenen Zylinder montiert werden kann.





## SCOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE DISASSEMBLY DÉCOMPOSITION MOTEUR AUSBAU DES MOTORS



Svitare le viti di fissaggio e togliere il coperchio laterale sinistro applicando l'attrezzo **88713.0144**.

Togliere le spine dal connettore dei pick-up utilizzando l'attrezzo **88713.0114**.

Svitare le viti di fissaggio e togliere la piastra porta pick-up.

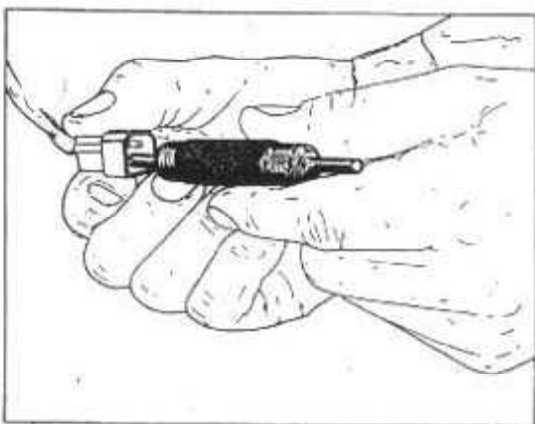
Raddrizzare la rondella di sicurezza del dado fissaggio rotore dell'alternatore.

Unscrew the fixing screws and remove the side left cover using tool **88713.0144**.

Remove the pins from the pick-up connector using tool **88713.0114**.

Unscrew the fixing screws and remove the pick-up bearing plate.

Straighten the safety washer of the nut that fixes the alternator rotor.



Dévisser les vis de fixation et enlever le couvercle côté gauche par l'outil **88713.0144**.

Enlever les fiches du connecteur des pick-ups par l'outil **88713.0114**.

Dévisser les vis de fixation et enlever la plaque porte-pick-up.

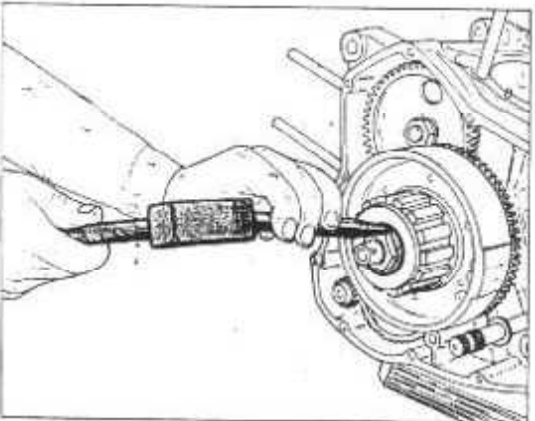
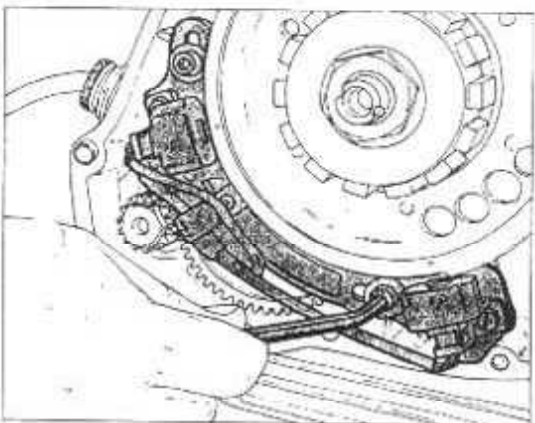
Redresser la rondelle de sécurité de l'écrou de fixation du rotor de l'alternateur.

Die Befestigungsschrauben ausschrauben und mit Werkzeug **88713.0144** den linken Seitendeckel entfernen.

Mit Werkzeug **88713.0114** Stecker vom Pick-up-Verbinder entfernen.

Die Befestigungsschrauben ausdrehen und die Pick-up-Platte entfernen.

Die Sicherungsscheibe der Rotorspannmutter des Wechselstromgenerators aufrichten.



**SCOMPOSIZIONE MOTORE  
ENGINE DISASSEMBLY  
DÉCOMPOSITION MOTEUR  
AUSBAU DES MOTORS**



Bloccare il rotore del generatore con l'attrezzo **88713.0710** e svitare il dado di fissaggio.

Rimuovere la rondella, il rotore del generatore e la chiavetta.

Sfilare il volantino dell'accensione elettronica ed il complessivo della ruota libera compreso l'ingranaggio condotto di avviamento.

Sfilare le due gabbie a rullini.

Lock the generator rotor by means of tool **88713.0710** and unscrew the fixing nut.

Remove the washer, generator rotor and key.

Pull out the electronic ignition flywheel and the free wheel assembly including the driven starting gear.

Pull out the two needle cages.

Bloquer le rotor du générateur par l'outil **88713.0710** et dévisser l'écrou de fixation.

Enlever la rondelle, le rotor du générateur et la clavette.

Sortir le volant de l'allumage électronique et l'ensemble de la roue libre, y compris l'engrenage entraîné de démarrage.

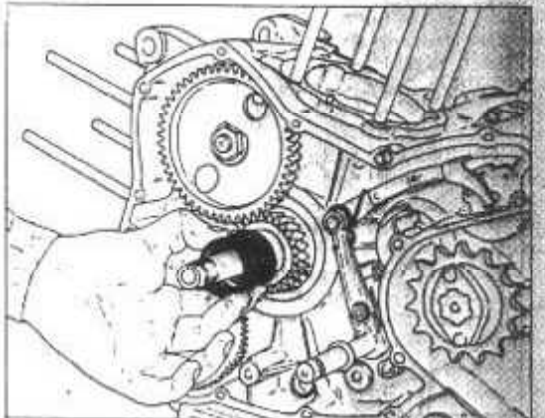
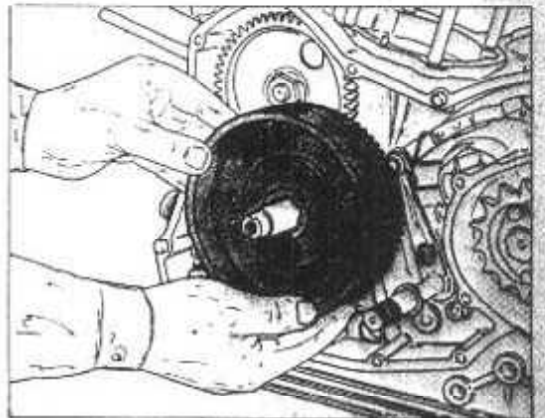
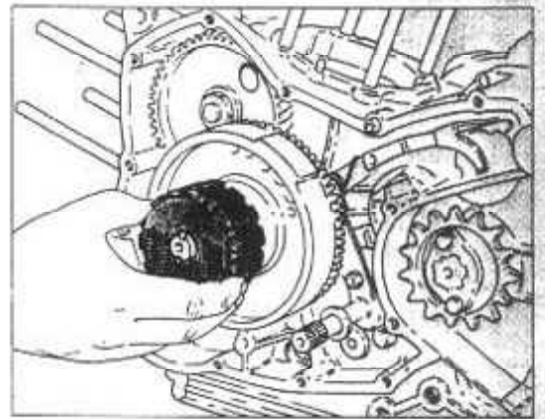
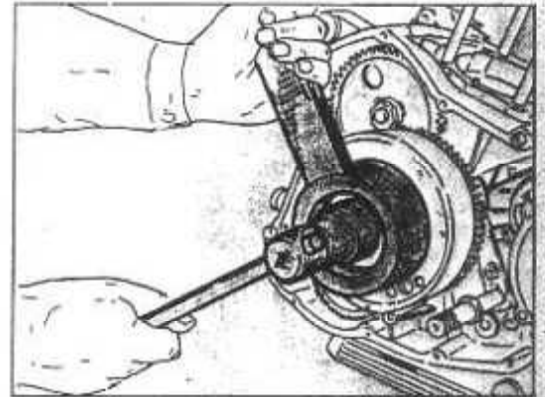
Sortir les deux cages à rouleaux.

Den Generatorrotor mit Werkzeug **88713.0710** blockieren und die Befestigungsmutter ausdrehen.

Die Scheibe, den Generatorrotor sowie den Keil entfernen.

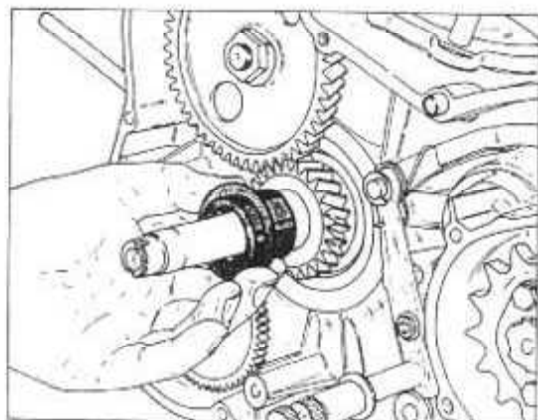
Das Handrad der elektronischen Zündung und den Gesamt-Freilauf, sowie das Anlassgetriebe abziehen.

Die beiden Rollenköpfe herausziehen.



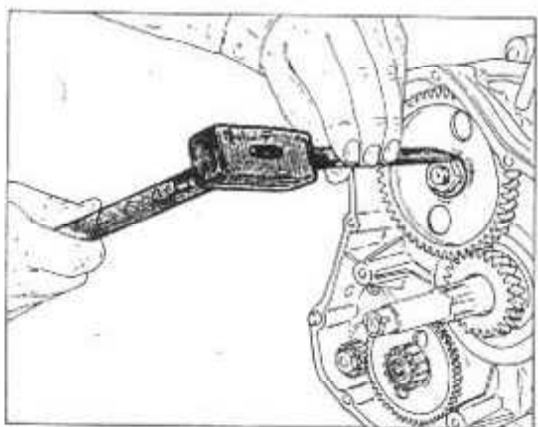


## SCOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE DISASSEMBLY DÉCOMPOSITION MOTEUR AUSBAU DES MOTORS



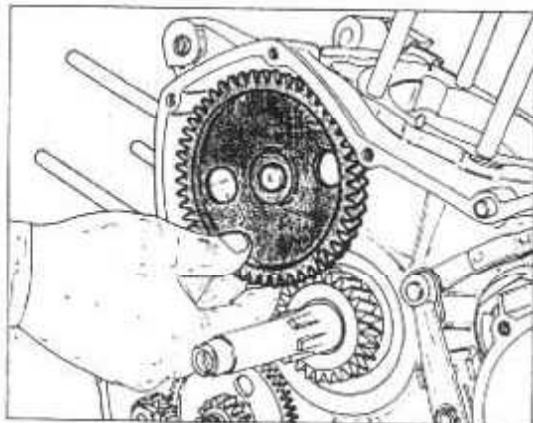
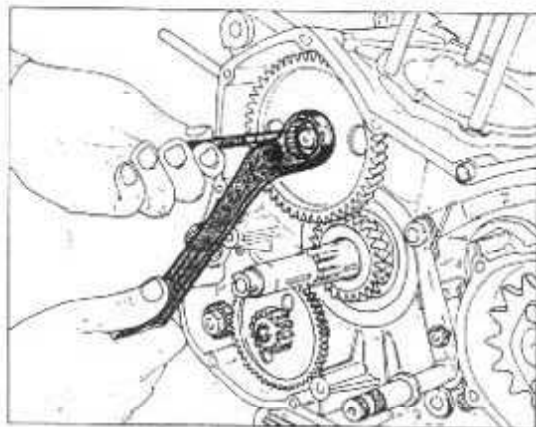
Sfilare la boccia in acciaio e la rondella.  
Raddrizzare la rondella di sicurezza del dado bloccaggio ingranaggio distribuzione.  
Bloccare l'ingranaggio distribuzione inserendo una spina in uno dei fori e svitare il dado di bloccaggio.  
Sfilare l'ingranaggio distribuzione e la chiave.

Pull out the steel bush and the washer.  
Straighten the safety washer of the nut that locks the timing gear.  
Lock the timing gear inserting a plug in one of the holes and unscrew the locking nut.  
Pull out the timing gear and key.



Sortir la douille en acier et la rondelle.  
Redresser la rondelle de sécurité de l'écrou d'arrêt de l'engrenage de la distribution.  
Bloquer l'engrenage de la distribution en introduisant une goupille dans un trou et dévisser l'écrou d'arrêt.  
Enlever l'engrenage de distribution et la clavette.

Die Stahlbüchse und die Scheibe herausziehen.  
Die Sicherungsscheibe des Nockenwellengetriebes aufbiegen.  
Das Nockenwellengetriebe blockieren, indem man einen Stecker in eine der Bohrungen steckt und Klemmutter abschrauben.  
Das Nockenwellengetriebe und Keil herausziehen.



**SCOMPOSIZIONE MOTORE  
ENGINE DISASSEMBLY  
DÉCOMPOSITION MOTEUR  
AUSBAU DES MOTORS**

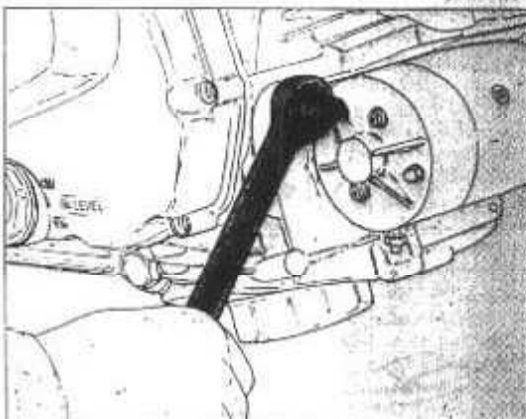
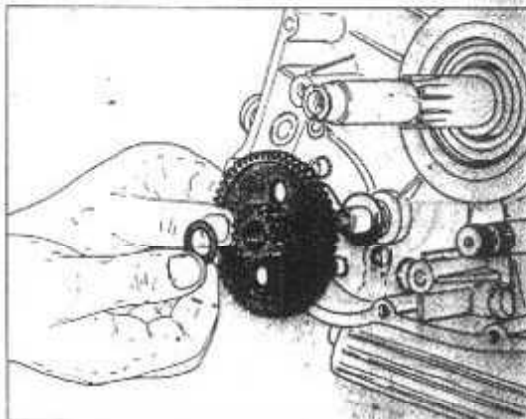
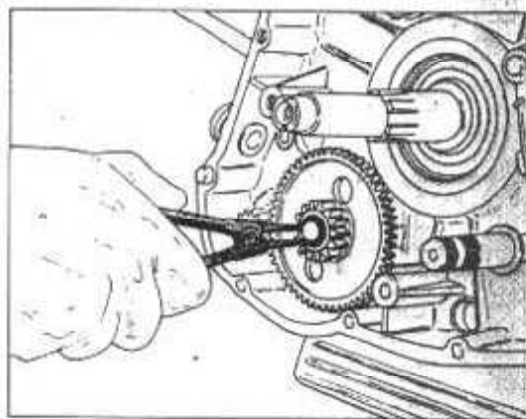
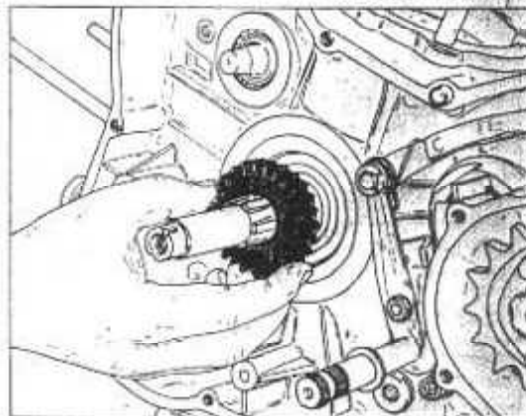


Sfilare l'ingranaggio comando distribuzione e la chiavetta.  
Rimuovere l'anello Seeger di fissaggio del gruppo ingranaggio ozioso  
del dispositivo di avviamento.  
Rimuovere il gruppo ingranaggio ozioso del dispositivo di avviamento e  
relativi rasamenti.  
Svitare il bulbo della spia di segnalazione insufficiente pressione olio.

Pull out the timing system control gear and key.  
Remove the Seeger ring from the idling gear assembly of the starting  
device.  
Remove the idling gear assembly of the starting device and related shim  
adjustment units.  
Unscrew the low oil pressure warning light bulb.

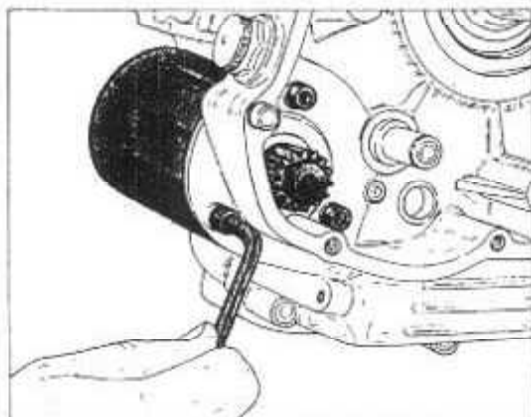
Enlever l'engrenage de commande distribution et la clavette.  
Enlever l'anneau de fixation seeger du galopin démarreur.  
Enlever le galopin du démarreur et les butées.  
Dévisser l'ampoule du témoin pression huile insuffisante.

Die Nockenwellensteuerung und den Keil herausziehen.  
Den Seegerring der Startvorrichtung-Getriebegruppe entfernen.  
Die Getriebegruppe der Startvorrichtung und entsprechende Passscheiben  
entfernen.  
Den Wulst der Öldruckkontrolleuchte abschrauben.



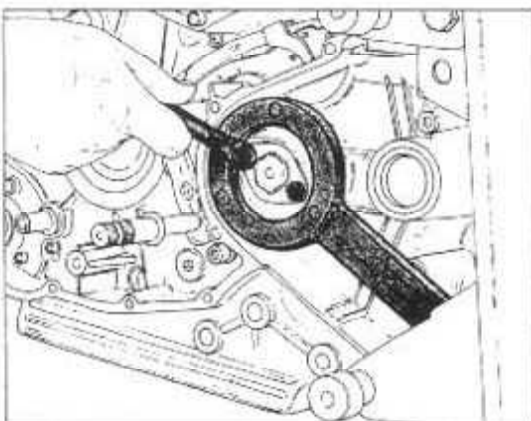


## SCOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE DISASSEMBLY DÉCOMPOSITION MOTEUR AUSBAU DES MOTORS



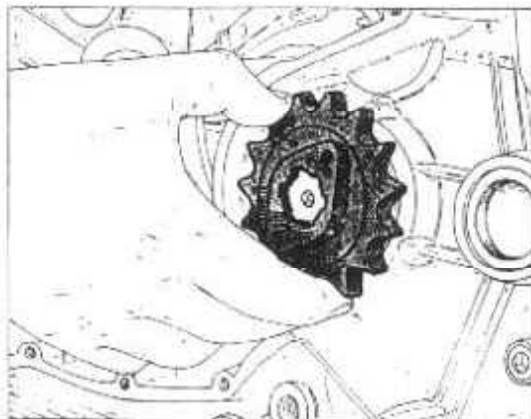
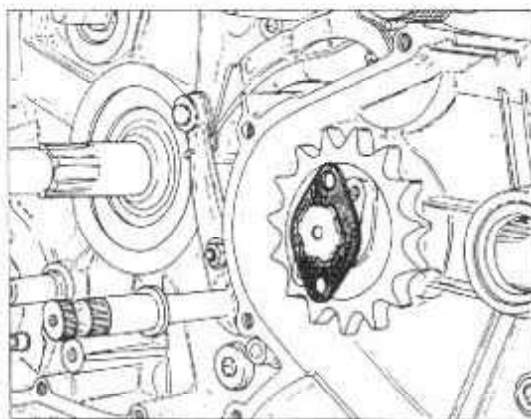
Svitare le viti di fissaggio ed estrarre il motorino di avviamento.  
Bloccare il pignone catena utilizzando l'attrezzo **88713.0118** e svitare le viti di fissaggio.  
Ruotare la piastrina fissaggio pignone catena in modo da disimpegnarla dalle scanalature dell'albero; quindi sfilarla.  
Sfilare il pignone catena.

Unscrew the fixing screws and pull out the starter motor.  
Lock the chain sprocket by means of tool **88713.0118** and unscrew the fixing screws.  
Rotate the chain sprocket fixing plate to free it from the shaft grooves; then pull it out.  
Pull out the chain sprocket.



Dévisser les vis de fixation et sortir le moteur de démarrage.  
Bloquer le pignon de la chaîne par l'outil **88713.0118** et dévisser les vis de fixation.  
Tourner la plaque fixation pignon chaîne de façon à la désengager des rainures de l'arbre et l'enlever.  
Enlever le pignon de la chaîne.

Die Befestigungsschrauben ausdrehen und den Anlassmotor herausziehen.  
Das Kettenritzel unter Verwendung des Werkzeugs **88713.0118** blockieren und die Befestigungsschrauben ausdrehen.  
Das Kettenritzel-Klemmplättchen so drehen, dass es aus der Wellennut gelöst wird und dann abziehen.  
Das Kettenritzel abziehen.



SCOMPOSIZIONE MOTORE  
ENGINE DISASSEMBLY  
DÉCOMPOSITION MOTEUR  
AUSBAU DES MOTORS

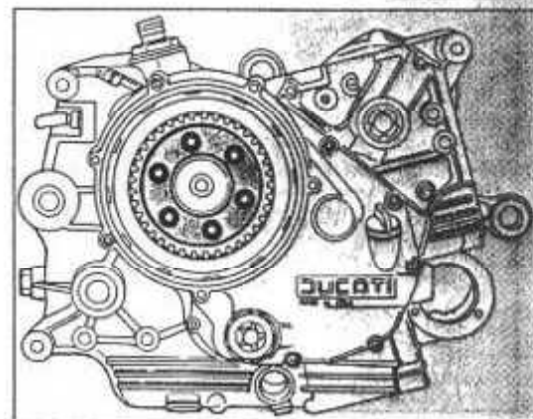
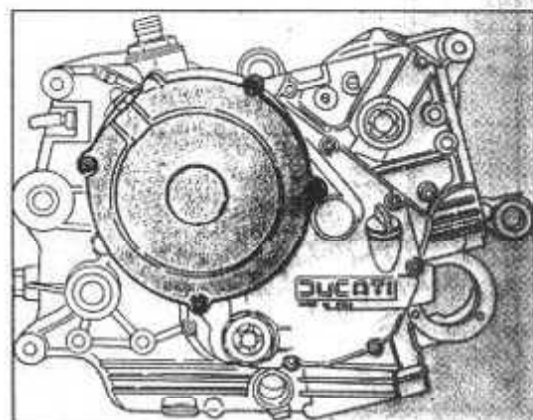
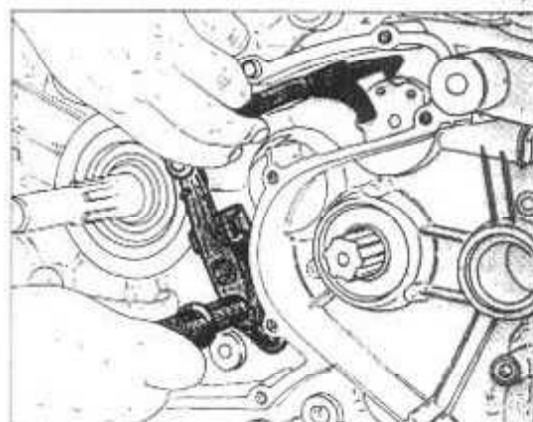
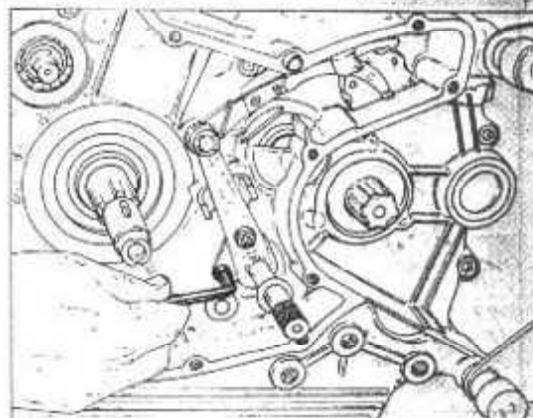


Svitare le viti di fissaggio del leveraggio di selezione del cambio.  
sfilare il leveraggio di selezione del cambio completo di albero di comando, molla e piastrina.  
Svitare le quattro viti di fissaggio del coperchio ispezione frizione.  
Rimuovere il coperchio.  
Svitare le viti di fissaggio e togliere il disco comando frizione.  
Togliere le molle della frizione.

Unscrew the fixing screws of the gearbox selection leverage.  
Pull out the gearbox selection leverage complete with driving shaft, spring and plate.  
Unscrew the four fastening screws of the clutch inspection cover.  
Remove the same cover. Undo the fastening screws and remove the clutch control disc. Remove the clutch springs.

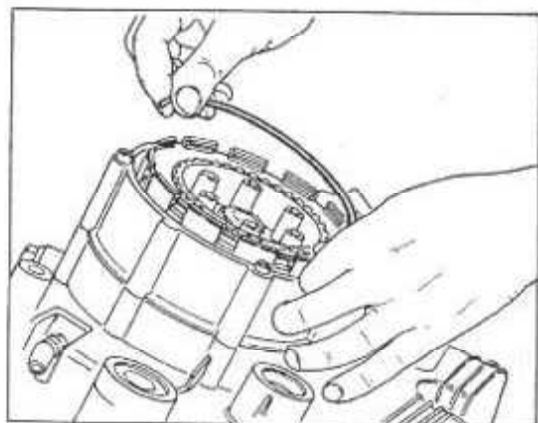
Dévisser les vis de fixation du groupe leviers sélection vitesses.  
Enlever le groupe leviers sélection vitesses complet de l'arbre de commande, ressort et plaque.  
Dévisser les quatre vis de fixation couvercle inspection embrayage.  
Enlever le couvercle.  
Dévisser les vis de fixation et enlever le disque commande embrayage. Enlever les ressorts embrayage.

Die Befestigungsschrauben des Schalthebelwerks herausdrehen.  
Das Schalthebelwerk samt Steuerwelle, Feder und Plättchen herausziehen.  
Die vier Schrauben am Deckel zur Kupplungsinspektion lösen.  
Den Deckel entfernen.  
Die Befestigungsschrauben lösen und die Kupplungsantriebscheibe entfernen.  
Die Kupplungsfedern entfernen.





## SCOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE DISASSEMBLY DÉCOMPOSITION MOTEUR AUSBAU DES MOTORS



Utilizzare un piccolo cacciavite e rimuovere l'anello elastico di ritenuta dei dischi frizione avendo cura di non deformarlo.  
Sfilare i dischi frizione.

By means of a small screwdriver remove the elastic retaining ring of the clutch discs taking care not to deform it.  
Pull out the clutch discs.

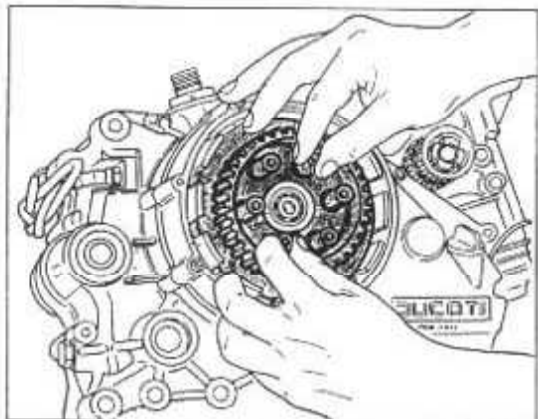
Enlever à l'aide d'un petit tournevis l'anneau-ressort de retenue des disques d'embrayage, en ayant soin à ne pas causer des déformations.  
Enlever les disques de l'embrayage.

Mit einem kleinen Schraubenzieher den elastischen Haltering der Kupplungsscheiben entfernen, darauf achtend, diesen nicht zu verformen.  
Die Kupplungsscheiben herausziehen.



Raddrizzare la rondella di sicurezza del dado fissaggio tamburo frizione.  
Bloccare il tamburo frizione utilizzando l'attrezzo **88713.0146** e svitare il dado di fissaggio.  
Sfilare il tamburo frizione completo di piatto spingidisco.

Straighten the safety washer of the clutch drum fixing nut.  
Lock the clutch drum by means of tool **88713.0146** and unscrew the fixing nut.  
Pull out the clutch drum complete with the disc pushing plate.



Redresser la rondelle de sécurité de l'écrou de fixation du tambour d'embrayage.  
Bloquer le tambour d'embrayage par l'outil **88713.0146** et dévisser l'écrou de fixation.  
Enlever le tambour d'embrayage complet de plaque pousse-disque.

Die Sicherungsscheiben der Kupplungstrommel-Klemmutter aufbiegen.  
Die Kupplungstrommel mit Hilfe des Werkzeugs **88713.0146** blockieren und die Befestigungsmutter ausdrehen.  
Die Kupplungstrommel samt Druckplatte herausziehen.

SCOMPOSIZIONE MOTORE  
ENGINE DISASSEMBLY  
DÉCOMPOSITION MOTEUR  
AUSBAU DES MOTORS



Svitare le otto viti che fissano la campana frizione all'ingranaggio della primaria. Per eseguire questa operazione è necessario mantenere ferma la campana frizione utilizzando l'attrezzo **88713.0146**.

Sfilare la campana frizione.

Svitare e rimuovere le otto viti di fissaggio del coperchio destro.

Rimuovere il coperchio e relativa guarnizione.

Sfilare il distanziale tirandolo con forza verso l'esterno per vincere la resistenza dell'anello OR vincolato al distanziale stesso.

Undo the eight screws fastening the clutch housing to the primary gear. To carry out this operation, the clutch housing has to be kept steady using tool no. **88713.0146**.

Extract the clutch housing.

Unscrew and remove the eight screws fastening the R.H. cover.

Remove the cover and its gasket.

Extract the spacer strongly pulling it outwards to overcome resistance of the O-Ring attached to the same spacer.

Dévisser les huit vis fixant la cloche embrayage à l'engrenage primaire. Pour effectuer cette opération il faudra maintenir la cloche embrayage arrêtée en utilisant l'outil **88713.0146**.

Désenfiler la cloche embrayage.

Dévisser et enlever les huit vis de fixation couvercle droit. Enlever le couvercle et son joint.

Désenfiler l'entretoise en la tirant fort envers l'extérieur pour vaincre la résistance de l'anneau OR relié à la même entretoise.

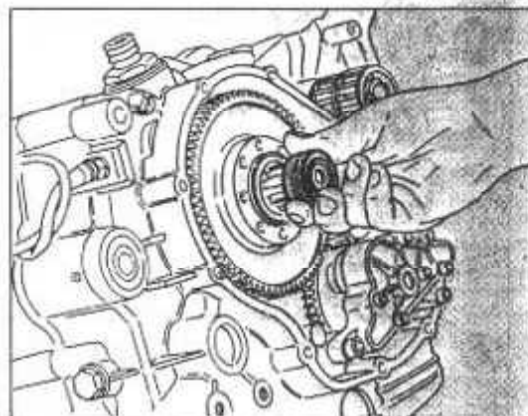
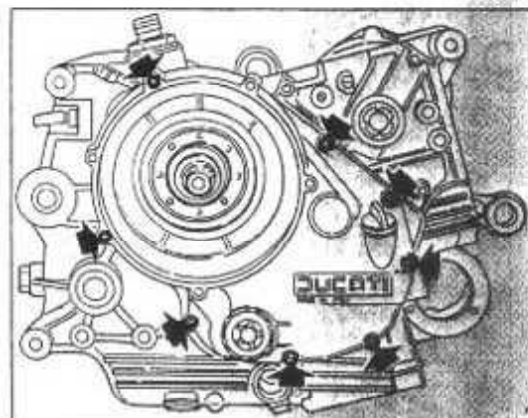
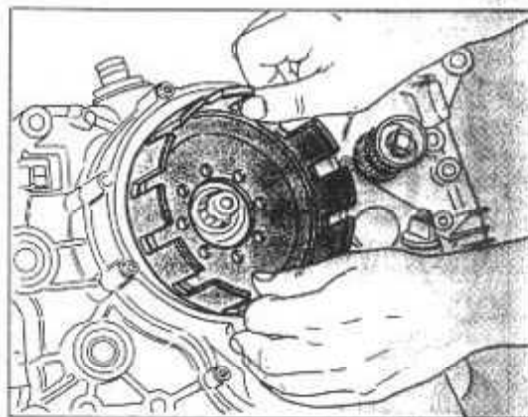
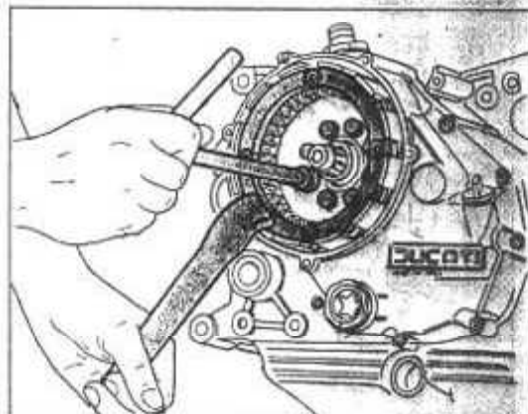
Die acht Schrauben lösen, die die Kupplungsglocke an dem Hauptantriebsrad befestigen.

Dazu ist die Kupplungsglocke mit Werkzeug Nr. **88713.0146** festzuhalten.

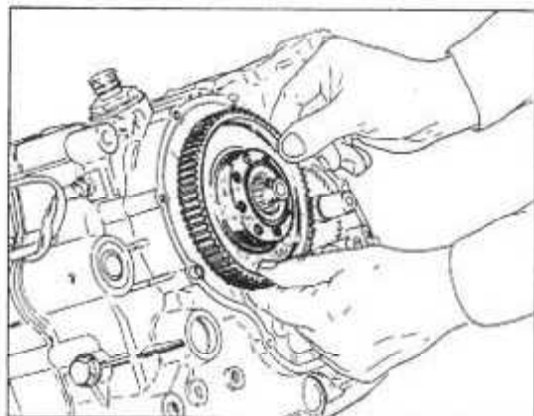
Die acht Befestigungsschrauben am rechten Deckel lösen und entfernen.

Den Deckel samt Dichtung entfernen.

Das Distanzstück kräftig nach aussen ziehen und entfernen um den Widerstand des dem Distanzstück zugeordneten O-Rings zu überstehen.



**SCOMPOSIZIONE MOTORE**  
**ENGINE DISASSEMBLY**  
**DÉCOMPOSITION MOTEUR**  
**AUSBAU DES MOTORS**



Sfilare l'ingranaggio della primaria completo di cuscinetti e paraolio.

Sfilare il distanziale.

Svitare le viti di fissaggio della pompa olio.

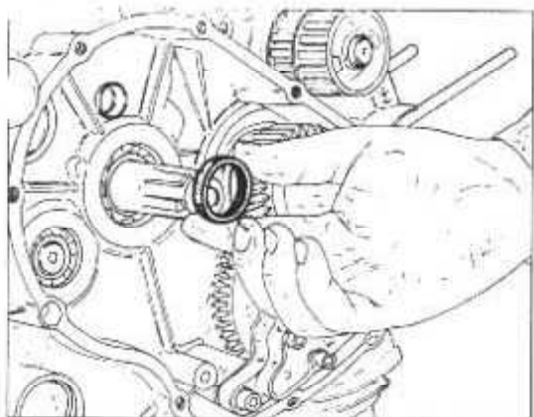
Togliere la pompa olio prestando attenzione alle baccole ed ai gommini posti dietro di essa.

Extract the primary gear complete of bearings and oil seal.

Pull out the distance piece.

Unscrew the oil pump fixing screws.

Remove the oil pump paying attention to the bushes and the rubber elements placed at their back.



Désenfiler l'engrenage primaire complet de roulements et bague d'étanchéité.

Enlever l'entretoise.

Dévisser les vis de fixation de la pompe à huile.

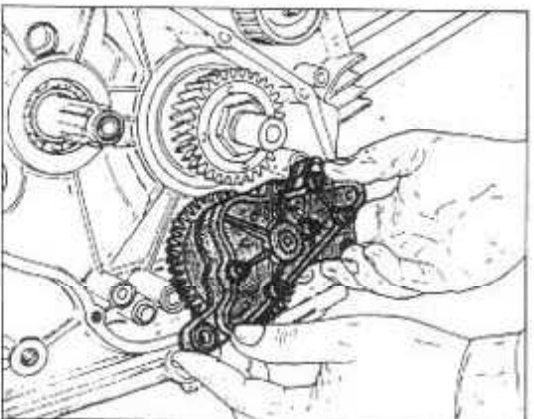
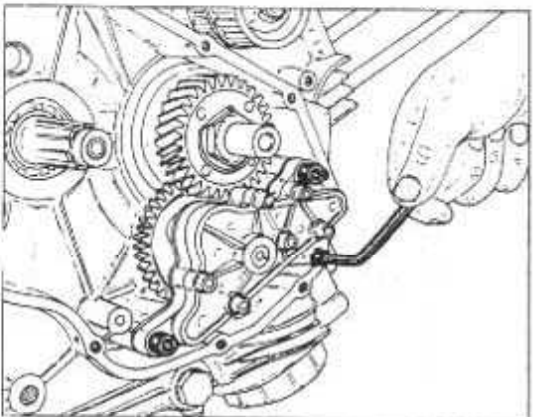
Enlever la pompe à huile en ayant soin à ne pas endommager les douilles et caoutchoucs derrière la pompe.

Das Antriebswellengetriebe samt Lagern und Ölabdichtungen abnehmen.

Das Distanzstück abziehen.

Die Befestigungsschrauben der Ölpumpe ausdrehen.

Die Ölpumpe entfernen, dabei auf die Büchsen und die dahinter befindlichen Gummi achten.



**SCOMPOSIZIONE MOTORE  
ENGINE DISASSEMBLY  
DÉCOMPOSITION MOTEUR  
AUSBAU DES MOTORS**



Raddrizzare la rondella di sicurezza del dado fissaggio trasmissione primario.

Bloccare l'ingranaggio della trasmissione primaria utilizzando l'attrezzo **88713.0137** e svitare il dado.

Rimuovere l'ingranaggio utilizzando un estrattore ed interponendo fra albero motore e vite dell'estrattore una pasticca di alluminio.

Bloccare con l'attrezzo **88713.0138** le pulegge comando distribuzione e svitare la ghiera autobloccante utilizzando la chiave **88713.0139**.

Straighten the safety washer of the primary transmission fixing nut.

Lock the primary transmission gear by means of tool **88713.0137** and unscrew the nut.

Remove the gear using an extractor and inserting an aluminium pad between crankshaft and extractor screw.

By means of tool **88713.0138** lock the timing control pulleys and unscrew the self-locking ring nut by means of wrench **88713.0139**.

Redresser la rondelle de sécurité de l'écrou de fixation de l'entraînement primaire.

Bloquer l'engrenage de l'entraînement primaire par l'outil **88713.0137** et dévisser l'écrou.

Enlever l'engrenage à l'aide d'un extracteur, en interposant un patin en aluminium entre l'arbre moteur et la vis de l'extracteur.

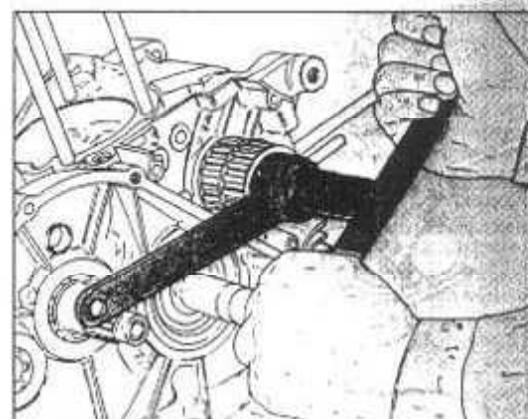
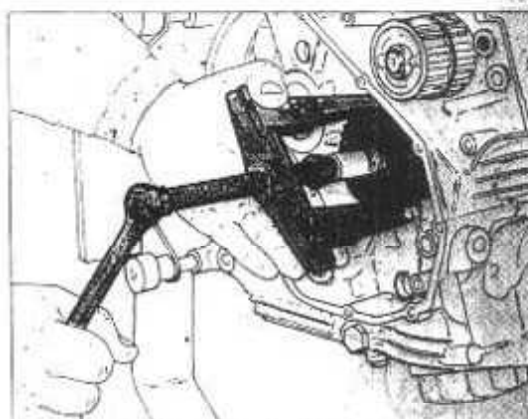
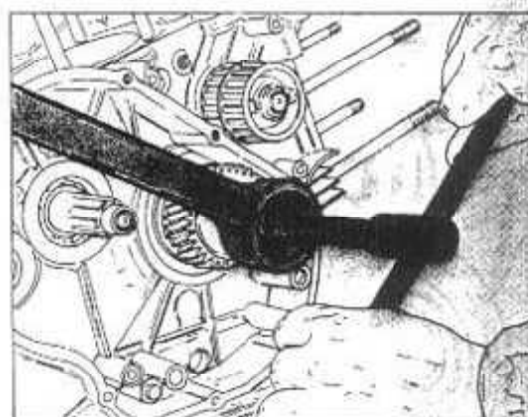
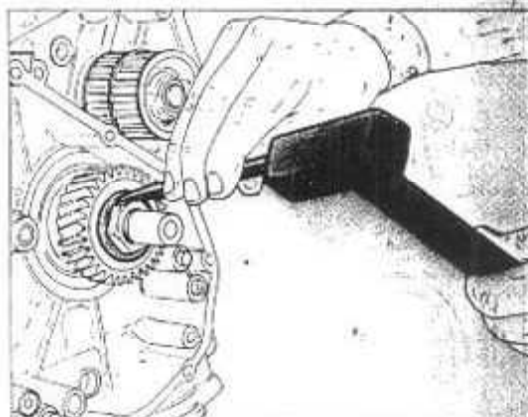
Bloquer les poulies de commande distribution par l'outil **88713.0138** et dévisser le collier autobloquant par la clé **88713.0139**.

Die Sicherungsscheibe der Antriebsbefestigungsmutter aufbiegen.

Den Hauptantrieb mit Hilfe des Werkzeugs **88713.0137** blockieren und Mutter ausdrehen.

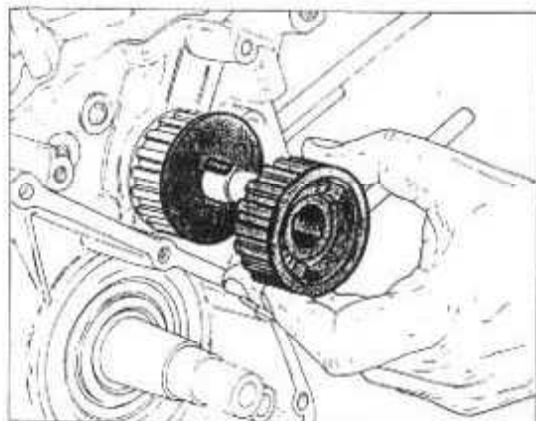
Den Antrieb unter Verwendung eines Ausziehers entfernen, zwischen Antriebswelle und der Auszieherschraube ein Aluminiumplättchen legen.

Mit Werkzeug **88713.0138** die Antriebsriemenscheiben blockieren und die selbstsperrende Zwinge unter Verwendung des Schlüssels **88713.0139** abschrauben.



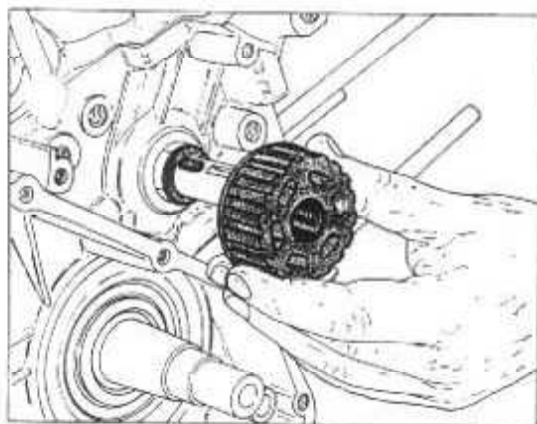


## SCOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE DISASSEMBLY DÉCOMPOSITION MOTEUR AUSBAU DES MOTORS



Sfilare la prima puleggia, la relativa chiavetta e la rondella di guida.  
Sfilare la seconda puleggia e relativa chiavetta.  
Svitare la vite porta puntalino ed estrarre molla e puntalino di scatto delle marce.  
Svitare le viti di unione dei semicarteri.

Unscrew the first pulley, the key and guide washer.  
Unscrew the second pulley and its key.  
Unscrew the point bearing screw and pull out the spring and gear shift point.  
Unscrew the connecting screws.



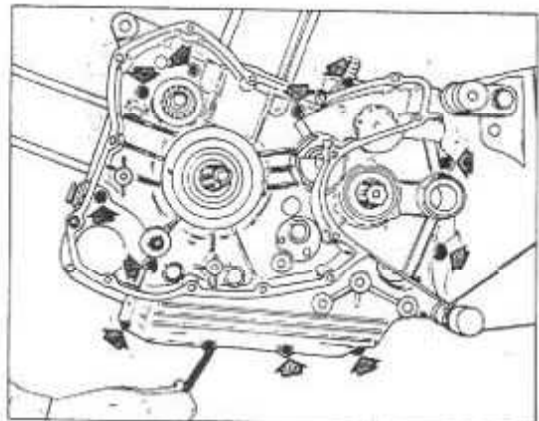
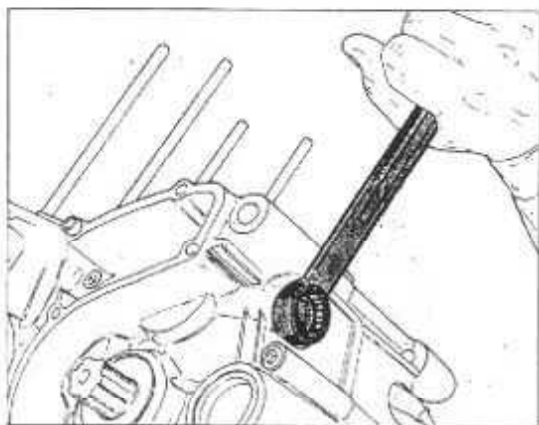
Enlever la première poulie, la clavette correspondante et la rondelle de guidage.  
Enlever la deuxième poulie et la clavette.  
Enlever la vis porte-butée et sortir le ressort ainsi que la butée de déclenchement des vitesses.  
Enlever les vis de jonction des demi-carteri.

Die erste Riemenscheibe, den entsprechenden Keil und die Führungsscheibe abziehen.

Die zweite Riemenscheibe und entsprechenden Keil abziehen.

Die Auflagestifthalterschraube ausdrehen und Feder sowie Gangaufgestift herausziehen.

Die Semicarter-Verbindungsschrauben ausdrehen.



**SCOMPOSIZIONE MOTORE  
ENGINE DISASSEMBLY  
DÉCOMPOSITION MOTEUR  
AUSBAU DES MOTORS**



Battere leggermente con martello in plastica sul piano di unione dei semicarter per facilitare l'inizio della separazione.

Battere con martello in plastica, alternativamente, sull'albero motore e sull'albero secondario del cambio fino ad ottenere la separazione dei semicarter.

Fare molta attenzione alle rondelle di rasamento che si trovano sugli alberi e sul tamburo selettore.

Rimuovere la valvola di regolazione della pressione olio e la relativa molla.

Beat lightly with a plastic hammer the part connecting the two crankcases to facilitate their separation.

Beat alternatively with a plastic hammer the crankshaft and the secondary gearbox shaft to divide the two crankcases.

Pay attention to the shim adjustment washers located on the shaft and selector drum.

Remove the oil pressure adjustment valve and related spring.

Taper légèrement avec le marteau plastique sur le plan de jonction des demi-carter pour en faciliter leur séparation.

Taper alternativement avec un marteau plastique sur l'arbre moteur et l'arbre secondaire de la boîte à vitesses jusqu'à le séparer des demi-carter.

Payer attention aux rondelles de calage sur les arbres et le tambour sélecteur.

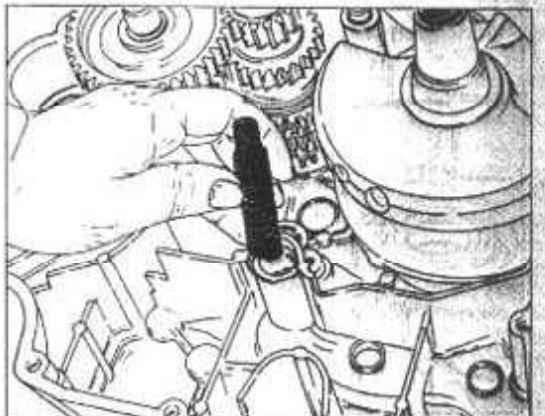
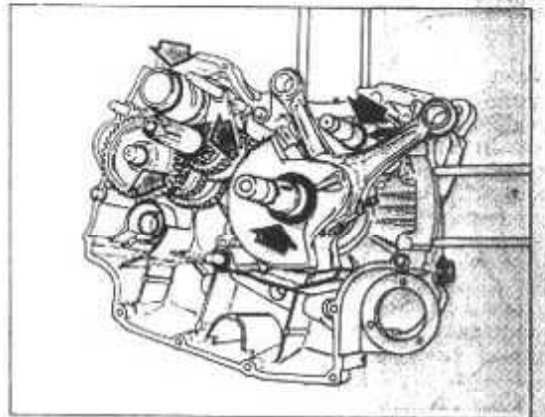
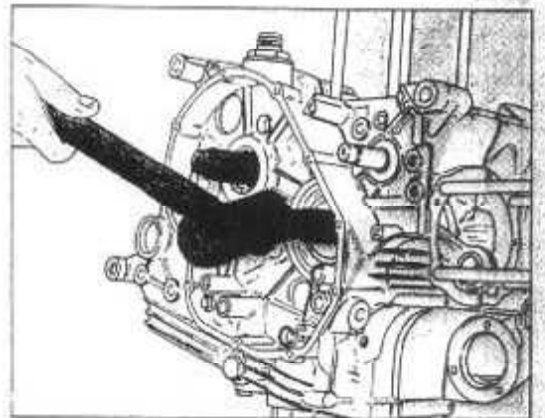
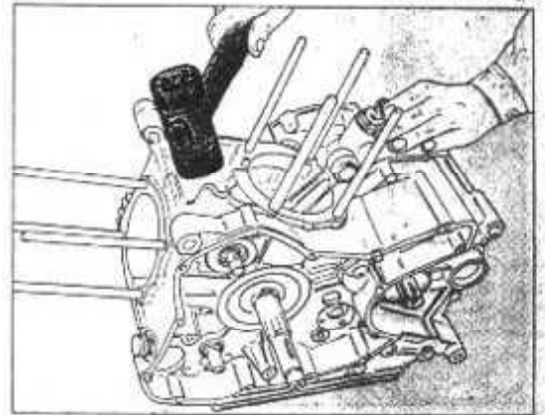
Enlever la soupape de réglage de la pression de l'huile et son ressort.

Mit Kunststoffhammer leicht auf die Verbindungsfläche der Semicarter klopfen, um anfangs die Trennung zu erleichtern.

Mit Kunststoffhammer abwechselnd auf Antriebswelle und Nebenwelle klopfen, bis man die Trennung der Semicarter erreicht.

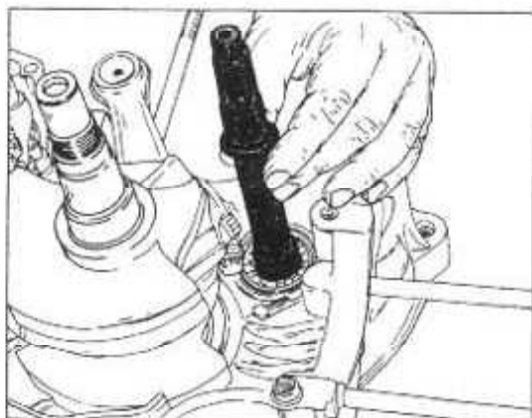
Dabei auf die Passscheiben achten, die sich auf den Wellen und der Siebtrommel befinden.

Das Öldruck-Reguliertventil und die entsprechende Feder entfernen.





## SCOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE DISASSEMBLY DÉCOMPOSITION MOTEUR AUSBAU DES MOTORS



Rimuovere l'albero comando distribuzione prestando attenzione alle rondelle di rasamento poste sulla estremità.

Stilare l'albero motore utilizzando un martello in plastica e prestando attenzione alle rondelle di rasamento.

Sfilare gli alberi guida delle forcelle

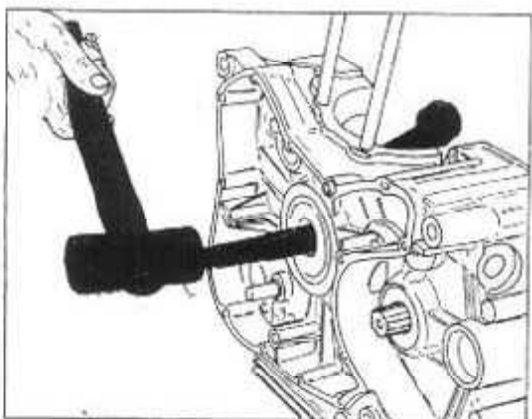
Spostare le forcelle in modo da disimpegnarle dalle cave del tamburo selettore ed estrarre il tamburo.

Remove the timing system control shaft paying attention to the shim adjustment washers at the end.

By means of a plastic hammer remove the crankshaft paying attention to the shim adjustment washers.

Pull out the fork guide shafts.

Move the forks so as to free them from the selector drum slots and pull out the drum.



Enlever l'arbre commande distribution en ayant soin à ne pas endommager les rondelles sur les extrémités.

Enlever l'arbre moteur à l'aide d'un marteau plastique, en ayant soin à ne pas endommager les rondelles de calage.

Enlever les arbres de guidage fourches.

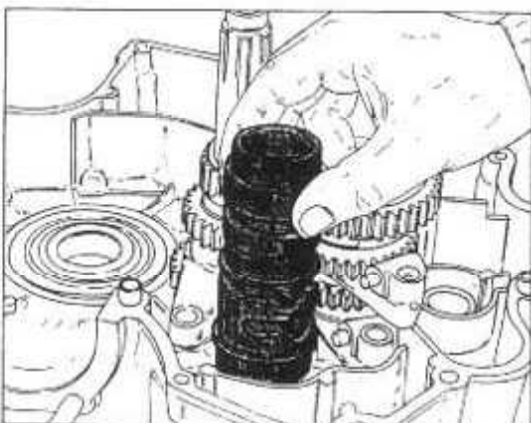
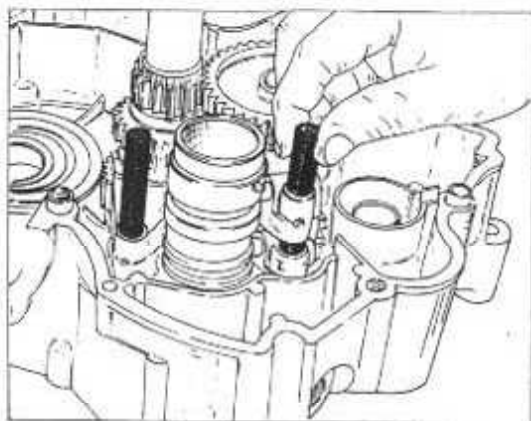
Déplacer les fourches pour les désengager des emboîtements du tambour sélecteur et extraire le tambour.

Die Nockenwelle abnehmen, dabei besonders auf die auf den Enden befindlichen Passscheiben achten.

Die Antriebswelle unter Verwendung eines Kunststoffhammers herausziehen. Dabei besonders auf die Passscheiben achten.

Die Gabelführungswellen herausziehen.

Die Gabel so verschieben, dass sie von den Siebtrommelnuten gelöst wird und Trommel herausziehen.



**SCOMPOSIZIONE MOTORE  
ENGINE DISASSEMBLY  
DÉCOMPOSITION MOTEUR  
AUSBAU DES MOTORS**



Rimuovere le forcelle di innesto delle marce.

Rimuovere l'albero secondario del cambio completo di ingranaggi prestando attenzione alle rondelle di rasamento poste sulle estremità.

Rimuovere l'albero primario del cambio completo di ingranaggi prestando attenzione alle rondelle di rasamento poste sulle estremità.

Remove the gear engagement fork.

Remove the secondary gearbox shaft complete with its gears paying attention to the shim adjustment washers at the ends.

Remove the primary gearbox shaft complete with gears paying attention to the shim adjustment washers at the ends.

Enlever les fourches embrayage vitesses.

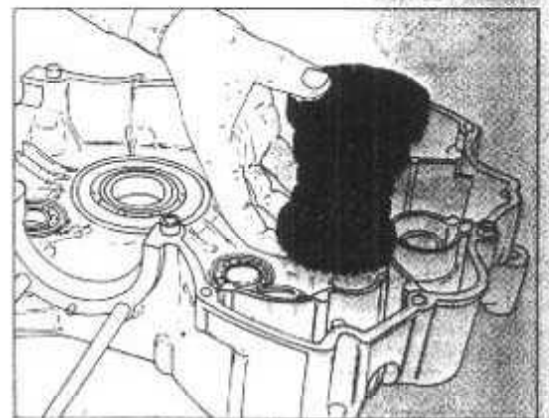
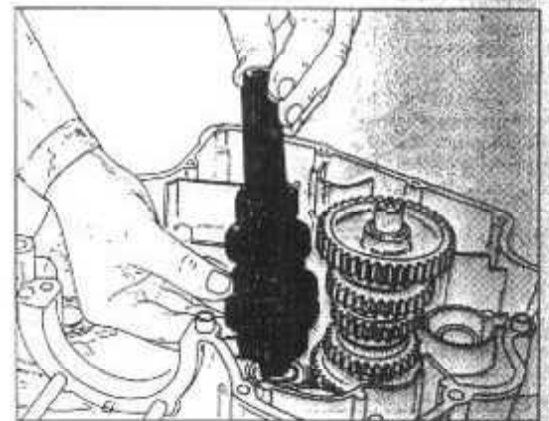
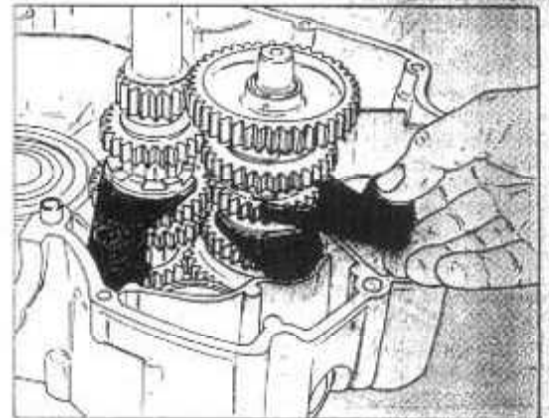
Enlever l'arbre d'entraînement secondaire de la boîte à vitesses, complet des engrenages, en ayant soin des rondelles de calage sur les extrémités.

Enlever l'arbre d'entraînement primaire de la boîte à vitesses, complet d'engrenages, en ayant soin des rondelles de calage sur les extrémités.

Die Schaltgabeln entfernen.

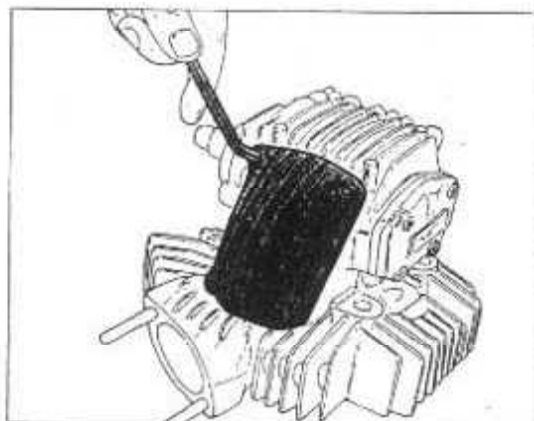
Die Nebenwelle samt Schaltgetriebe entfernen. Dabei besonders auf die Passscheiben achten, die sich auf ihren Enden befinden.

Die Hauptwelle samt Schaltgetriebe entfernen. Dabei besonders auf die Passscheiben achten, die sich auf ihren Enden befinden.





## SCOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE DISASSEMBLY DÉCOMPOSITION MOTEUR AUSBAU DES MOTORS

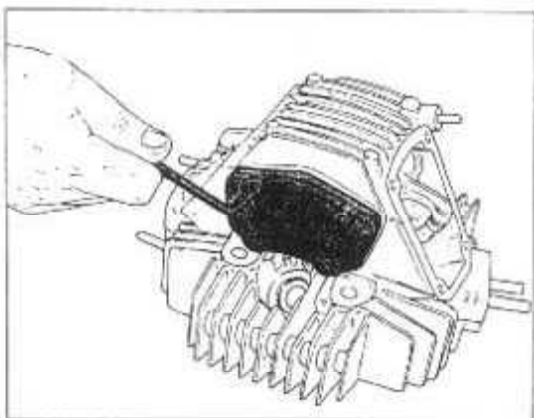


- Durante lo smontaggio dei componenti posti nella testa cilindro è della massima importanza che essi vengano disposti in modo opportuno oppure contrassegnarli al fine di poterli rimontare nella esatta posizione occupata prima dello smontaggio.

Svitare le viti di fissaggio e togliere i coperchi delle valvole.  
Svitare le viti di fissaggio e togliere il cappello di supporto dell'albero distribuzione.

Rimuovere i perni bilancieri di apertura utilizzando l'attrezzo **88713.0120**.

Togliere i bilancieri prestando attenzione alle rondelle di rasamento interposte tra bilanciere e relativa sede.

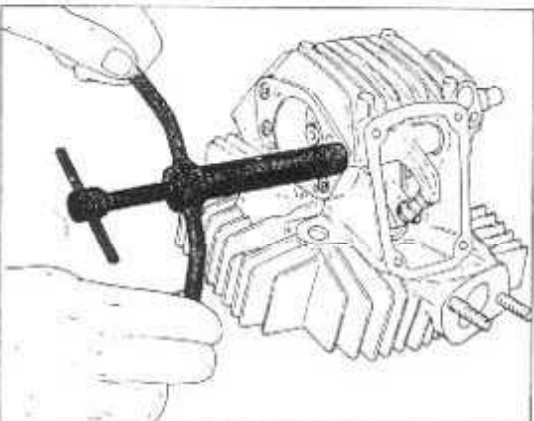


- When disassembling the components located in the cylinder head it is essential to arrange or mark them appropriately to be able to reassemble them in their previous position.

Unscrew the fixing screws and remove the valve covers.  
Unscrew the fixing screws and remove the timing system shaft supporting cap.

Remove the opening rocker arm pins by means of tool **88713.0120**.

Remove the rocker arms paying attention to the shim adjustment washers between rocker arm and its housing.

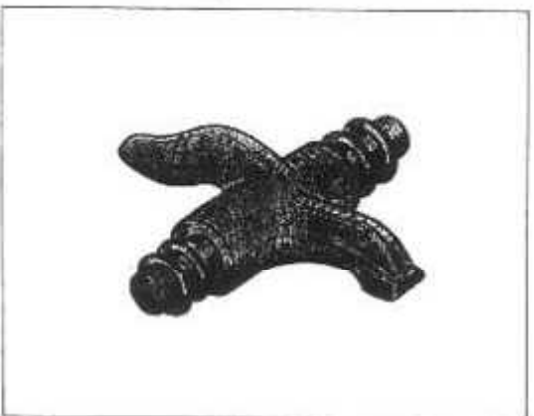


- Lors du démontage des pièces qui se trouvent dans la culasse, il est très important de les placer d'un côté adéquatement ou de les marquer pour en permettre leur identification lors du remontage et les remettre exactement à la même position qu'auparavant.

Dévisser les vis de fixation et enlever les couvercles des soupapes.  
Dévisser les vis de fixation et enlever le chapelet de support de l'arbre de la distribution.

Enlever les pivots culbuteurs d'ouverture par l'outil **88713.0120**.

Enlever les culbuteurs en ayant soin à ne pas endommager les rondelles de calage entre le culbuteur et son siège.



- Bei der Demontage der im Zylinderkopf befindlichen Komponenten ist es von grösster Wichtigkeit, sie zweckmässig aufzureihen oder zu markieren, damit sie wieder in exakter Position eingebaut werden können.

Die Befestigungsschrauben ausdrehen und Ventildeckel entfernen.

Die Befestigungsschrauben ausdrehen und die Lagerkappe der Nockenwelle entfernen.

Die Öffnungsschwingzapfen mit Werkzeug **88713.0120** entfernen.

Die Schwingen entfernen. Dabei auf die Passscheiben, die sich zwischen Schwingen und ihrem Sitz befinden, achten.

**SCOMPOSIZIONE MOTORE  
ENGINE DISASSEMBLY  
DÉCOMPOSITION MOTEUR  
AUSBAU DES MOTORS**



Togliere il registro bilanciere.

Ruotare opportunamente l'albero distribuzione e, con l'ausilio di un cacciavite, mantenere sollevata l'estremità del bilanciere di chiusura munita di pattino.

Rimuovere i semianelli e lo scodellino di ritorno.

Sfilare le valvole.

Remove the rocker adjustment.

Rotate the timing system shaft and with the aid of a screwdriver hold up the end of the closing rocker arm that is fitted with a sliding shoe.

Remove the half-rings and return cap.

Pull out the valves.

Enlever le réglage du culbuteur.

Tourner l'arbre de distribution adéquatement et tenir soulevée l'extrémité du culbuteur de fermeture avec patin à l'aide d'un tournevis.

Enlever les demi-bagues et la cuvette de retour.

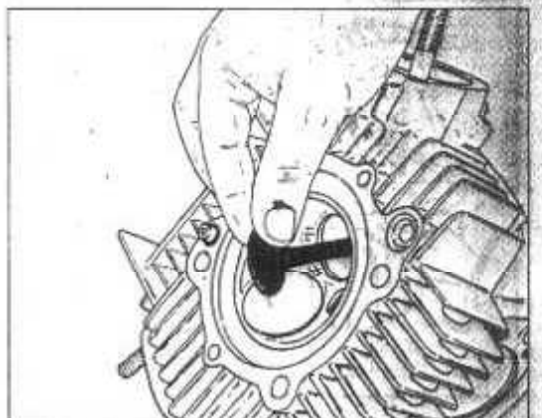
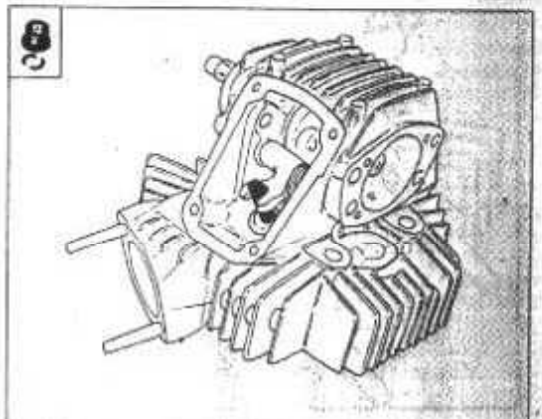
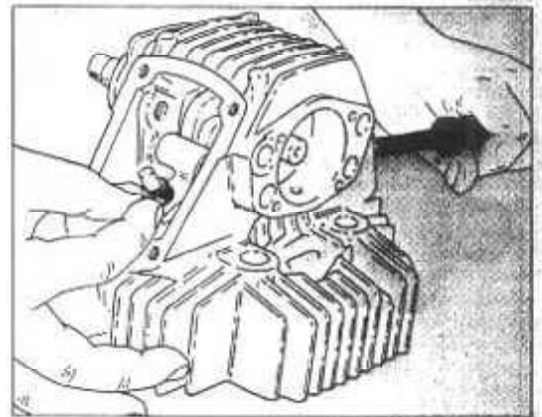
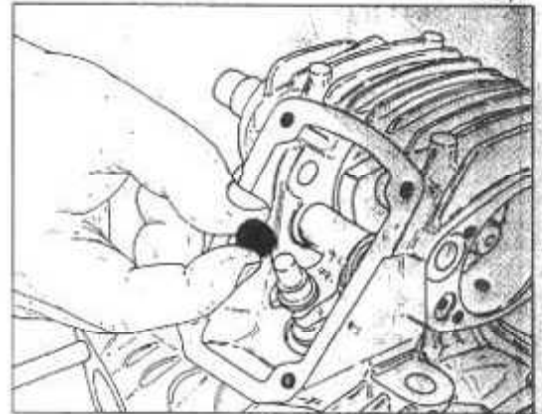
Enlever les soupapes.

Den Schwingregler entfernen.

Die Nockenwelle dementsprechend drehen und mit Hilfe eines Schraubenziehers das Ende der mit einem Gleitschuh versehenen Schliessschwinge anheben.

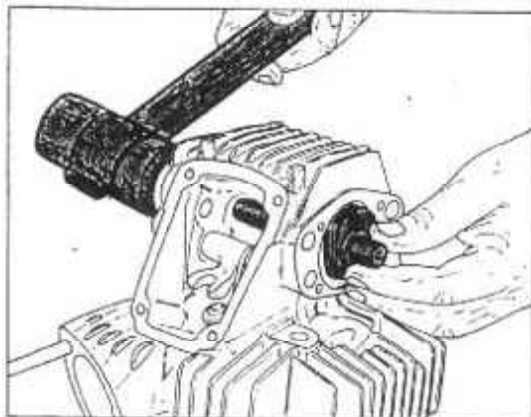
Die Halbringe und den Rückschlagsteller entfernen.

Die Ventile entfernen.





## SCOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE DISASSEMBLY DÉCOMPOSITION MOTEUR AUSBAU DES MOTORS



Sfilare l'albero distribuzione prestando attenzione alle rondelle di rasamento.

Nell'albero distribuzione relativo al cilindro orizzontale sono alloggiati due chiavette (quella interna aziona il rinvio del contagiri), mentre in quello relativo al cilindro verticale è presente una sola chiavetta.

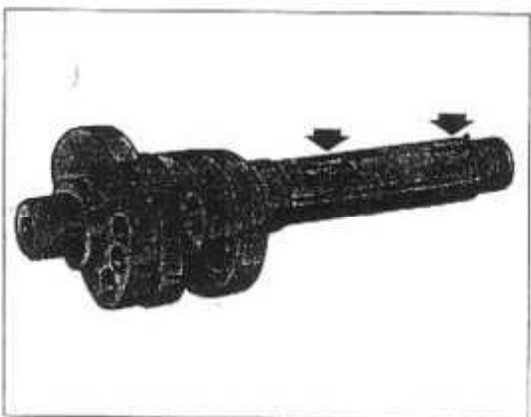
Agganciare sull'attrezzo **88713.0143** l'estremità della molla del bilanciere di chiusura.

Rimuovere i perni bilancieri di chiusura utilizzando l'attrezzo **88713.0120**.

Pull out the timing shaft paying attention to the shim adjustment washers. The timing shaft relating to the horizontal cylinder is fitted with two keys (the inner one controls the rev counter return) whilst the shaft for the vertical cylinder has one key only.

Hook the end of the closing rocker arm spring by means of tool No. **88713.0143**

Remove the closing rocker arm pins by means of tool No. **88713.0120**.

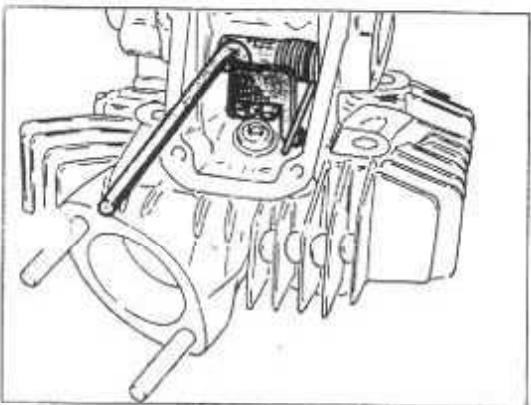


Enlever l'arbre de la distribution en ayant soin à ne pas endommager les rondelles de calage.

L'arbre de la distribution du cylindre horizontal contient deux clavettes (dont celle intérieure actionne le renvoi du compte-tours), tandis que l'arbre du cylindre vertical a une seule clavette.

Accrocher l'extrémité du ressort du culbuteur de fermeture sur l'outil **88713.0143**

Enlever les pivots des culbuteurs (fermeture) par l'outil **88713.0120**.

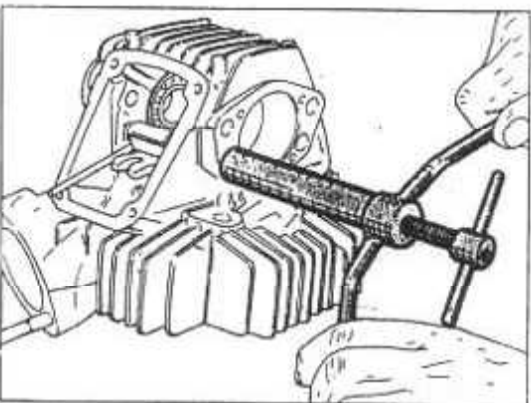


Die Nockenwelle herausziehen und dabei auf die Passscheiben achten.

In der Nockenwelle, entsprechend zu dem waagerechten Zylinder, befinden sich zwei Keile (der innere betätigt die Rückstellung des Umdrehungszählers), während in der Nockenwelle, entsprechend zu dem senkrechten Zylinder, sich nur ein Keil befindet.

Auf das Werkzeug **88713.0143** das Ende der Schliesschwinge anbringen.

Die Schliesschwinge mit Werkzeug **88713.0120** entfernen.



**SCOMPOSIZIONE MOTORE  
ENGINE DISASSEMBLY  
DÉCOMPOSITION MOTEUR  
AUSBAU DES MOTORS**



Togliere i bilancieri prestando attenzione alle rondelle di rasamento interposte fra il bilanciere e la relativa sede.

Togliere il gommino di tenuta olio posto sul guidavalvola.

Remove the rocker arms paying attention to the shim adjustment washers set between the rocker arm and its housing.

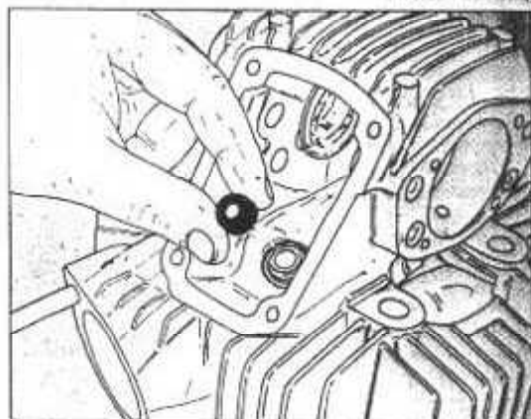
Remove the oil seal rubber located on the valve guide.

Enlever les culbuteurs en ayant soin à ne pas endommager les rondelles de calage entre le culbuteur et son siège.

Enlever le petit caoutchouc de retenue huile sur le guide-soupape.

Die Schwinge entfernen. Dabei auf die Passscheiben achten, die sich zwischen Schwinge und ihrem Sitz befinden.

Das auf der Ventileführung befindliche Öldichtungsgummi entfernen.







## REVISIONE MOTORE ENGINE OVERHAULING

Pulizia dei particolari .....	G.4	Cleaning of components
Accoppiamenti .....	G.5	Assemblies
Cilindro .....	G.6	Cylinder
Pistone .....	G.7	Piston
Accoppiamento pistone-cilindro .....	G.8	Piston-cylinder assembly
Spinotti .....	G.8	Gudgeon pins
Segmenti .....	G.9	Piston rings
Accoppiamento segmenti-cave sul pistone .....	G.9	Piston rings-piston slots assembly
Accoppiamento segmenti-cilindro .....	G.10	Piston rings-cylinder assembly
Accoppiamento spinotto-pistone .....	G.11	Gudgeon pin-piston assembly
Accoppiamento spinotto-boccola piede di biella .....	G.11	Gudgeon pin-small end bush assembly
Bielle .....	G.12	Conrods
Sostituzione boccola piede di biella .....	G.13	Replacement of the conrod small end bush
Semicuscinetti di biella .....	G.14	Conrod half-bearings
Albero motore .....	G.15	Crankshaft
Rettifica del perno di biella .....	G.17	Grinding of the conrod journal
Accoppiamento semicuscinetti-perno di biella .....	G.18	Half-bearings-conrod journal assembly
Testata .....	G.19	Cylinder head
Sede valvola .....	G.19	Valve seat
Guidavalvola .....	G.20	Valve guide
Valvola .....	G.20	Valve
Accoppiamento valvola-guidavalvola .....	G.21	Valve-valve guide assembly
Accoppiamento valvola-sede valvola .....	G.21	Valve-valve seat assembly
Sostituzione del guidavalvola .....	G.22	Replacement of valve guide
Sostituzione della sede valvola .....	G.23	Replacement of valve seat
Bilancieri .....	G.24	Rocker arms
Molle bilancieri .....	G.24	Rocker arms springs
Accoppiamento perno bilanciere-bilanciere .....	G.25	Rocker arm pin-rocker arm assembly
Albero a distribuzione e relativi cuscinetti .....	G.25	Camshafts and relevant bearings
Pulley - Cinghie - Tenditori .....	G.26	Pulleys - Belts - Stretchers
Ruota libera e dispositivo di avviamento .....	G.26	Free wheel and starting device
Ricomposizione dell'imbiellaggio .....	G.27	Crankshaft assembly
Basamento motore .....	G.28	Cylinder block
Controllo rettilineità dei vari alberi .....	G.29	Check of shafts straightness
Sostituzione paraoli .....	G.29	Oil seal replacement
Cuscinetti .....	G.30	Bearings
Pompa olio .....	G.31	Oil pump
Gruppo frizione .....	G.32	Clutch assembly
Cambio di velocità .....	G.33	Gearbox
Accoppiamenti alberi-boccole .....	G.34	Shafts-bushes assembly
Revisione carburatore .....	G.35	Carburetor overhauling
Controllo altezza del galleggiante .....	G.38	Check of float height
Controllo della portata della pompa di ripresa .....	G.39	Check of pick-up pump delivery



**REVISIONE MOTORE  
ENGINE OVERHAULING  
REVISION MOTEUR  
REVISION DES MOTORS**

**Pulizia dei particolari.**

Tutti i particolari devono essere puliti con benzina ed asciugati con aria compressa.



**Durante questa operazione si sviluppano vapori infiammabili e particelle di metallo possono essere espulse ad alta velocità, si raccomanda pertanto di operare in un ambiente privo di fiamme libere o scintille e che l'operatore indossi occhiali protettivi.**

**Cleaning of components.**

All components must be cleaned with petrol and dried with compressed air.



**During this operation inflammable vapours burst out and metal particles may be violently ejected. Consequently, it is recommended to work in a room free from bare flames or sparks and that the operator wears goggles.**

**Nettoyage des pièces.**

Nettoyer toutes les pièces avec de l'essence et les essuyer avec de l'air comprimé.



**Pendant cette opération des vapeurs inflammables peuvent se développer et des particules métalliques être éjectées à haute vitesse. On recommande de travailler dans un milieu sans flammes libres ou étincelles; en outre, l'opérateur doit porter des lunettes de protection.**

**Reinigen der Bauteile.**

Alle Bauteile mit Benzin reinigen und mit Druckluft trocknen.



**Während dieser Operation bilden sich entflammbare Dämpfe und Metallpartikel können bei hoher Geschwindigkeit ausgestossen werden. Es wird darauf hingewiesen, dass in flammen- und funkenfreien Räumen gearbeitet werden soll, und dass der Bediener eine Schutzbrille tragen muss.**

**REVISIONE MOTORE  
ENGINE OVERHAULING  
REVISION MOTEUR  
REVISION DES MOTORS**



**Accoppiamenti.**

Per consentire al motore di funzionare nelle migliori condizioni, dando quindi il massimo rendimento, è indispensabile che tutti gli accoppiamenti rientrino nelle tolleranze prescritte dalla Casa Costruttrice. Un accoppiamento « stretto » è infatti causa di dannosissimi grippaggi non appena gli organi in movimento si scaldano; mentre un accoppiamento « largo » causa vibrazioni che, oltre ad essere fastidiose, accelerano l'usura dei particolari in movimento.

**Assemblies.**

For a good and efficient engine operation, it is essential that all assemblies are within the tolerances prescribed by the Manufacturer. In fact, a « close » assembly causes damaging seizures as soon as the moving members heat up; while a « wide » assembly causes vibrations which in addition to being noisy accelerate the wear of the moving components.

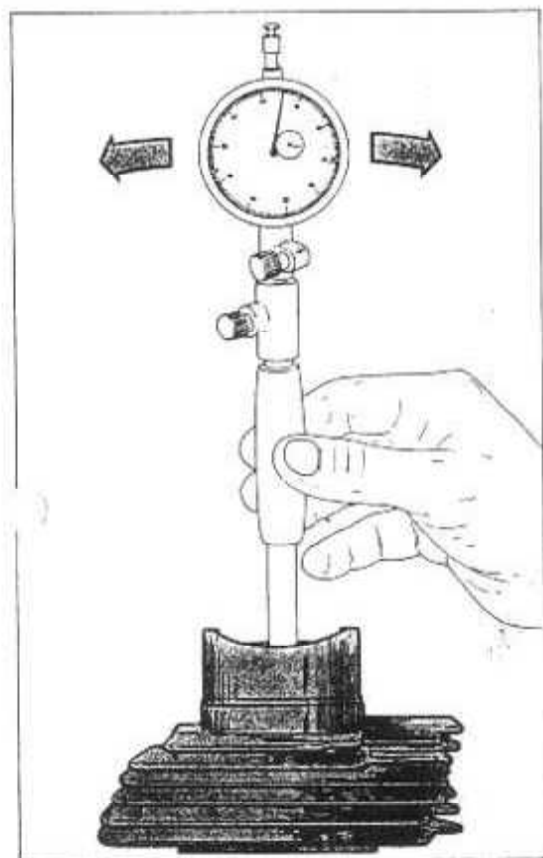
**Accouplements.**

Tous les accouplements doivent être réalisés selon les tolérances spécifiées par le fabricant, afin de permettre au moteur de fonctionner dans ses meilleures conditions et de donner son meilleur rendement. En effet, un accouplement « serré » pourrait causer des grippages très dangereux lorsque les organes en mouvement se chauffent, tandis qu'un accouplement avec du jeu causerait des vibrations ennuyantes et une usure plus rapide des pièces en mouvement.

**Passungen.**

Zur einwandfreien Funktion des Motors unter besten Bedingungen, d.h. bei voller Leistung, müssen alle Passungen innerhalb der von der Herstellerfirma vorgeschriebenen Toleranzen liegen. Eine zu « knappe » Toleranz verursacht gefährliches Festfressen sobald die Bewegungselemente warm werden, während eine « weite » Toleranz Vibrationen erzeugt, die nicht nur störend wirken, sondern auch zum schnelleren Verschleiss der Bewegungsteile führen.

**REVISIONE MOTORE  
ENGINE OVERHAULING  
REVISION MOTEUR  
REVISION DES MOTORS**



**Cilindro.**

Controllare che le pareti siano perfettamente lisce. Effettuare la misurazione del diametro del cilindro a tre altezze diverse ed in due direzioni a 90° tra di loro, ottenendo così il valore di conicità e di ovalizzazione. Max ovalizzazione (limite di usura) = 0,05 mm. Max conicità (limite di usura) = 0,05 mm. In caso di danni od usura eccessiva il cilindro deve essere sostituito poiché essendo stato sottoposto al riporto di carburi di silicio, che conferisce alle pareti del cilindro delle straordinarie qualità antiattrito ed antiusura, non può essere rettificato. I cilindri sono contrassegnati da una lettera indicante la classe di appartenenza e l'accoppiamento cilindro-pistone va sempre fatto fra classi uguali.

**Cylinder.**

Check that the walls are perfectly smooth. Measure the cylinder diameter at three different heights and in two directions at 90° to each other, to obtain taper and ovalization values. Max. taper (wear limit) = 0.05 mm. Max. ovalization (wear limit) = 0.05 mm. In presence of damages or excessive wear the cylinder must be replaced as it has been subjected to silicious carbides coating to give exceptional antifriction and antiwear properties and hence it cannot be ground.

The cylinder are marked by a letter indicating the category they belong to and cylinder-piston fit must always be performed with parts of the same category.

**Cylindre.**

Vérifier si les parois du cylindre sont parfaitement lisses.

Mesurer le diamètre du cylindre à trois hauteurs différentes, et en deux directions à 90° l'une de l'autre, pour obtenir la valeur de conicité et d'ovalisation.

Ovalisation maxi (limite d'usure) = 0,05 mm.

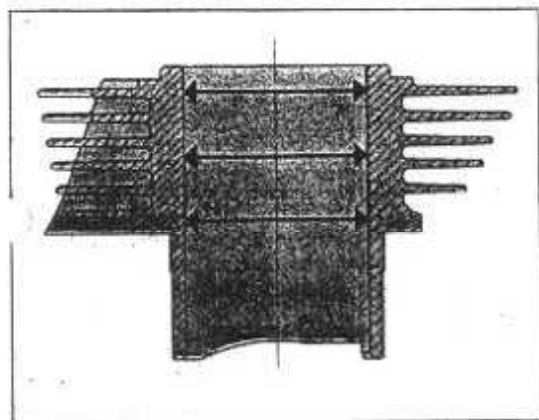
Conicité maxi (limite d'usure) = 0,05 mm.

En cas de dégâts ou d'une usure excessive, le cylindre doit être remplacé puisque ayant été soumis au traitement spécial avec couche en carbures de silicium donnant aux parois du cylindre des caractéristiques spéciales anti-usure et anti-frottement, il ne peut pas être rectifié.

Les cylindres sont identifiés par une lettre indiquant la classe correspondante. Effectuer toujours l'accouplement du groupe cylindre-piston en utilisant les mêmes classes.

**Zylinder.**

Nachprüfen ob die Zylinderwände vollkommen glatt sind. Der Zylinderdurchmesser auf drei verschiedenen Höhen und in zwei Richtungen auf 90° von einander nachmessen um also den Konizitäts- und Unrundwert festzuliegen. Maximum Unrundwert (Verschleisslimit) = 0,05 mm. Maximum Konizität (Verschleisslimit) = 0,05 mm. Im Fall von übermäßigem Verschleiss, muss der Zylinder ersetzt werden, weil er mit Siliziumkarbid behandelt wurde, der den Zylinderwänden einen besonderen Reibungs- und Verschleisswiderstand verleiht. Der Zylinder kann aber daher nicht geschliffen werden. Auf den Zylindern findet man einen Buchstaben, der seine Klasse angibt und die Paarung Zylinder-Kolben muss immer aus derselben Klasse stammen.



**REVISIONE MOTORE  
ENGINE OVERHAULING  
REVISION MOTEUR  
REVISION DES MOTORS**



**Pistone.**

Pulire accuratamente il cielo del pistone e le cave dei segmenti dalle incrostazioni carboniose. Procedere ad un accurato controllo visivo e dimensionale del pistone: non devono apparire tracce di forzamenti, rigature, crepe o danni di sorta.

Il diametro del pistone va misurato a 10 mm dalla base del mantello, in direzione perpendicolare all'asse dello spinotto.

I pistoni devono sempre essere sostituiti in coppia ed è necessario sostituire contemporaneamente anche gli spinotti e le boccole del piede di biella.

**Piston.**

Clean thoroughly the piston crown and piston ring slots removing any carbon deposit. Make a careful visual and dimensional check of the piston.

The piston diameter must be measured 10 mm from the skirt base perpendicularly to the pin axis.

Pistons must always be replaced by pair and simultaneously also the pins and the small end bushes must be replaced.

**Piston.**

Nettoyer soigneusement le ciel du piston et les encoches des bagues élastiques, en éliminant toute incrustation carbonneuse.

Effectuer d'abord un contrôle visuel et mesurer le diamètre du piston à 10 mm de la base du revêtement, en sens perpendiculaire à l'axe du goujon.

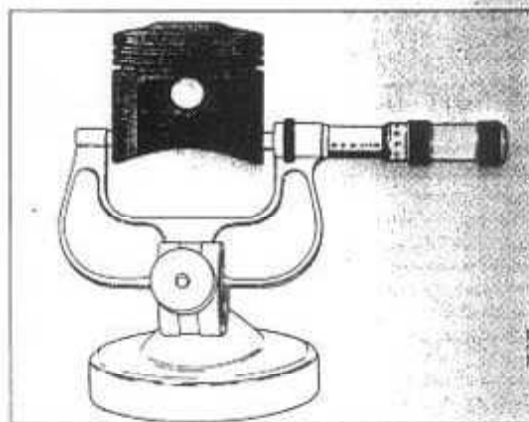
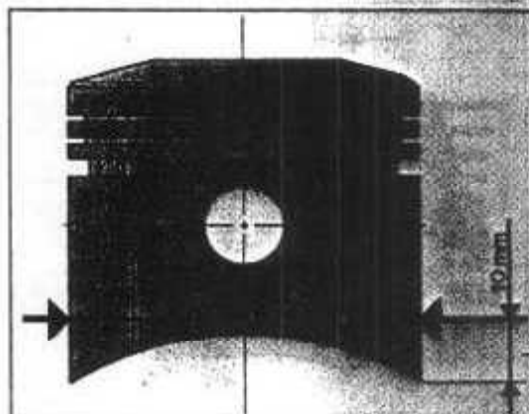
Remplacer les pistons toujours par couple et, si nécessaire, remplacer aussi simultanément les goujons et les douilles du pied de bielle.

**Kolben.**

Sorgfältig den Kolbenboden und die Segmentnuten von Kohleverkrustungen befreien. Eine ebenso sorgfältige Sicht- wie Masskontrolle des Kolbens vornehmen.

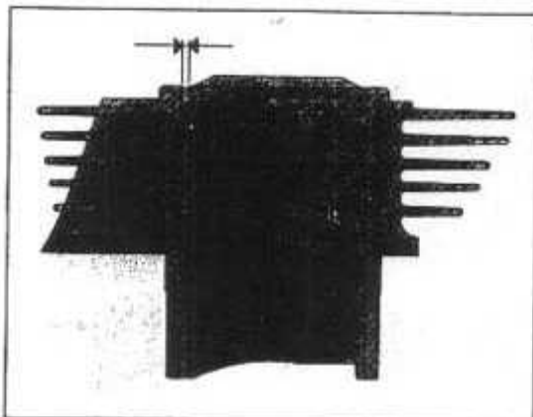
Bei 10 mm von der Basis des Schaftes wird der Kolbendurchmesser gemessen, in senkrechter Richtung zur Kolbenbolzenachse.

Die Kolben müssen immer paarweise ausgewechselt werden; gleichzeitig müssen auch die Kolbenbolzen und die Buchsen des Pleuelkopfes ausgetauscht werden.





## REVISIONE MOTORE ENGINE OVERHAULING REVISION MOTEUR REVISION DES MOTORS



### Accoppiamento pistone-cilindro.

Posizionare il pistone, privo di segmenti, nel cilindro e con l'ausilio di uno spessimetro controllare il gioco di accoppiamento. Gioco al montaggio  $0,025 \pm 0,045$  mm. Limite di usura 0,15 mm.

### Piston-cylinder assembly.

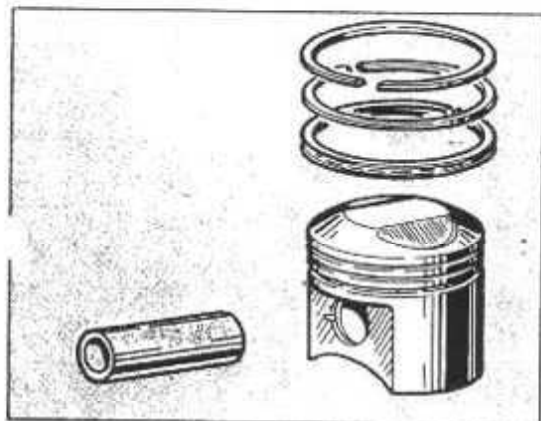
Position the piston without piston rings in the cylinder and with the aid of a feeler gauge check the assembly clearance. Clearance on assembly  $0,025 \pm 0,045$  mm. Wear limit 0,15 mm.

### Accouplement piston-cylindre.

Introduire le piston sans les bagues élastiques dans le cylindre et vérifier le jeu d'accouplement à l'aide d'un épaisseurmètre. Jeu au montage:  $0,025 \pm 0,045$  mm. Limite usure 0,15 mm.

### Passung Kolben-Zylinder.

Den Kolben ohne Segmente in der Zylinder anordnen und mit einem Dickenmesser das Passspiel kontrollieren. Passspiel bei der Montage:  $0,025 \pm 0,045$  mm. Verschleissgrenze: 0,15 mm.



### Spinotti.

Devono essere perfettamente levigati, senza rigature, scalini o colorazioni bluastre dovute a surriscaldamento. Sostituendo lo spinotto è necessario sostituire anche la boccola piede di biella.

### Gudgeon pins.

Must be perfectly smooth without scorings, steps or bluish stains due to overheating. When replacing the gudgeon pin also replace the small end bush.

### Goujons.

Les goujons doivent être lisses, sans rayures, sans couches et sans des tâches bleuâtres de surchauffage. Si on remplace le goujon il faut aussi remplacer la douille du pied de bielle.

### Kolbenbolzen.

Diese müssen einwandfrei glatt, ohne Riefen, ohne Vorsprünge oder durch Überhitzen verursachte bläuliche Verfärbungen sein. Bei Ersetzen des Kolbenbolzens müssen auch die Buchsen des Pleuelstangenkopfes ausgetauscht werden.



### Segmenti.

Non devono presentare tracce di forzamenti o rigature. I pistoni di ricambio vengono forniti completi di segmenti e spinotto.

### Piston rings.

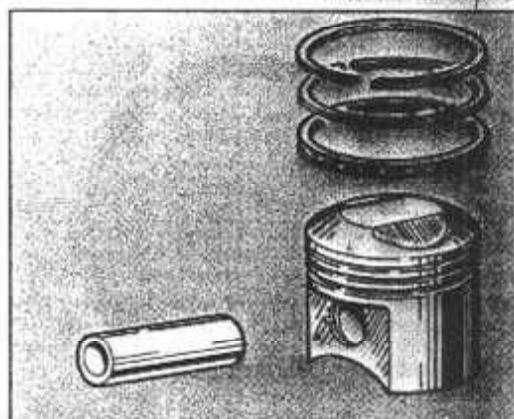
Must never show shrinking signs or scorings. The spare pistons are supplied with piston rings and gudgeon pins.

### Bagues élastiques.

Les bagues élastiques ne doivent avoir des marques de forçages ni de rayures. Les pistons de rechange sont livrés complets de bagues élastiques et goujons.

### Segmente.

Diese dürfen weder Riefen noch Durchbrüche aufweisen. Die Ersatzkolben werden komplett mit Segmenten und Kolbenbolzen geliefert.



### Accoppiamento segmenti-cave sul pistone.

Il gioco di accoppiamento al montaggio deve essere di  $0,020 \pm 0,052$ . Il limite di usura massimo ammesso è di 0,12 mm.

La stampigliatura «TOP» va sempre rivolta verso l'alto nell'accoppiamento pistone-segmenti.

### Piston rings-piston slots assembly.

The clearance on assembly must be  $0.020 \pm 0.052$ .

The max. allowed wear limit is 0.12 mm.

The «TOP» printing must always be upwards in piston-piston rings assembly.

### Accouplement bagues élastiques-rainures du piston.

Jeu d'accouplement au montage:  $0,020 \pm 0,052$  mm.

Limite usure maxi admise 0,12 mm.

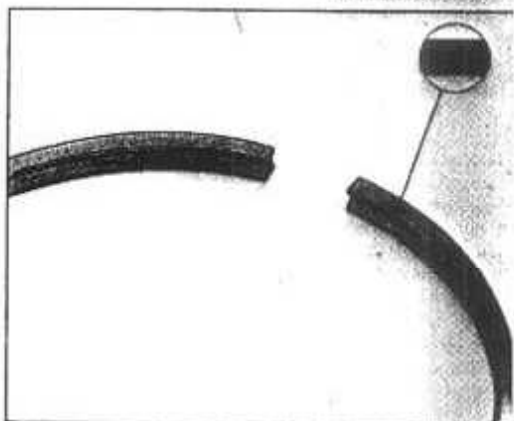
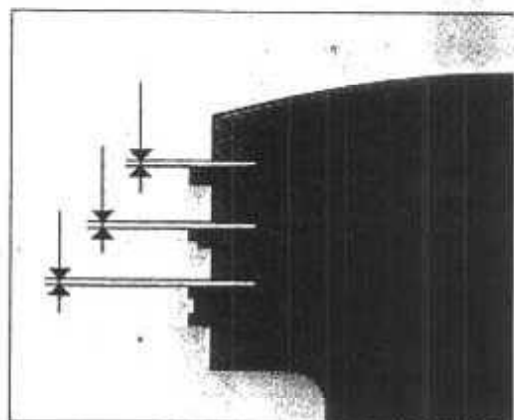
Dans l'accouplement piston-bagues élastiques la marque «TOP» doit rester toujours en haut.

### Passung Segmente-Leistennut auf dem Kolben.

Bei der Montage muss das Passspiel 0,020-0,052 sein.

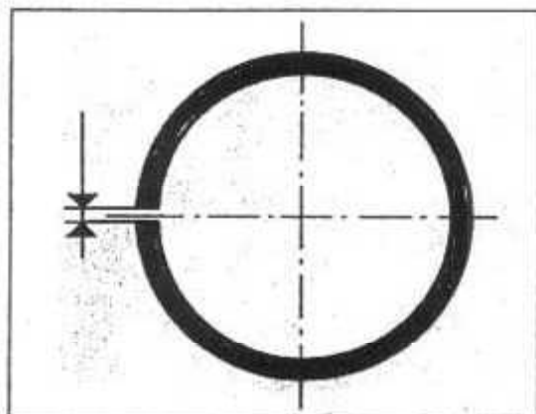
Die maximal zulässige Verschleissgrenze beträgt 0,12 mm.

Der Aufdruck «TOP» muss immer nach oben zur Passung Kolben-Kolbenringe gerichtet sein.





**REVISIONE MOTORE  
ENGINE OVERHAULING  
REVISION MOTEUR  
REVISION DES MOTORS**



**Accoppiamento segmenti-cilindro.**

Introdurre il segmento nella zona piú bassa del cilindro (dove l'usura è minima) avendo cura di posizionarlo bene in «squadro» e misurare la distanza tra le due estremità dell'anello.

- 1° segmento 0,30÷0,50 mm limite di usura 1,20 mm.
- 2° segmento 0,30÷0,50 mm limite di usura 1,20 mm.
- 3° segmento 0,25÷0,50 mm limite di usura 1,00 mm.

**Piston rings-cylinder assembly.**

Introduce the piston ring in the lower section of the cylinder (where wear is less) being careful to position it well «in square» and measure the distance between the two ring ends.

- 1st piston ring 0.30÷0.50 mm wear limit 1.20 mm.
- 2nd piston ring 0.30÷0.50 mm wear limit 1.20 mm.
- 3rd piston ring 0.25÷0.50 mm wear limit 1.00 mm.

**Accouplement bagues élastiques-cylindre.**

Introduire la bague élastique dans la partie plus basse du cylindre (partie avec moindre usure), en ayant soin de la placer bien en «équerre» et mesurer ensuite la distance entre les deux extrémités de la bague.

- 1ère bague él. 0,30÷0,50 mm, limite usure 1,20 mm.
- 2ème bague él. 0,30÷0,50 mm, limite usure 1,20 mm.
- 3ème bague él. 0,25÷0,50 mm, limite usure 1,00 mm.

**Passung Segmente-Zylinder.**

Das Segment in den untersten Bereich der Zylinder führen (wo der Verschleiss minimal ist). Darauf achten, den Winkelkopf gut zu positionieren und den Abstand zwischen den beiden Ringenden messen.

- 1. Segment 0,30÷0,50 mm Verschleissgrenze 1,20 mm.
- 2. Segment 0,30÷0,50 mm Verschleissgrenze 1,20 mm.
- 3. Segment 0,25÷0,50 mm Verschleissgrenze 1,00 mm.



**Accoppiamento spinotto-pistone.**

Il gioco di accoppiamento al montaggio deve essere di  $0,004-0,012$  mm. Il limite di usura massimo ammesso è di  $0,05$  mm.

**Gudgeon pin-piston assembly.**

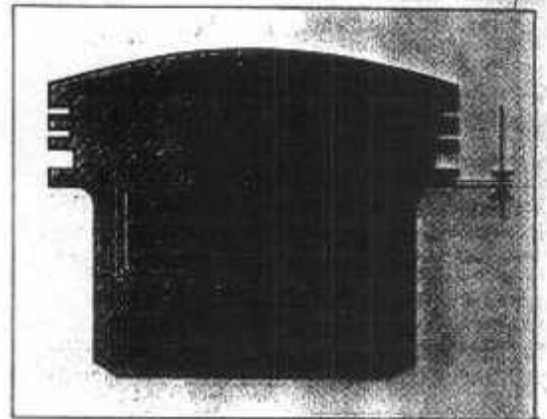
The assembly clearance must be  $0.004-0.012$  mm. The max allowed wear limit is  $0.05$  mm.

**Accouplement goujon-piston.**

Le jeu d'accouplement au montage doit être  $0,004-0,012$  mm. Limite usure maxi admise  $0,05$  mm.

**Passung Kolbenbolzen.**

Bei der Montage muss das Passspiel  $0,004-0,012$  mm sein. Die maximal zulässige Verschleissgrenze beträgt  $0,05$  mm.



**Accoppiamento spinotto-boccola piede di biella.**

Il gioco di accoppiamento al montaggio deve essere di  $0,006-0,028$  mm. Il limite di usura massimo ammesso è di  $0,05$  mm.

**Gudgeon pin-small end bush assembly.**

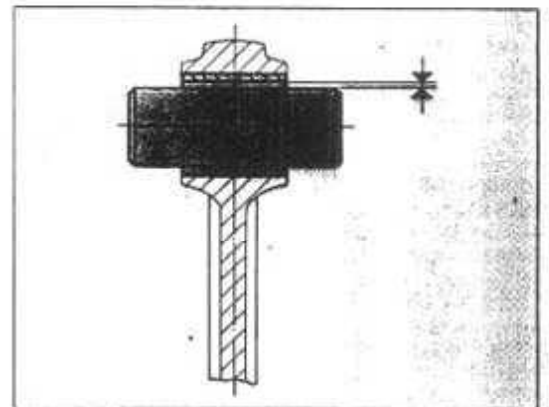
The assembly clearance must be  $0.006-0.028$  mm. The max allowed wear limit is  $0.05$  mm.

**Accouplement goujon-douille du pied de bielle.**

Le jeu d'accouplement au montage doit être  $0,006-0,028$  mm. Limite usure maxi admise  $0,05$  mm.

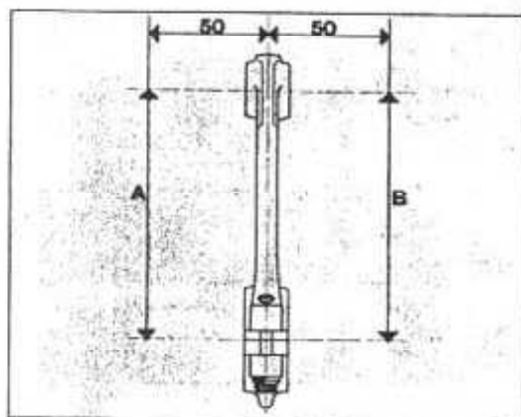
**Passung Achslagerbolzen-Pleuelstangenkopf.**

Bei der Montage muss das Passspiel  $0,006-0,028$  mm sein. Die maximal zulässige Verschleissgrenze beträgt  $0,05$  mm.





## REVISIONE MOTORE ENGINE OVERHAULING REVISION MOTEUR REVISION DES MOTORS



### **Bielle.**

La boccia piede di biella deve essere in buone condizioni e saldamente piantata nel proprio alloggiamento.

Controllare l'errore di parallelismo misurato a 50 mm dall'asse longitudinale della biella; deve essere inferiore a 0,05 mm; in caso contrario sostituire la biella.

### **Conrods.**

The conrod small end bush must be in good conditions and firmly set in its housing.

Check the parallel alignment error measuring it at 50 mm from the conrod longitudinal axis: it must be lower than 0.05 mm; if higher, replace the conrod.

### **Bielles.**

La douille du pied de bielle doit être en bonnes conditions et plantée fixement dans le siège correspondant.

Vérifier l'erreur de parallélisme à 50 mm de l'axe longitudinal de la bielle qui doit être moins de 0,05 mm, autrement remplacer la bielle.

### **Pleuelstangen.**

Die Pleuelbolzenbuchse muss einwandfrei sein und fest in ihrer Aufnahme sitzen.

Die Abweichung von der Parallelität 50 mm von der Längsachse der Pleuelstange entfernt messen; diese muss weniger als 0,05 mm sein; so nicht die Pleuelstange ersetzen.



#### Sostituzione boccola piede di biella.

La sostituzione della boccola deve essere fatta utilizzando un punzone appropriato ed una pressa.

L'interferenza di montaggio tra boccola e relativa sede sulla biella deve essere di  $0,048 \div 0,094$  mm.

Praticare, sulla boccola sostituita, i fori di lubrificazione in corrispondenza dei già esistenti sul piede di biella; alesare quindi la boccola portando il diametro interno a  $18,006 \div 18,024$  mm.

#### Replacement of the conrod small end bush.

Replacement must be performed using an appropriate punch and a press. Mounting interference between the bush and its housing must be from 0.048 to 0.094 mm.

On the new bush make the lubrication holes to match the ones existing in the conrod small end; then bore the bush to obtain an internal diameter of  $18.006 \div 18.024$  mm.

#### Remplacement de la douille du pied de bielle.

Remplacer la douille à l'aide d'un poinçon approprié et d'une presse.

L'interaction de montage entre la douille et son siège sur la bielle est  $0,048 \div 0,094$  mm.

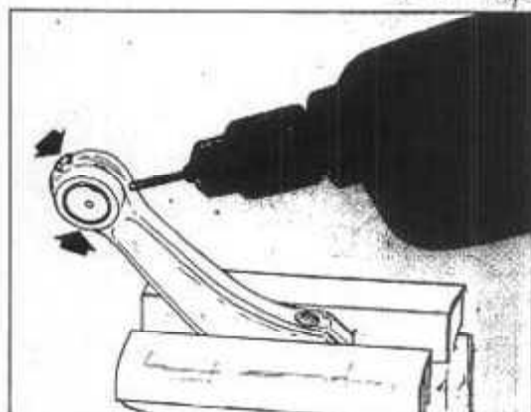
Percer les trous de graissage sur la nouvelle douille en alignement des trous qui se trouvent déjà sur le pied de bielle et aléser la douille pour obtenir un diamètre intérieur de  $18,006 \div 18,024$  mm.

#### Ersetzen der Pleuelbolzenbuchse.

Für das Ersetzen der Pleuelbolzenbuchse braucht man einen geeigneten Stempel und eine Presse.

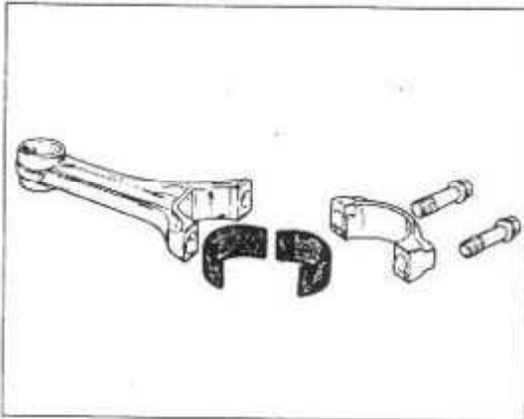
Das Übermass bei der Montage zwischen der Buchse und dem entsprechenden Sitz der Pleuelstange muss  $0,048 \div 0,094$  mm sein.

Auf der ersetzten Buchse die Schmierlöcher in Übereinstimmung mit den schon auf der Pleuelstange bestehenden Löchern anbringen, dann die Buchse bis auf einen Innendurchmesser von  $18,006 \div 18,024$  mm ausbohren.





## REVISIONE MOTORE ENGINE OVERHAULING REVISION MOTEUR REVISION DES MOTORS



### Semicuscinetti di biella.

È buona norma sostituire i semicuscinetti ad ogni revisione del motore. Vengono forniti di ricambio pronti per il montaggio e non devono quindi essere ritoccati con raschietti o tela smeriglio.

In caso sia stato rettificato il perno di biella, utilizzare semicuscinetti forniti di ricambio con diametro interno minorato di 0,25 o di 0,50 mm.

### Conrod half-bearings.

It is good practice to replace the half-bearings at each engine overhaul. Spare half-bearings are supplied ready for mounting and therefore must not be retouched with scrapers or emery cloth.

If the conrod journal has been ground, use half-bearings (supplied as spare parts) with an internal diameter reduced by 0.25 or 0.50 mm.

### Demi-roulements de bielle.

Il convient toujours remplacer les demi-roulements lors de chaque revision du moteur.

Les demi-roulements sont livrés en pièces détachées prêtes au montage, sans besoin de retouches par un rascoir ou toile émeri.

Si le pivot de bielle a été rectifié, employer des demi-roulements de rechange dont le diamètre intérieur est réduit de 0,25 ou 0,50 mm.

### Halblager der Pleuelstange.

Es ist ratsam die Halblager bei jeder Überholung des Motors zu ersetzen. Diese werden als einbaufertige Ersatzteile geliefert und müssen daher nicht mehr mit dem Schaber oder mit Schleifsteinen ausgebessert werden. Falls der Pleuelzapfen geschliffen worden ist, muss man die Halblager anwenden, welche als Ersatzteil mit einem niedrigeren Innendurchmesser von 0,25 oder 0,50 mm geliefert werden.



#### **Albero motore.**

I perni di banco e di biella non devono presentare solchi o rigature; le filettature, le sedi delle chiavette e le scanalature devono essere in buone condizioni.

Rilevare, con l'ausilio di un micrometro, l'ovalizzazione (massima ammessa 0,01 mm) e la conicità (massima ammessa 0,01 mm) dei perni di biella eseguendo la misurazione in diverse direzioni.

Rilevare, con l'ausilio del comparatore, l'allineamento dei perni di banco posizionando l'albero tra due contropunte (massima errore ammesso 0,02 mm).

#### **Crankshaft.**

Conrod journals and main journals must be free from indentations or scoring; threading, key housing and grooves must be in good conditions. With the aid of a micrometer measure the ovalization (max. admitted 0.01 mm) and taper (max. admitted 0.01 mm) of the conrod journals measuring these values in various directions.

With the aid of a comparator measure the alignment of the conrod journals placing the crankshaft between two centers (max. admitted error 0.02 mm).

#### **Vilebrequin.**

Les pivots de banc et de bielle ne doivent avoir des rainures ni des rayures; les filetages, les sièges des clavettes et les rainures doivent être en parfaites conditions.

Mesurer l'ovalisation (maxi 0,01 mm) et la conicité (maxi 0,01 mm) des pivots de bielle par un micromètre en le plaçant en plusieurs directions.

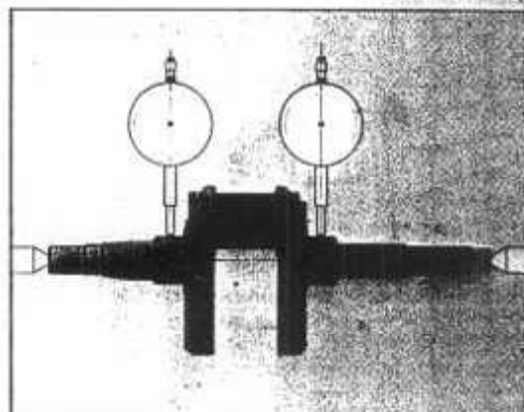
Mesurer l'alignement des pivots de banc avec le comparateur en plaçant l'arbre entre deux contre-pointes (erreur maxi 0.02 mm).

#### **Antriebswelle.**

Die Kurbelzapfen und die Bankzapfen dürfen keine Rillen oder Riefen haben; die Gewinden, die Keilsitze und die Nuten müssen einwandfrei sein.

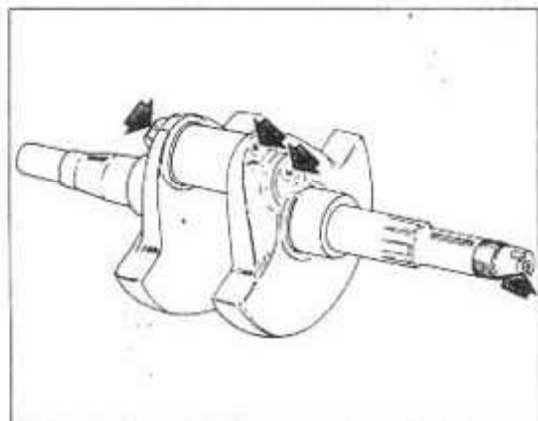
Mit der Hilfe eines Mikrometers die Unrundheit (maximum zugelassen 0,01 mm) und die Konizität (maximum zugelassen 0,01 mm) der Kurbelzapfen in verschiedene Richtungen messen.

Mit der Hilfe des Komparators die Fluchtung der Bankzapfen messen, durch die Welle zwischen zwei Reitstockspitzen zu positionieren (maximum zugelassene Abweichung 0,02 mm).





**REVISIONE MOTORE  
ENGINE OVERHAULING  
REVISION MOTEUR  
REVISION DES MOTORS**



Rimuovere i tappi a vite ed effettuare una accurata pulizia delle canalizzazioni di lubrificazione.

Mettere alcune gocce di **Loctite 222** sia sulla filettatura del tappo che chiude il foro interno del perno di biella che sui tre tappi filettati e rimontare.

Remove the screw-on caps and carefully clean the lubrication channels. Place a few drops of "**Loctite 222**" both on the thread of plug closing the inner hole of the conrod journal and on the three threaded caps, then re-install.

Enlever les bouchons à vis et nettoyer soigneusement les tuyaux de graissage.

Mettre quelques gouttes de **Loctite 222** soit sur le filetage du bouchon du trou intérieur du maneton, soit sur les trois bouchons filetés et ré-assembler.

Die Gewindestöpsel wegnehmen und eine gründliche Reinigung der Schmierkanäle vornehmen.

Einige Tropfen "**Loctite 222**" auf das Gewinde des Stöpsels, welches das Innenloch des Kurbelzapfens abschliesst, sowie auf die drei Gewindestopfen anbringen und die Wiedermontage durchführen.



### Rettifica del perno di biella.

Qualora si riscontrino danneggiamenti od usura del perno di biella è necessario procedere alla rettifica presso una officina specializzata. Il diametro del perno di biella può essere minorato di 0,25 o 0,50 mm rispetto al diametro nominale di 40,017+40,033 mm. È fondamentale che, dopo la rettifica, il raccordo tra perno e spallamento abbia un raggio di curvatura massima di 1,5 mm. La rettifica deve essere seguita da trattamento termico (solfo-nitrurazione a 550°C).

### Grinding of the conrod journal.

When the conrod journal is damaged by wear grinding must be performed at a specialized workshop.

The diameter can be reduced by 0.25 or 0.50 mm compared with the nominal dia of 40.017+40.033 mm. It is essential that after grinding the connection between journal and shoulder has a max. curvature radius of 1.5 mm. Grinding should be followed by thermal treatment (sulphur-nitriding at 550 °C).

### Rectification du pivot de bielle.

Au cas de dégâts ou d'usure sur le pivot de bielle, faire rectifier auprès d'un atelier spécialisé.

Le diamètre du pivot de bielle peut être réduit de 0,25 ou 0,50 mm par rapport au diamètre nominal de 40,017+40,033 mm.

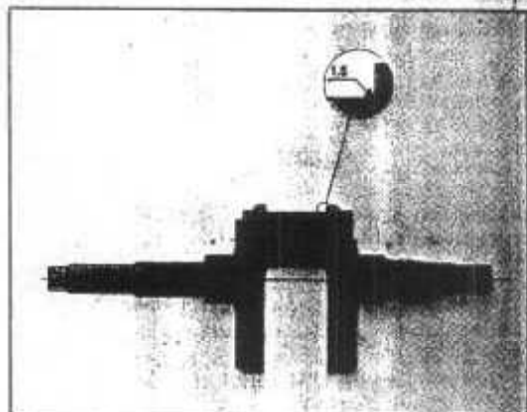
Après la rectification la connexion entre le pivot et la butée doit avoir un rayon de courbure maxi de 1,5 mm.

Après la rectification soumettre à un traitement thermique (sulfonitruration à 550 °C).

### Schleifen des Kurbelzapfens.

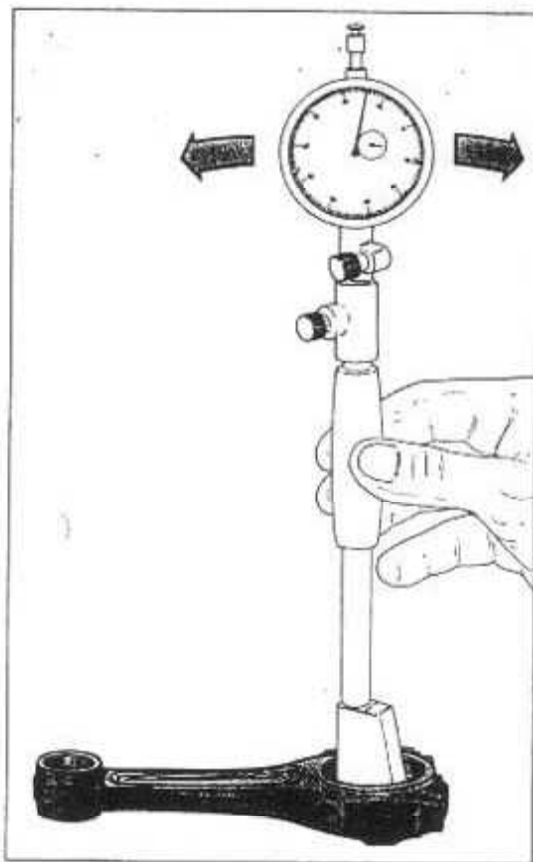
Falls man Schäden oder Verschleiss auf dem Kurbelzapfen feststellt, muss man diesen in einer spezialisierten Werkstatt schleifen lassen.

Der Durchmesser des Kurbelzapfens darf dem nominalen Durchmesser von 40,017 + 40,033 mm gegenüber 0,25 oder 0,50 mm verringert werden. Es ist grundlegend, dass nach dem Schleifen, das Verbindungsstück zwischen Zapfen und Bund einen Krümmungsradius von maximum 1,5 mm hat. Nach dem Schleifen muss eine thermische Behandlung (Schwefel-Nitrierhärtung 550 °C) folgen.





**REVISIONE MOTORE  
ENGINE OVERHAULING  
REVISION MOTEUR  
REVISION DES MOTORS**



**Accoppiamento semicuscinetti-perno di biella.**

Montare i semicuscinetti nella testa di biella e serrare le viti di unione alla coppia di 63,7 Nm (6,5 kgm).

Eeguire la misurazione del diametro della testa di biella e del perno di biella; il gioco di accoppiamento deve essere  $0,017 \div 0,068$  mm.

**Half-bearings-conrod journal assembly.**

Mount the half-bearings in the conrod big end and tighten the screws to a torque of 63.7 Nm (6.5 kgm).

Measure the diameters of the conrod big end and conrod journal; fit play must be between 0.017 and 0.068 mm.

**Accouplement demi-roulements-pivot de bielle.**

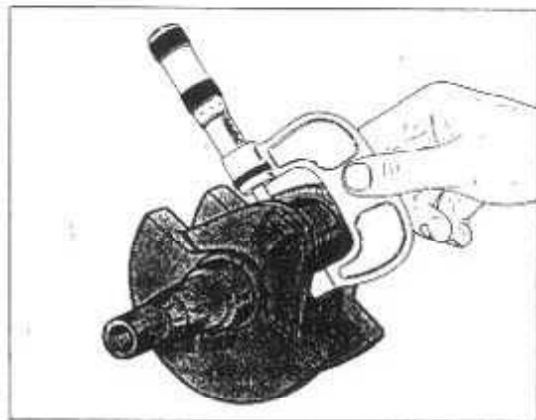
Monter les demi-roulements sur la tête de bielle et serrer les vis de blocage avec un couple de 63,7 Nm (6,5 kgm).

Mesurer le diamètre de la tête de bielle et du pivot de bielle; le jeu de l'accouplement est  $0,017 \div 0,068$  mm.

**Passung Halblager-Kurbelzapfen.**

Die Halblager in die Kurbelzapfenenden des Pleuels montieren und die Verbindungsschrauben mit 63,7 Nm (6,5 kgm) anziehen.

Den Durchmesser des Kurbelzapfenendes und des Kurbelzapfens messen; das Spiel der Paarung muss  $0,017 \div 0,068$  mm sein.





#### Testata.

Rimuovere i depositi carboniosi dalla camera di combustione. Controllare che non vi siano crepe e che le superfici di tenuta siano prive di solchi, scalini o danni di qualsiasi genere. La planarità deve essere perfetta come pure la filettatura della sede candela.

#### Cylinder head.

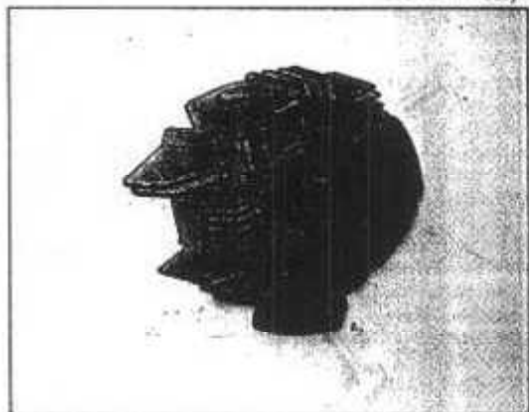
Remove the carbon deposit from combustion chamber. Check for cracks and make sure that there are no indentations or damages of any kind on the seal surfaces. Flatness must be perfect as well as the threading of the spark plug seat.

#### Culasse.

Enlever tout dépôt carbonneux de la chambre de combustion. Vérifier qu'il n'y ait pas des crevasses et les surfaces de tenue sont sans rainures, couches ou d'autres imperfections. La planéité et le filetage du siège de la bougie doivent être parfaits.

#### Zylinderkopf.

Die Brennkammer von Kohleablagerungen befreien. Auf Risse kontrollieren, und die Dichtflächen auf Riefen, Vorsprünge oder Beschädigungen jeder Art prüfen. Die Ebenheit sowie das Gewinde des Kerzensitzes müssen einwandfrei sein.



#### Sede valvola.

Non deve essere eccessivamente incassata e non deve presentare tracce di vaiolature o incrinature. Nel caso che la sede sia lievemente danneggiata procedere a fresatura, utilizzando le apposite frese a 45°, e successivamente alla smerigliatura delle valvole.

#### Valve seat.

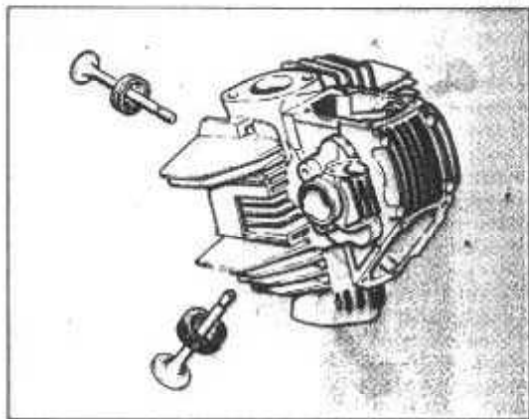
It must not be too recessed and must not show signs of pitting or cracks. If the seat is lightly damaged, it must be milled using 45° cutters, and subsequently the valves must be ground.

#### Siège soupape.

Le siège de la soupape ne doit pas être creux ou avoir une surface varioleuse ou des crevasses. Si le siège présente des légères imperfections, procéder à son fraisage par les fraises appropriées à 45° et, ensuite, au rodage des soupapes.

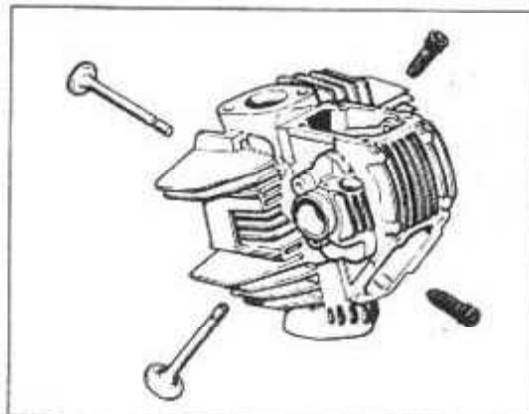
#### Ventilsitz.

Der Ventilsitz darf nicht übermäßig tief liegen und keine Anzeichen von Einfressung oder Rissbildungen aufweisen. Falls der Ventilsitz leicht beschädigt ist diesen mit einer 45°-Fräse bearbeiten, anschliessend die Ventile passlappen.





## REVISIONE MOTORE ENGINE OVERHAULING REVISION MOTEUR REVISION DES MOTORS



### Guidavalvola.

Procedere ad un accurato controllo visivo del guidavalvola sostituendo il guidavalvola è necessario sostituire anche la valvola.

### Valve guide.

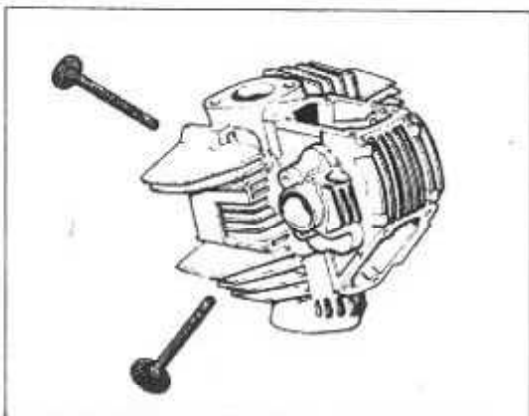
Check visually the valve guide. When replacing the valve guide it is necessary to also replace the valve.

### Guide-soupape.

Contrôler le guide-soupape visuellement. Si on doit le remplacer, effectuer aussi le remplacement de la soupape.

### Ventilführung.

Eine sorgfältige Sichtkontrolle der Ventilführung vornehmen. Bei Auswechseln der Ventilführung muss auch das Ventil erneuert werden.



### Valvola.

Controllare che lo stelo e la superficie di contatto con la sede valvola siano in buone condizioni. Non devono apparire vaiolature, incrinature, deformazioni o tracce di usura. Accertarsi che lo stelo sia perfettamente rettilineo.

### Valve.

Check that the stem and the contact surface with the valve seat are in good conditions. No pitting, cracks, deformations or signs of wear must be noticed. Make sure that the stem is perfectly straight.

### Soupape.

Vérifier que la tige et la surface de contact avec le siège de la soupape sont en bonnes conditions, sans petits points, crevasses, déformations ou des points d'usure. Vérifier que la tige est parfaitement linéaire.

### Ventil.

Den Ventilschaft und die Kontaktfläche des Ventilsitzes auf ihren Zustand prüfen. Fläche und Schaft müssen frei von Rissbildungen, Einfressung und Verschleisspuren sein.



**Accoppiamento valvola-guidavalvola.**

Il gioco di accoppiamento al montaggio deve essere di  $0,02 \div 0,045$  mm. Il limite di usura massimo ammesso è di 0,08 mm.

**Valve-valve guide assembly.**

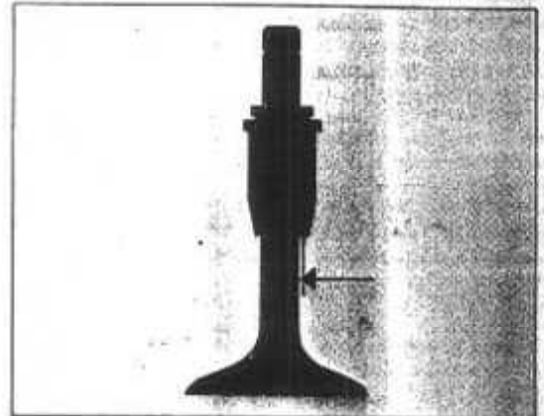
The assembly clearance must be  $0.02-0.045$  mm. Max. allowed wear limit 0.08 mm.

**Accouplement soupape-guide soupape.**

Le jeu d'accouplement au montage est  $0,02-0,045$  mm. Limite d'usure maxi admise 0,08 mm.

**Passung Ventil-Ventilführung.**

Bei der Montage muss das Passspiel  $0,02 \div 0,045$  mm sein. Die maximal zulässige Verschleissgrenze beträgt 0,08 mm.



**Accoppiamento valvola-sede valvola.**

Verificare, mediante blu di prussia o miscela di minio e olio, che la superficie di contatto tra valvola e sede sia di  $1,4 \div 1,6$  mm. Qualora la quota rilevata sia diversa da quella indicata procedere alla rettifica della valvola ed alla ripassatura della sede.

**Valve-valve seat assembly.**

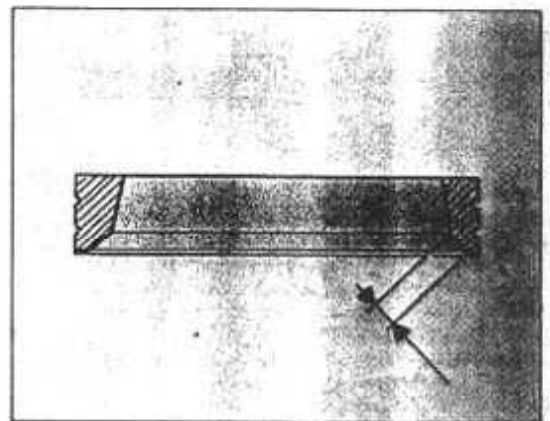
Check by Prussian blue or minium and oil mixture that the contact surface between valve and seat is  $1.4 \div 1.6$  mm. If the dimension measured is not the one specified, grind the valve and regrind the seat.

**Accouplement soupape-siège soupape.**

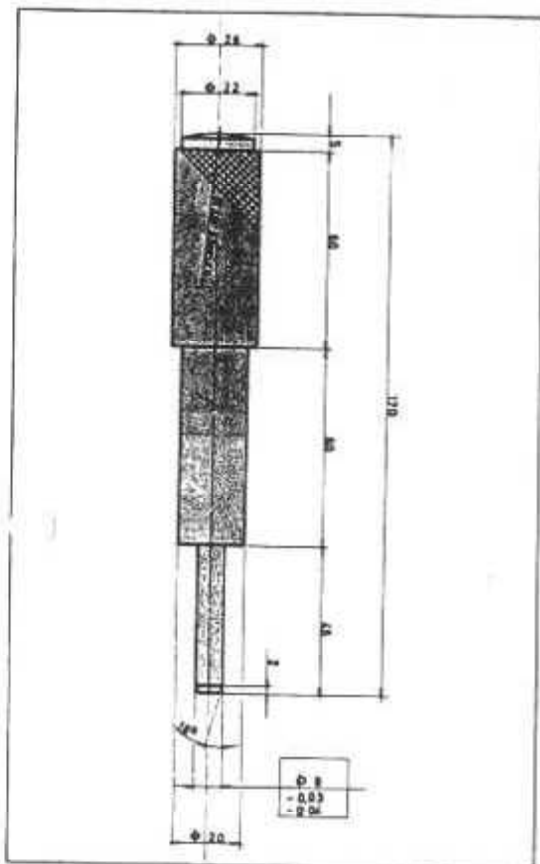
Vérifier par de la couleur bleu de Prussie ou un mélange de minium et huile si la surface de contact entre la soupape et le siège est  $1,4 \div 1,6$  mm. Dans le cas d'une valeur différente, rectifier la soupape et repasser le siège.

**Passung Ventil-Ventilsitz.**

Mit Farbe Berliner Blau oder Mennigölgemisch die Kontaktfläche zwischen Ventil und Ventilsitz prüfen, welche bei 1,4-1,6 mm liegen muss. Falls die ermittelte Quote anders als die angegebene ist, müssen Ventil und betreffender Ventilsitz nachgearbeitet werden.



**REVISIONE MOTORE  
ENGINE OVERHAULING  
REVISION MOTEUR  
REVISION DES MOTORS**



**Sostituzione del guidavalvola.**

Se necessita sostituire il guidavalvola è necessario: riscaldare la testa cilindri lentamente ed uniformemente in un forno fino alla temperatura di  $150 \pm 160^{\circ}\text{C}$ . e sfilare il guidavalvola utilizzando un tampone appropriato; controllare le condizioni della sede, scaldare nuovamente la testa e montare il guidavalvola nuovo maggiorato di 0,03 mm rispetto al precedente.

**I guidavalvola sono forniti di ricambio con maggiorazione sul diametro esterno di 0,03 - 0,06 e 0,09 mm.**

Eseguire la fresatura della sede valvola e controllare che la valvola scorra liberamente nel guidavalvola, alesando solo se necessario.

**Replacement of valve guide.**

If the valve guide must be replaced it is necessary to slowly and evenly heat the cylinder head in an oven up  $150^{\circ}\text{C}$  to  $160^{\circ}\text{C}$  and pull out the valve guide by using a proper beater. Check the condition of the seat, reheat the head and assemble the new valve guide 0.03 mm oversized compared to the previous one.

**Spare valve guides are supplied 0.03 - 0.06 and 0.09 mm oversized on the outer diameter.**

Mill the valve seat and check that the valve freely moves in the valve guide, and bore only if required.

**Remplacement du guide-soupape.**

Remplacer le guide-soupape si nécessaire. Procéder comme suit: chauffer la culasse doucement et uniformément dans un four jusqu'à  $150^{\circ}\text{C}$  à  $160^{\circ}\text{C}$  et enlever le guide-soupape à l'aide d'un tampon approprié. Vérifier les conditions du siège, chauffer de nouveau la culasse et monter le nouveau guide-soupape majoré de 0,03 mm par rapport au précédent.

**Les guides soupape sont livrés comme pièces détachées avec une majoration de 0,03 - 0,06 - 0,09 mm sur le diamètre extérieur.**

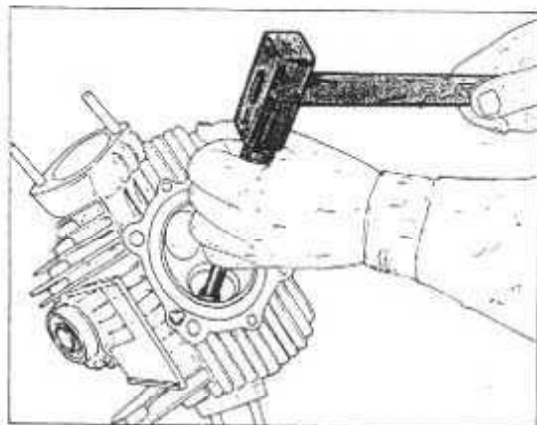
Fraiser le siège de la soupape et vérifier que la soupape glisse librement dans le guide-soupape. Effectuer l'alésage seulement si nécessaire.

**Auswechseln der Ventileführung.**

Falls ein Auswechseln der Ventileführung erforderlich wird, folgend vorgehen: den Zylinderkopf langsam und gleichmässig in einem Ofen auf  $150-160^{\circ}\text{C}$  Temperatur erwärmen. Die Ventileführung mit einem geeigneten Puffer herausziehen; den Zustand des Ventilsitzes prüfen, wieder den Zylinderkopf erwärmen und die neue um 0,03 mm überdimensionierte Ventileführung, gegenüber der vorherigen, einbauen.

**Die Ventileführungen werden als Ersatzteile mit Übergrösse von 0,03, 0,06 und 0,09 mm auf dem Aussendurchmesser geliefert.**

Den Ventilsitz nachfräsen und kontrollieren, dass das Ventil frei im Ventilsitz gleitet, falls notwendig nachbohren.





#### Sostituzione della sede valvola.

Togliere le sedi usurate fresando gli anelli. Prestare la massima attenzione al fine di non danneggiare l'alloggiamento sulla testa. Controllare il diametro degli alloggiamenti sulla testa e scegliere la sede valvola maggiorata considerando che l'interferenza di montaggio dovrà essere  $0,11 + 0,16$  mm. Le sedi valvole sono fornite di ricambio con maggiorazione sul diametro esterno di  $0,03$  mm e  $0,06$  mm. Scaldare lentamente ed uniformemente la testa ad una temperatura di  $200^{\circ}\text{C}$ , raffreddare le sedi valvole con ghiaccio secco e piantare le sedi perfettamente in quadro nel proprio alloggiamento. Lasciar raffreddare e quindi procedere alla fresatura delle sedi e smerigliatura delle valvole.

#### Replacement of valve seat.

Remove the worn seat and mill the rings. Be very careful not to damage the housing on the head. Check the diameter of the housings on the head and select the oversized valve seat, bearing in mind that the assembly interference shall be  $0.11 + 0.16$  mm. Spare valve seats are supplied  $0.03$  and  $0.06$  mm. oversized on the outer diameter. Slowly and evenly heat the head at a temperature of  $200^{\circ}\text{C}$ , have valve seats cooled down with dry ice and fit the seats perfectly in square in the relevant housings. Leave it cool and then mill the seats and grind the valves.

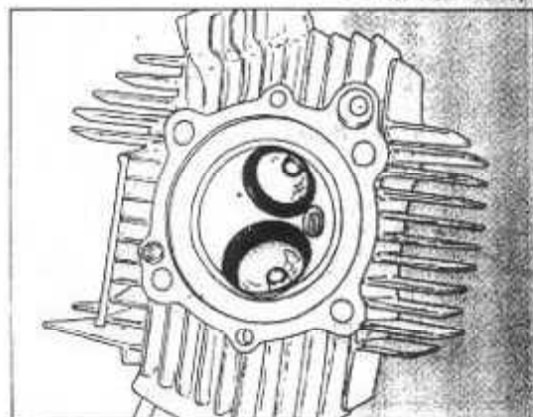
#### Remplacement du siège soupape.

Enlever les sièges usurés en fraisant les anneaux. Prendre soin à ne pas endommager le logement sur la culasse. Vérifier le diamètre des emplacements sur la culasse et choisir le siège de soupape majoré, compte tenu que l'interférence de montage est  $0,11 + 0,16$  mm. Les sièges de soupape sont livrés comme pièces détachées avec majoration de  $0,03$  et  $0,06$  mm. sur le diamètre extérieur. Chauffer doucement et uniformément la culasse à une température de  $200^{\circ}\text{C}$ , faire refroidir les sièges soupape avec de la glace sèche et introduire les sièges parfaitement centrés dans leur emplacement. Laisser refroidir, fraiser les sièges et roder les soupapes.

#### Auswechseln des Ventilsitzes.

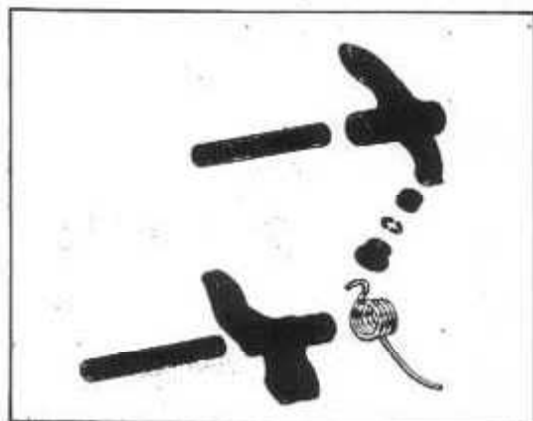
Die abgenutzten Sitze herausnehmen und die Ringe nachfräsen. Hierbei ist extreme Sorgfalt notwendig, damit die Aufnahme auf dem Zylinderkopf nicht beschädigt wird. Den Durchmesser der Sitze auf dem Zylinderkopf kontrollieren und einer überdimensionierten Ventilsitz wählen; dabei ist zu berücksichtigen, dass das Montageübermass  $0,11-0,16$  mm betragen muss. Die Ventilsitze werden als Ersatzteile mit einem  $0,03$  mm und  $0,06$  mm Durchmesserübermass geliefert.

Den Kopf langsam und gleichmässig auf  $200^{\circ}\text{C}$ -Temperatur anwärmen, die Ventilsitze durch Trockeneis abkühlen, und die Sitze massgerecht in ihre Aufnahmen einfügen. Abkühlen lassen, dann die Sitze nachfräsen und die Ventile passlappen.





**REVISIONE MOTORE  
ENGINE OVERHAULING  
REVISION MOTEUR  
REVISION DES MOTORS**



**Bilancieri.**

Controllare che le superfici di lavoro siano in perfette condizioni, senza tracce di usura, solchi o distacchi del riporto di cromo. Controllare le condizioni del foro del bilanciere e quelle del relativo perno. Controllare che le superfici di lavoro dei registri e degli scodellini di ritorno delle valvole siano perfettamente piane e non presentino tracce di usura.

**Rocker arms.**

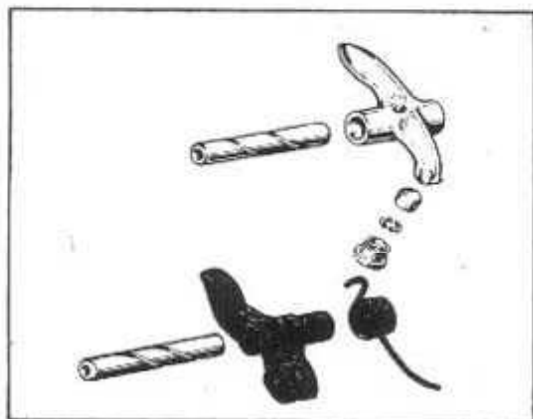
Check that the working areas are in perfect conditions, with no signs of wear, grooving or chrome coating breakaway. Check the condition of the rocker arm bore and of the relevant pin. Check that the working areas of the adjusters and return caps of the valves are perfectly flat and that there are no signs of wear.

**Culbuteurs.**

Vérifier que les surfaces de travail sont en parfaites conditions, sans traces d'usure, rainures ou détachements de la couche chromée. Vérifier les conditions du culbuteur et de son pivot. Vérifier si les surfaces de travail des réglages et des coupelles de retour des soupapes sont parfaitement en plan sans présence d'usure.

**Kipphebel.**

Die Arbeitsflächen auf ihren perfekten Zustand prüfen; sie dürfen keine Spuren von Verschleiss, Risse oder Ablösung der Chromauflage zeigen. Den Zustand der Bohrung des Kipphebels und den des bezüglichen Bolzens prüfen. Die Arbeitsflächen der Ventilkäppchen und der Ventilsfeder-teller auf ihre perfekte Ebenheit und Abwesenheit von Verschleiss Spuren kontrollieren.



**Molle bilancieri.**

Procedere ad un accurato controllo visivo delle molle dei bilancieri di chiusura. Non devono apparire incrinature, deformazioni o cedimenti.

**Rocker arms springs.**

Carefully check visually the closing rocker arm springs. No signs of cracks, deformation or slackenings must appear.

**Ressorts culbuteurs.**

Effectuer le contrôle visuel des ressorts des culbuteurs de fermeture. Ils ne doivent pas avoir des crevasses, déformations ou effondrements.

**Kipphebelfedern.**

Eine sorgfältige Sichtkontrolle der Verschlusskiphebelfedern vornehmen. Sie dürfen weder gerissen, verformt noch untest sein.



**Accoppiamento perno bilanciere-bilanciere.**

Il gioco di accoppiamento al montaggio deve essere di  $0,03 \div 0,06$  mm. Il limite di usura massimo ammesso è di 0,08 mm.

**Rocker arm pin-rocker arm assembly.**

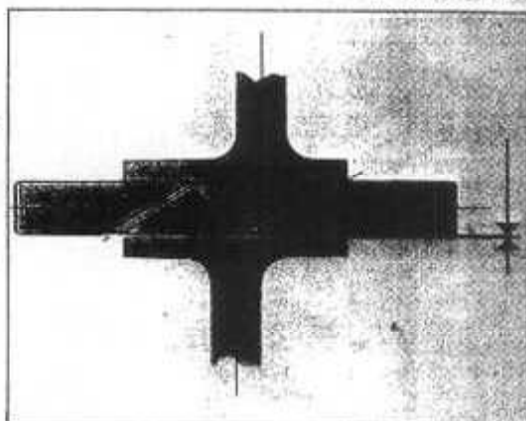
The assembly clearance must be  $0,03 \div 0,06$  mm. Max. allowed wear limit 0,08 mm.

**Accouplement pivot culbuteur-culbuteur.**

Le jeu d'accouplement pendant le montage est  $0,03 \div 0,06$  mm. Limite d'usure maxi admise 0,08 mm.

**Passung Kipphebelstift-Kipphebel.**

Bei der Montage muss das Passspiel 0,03-0,06 mm sein. Die maximal zulässige Verschleissgrenze beträgt 0,08 mm.



**Albero distribuzione e relativi cuscinetti.**

Controllare che le superfici di lavoro degli eccentrici siano prive di striature, solchi, scalini ad ondulazioni. Verificare che i condotti di lubrificazione non siano ostruiti. Verificare le condizioni dei cuscinetti alloggiati nei supporti dell'albero distribuzione.

**Camshafts and relevant bearings.**

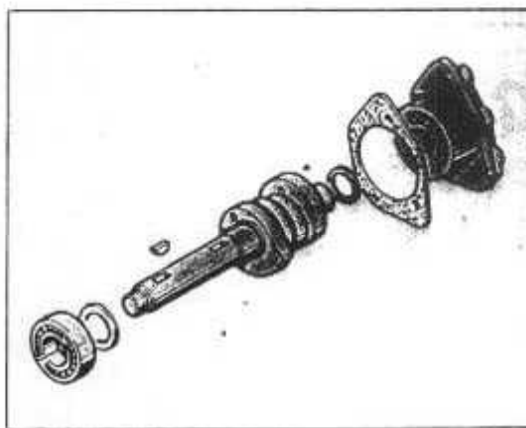
Check that the working surfaces of the cams are free from scratches, grooves, steps or waviness. Check that the lubrication ducts are free. Check the condition of the bearings housed in the valve timing supports.

**Arbres de distribution et roulements.**

Vérifier si les surfaces de travail des cames présentent des striures, rainures, couches ou ondulations. Vérifier si les conduites de graissage sont obstruées. Vérifier les conditions des roulements dans les supports de la distribution.

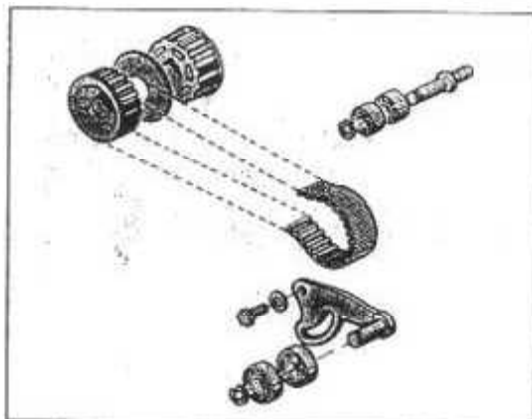
**Nockenwellen und Lager.**

Die Arbeitsflächen der Nocken auf Abwesenheit von Schlierenbildungen, Riefen, Vorsprüngen oder Welligkeit prüfen. Die Schmierkanäle dürfen nicht verstopft sein. Den Zustand der Lager prüfen, die in den Wellenhaltern gelagert sind.





## REVISIONE MOTORE ENGINE OVERHAULING REVISION MOTEUR REVISION DES MOTORS



### **Pulegge - Cinghie - Tenditori.**

Le pulegge non devono presentare tracce di usura o danni di sorta. Controllare che i cuscinetti dei tenditori ruotino liberamente senza presentare gioco eccessivo. Le cinghie devono essere in perfette condizioni; è comunque consigliabile sostituirle ad ogni revisione.

### **Pulleys - Belts - Stretchers.**

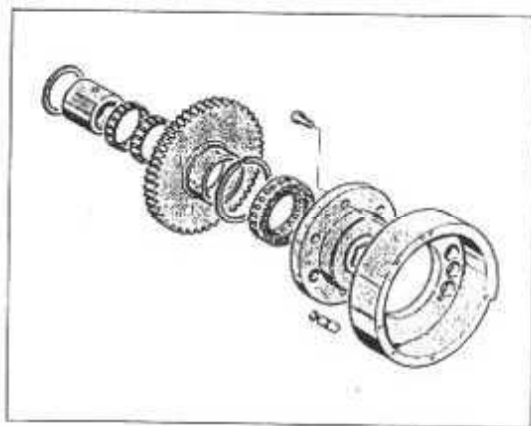
The pulleys must not show signs of wear or any kind of damages. Make sure the stretcher bearing rotate freely without excessive play. The belts must be in perfect conditions and in any case it is advisable to replace them at each overhaul.

### **Poulies - Courroies - Tendeurs.**

Les poulies ne doivent pas avoir des traces d'usure ni être endommagées. Vérifier si les roulements des tendeurs tournent librement sans trop de jeu. Les courroies doivent être en parfaites conditions; toutefois, il convient de les remplacer lors de chaque revision.

### **Scheiben - Riemen - Spanner.**

Die Scheiben dürfen keine Spuren von Verschleiss oder von Schäden aufweisen. Man soll nachprüfen, dass die Lager der Spanner frei drehen, ohne übermässiges Spiel zu haben. Die Riemen müssen einwandfrei sein; es ist immerhin ratsam, sie bei jeder Überholung zu ersetzen.



### **Ruota libera e dispositivo di avviamento.**

Controllare che la ruota libera funzioni correttamente e le piste di lavoro dei rulli non presentino tracce di usura o danni di qualsiasi tipo. Controllare che gli ingranaggi che trasmettono il moto dal motorino di avviamento alla ruota libera siano in buone condizioni.

### **Free wheel and starting device.**

Make sure the free wheel works properly and the ball races are free from signs of wear or any kind of damages. Check that the gears that transmit the motion from the starter motor to the free wheel are in good conditions.

### **Roue libre et démarreur.**

Vérifier si la roue fonctionne correctement et les voies de course des rouleaux ont des traces d'usure ou des dégâts de toute sorte. Vérifier si les engrenages transmettant le mouvement du moteur de démarrage à la roue libre sont en bonnes conditions.

### **Freilauf und Anlassvorrichtung.**

Nachprüfen, ob der Freilauf richtig arbeitet und die Rollenlaufringe keine Spuren von Verschleiss oder von Schäden aufweisen. Nachprüfen ob die Zahnräder, welche die Bewegung des Anlassers dem Freilauf übertragen, einwandfrei sind.



### Ricomposizione dell'imbiellaggio.

Verificare che tra ogni cappello e la relativa biella vi siano le spine elastiche di centraggio.

Lubrificare abbondantemente e disporre le bielle e relativi cappelli controllando che siano marchiati con lo stesso numero.

Usare viti di fissaggio nuove e chiudere alla coppia di 64 Nm (6,5 kgm).  
A ricomposizione avvenuta controllare il gioco assiale delle bielle: deve essere 0,15 ÷ 0,35 mm.

### Crankshaft assembly.

Check that the elastic centering pins are present between each cap and conrod.

Lubricate fully and position the conrods and caps checking that they are marked with the same number.

Use brand new fixing screws and tighten to a torque of 64 Nm (6.5 kgm). After mounting, check the conrod axial play; it must be between 0.15 and 0.35 mm.

### Recomposition du vilebrequin.

Vérifier s'il y a les goupilles de centrage entre chaque chapelet et la bielle correspondante.

Graisser abondamment et monter les bielles avec les chapelets, après avoir vérifié qu'ils ont le même numéro d'identification. Employer des vis de fixation neuves et serrer avec un couple de 64 Nm (6,5 kgm).

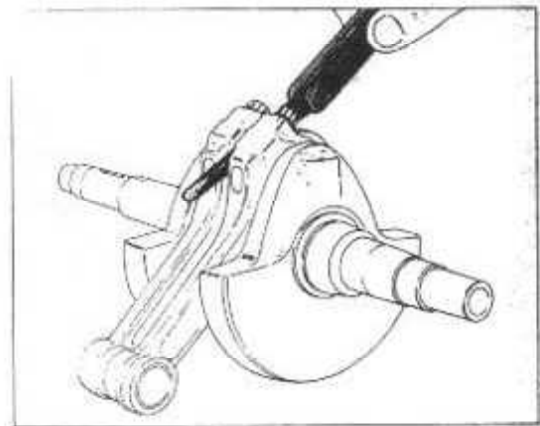
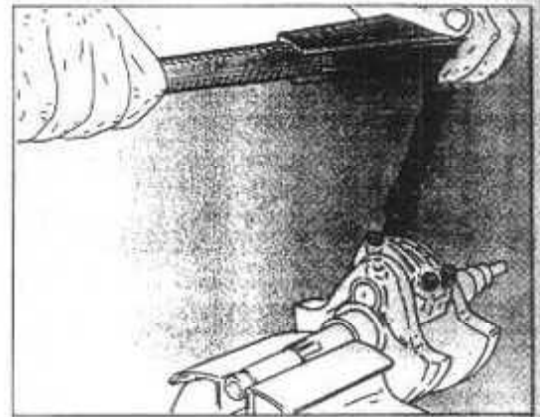
Après la reconstitution, vérifier le jeu axial des bielles qui est 0,15 ÷ 0,35 mm.

### Angriff der Pleuelstangen.

Überprüfen ob zwischen jedem Deckel und dem entsprechenden Pleuel die Zentrierspannhülsen anwesend sind.

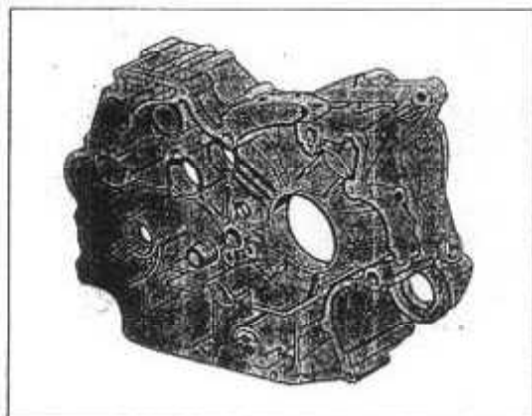
Reichlich einschmieren und die Pleuel und ihre entsprechenden Deckel kontrollieren, ob sie mit derselben Nummer gekennzeichnet sind.

Neue Stellschrauben anwenden und mit 64 Nm (6,5 kgm) anziehen.  
Einmal zusammengesetzt, muss das Achsenspiel der Pleuel 0,15 ÷ 0,35 mm sein.





## REVISIONE MOTORE ENGINE OVERHAULING REVISION MOTEUR REVISION DES MOTORS



### **Basamento motore.**

Procedere ad un accurato controllo visivo del basamento motore. Controllare, su piano di riscontro, che le superfici dei semicarteri siano perfettamente piane. Controllare che i cuscinetti e le boccole siano in ottimo stato. Se necessitano di sostituzione i cuscinetti di banco devono essere sostituiti in coppia.

Controllare che i condotti di lubrificazione non presentino strozzature od ostruzioni.

### **Cylinder block.**

Carefully check visually the cylinder block assembly. Check on a surface plate that the surfaces of the half crankcase are perfectly flat. Check that bearings and bushes are in good condition. If the main bearings must be replaced always replace the pair. Check that the lubrication ducts do not show throttling or are not obstructed.

### **Monobloc moteur.**

Effectuer un contrôle visuel du monobloc moteur. Vérifier sur un plan d'essai si les surfaces des demi-carteri sont parfaitement en plan. Vérifier si les rouleaux et les douilles sont en bonnes conditions. Si on doit remplacer les roulements de banc, effectuer toujours leur remplacement par couple. Vérifier si les conduits de graissage sont obstrués ou coincés.

### **Motorgehäuse.**

Eine sorgfältige Sichtkontrolle des Motorgehäuses vornehmen. Auf einer Richtplatte die Flächen der Gehäusehälften auf ihre Ebenheit kontrollieren, ebenso die Lager und Buchsen auf ihren perfekten Zustand prüfen. Falls erforderlich müssen die Pleuellager paarweise ausgewechselt werden. Die Schmierkanäle dürfen weder Drosselstellen aufweisen noch verstopft sein.



**Controllo rettilineità dei vari alberi.**

Controllare, posizionando l'albero fra due contropunte e misurando con un comparatore, che lo spostamento della lancetta non superi il valore di 0,05 mm.

**Check of shaft straightness.**

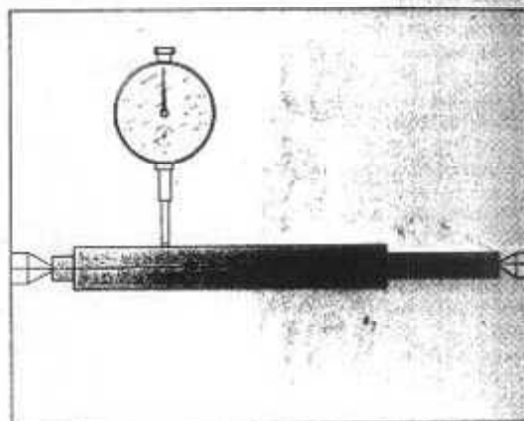
Check by positioning the shaft between two centers and measuring with a dial gauge that the index does not move above the value of 0.05 mm.

**Contrôle de la linéarité des arbres.**

Mettre l'arbre entre deux contrepoinces et vérifier, à l'aide d'un comparateur, si le déplacement de l'aiguille dépasse la valeur de 0,05 mm.

**Geradheitskontrolle der diversen Wellen.**

Die Welle zwischen zwei Gegenspitzen positionieren und mit einer Messuhr prüfen; dabei darf der Zeiger den Wert 0,05 mm nicht überschreiten.



**Sostituzione paraoli.**

Sostituire i paraoli ad ogni revisione del motore. Installare i nuovi paraoli introducendoli in quadro nei loro alloggiamenti ed utilizzando tamponi adatti. Dopo il montaggio lubrificare con olio il labbro del paraolio. Eseguire l'operazione con la massima cura ed attenzione.

**Oil seal replacement.**

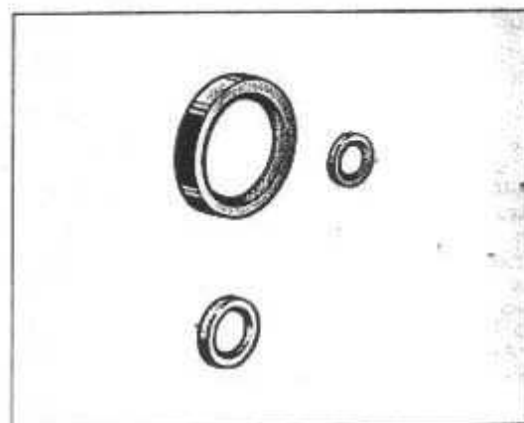
Replace the oil seals at every engine overhauling. Replace new oil seals in square with the housings and use proper plugs. After the assembly, lubricate with oil the oil seal edge. Carry out the operation with max. care and attention.

**Remplacement des pare-huiles.**

Remplacer les joints pare-huiles à chaque revision du moteur. Monter les nouveaux pare-huiles en cadre dans leur emplacement en employant des tampons appropriés. Après avoir termine le montage, graisser le bord du pare-huile avec de l'huile. Cette opération doit être effectuée avec beaucoup de soin.

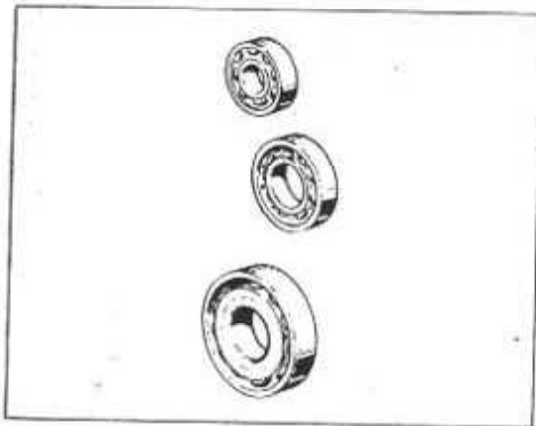
**Auswechseln der Ölabdichtungen.**

Diese sind bei jeder Motorüberholung zu erneuern. Die neuen Ölabdichtungen massgerecht in ihre Aufnahmen fügen, dafür einen Puffer verwenden. Nach der Montage die Öldichtungslippen eindlen. Diese Operation muss mit extremer Sorgfalt ausgeführt werden.





## REVISIONE MOTORE ENGINE OVERHAULING REVISION MOTEUR REVISION DES MOTORS



### Cuscinetti.

Lavare accuratamente con benzina ed asciugarli con aria compressa senza farli ruotare. Lubrificare leggermente e ruotare lentamente a mano l'anello interno; non si devono riscontrare irregolarità di rotazione, punti duri o gioco eccessivo. È buona norma sostituire i cuscinetti ad ogni revisione del motore. I cuscinetti di banco devono sempre essere sostituiti in coppia e devono essere installati con la scritta rivolta verso il lato esterno.

Per sostituire i cuscinetti è necessario riscaldare il semicarter in forno alla temperatura di 100°C e rimuovere il cuscinetto mediante tampone e martello. Installare il nuovo cuscinetto (mentre il carter è ancora ad elevata temperatura) perfettamente in quadro con l'asse dell'alloggiamento, utilizzando un tampone tubolare che eserciti la pressione solo sull'anello esterno del cuscinetto. Lasciar raffreddare ed accertarsi che il cuscinetto sia saldamente fissato al semicarter.

### Bearings.

Thoroughly wash with petrol and dry with compressed air. Do not rotate the bearings. Lightly lubricate and slowly rotate the inner ring by hand. No rotation unevenness, hard spots or excessive clearance must be noticed. It is expedient to replace the bearings at any engine overhauling. The main bearings must always be replaced in pairs and must be installed with the writing towards the outer side. To replace the bearings it is necessary to heat the half crankcase in oven at 100°C temperature and remove the bearing by plug and hammer. Install the new bearing (while the crankcase is still very hot) perfectly in square with the housing axis, using a tubular punch and exercising the pressure only on the outer ring of the bearing. Leave it cool and make sure that the bearing is tightly fixed to the half crankcase.

### Roulements.

Laver soigneusement avec de l'essence et essuyer à l'air comprimé, sans les faire tourner. Graisser légèrement l'anneau intérieur et le faire tourner doucement à la main, en vérifiant qu'il ne tourne pas de façon irrégulière et qu'il n'ait pas trop de jeu. Remplacer les roulements à chaque révision du moteur. Remplacer toujours les roulements de banc par couple et les monter avec l'écriture vers l'extérieur. Pour remplacer les roulements procéder comme suit: chauffer le demi-carter dans un four à 100°C et enlever le roulement à l'aide d'un tampon et du marteau. Monter le nouveau roulement (lorsque le carter est encore à haute température) parfaitement en cadre avec l'axe de l'emplacement, à l'aide d'un poinçon tubulaire qui exerce la pression seulement sur la bague extérieure du roulement. Laisser refroidir et vérifier si le roulement est bien fixé sur le demi-carter.

### Lager.

Sorgfältig mit Benzin waschen und sie, ohne zu drehen, mit Druckluft trocknen. Etwas einschmieren und den Innenring langsam per Hand drehen; die Lager müssen sich regelmässig drehen lassen und ohne Hartstellen und übermässiges Spiel sein. Bei jeder Motorüberholung sollen die Lager ausgewechselt werden. Die Hauptlager müssen immer paarweise erneuert werden, während bei deren Montage die Aufschrift zur Aussen-seite gerichtet sein muss. Für das Austauschen der Lager muss die Gehäusehälfte im Ofen auf 100°C Temperatur erwärmt werden; mit Puffer und Hammer das Lager rausschlagen. Das neue Lager (bei noch sehr warmer Gehäusehälfte) massgerecht mit der Aufnahmeachse installieren und dafür einen röhrenförmigen Körner verwenden, der nur auf den Aussenring des Lagers Druck ausübt. Abkühlen lassen und sich vergewissern, dass das Lager formschlüssig mit der Gehäusehälfte ist.



### Pompa olio.

Procedere ai seguenti controlli:

- gioco tra i denti degli ingranaggi non superiore a 0,10 mm;
- gioco tra ingranaggi e corpo pompa non superiore a 0,10 mm;
- gioco tra ingranaggi e coperchio non superiore a 0,07 mm;
- coperchio della pompa: non deve presentare solchi, scalini o rigature.

### Oil pump.

Carry out the following checks:

- play between the gear teeth does not exceed 0.10 mm;
- play between gears and pump body does not exceed 0.10 mm;
- play between gears and cover does not exceed 0.07 mm;
- the pump cover is free from indentations, steps or scoring.

### Pompe à huile.

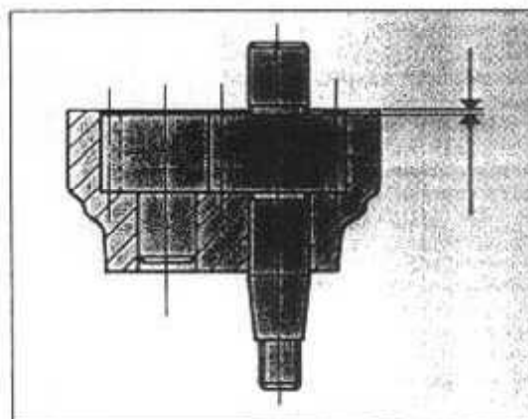
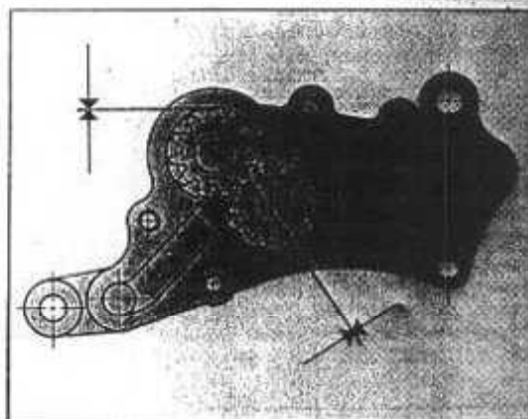
Effectuer les contrôles suivants:

- le jeu entre les dents des engrenages ne doit pas dépasser 0,10 mm;
- le jeu entre les engrenages et l'enveloppe de la pompe ne doit pas dépasser 0,10 mm;
- le jeu entre les engrenages et le couvercle ne doit pas dépasser 0,07 mm;
- le couvercle de la pompe ne doit pas avoir des rainures, marches ou rayures.

### Ölpumpe.

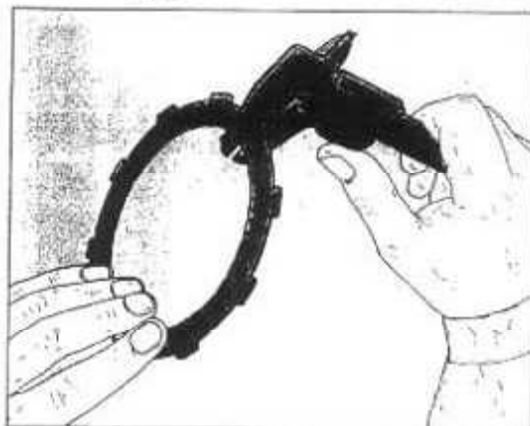
Die folgenden Kontrollen ausführen:

- das Spiel zwischen den Zähnen der Räder soll nicht mehr als 0,10 mm sein;
- das Spiel zwischen den Zahnrädern und dem Pumpkörper soll nicht mehr als 0,10 mm sein.
- das Spiel zwischen den Zahnrädern und dem Deckel soll nicht mehr als 0,07 mm sein.
- der Pumpendeckel darf keine Rillen oder Riefen aufweisen.





**REVISIONE MOTORE  
ENGINE OVERHAULING  
REVISION MOTEUR  
REVISION DES MOTORS**



**Gruppo frizione.**

Controllare che tutti i componenti del gruppo frizione siano nelle migliori condizioni.

I dischi frizione non devono presentare tracce di bruciature, solchi o deformazioni; i dischi muniti di materiale d'attrito non devono avere una spessore inferiore a 2,8 mm.

Le molle frizione devono aver una lunghezza libera non inferiore a 39,5 mm.

**Clutch assembly.**

Make sure all clutch assembly components are in perfect conditions.

The clutch discs must not show signs of burns, indentations or deformations; the discs supplied with antifricition material must have a thickness of at least 2.8 mm.

The clutch springs must have a free length of at least 39.5 mm.

**Embrayage.**

Vérifier si tous les éléments de l'embrayage sont en bonnes conditions.

Les disques de l'embrayage ne doivent pas avoir des traces de brûlure, rainures ou déformations; les disques anti-frottement doivent avoir une épaisseur au moins de 2,8 mm.

Les ressorts de l'embrayage doivent avoir une longueur libre au moins de 39,5 mm.

**Kupplungsgruppe.**

Überprüfen ob alle Komponenten der Kupplung einwandfrei sind.

Die Kupplungsscheiben dürfen keine Spuren von Verbrennungen, Rillen oder Verformungen aufweisen; die Scheiben mit Reibungsmaterial dürfen keinen Durchmesser unter 2,8 mm haben.

Die Kupplungsfeder dürfen keine freie Länge unter 39,5 mm haben.



### Cambio di velocità.

Controllare le condizioni dei denti di innesto frontale degli ingranaggi che devono essere in perfetto stato e a spigoli vivi; controllare che gli ingranaggi folti ruotino liberamente sui propri alberi e contemporaneamente non abbiano un gioco superiore a 0,10 mm. Le filettature e le scanalature degli alberi devono essere in perfette condizioni.

Controllare inoltre le buone condizioni dei particolari componenti il meccanismo di innesto marce.

Controllare che la larghezza delle cave del selettore siano nelle tolleranze prescritte dal costruttore. La larghezza delle cave deve essere 8,00 ÷ 8,09 mm con limite di usura a 8,19 mm.

### Gearbox.

Check the conditions of the front clutch jaws of the gears which must be in perfect conditions and with sharp edges. Check that the idle gears freely rotate on the relevant shafts and simultaneously that they have a clearance no higher than 0.10 mm. Shaft threading and grooves must be in perfect conditions. Make sure the gear engagement components are in good conditions.

Check that the width of the drum slots are within the tolerances specified by the manufacturer. The slot width must be 8.00 ÷ 8.09 mm with 8.19 mm wear limit.

### Boîte de vitesse.

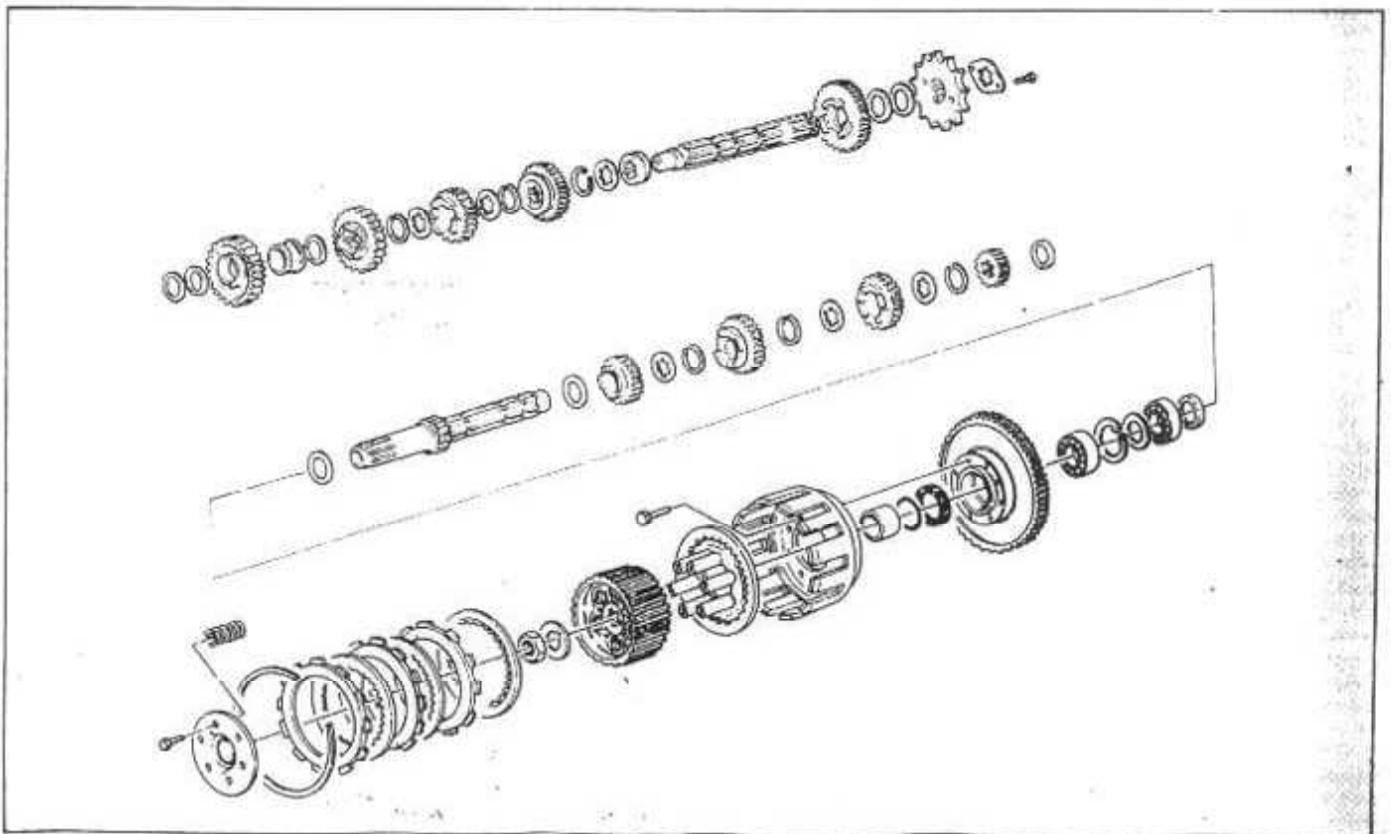
Vérifier si les dents d'embrayage frontal des engrenages sont en parfaites conditions et aux angles vifs. Vérifier si les engrenages à vide tournent librement sur les arbres et leur jeu n'excède pas 0,10 mm. Les filetages et les rainures des arbres doivent être en parfaites conditions. Vérifier aussi si les éléments du mécanisme d'embrayage des vitesses sont en bonnes conditions.

Vérifier si la largeur des rainures du sélecteur est dans les tolérances spécifiées par le fabricant. La largeur des rainures doit être 8,00 ÷ 8,09 mm. Limite d'usure 8,19 mm.

### Getriebe.

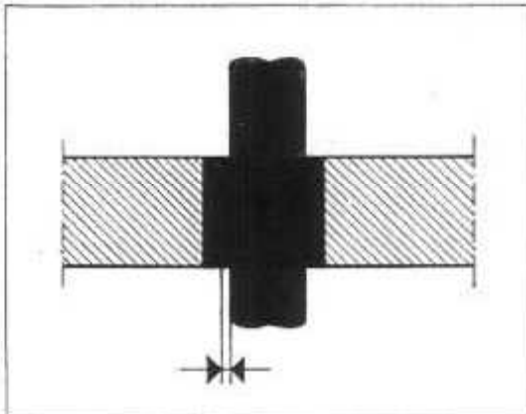
Den Zustand der Stirnkupplungsklauen kontrollieren, die einwandfrei und ohne Kanten sein müssen; die Leerlaufzahnäder prüfen: sie müssen sich frei auf ihren Wellen drehen und gleichzeitig darf das Spiel 0,10 mm nicht überschreiten. Die Wellengewinde und -nuten müssen in perfektem Zustand sein. Weiter auch den guten Zustand der Teile Einschaltgetriebes gründlich überprüfen.

Die Breite der Vorgelegnut muss innerhalb der vorgeschriebenen Toleranz liegen. Die Nutbreite muss 8,00-8,09 mm sein, mit 8,19 mm Verschleissgrenze.





**REVISIONE MOTORE  
ENGINE OVERHAULING  
REVISION MOTEUR  
REVISION DES MOTORS**



**Accoppiamenti alberi-boccole.**

Controllare che tutti gli accoppiamenti alberi-boccole siano nelle tolleranze prescritte dal costruttore. Il gioco di accoppiamento al montaggio deve essere di  $0,02 \div 0,03$  mm. Il limite di usura massimo ammesso è di 0,10 mm.

**Shafts-bushes assembly.**

Check that all shaft-bush assemblies are within the tolerances specified by the manufacturer. The assembly clearance must be  $0.02 \div 0.03$  mm. Max. allowed wear limit 0.10 mm.

**Accouplements arbres-douilles.**

Vérifier si tous les accouplements arbres-douilles sont dans les tolérances spécifiées par le fabricant. Le jeu d'accouplement pendant le montage est  $0,02 \div 0,03$  mm. Limite d'usure maxi admise 0,10 mm.


**Passung Wellen-Buchsen.**

Alle Wellen-Buchsenpassungen müssen innerhalb der vom Hersteller vorgeschriebenen Toleranzen liegen. Bei der Montage muss das Passspiel 0,02-0,03 mm betragen. Die maximal zulässige Verschleissgrenze beträgt 0,10 mm.




**Revisione carburatore.**

Lavare accuratamente con benzina ed asciugare con aria compressa tutti i componenti del carburatore. Pulire accuratamente tutti i getti ed i condotti esclusivamente con aria compressa, non usare mai punte a fili metallici. Controllare che la valvola a saracinesca sia in buone condizioni e che scorra liberamente nel proprio alloggiamento ma senza gioco eccessivo. Controllare che lo spillo conico ed il polverizzatore siano in buone condizioni, controllare che la valvola a spillo faccia perfetta tenuta.

 **Non rimuovere la vite di regolazione della corsa della pompa di accelerazione.**


**Carburetor overhauling.**

Thoroughly wash with petrol and dry with compressed air all carburetor components. Thoroughly clean all jets and ducts with compressed air only. Never use tips of metal wires. Check that the gate valve is in good condition and runs freely in its housing but without excessive clearance. Check that the pin and spray nozzle are in good conditions. Check that the pin valve has a good seal.

 **Do not remove the adjustment screw of the acceleration pump stroke.**


**Revision carburateur.**

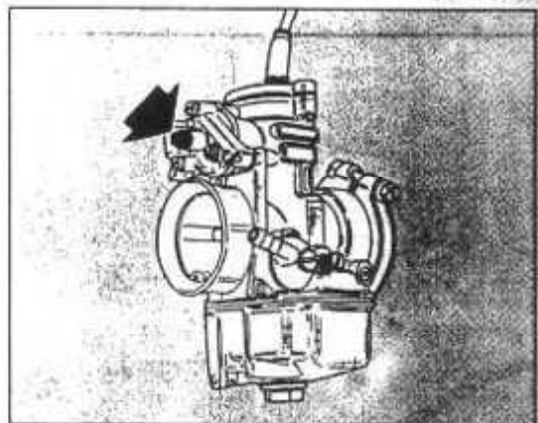
Laver tous les éléments du carburateur soigneusement avec de l'essence et les essuyer à l'air comprimé. Nettoyer tous les gicleurs et les conduites seulement avec de l'air comprimé, sans employer des pointes ou du fil métallique. Vérifier si la soupape est en bonnes conditions et glisse librement dans son emplacement, toutefois sans trop de jeu. Vérifier si la pointe conique et le pulvérisateur sont en bonnes conditions et si la vanne pointeau est parfaitement à tenue.

 **Jamais enlever la vis de réglage de la course de la pompe d'accélération.**

**Revision des Vergasers.**

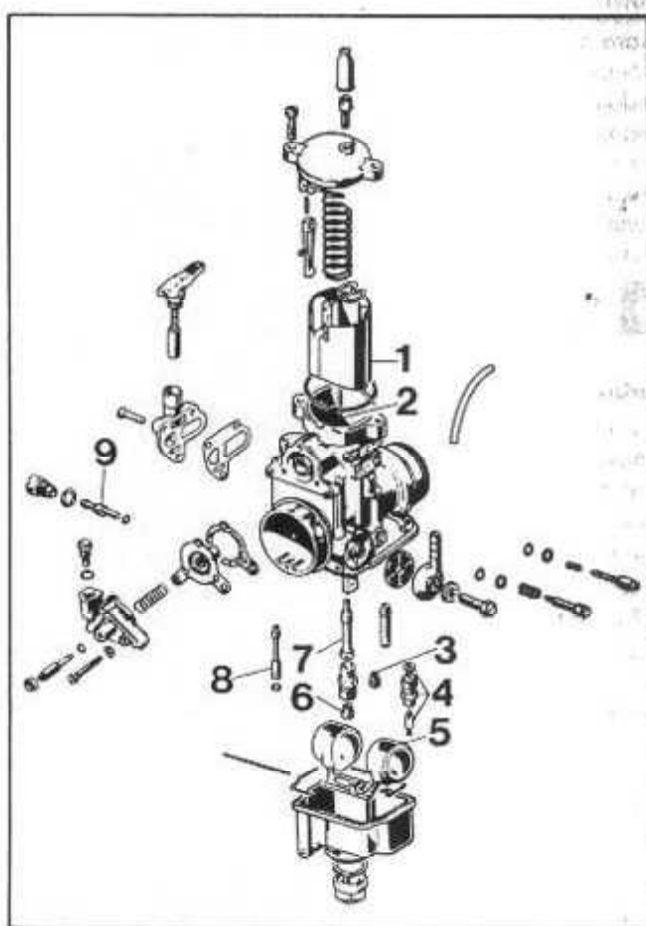
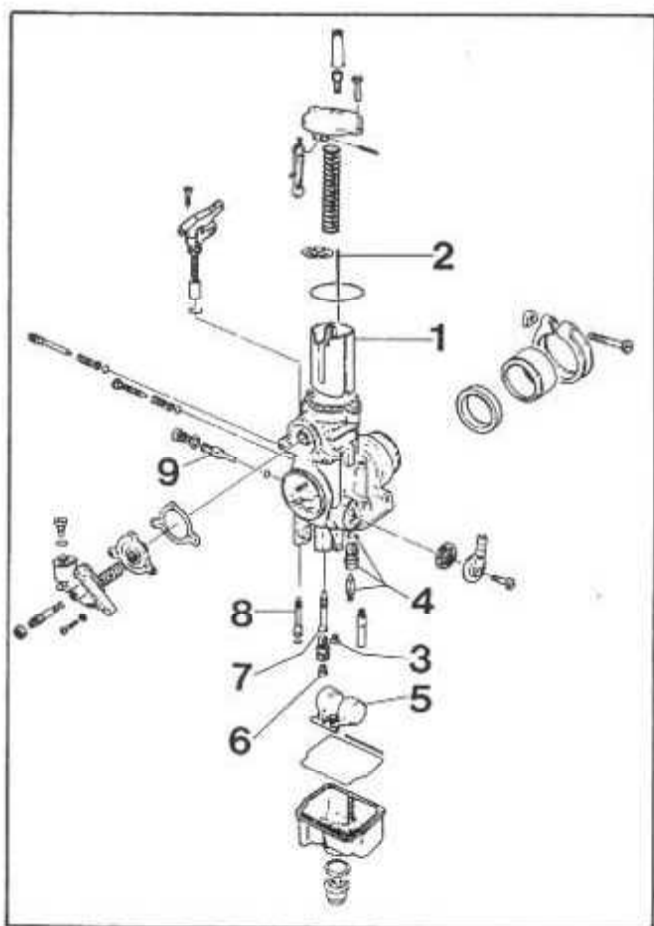
Alle Bauteile des Vergasers sorgfältig mit Benzin waschen und mit Druckluft trocknen. Alle Düsen und Kanalleitungen sorgfältig nur mit Druckluft reinigen; nie Stahlspitzen oder Drähte verwenden. Das Schieberventil auf einwandfreien Zustand prüfen und darauf achten, dass es frei und ohne übermäßiges Spiel in seiner Aufnahme gleitet. Darauf achten, dass die Kegelnadel und der Zerstäuber in gutem Zustand sind; das Nadelventil auf perfekte Dichtigkeit prüfen.

 **Die Einstellschraube der Beschleunigungspumpe nicht entfernen.**





REVISIONE MOTORE  
ENGINE OVERHAULING  
REVISION MOTEUR  
REVISION DES MOTORS



750 F1

750 Montjuich

Rif.	Denominazione	PHF 36 MD/MS	PMH 40 ND/NS
1	Valvola gas	60/3	60/1
2	Spillo conico	K8/2	K5/2
3	Getto del minimo	65	65
4	Valvola a spilla	250	300
5	Galleggiante	gr 10	gr 10
6	Getto del massimo	135/140	148/155
7	Polverizzatore	265 AB	265 AB
8	Getto avviamento	75	60
9	Getto pompa di ripresa	35	45
-	Portata pompa di ripresa (20 pompate)	4 cm <sup>3</sup> ± 0,5	5 cm <sup>3</sup> ± 0,5

**REVISIONE MOTORE  
ENGINE OVERHAULING  
REVISION MOTEUR  
REVISION DES MOTORS**



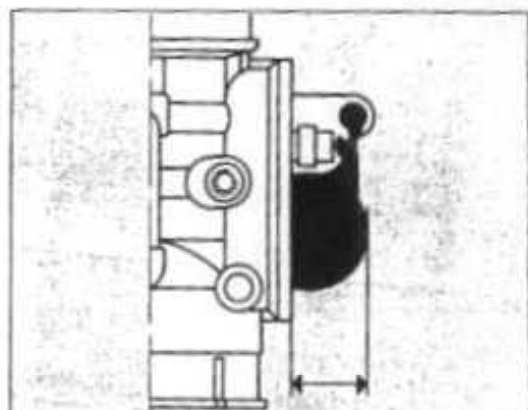
Ref.	Description	PHF 36 MD/MS	PMH 40 ND/NS
1	Gas valve	60/3	60/1
2	Needle jet	K8/2	K5/2
3	Idle jet	65	65
4	Needle valve	250	300
5	Float	gr 10	gr 10
6	Main jet	135/140	148/155
7	Spray nozzle	265 AB	265 AB
8	Starting jet	75	60
9	Pick up pump jet	35	45
-	Delivery of pick up pump (20 pumpings)	4 cm <sup>3</sup> ± 0.5	5 cm <sup>3</sup> ± 0.5

Ref.	Designation	PHF 36 MD/MS	PMH 40 ND/NS
1	Soupape gaz	60/3	60/1
2	Pointe conique	K8/2	K5/2
3	Gicleur du ralenti	65	65
4	Vanne pointeau	250	300
5	Flotteur	gr 10	gr 10
6	Gicleur principal	135/140	148/155
7	Pulvérisateur	265 AB	265 AB
8	Gicleur démarrage	75	60
9	Gicleur pompe de reprise	35	45
-	Débit pompe de reprise (20 débits)	4 cm <sup>3</sup> ± 0,5	5 cm <sup>3</sup> ± 0,5

N.	Bezeichnung	PHF 36 MD/MS	PMH 40 ND/NS
1	Gasventil	60/3	60/1
2	Kegelnadel	K8/2	K5/2
3	Leerlaufdüse	65	65
4	Nadelventil	250	300
5	Schwimmer	gr 10	gr 10
6	Hauptdüse	135/140	148/155
7	Zerstäuber	265 AB	265 AB
8	Starterdüse	75	60
9	Beschleunigungspumpendüse	35	45
-	Saugleistung der Beschleunigungspumpe (20-mal Aufpumpen)	4 cm <sup>3</sup> ± 0,5	5 cm <sup>3</sup> ± 0,5



**REVISIONE MOTORE  
ENGINE OVERHAULING  
REVISION MOTEUR  
REVISION DES MOTORS**



**Controllo dell'altezza del galleggiante.**

Porre il carburatore su di un piano, disponendolo in modo che la flangia della vaschetta risulti in posizione verticale ed in modo che l'appendice del galleggiante sia in leggero contatto con lo spillo. Verificare con un calibro che la distanza tra la base del galleggiante e la flangia sul corpo del carburatore sia di 4 mm.

**Check of float height.**

Place the carburetor on a flat top so that the flange of the float chamber is vertical and the float tailpiece is lightly touching the pin. Check with a gauge that the distance between the float base and the flange on the carburetor body is 4 mm.

**Contrôle de la hauteur du flotteur.**

Mettre le carburateur sur un plan, avec la bride de la cuvette verticale et l'extrémité du flotteur légèrement en contact avec le pointeau. Vérifier à l'aide d'une jauge si la distance entre la base du flotteur et la bride sur le corps carburateur est 4 mm.

**Kontrolle der Schwimmerhöhe.**

Den Vergaser so auf eine Fläche stellen, dass der Schwimmergehäuse flansch in senkrechter Position steht und das Schwimmerendstück etwa die Nadel berührt. Mit einer Lehre den Abstand zwischen Schwimmerboden und Flansch auf dem Vergaser messen; der Abstand muss zwischen 4 mm liegen.



**Controllo della portata della pompa di ripresa.**

Disporre di un recipiente graduato nel quale venga raccolta tutta la benzina pompata. Eseguire ritmicamente e con qualche secondo di sosta alle posizioni estreme 20 aperture e chiusure complete della valvola del gas. La quantità di liquido raccolto nel recipiente deve essere di  $4 \text{ cm}^3 \pm 0,5$  (PHF 36 MD/MS) e di  $5 \text{ cm}^3 \pm 0,5$  (PMH 40 ND/NS). Per la registrazione della portata agire sulla apposita vite di regolazione; si tenga presente che tale vite va ruotata in senso orario per diminuire la portata ed in senso antiorario per aumentarla.

**Check of pick-up pump delivery.**

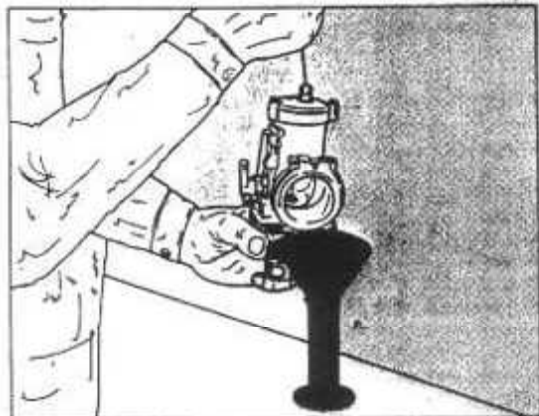
Use a graduated vessel to collect all the pumped petrol. Rhythmically open and close 20 times and at few seconds of interval the gas valve in the extreme position. The amount of liquid collected in the vessel must be  $4 \text{ cu.cm.} \pm 0,5$  (PHF 36 MD/MS) and of  $5 \text{ cu.cm.} \pm 0,5$  (PMH 40 ND/NS). For the adjustment of the delivery act on the proper adjustment screw. The screw must be turned clockwise to reduce the delivery and anticlockwise to increase it.

**Contrôle du débit de la pompe de reprise.**

Se procurer un verre gradué pour rassembler tout le carburant pompé. Effectuer 20 cycles complets d'ouverture et fermeture de la soupape du gaz aux positions extrêmes avec quelques secondes entre un cycle et l'autre. La quantité de liquide rassemblé dans le récipient doit être  $4 \text{ cm}^3 \pm 0,5$  (PHF 36 MD/MS) et de  $5 \text{ cm}^3 \pm 0,5$  (PMH 40 ND/NS). Régler le débit par la vis de réglage appropriée. Tourner cette vis de réglage à droite pour réduire le débit et à gauche pour l'augmenter.

**Kontrolle der Saugleistung der Beschleunigungspumpe.**

Ein Messgefäß bereistellen und darin das angesaugte Benzin sammeln. In gleichmässigem Takt und mit einigen Sekunden Pause in äusserster Stellung 20mal komplett das Gasventil öffnen und schliessen. Die im Behälter angesammelte Benzinmenge muss  $4 \text{ cm}^3 \pm 0,5$  (PHF 36 MD/MS) und  $5 \text{ cm}^3 \pm 0,5$  (PMH 40 ND/NS) sein. Die Saugleistung wird über die Einstellschraube reguliert. Durch rechtsläufiges Drehen wird die Saugleistung verringert, durch Linksdrehung erhöht.



**RICOMPOSIZIONE MOTORE  
ENGINE RE-ASSEMBLY  
RÉCOMPOSITION MOTEUR  
MOTORZUSAMMENBAU**



Sezione  
Section  
Section  
Sektion

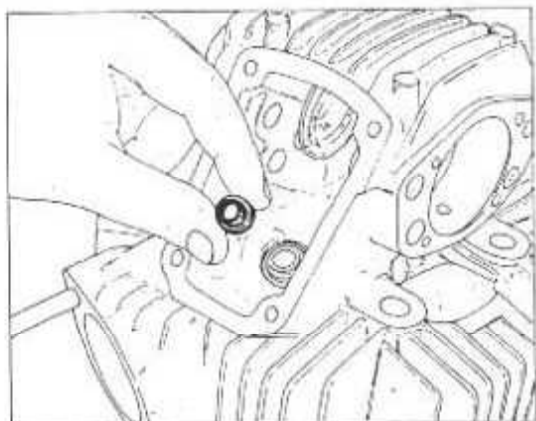
**H**



## RICOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE RE-ASSEMBLY

Valvole .....	H.4	Valves
Bilanciere inferiore .....	H.4	Lower rocker arm
Albero distribuzione .....	H.5	Timing system shaft
Bilanciere superiore .....	H.7	Upper rocker arm
Coperchi delle valvole .....	H.8	Valve covers
Albero primario del cambio .....	H.9	Primary gearbox shaft
Albero secondario del cambio .....	H.9	Secondary gearbox shaft
Forcelle di innesto marce .....	H.9	Gear engagement forks
Tamburo selettore .....	H.9	Selector drum
Perni di guida delle forcelle .....	H.10	Fork guide pins
Albero motore .....	H.10	Crankshaft
Albero comando distribuzione .....	H.10	Timing system control shaft
Valvola di regolazione pressione olio .....	H.10	Oil pressure adjustment valve
Semicarteri .....	H.11	Crankcase
Ingranaggio della trasmissione primaria .....	H.14	Primary transmission gear
Pompa olio .....	H.14	Oil pump
Complessivo frizione .....	H.15	Clutch assembly
Coperchio laterale destro .....	H.17	RH side cover
Leveraggio di selezione marce .....	H.18	Gear selection leverage
Pignone catena .....	H.18	Chain sprocket
Motorino di avviamento .....	H.19	Starter motor
Ingranaggio ozioso del dispositivo di avviamento .....	H.20	Starting device idling gear
Ingranaggio comando distribuzione .....	H.20	Timing system control gear
Volantino dell'accensione elettronica .....	H.22	Electronic ignition flywheel
Rotore dell'accensione elettronica .....	H.22	Electronic ignition rotor
Piastra porta pick-up .....	H.23	Pick-up bearing plate
Coperchio laterale sinistro .....	H.24	LH side cover
Pistone e cilindro .....	H.24	Piston and cylinder
Testata .....	H.26	Cylinder head
Messa in fase della distribuzione .....	H.27	Valve gear timing

**RICOMPOSIZIONE MOTORE  
ENGINE RE-ASSEMBLY  
RÉCOMPOSITION MOTEUR  
MOTORZUSAMMENBAU**



Posizionare sul guida-valvola il gommino di tenuta olio.

Posizionare le valvole.

Disporre sull'attrezzo **88713.0143** il bilanciere inferiore e la relativa molla.

Inserire il gruppo attrezzo-bilanciere-molla nella testa ed installare l'attrezzo **88713.0262** al posto del perno bilanciere.

Position the oil seal rubber on the valve guide.

Position the valves.

Place the lower rocker arm and related spring on tool **88713.0143**.

Insert the spring-rocker arm-tool assembly in the head and place tool **88713.0262** in lieu of the rocker arm pin.

Mette en place le joint de retenue huile sur le guide-soupape.

Mette en place les soupapes.

Mette en place le culbuteur inférieur et son rotor sur l'outil **88713.0143**.

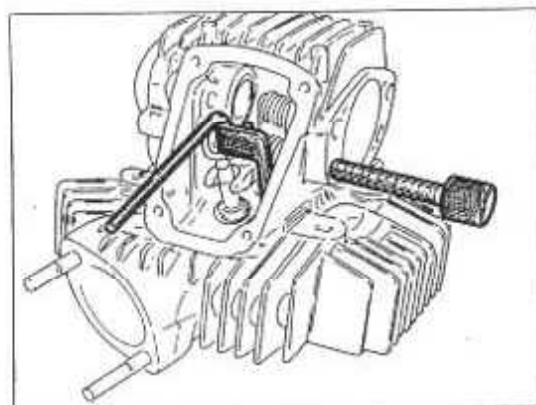
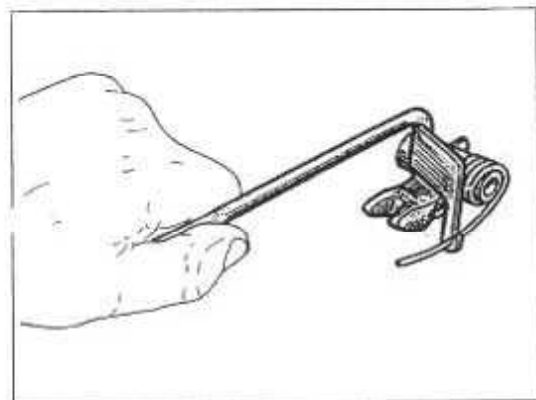
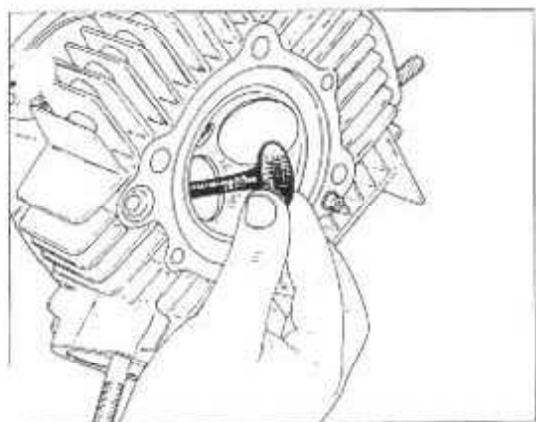
Introduire le groupe outil-culbuteur-ressort dans la culasse et monter l'outil **88713.0262** à la place du pivot culbuteur.

Auf der Ventilführung Öldichtungsgummi positionieren.

Die Ventile positionieren.

Auf Werkzeug **88713.0143** untere Schwinge mit zugehöriger Feder anbringen.

Die Gruppe Werkzeug/Schwinge/Feder in den Kopf einführen und Werkzeug **88713.0262** an die Stelle des Schwingzapfens installieren.



**RICOMPOSIZIONE MOTORE  
ENGINE RE-ASSEMBLY  
RÉCOMPOSITION MOTEUR  
MOTORZUSAMMENBAU**



Eseguire la spessorazione laterale utilizzando le apposite rondelle di rasamento posizionando la forcella del bilanciere perfettamente centrata rispetto allo stelo della valvola. Il bilanciere deve essere libero di muoversi senza presentare alcun gioco assiale.

Togliere la spina e posizionare il perno bilanciere con il foro rivolto verso l'esterno. Sganciare la molla e togliere l'attrezzo.

Posizionare l'albero distribuzione inserendo la chiave nella sede dell'ingranaggio di rinvio del contagiri (solo nella testa relativa al cilindro orizzontale).

Ruotare opportunamente l'albero distribuzione e, con l'ausilio di un cacciavite, mantenere sollevata l'estremità del bilanciere munita di pattino.

Posizionare lo scodellino di ritorno ed i semianelli di fermo.

Adjust side shim by means of ad hoc washers placing the rocker arm fork in perfectly centered position with respect to the valve stem. The rocker arm must be free to move with no axial play.

Remove the plug and position the rocker arm pin with the hole facing outwards. Unhook the spring and remove the tool.

Position the timing shaft inserting the key in the rev counter return gear housing (only for the head of horizontal cylinder).

Rotate the timing shaft and with the aid of a screwdriver keep out the rocker arm end fitted with a sliding shoe.

Position the return cap and the locking half-rings.

Effectuer le calage lateral avec les rondelles de calage appropriées en centrant la fourche du culbuteur parfaitement par rapport à la tige de la soupape. Le culbuteur doit se déplacer librement sans jeu axial.

Enlever la fiche et placer le pivot du culbuteur avec le trou vers le coté extérieur. Décrocher le ressort et enlever l'outil.

Mettre en place l'arbre de distribution en introduisant la clavette dans le siège de l'engrenage de renvoi du compte-tours (seulement dans la tête du cylindre horizontal).

Tourner adéquatement l'arbre de distribution en gardant l'extrémité du culbuteur avec patin soulevée à l'aide d'un tournevis.

Mettre en place la cuvette de retour et les demi-bagues d'arrêt.

Die Seitenverstärkung mit den dafür vorgesehenen Passscheiben vornehmen, indem man die Schwinggabel entsprechend zum Ventilstempel exakt positioniert. Die Schwinde muss sich, ohne das geringste Achsspiel aufzuweisen, frei bewegen können.

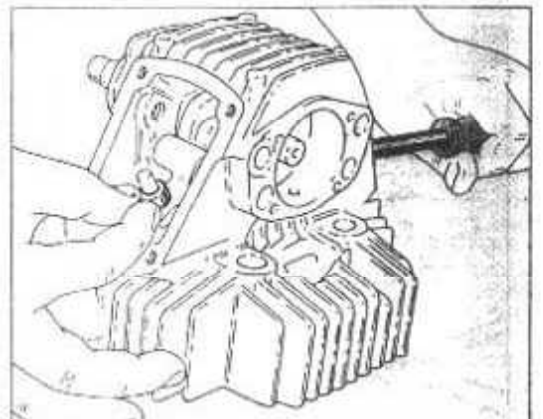
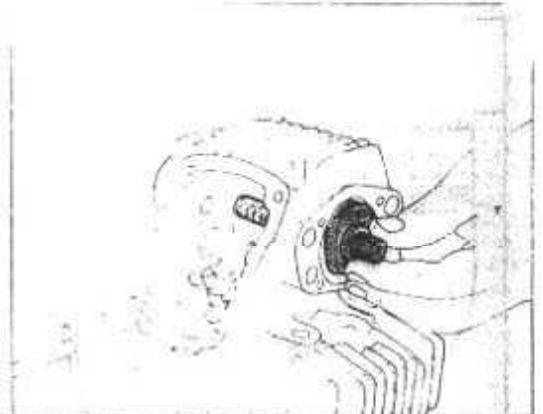
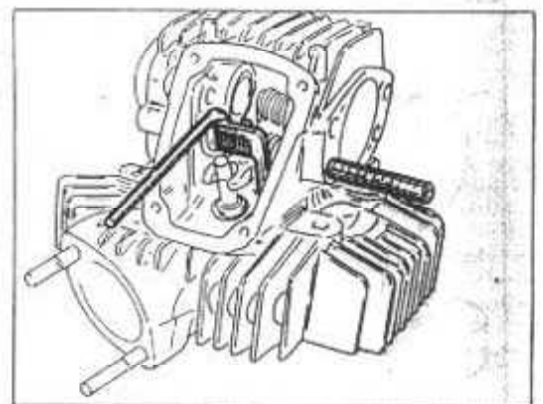
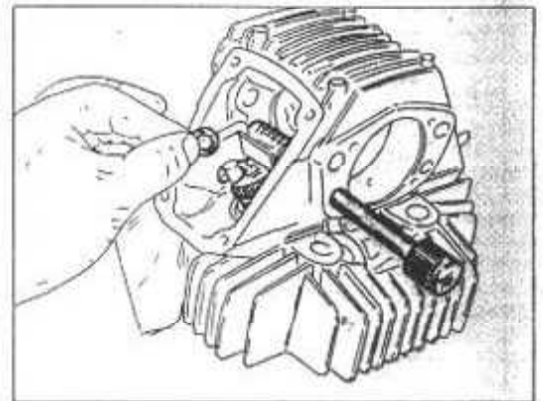
Den Stecker entfernen und den Schwingzapfen mit nach aussen gerichteter Bohrung positionieren.

Die Feder aushaken und Werkzeug entfernen.

Die Nockenwelle positionieren, indem der Keil in den Rückstellungsgetriebe des Drehzählers eingesetzt wird (nur in den Kopf, der sich entsprechend zu dem waagerechten Zylinder befindet).

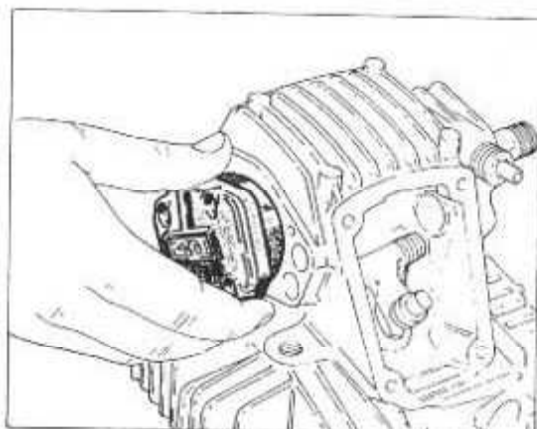
Die Nockenwelle drehen und mit Hilfe eines Schraubenziehers das Ende der mit einem Gleitschuh versehenen Schwinde anheben.

Den Rückschlagsteller und die Halbringe positionieren.





## RICOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE RE-ASSEMBLY RÉCOMPOSITION MOTEUR MOTORZUSAMMENBAU



Montare provvisoriamente il cappellotto in modo che l'albero distribuzio-  
ne sia supportato da entrambe le estremità.

Verificare che il gioco tra pattino del bilanciere e la camme sia zero e  
nel contempo il registro possa essere ruotato a mano.

Il gioco si regola sostituendo il registro inferiore con un altro di spessore  
diverso (scala da 5 a 9,60 mm).

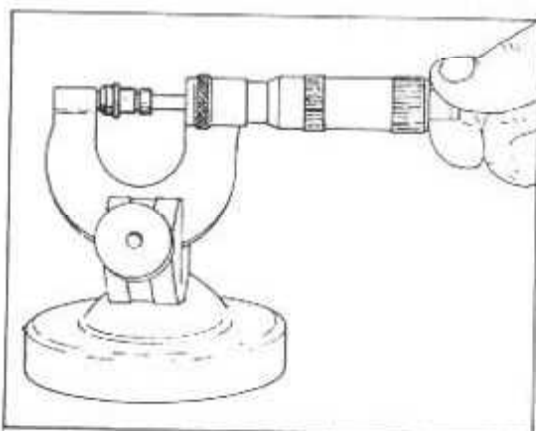
Posizionare il registro bilanciere di apertura.

Mount the cap temporarily so that the timing shaft is supported at both  
ends.

Make sure there is no play between rocker arm sliding shoe and cams  
and at the same time make sure the adjustment can be rotated by hand.

Play adjustment is achieved replacing the lower adjustment with another  
of different thickness (scale from 5 to 9.60 mm).

Position the opening rocker arm adjustment.



Monter provisoirement le chapelet afin que l'arbre de distribution soit  
supporté par ses deux extrémités.

Vérifier si le jeu entre le patin du culbuteur et la camme est nul, et si le  
réglage peut être tourné manuellement.

Régler le jeu en remplaçant le réglage inférieur par un autre de différen-  
te épaisseur (échelle 5 à 9,60 mm).

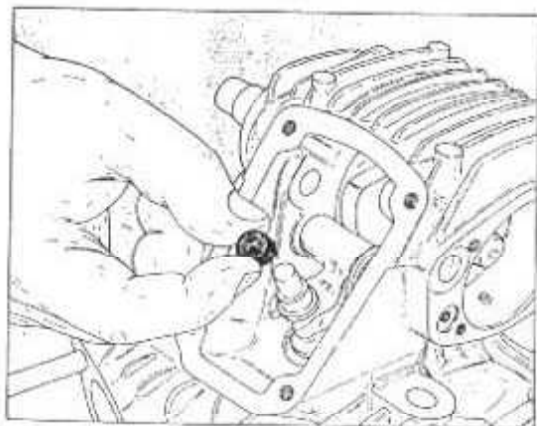
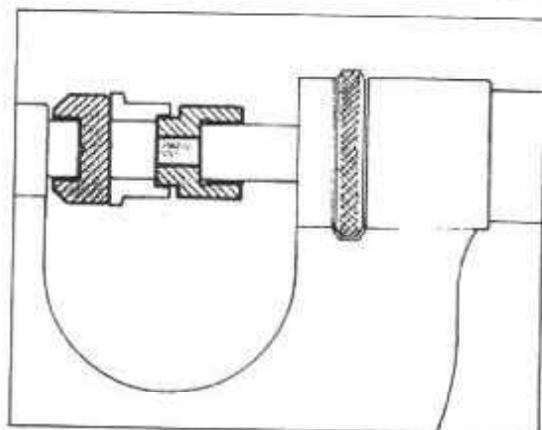
Mette en place le réglage du culbuteur d'ouverture.

Provisorisch die Kappe montieren, so dass die Nockenwelle von beiden  
Enden gestützt wird.

Prüfen, ob das Spiel zwischen Schwinge und Nocke gleich Null ist und ob  
der Regler gleichzeitig von Hand gedreht werden kann.

Das Spiel wird einreguliert, indem man den unteren Regler durch einen  
von anderer Stärke ersetzt, (Mass von 5 bis 9,60 mm).

Den Öffnungsschwingregler positionieren.



**RICOMPOSIZIONE MOTORE  
ENGINE RE-ASSEMBLY  
RÉCOMPOSITION MOTEUR  
MOTORZUSAMMENBAU**



Posizionare il bilanciere di apertura ed effettuare la spessorazione laterale, come già fatto per il bilanciere inferiore, utilizzando la spina **88713.0262**.

Togliere l'attrezzo e posizionare il perno bilanciere con il foro rivolto verso l'esterno.

Montare provvisoriamente il cappellotto in modo che l'albero distribuzione sia supportato da entrambe le estremità e verificare che il gioco tra bilanciere e registro sia di 0,10 mm.

Il gioco si regola sostituendo il registro superiore con altro di spessore diverso (scala da 2 a 5 mm).

Position the opening rocker arm and adjust side shim, as done previously for the lower rocker arm, using plug No. **88713.0262**.

Remove the tool and position the rocker arm pin with the hole facing outwards.

Mount the cap temporarily so that the timing shaft is supported at both ends and make sure play between rocker arm and adjustment unit is 0,10 mm.

Play is adjusted by replacing the upper adjustment unit with another of different thickness (scale from 2 to 5 mm).

Mettre en place le culbuteur d'ouverture et caler les côtés, comme déjà fait pour le culbuteur inférieur, à l'aide de la cheville-guide **88713.0262**.

Enlever l'outil et mettre en place le pivot du culbuteur avec le trou vers le côté extérieur.

Monter le chapelet provisoirement, de façon que l'arbre de distribution soit supporté sur ses deux extrémités, et vérifier si le jeu entre le culbuteur et le réglage est 0,10 mm.

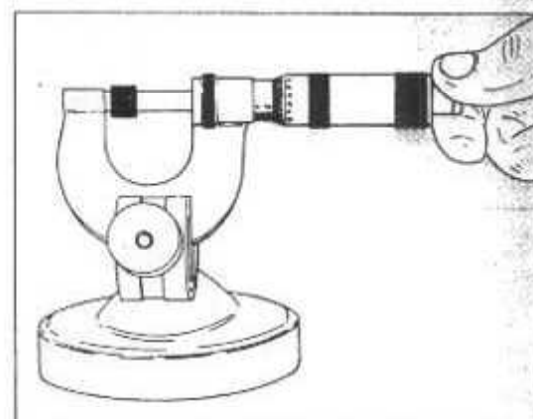
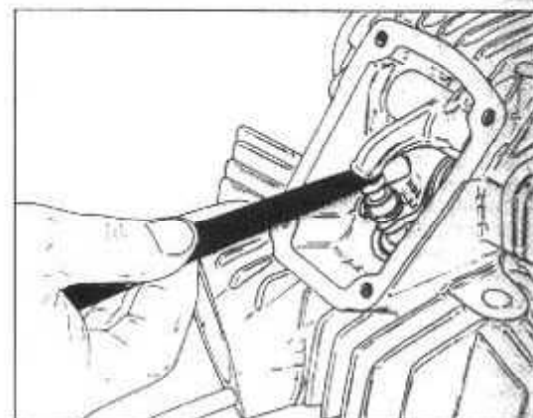
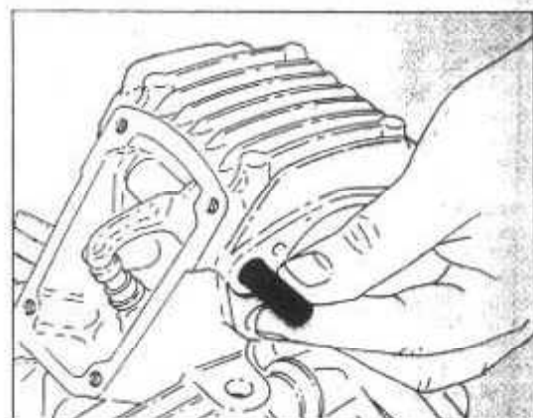
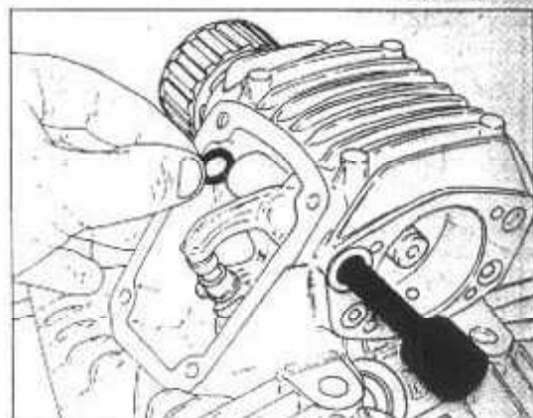
Régler le jeu en remplaçant le réglage supérieur par un autre d'épaisseur différente (échelle 2 à 5 mm).

Die Öffnungsschwinge positionieren und die Seitenverstärkung vornehmen, wie schon bei der unteren Schwinge getätigt unter Verwendung des Steckers **88713.0262**.

Werkzeug abnehmen und Schwingzapfen mit nach aussen gerichteter Bohrung positionieren.

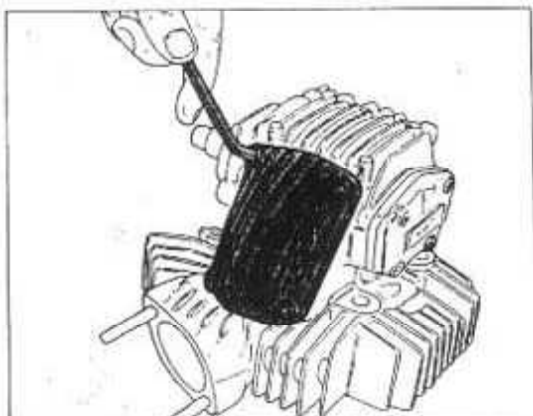
Provisorisch die Kappe montieren, so dass die Nockenwelle von beiden Enden gestützt wird und prüfen, dass das Spiel zwischen Schwinge und Regler 0,10 mm beträgt.

Das Spiel wird einreguliert, indem man den oberen Regler durch einen von anderer Stärke ersetzt. (Mass von 2 bis 5 mm).





## RICOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE RE-ASSEMBLY RÉCOMPOSITION MOTEUR MOTORZUSAMMENBAU



Fissare il cappello di supporto dell'albero distribuzione serrando a fondo le viti di fissaggio.

Fissare i coperchi delle valvole serrando a fondo le viti di fissaggio.

Fix the timing shaft supporting cap tightening the screws.

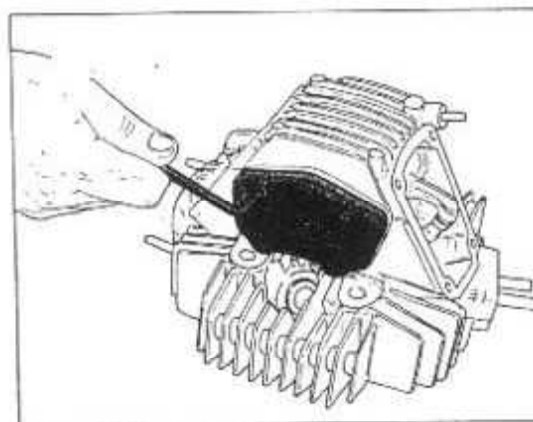
Fix the valve covers tightening the fixing screws.

Fixer le chapelet de support de l'arbre de distribution en serrant à fond les vis de fixation.

Fixer les couvercles des soupapes en serrant à fond les vis de fixation.

Die Stützkappe der Nockenwelle befestigen, indem man die Befestigungsschrauben fest anzieht.

Die Ventildeckel befestigen, indem man die Befestigungsschrauben fest anzieht.



**RICOMPOSIZIONE MOTORE  
ENGINE RE-ASSEMBLY  
RÉCOMPOSITION MOTEUR  
MOTORZUSAMMENBAU**

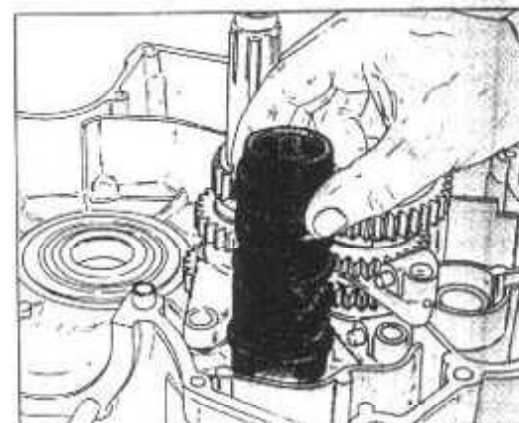
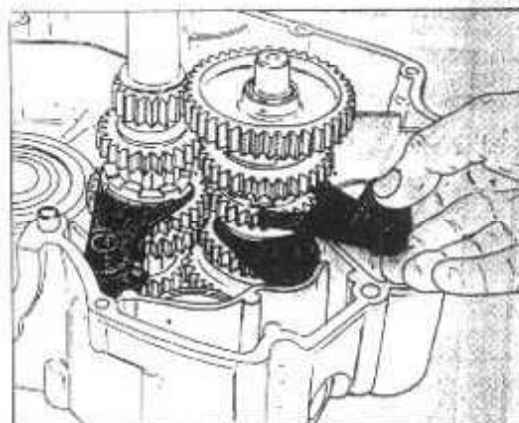
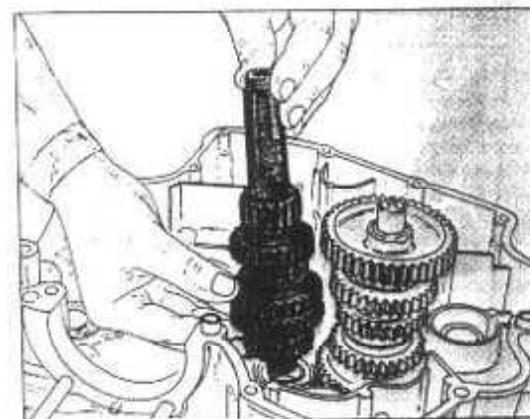
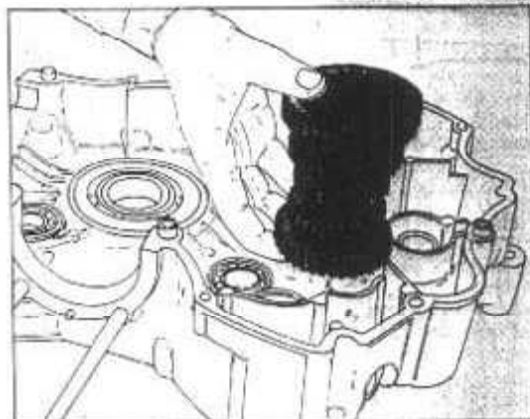


Posizionare nel carter l'albero primario del cambio completo di ingranaggi e rondelle di rasamento.  
Posizionare nel carter l'albero secondario del cambio completo di ingranaggi e rondelle di rasamento.  
Posizionare le forcelle di innesto delle marce.  
Posizionare il tamburo selettore.

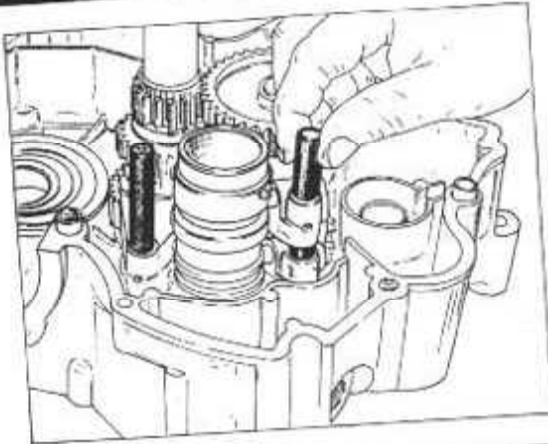
Position in the crankcase the primary gearbox shaft complete with shim adjustment washers and gears.  
Position in the crankcase the secondary gearbox shaft complete with shim adjustment washers and gears.  
Position the gear engagement forks.  
Position the selector drum.

Mettre en place l'arbre primaire de la boîte à vitesses, avec les engrenages et rondelles de calage, dans le carter.  
Mettre en place l'arbre secondaire de la boîte à vitesses, complet d'engrenages et rondelles de calage, dans le carter.  
Mettre en place les fourches d'embrayage des vitesses.  
Mettre en place le tambour sélecteur.

Im Carter die Hauptwelle der Schaltung samt Getriebe und Passscheibe positionieren.  
Im Carter die Nebewelle der Schaltung samt Getriebe und Passscheibe positionieren.  
Die Schaltgabeln positionieren.  
Die Siebtrammel positionieren.

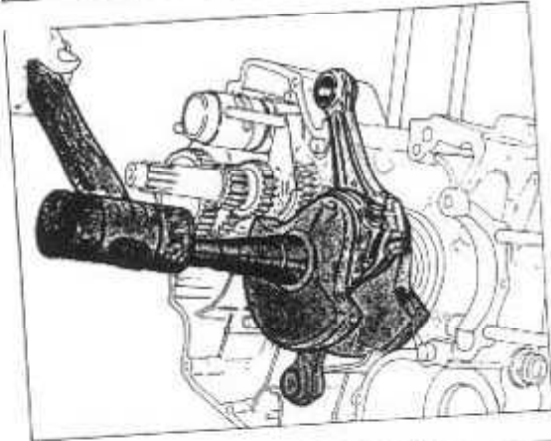


# RICOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE RE-ASSEMBLY RÉCOMPOSITION MOTEUR MOTORZUSAMMENBAU



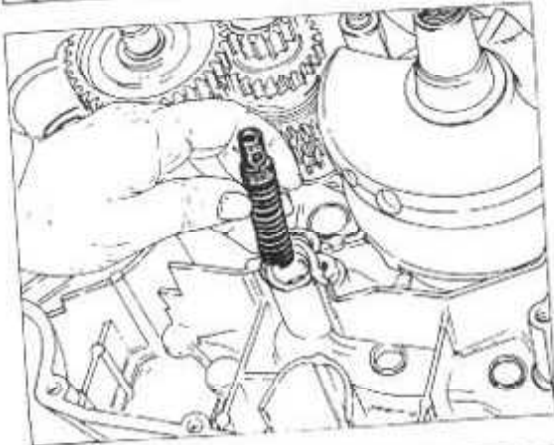
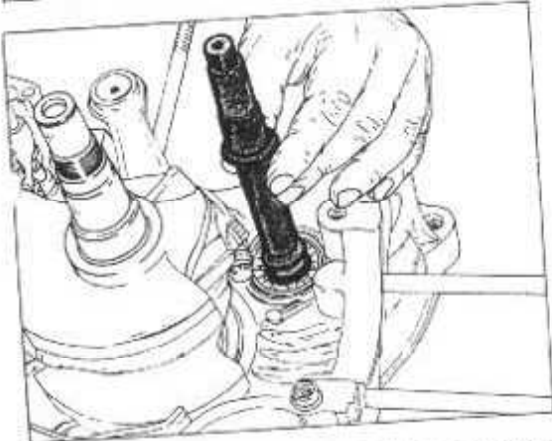
Posizionare i perni di guida delle forcelle nelle cave del tamburo selettore e posizionare gli alberi di guida.  
Posizionare l'albero motore, utilizzando un martello di plastica, e relative rondelle di rasamento.  
Posizionare l'albero comando distribuzione e relative rondelle di rasamento.  
Posizionare la valvola di regolazione della pressione olio e relativa molla.

Position the fork guide pins in the selector drum slots and position the shafts.  
Position the crankshaft using a plastic hammer and related shim adjustment washers.  
Position the timing control shaft and related shim adjustment washers.  
Position the oil pressure adjustment valve and related spring.



Mettre en place les pivots de guide des fourches dans les coches du tambour sélecteur et les arbres de guide.  
Mettre en place l'arbre moteur, en employant un marteau plastique, ainsi que les rondelles de colage correspondantes.  
Mettre en place l'arbre de commande distribution et les rondelles de colage correspondantes.  
Mettre en place la soupape de réglage de la pression de l'huile et son ressort.

Die Gabelführungszapfen in die Nuten der Siebtrommel positionieren und die Führungswellen anbringen.  
Die Antriebswelle mit Hilfe eines Kunststoffhammers und entsprechende Passscheiben positionieren.  
Nockenwellen und entsprechende Passscheiben positionieren.  
Das Öldruckregulierventil und dazugehörige Feder positionieren.



**RICOMPOSIZIONE MOTORE  
ENGINE RE-ASSEMBLY  
RÉCOMPOSITION MOTEUR  
MOTORZUSAMMENBAU**



Assicurarsi che sugli alberi e sul tamburo selettore siano state posizionate le rondelle di rosamento.

Sistemare una guarnizione nuova usando eventualmente del grasso.

Non usare mai ermetico o altri mastici.

Accertarsi di aver posizionato sul semicarter le bussole di riferimento quindi accoppiare i semicarter le bussole di riferimento che i vari alberi si posizionino correttamente nelle proprie sedi.

Battere qualche colpo con martello in plastica in modo da assicurare il combaciamento dei piani.

Make sure the shim adjustment washers have been positioned on the shafts and selector drum.

Place a new gasket using grease if necessary.

Do not use sealing compounds or other adhesives.

Make sure you have positioned the reference bushes in the crankcase and then join the two parts of the crankcase taking care that the various shafts are correctly placed in their housings.

Beat a few times with a plastic hammer to make sure the parts are matched correctly.

Vérifier si les rondelles de calage ont été interposées sur les arbres et le tambour sélecteur.

Monter un nouveau joint, éventuellement à l'aide de la graisse. Jamais faire usage de pâtes hermétiques ou d'autres mastics.

Vérifier si les douilles de repère ont été mises en place sur le demi-carter et, ensuite, accoupler les demi-carters, en vérifiant si les arbres sont correctement en place dans leurs sièges.

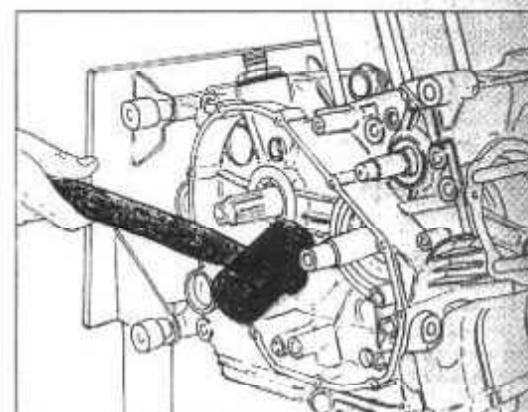
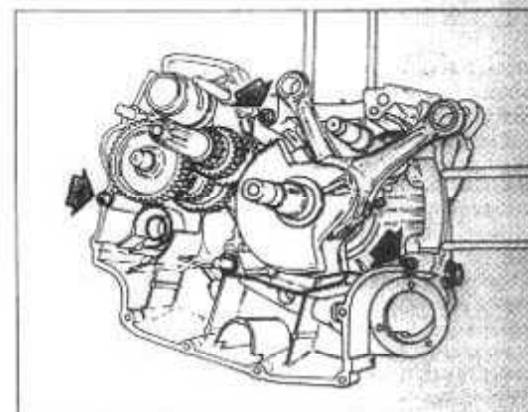
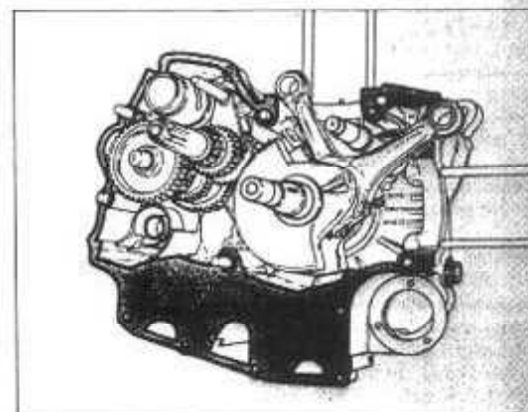
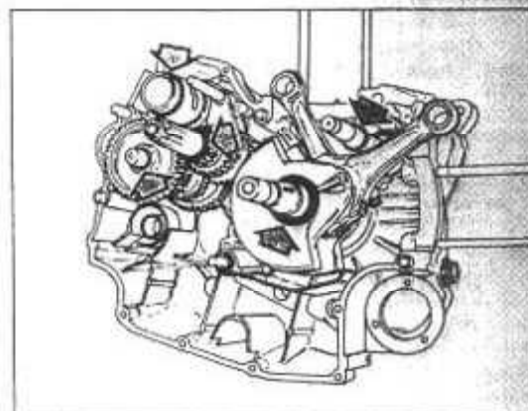
Taper avec un marteau plastique pour vous assurer de l'accouplement des plans.

Sich vergewissern, ob auf den Wellen und der Siebtrommel die Passscheiben angebracht sind.

Unter eventueller Verwendung von Fett neue Dichtung anbringen. Nie Dichtmasse oder andere Kitte verwenden.

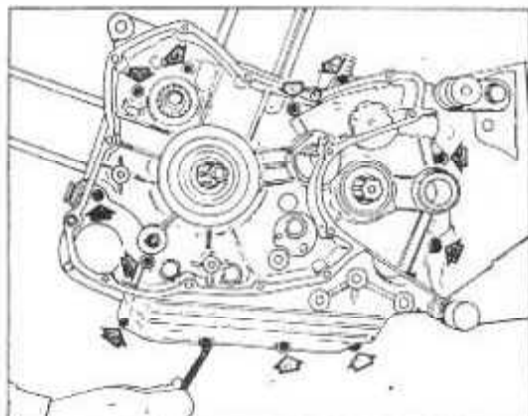
Sich vergewissern, ob auf dem Semicarter die Bezugsbuchsen positioniert sind, darauf achtend, dass die verschiedenen Wellen korrekt in ihre Sitze gebracht werden.

Einige Schläge mit dem Kunststoffhammer geben, damit das Aufeinanderpassen der Flächen gewährleistet ist.



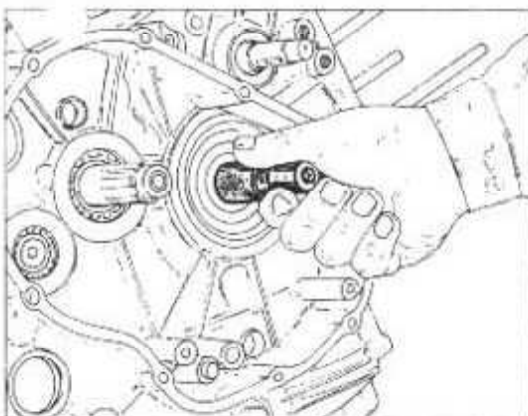


## RICOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE RE-ASSEMBLY RÉCOMPOSITION MOTEUR MOTORZUSAMMENBAU



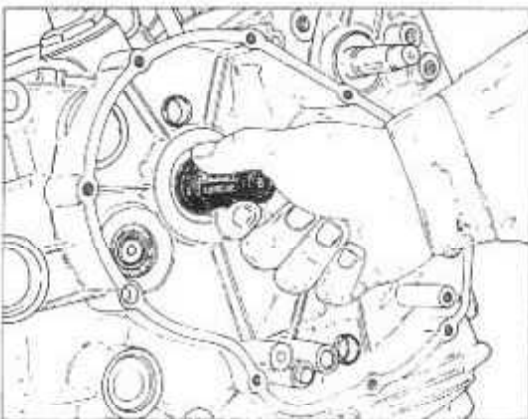
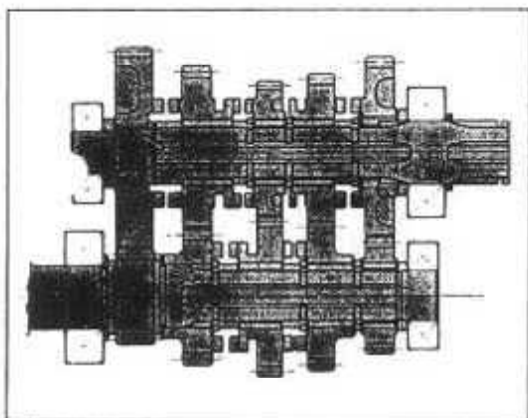
Chiudere a fondo in modo progressivo le viti di unione.  
Controllare che l'albero motore ruoti liberamente ma senza presentare alcun gioco assiale.  
Controllare che gli alberi del cambio abbiano un gioco assiale di  $0 \div 0,20$  mm, in caso contrario agire sulle rondelle di rasamento.  
Assicurarsi che tutti gli organi montati ruotino o si spostino correttamente.

Tighten thoroughly and progressively the connecting screws.  
Make sure the crankshaft rotates freely but with no axial play.  
Make sure the gearbox shafts have an axial play of  $0 \div 0.20$  mm, if it is greater adjust by means of the shim adjustment washers.  
Make sure all assembled parts rotate or move properly.



Serrer les vis de jonction progressivement à fond.  
Vérifier si l'arbre moteur tourne librement, mais sans jeu axial.  
Vérifier si les arbres de la boîte à vitesses ont un jeu axial de  $0 \div 0,20$  mm, si non régler les rondelles de calage.  
Vérifier si tous les éléments en place peuvent tourner ou se déplacer aisément.

Die Verbindungsschrauben progressiv fest anziehen.  
Kontrollieren, ob die Antriebswelle sich frei aber ohne Achsspiel dreht.  
Kontrollieren, ob die Schaltwellen ein Achsspiel von  $0 \div 0,20$  mm haben. Ist dies nicht der Fall, die Passscheiben regulieren.  
Prüfen, dass alle montierten Teile sich korrekt drehen und bewegen.



**RICOMPOSIZIONE MOTORE  
ENGINE RE-ASSEMBLY  
RÉCOMPOSITION MOTEUR  
MOTORZUSAMMENBAU**



Installare il puntalino e la molla di scatto delle marce, quindi serrare a fondo la vite.

Posizionare sull'albero distribuzione la chiavetta e la puleggia.

Posizionare la rondella di guida, la chiavetta e l'altra puleggia.

Bloccare con l'attrezzo **88713.0138** le pulegge comando distribuzione e serrare a fondo la ghiera autobloccante utilizzando la chiave **88713.0139**.

Mount the gear shift point and spring, then tighten the screw all the way.

Position the key and pulley on the timing shaft.

Position the guide washer, the key and the other pulley.

By means of tool **88713.0138** lock the timing system control pulleys and thoroughly lock the self-locking ring nut using wrench **88713.0139**.

Monter le pointeau et le ressort de déclenchement des vitesses; serrer la vis à fond.

Placer la clavette et la poulie sur l'arbre de distribution.

Mettre en place la rondelle de guide, la clavette et l'autre poulie.

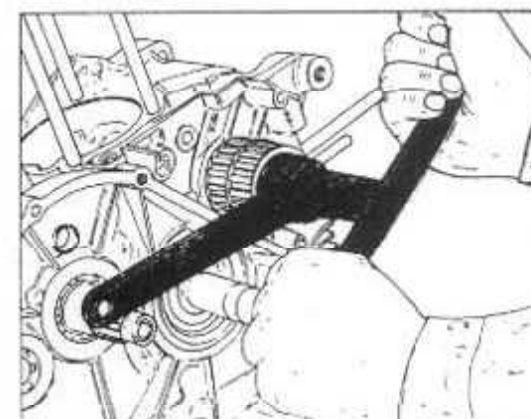
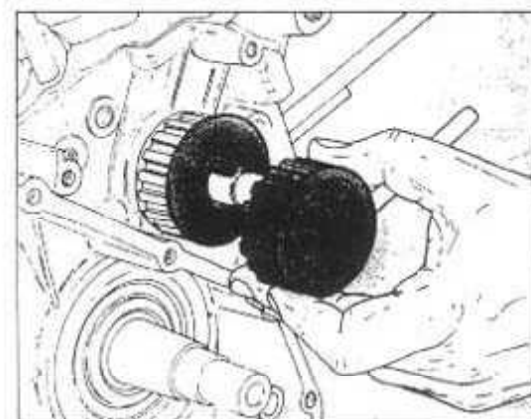
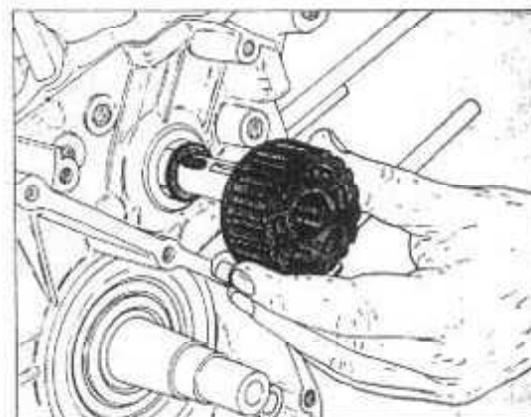
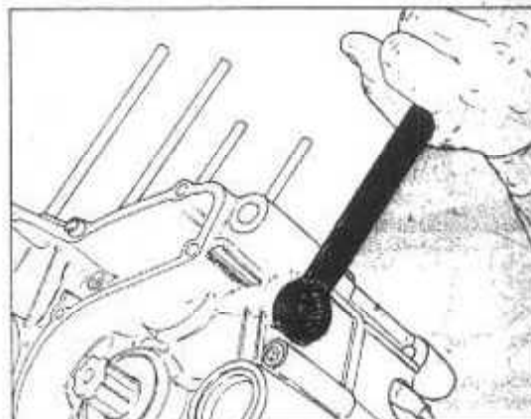
Bloquer les poulies de commande de la distribution par l'outil **88713.0138** et serrer le collier autobloquant à fond, en employant la clé **88713.0139**.

Den Auflagestift und die Auslösefeder installieren und die Schrauben fest anziehen.

Auf die Nockenwelle den Keil und die Riemenscheibe positionieren.

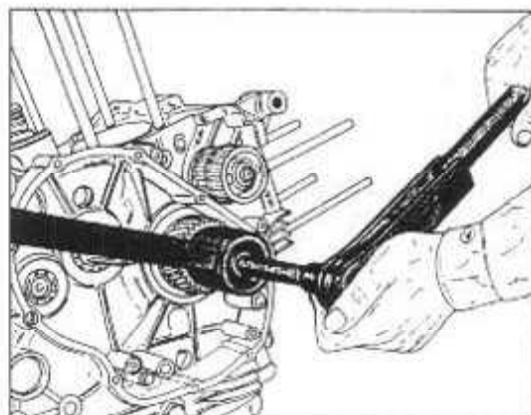
Führungsscheibe, Keil und die andere Riemenscheibe anbringen.

Mit Werkzeug **88713.0138** Antriebsriemenscheibe blockieren und selbstsperrende Zwinde mit Schlüssel **88713.0139** fest anziehen.





## RICOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE RE-ASSEMBLY RÉCOMPOSITION MOTEUR MOTORZUSAMMENBAU



Posizionare la chiavetta e l'ingranaggio della trasmissione primaria sull'albero motore.

Posizionare la rondella di sicurezza, bloccare l'ingranaggio utilizzando l'attrezzo **88713.0137** e serrare il dado di fissaggio alla coppia di 98 Nm (10 kgm). Ripiegare la rondella.

Posizionare le bocche di riferimento ed i gommini di tenuta olio nel carter.

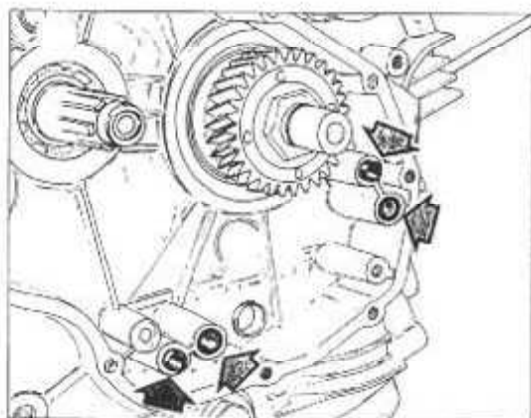
Riempire la pompa olio e posizionarla sul carter.

Position the primary transmission gear and key on the crankshaft.

Position the safety washer, lock the gear by means of tool **88713.0137** and tighten the fixing nut to a torque of 98 Nm (10 kgm). Bend the washer again.

Position the reference bushes and oil seal rubbers in the crankcase.

Fill the oil pump and position it on the crankcase.



Mettre en place la clavette et l'engrenage de l'entraînement primaire sur l'arbre moteur.

Mettre en place la rondelle de sécurité, bloquer l'engrenage par l'outil **88713.0137** et serrer l'écrou de fixation avec un couple de 98 Nm (10 kgm). Replier la rondelle.

Mettre en place les douilles de repère et les joints en caoutchouc de retenue huile dans le carter.

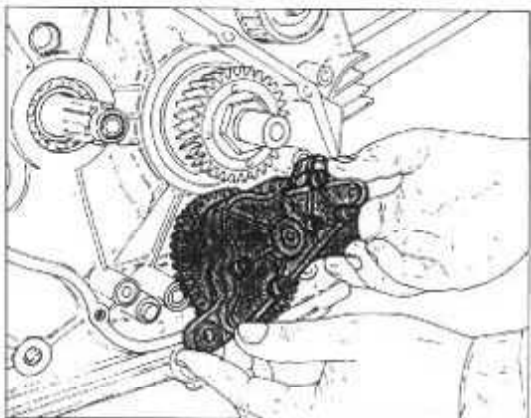
Remplir la pompe à huile et la placer sur le carter.

Den Keil und das Hauptantriebsgetriebe auf dem Motor positionieren.

Die Sicherungsscheibe positionieren, das Getriebe mit Werkzeug **88713.0137** blockieren und die Befestigungsmutter an das Drehmoment von 98 Nm (10 kgm) anziehen. Die Scheibe wieder umbiegen.

Die Bezugsbuchsen und die Öldichtungsgummi im Carter positionieren.

Die Ölpumpe füllen und auf dem Carter anbringen.



**RICOMPOSIZIONE MOTORE  
ENGINE RE-ASSEMBLY  
RÉCOMPOSITION MOTEUR  
MOTORZUSAMMENBAU**

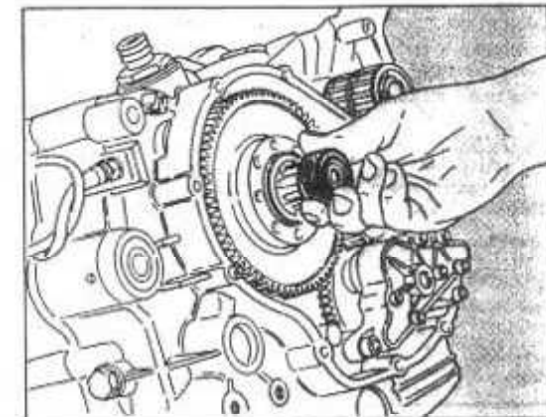
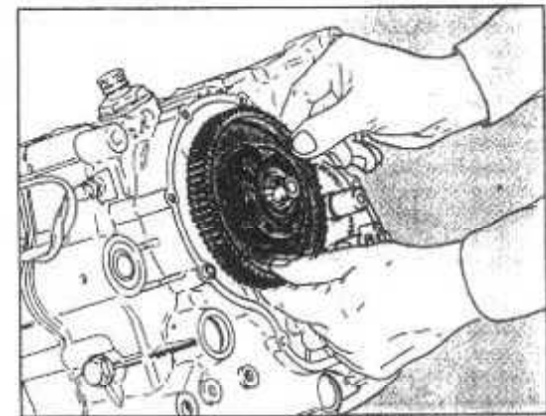
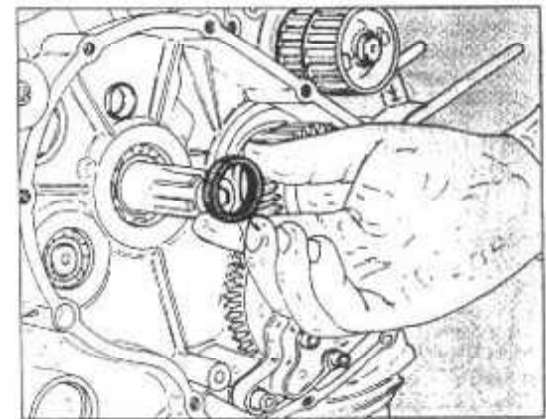
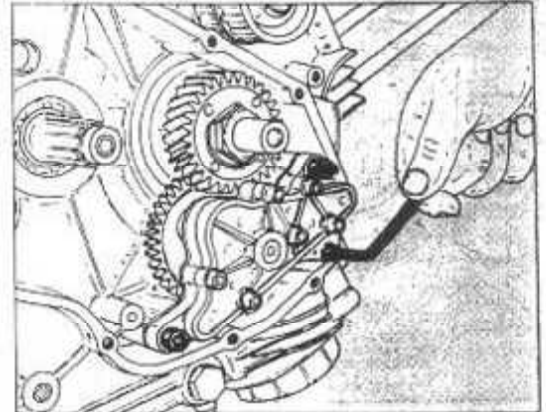


Serrare a fondo le viti di fissaggio della pompa olio.  
Posizionare il distanziale sull'albero del cambio.  
Inserire l'ingranaggio della primaria completo di cuscinetti e paraolio.  
Inserire il distanziale con anello OR (la sede dell'OR rivolta verso l'ingranaggio) sull'albero primario.  
Eeguire questa operazione con cautela per non rovinare il bordo interno dell'OR.  
Posizionare l'anello di tenuta olio tra carter e coperchio.  
Inserire la guarnizione e il coperchio destro.

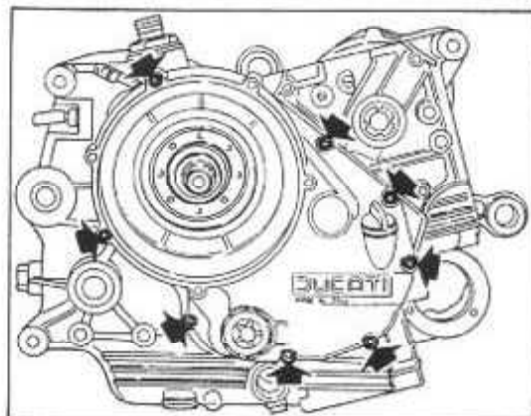
Thoroughly tighten the oil pump fixing screws.  
Position the distance piece on the gearbox shaft.  
Insert the primary gear complete of bearings and oil seal. Insert spacer with O-Ring (O-Ring seat towards the gear) on the primary shaft.  
Carry out this operation cautiously in order not to damage the O-Ring inner edge.  
Position the oil seal between crankcase and cover.  
Insert gasket and R.H. cover.

Serrer à fond les vis de fixation de la pompe à huile.  
Positionner l'entretoise sur l'arbre  
Insérer l'engrenage primaire complet de roulements et bague d'étanchéité.  
Insérer l'entretoise avec anneau OR (la siège de l'anneau OR étant envers l'engrenage) sur l'arbre primaire.  
Effectuer cette opération avec beaucoup d'attention pour n'endommager pas le bord intérieur de l'anneau OR.  
Positionner l'anneau d'étanchéité entre carter et couvercle.  
Insérer le joint et le couvercle droit.

Die Befestigungsschrauben der Ölpumpe fest anziehen.  
Das Distanzstück auf der Schaltwelle anbringen.  
Das Hauptwellengetriebe samt Lager und Dichtungsringe anbringen.  
Das Distanzstück mit O-Ring (die Aufnahme des O-Rings soll gegen das Getriebe gerichtet werden) auf die Hauptwelle einführen.  
Dabei ist extreme Sorgfalt notwendig, damit der Innenrand des O-Rings nicht beschädigt wird.  
Den Oeldichtungsring zwischen Gehäuse und Deckel positionieren.  
Die Dichtung und den rechten Deckel einführen.



**RICOMPOSIZIONE MOTORE  
ENGINE RE-ASSEMBLY  
RÉCOMPOSITION MOTEUR  
MOTORZUSAMMENBAU**



Bloccare le otto viti ad una coppia di 3,2 kgm.

Assemblare la campana frizione all'ingranaggio bloccando le otto viti di fissaggio.

Posizionare il tamburo frizione completo di piatto spingidisco.

Posizionare la rondella di sicurezza, bloccare il tamburo frizione utilizzando l'attrezzo **88713.0146** e bloccare il dado di fissaggio alla coppia di 14 kgm. Ripiegare la rondella.

Inserire un cacciavite in una feritoia della campana frizione allo scopo di fare aderire il piatto spingidisco al tamburo frizione.

Posizionare la serie di dischi frizione considerando che il disco speciale è il terminale del pacco frizione e deve avere la dentatura rivolta verso l'interno del pacco stesso.

Lock the eight screws to a torque of 3.2 Kgm.

Assemble the clutch housing to the gear, locking the eight fastening screws.

Position the clutch drum complete with disc pushing plate.

Position the safety washer, lock the clutch drum using tool **88713.0146** and lock the fixing nut to a torque of 14 kgm. Bend back the washer.

Insert a screwdriver into a slot in the clutch housing to push the pressure plate against clutch drum.

Position the clutch disc set considering that the special disc is the last in the clutch assembly and must show its teeth directed towards the inner side of the assembly.

Bloquer les huit vis à une couple de 3,2 Kgm.

Assembler la cloche embrayage à l'engrenage, en bloquant les huit vis de fixation.

Mettre en place le tambour d'embrayage complet de plateau pousse-disque.

Mettre en place le tambour d'embrayage complet de plateau pousse-disque.

Mettre en place la rondelle de sécurité, bloquer le tambour d'embrayage par l'outil **88713.0146** et bloquer l'écrou de fixation par un couple de 14 kgm. Replier la rondelle.

Introduire un tournevis dans une fente de la cloche d'embrayage pour faire adhérer le plateau pousse-disque au tambour d'embrayage.

Positionner le jeu de disques embrayage en tenant compte que le disque spécial est le dernier du groupe embrayage et il doit avoir le clabotage envers l'intérieur du même groupe.

Die acht Schrauben bei 3,2 Kgm Anziehmoment fest anziehen.

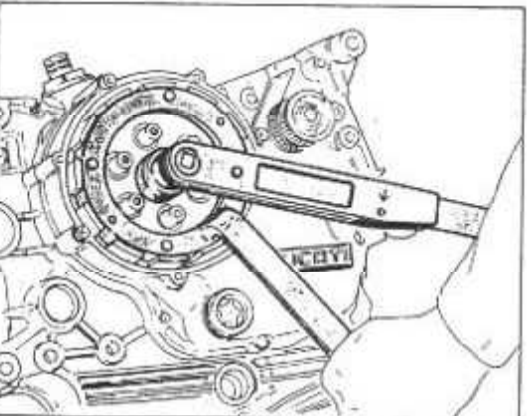
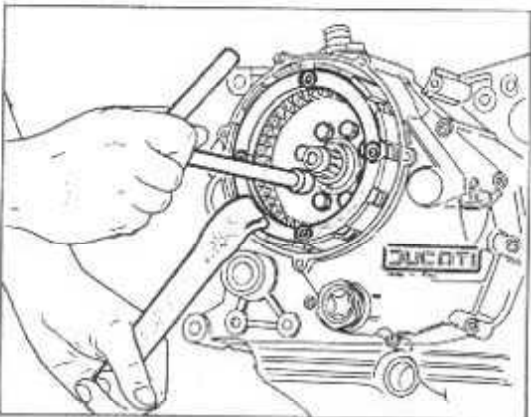
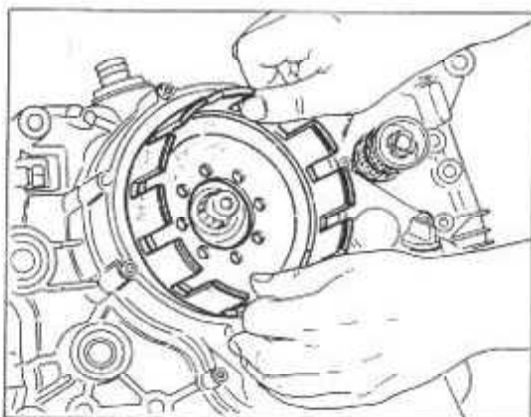
Die Kupplungsglocke an das Getriebe anbauen und die acht Befestigungsschrauben fest anziehen.

Die Kupplungstrommel samt Druckplatte positionieren.

Die Sicherungsscheibe anbringen, die Kupplungstrommel mit Werkzeug **88713.0146** blockieren und die Befestigungsmutter an das Drehmoment von 14 Kgm. blockieren. Die Scheiben wieder umbiegen.

Einen Schraubenzieher in einen Schlitz der Kupplungsglocke einführen, zwecks Anhaftung der Druckplatte an die Kupplungstrommel.

Den Kupplungsscheibensatz in stellung bringen; dabei ist zu berücksichtigen, dass die Spezialscheibe und den Endteil des Kupplungspakets dieselbe Verzahnung gegen das Paketinnen gerichtet haben muss.



**RICOMPOSIZIONE MOTORE  
ENGINE RE-ASSEMBLY  
RÉCOMPOSITION MOTEUR  
MOTORZUSAMMENBAU**

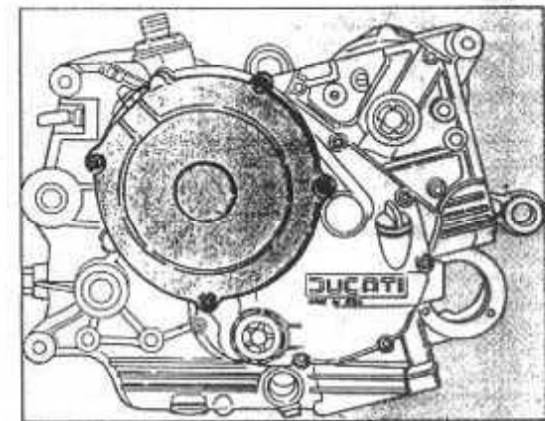
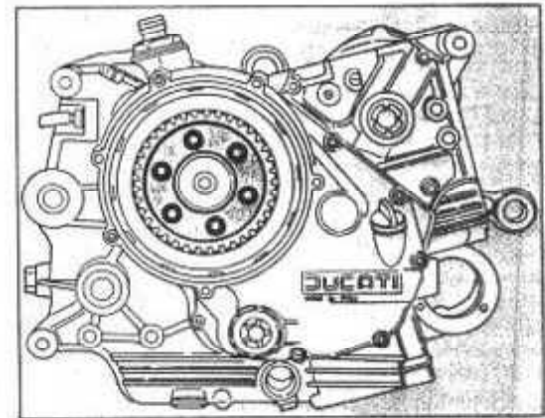
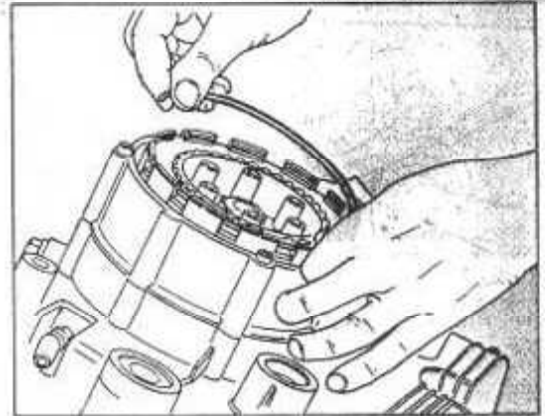


Posizionare nell'apposita cava l'anello elastico di ritegno dei dischi frizione avendo cura di non deformarlo.  
Posizionare le molle della frizione.  
Posizionare il disco comando frizione e serrare progressivamente a fondo le viti di fissaggio.  
Posizionare il coperchio ispezione destro serrando progressivamente a fondo le viti di fissaggio.

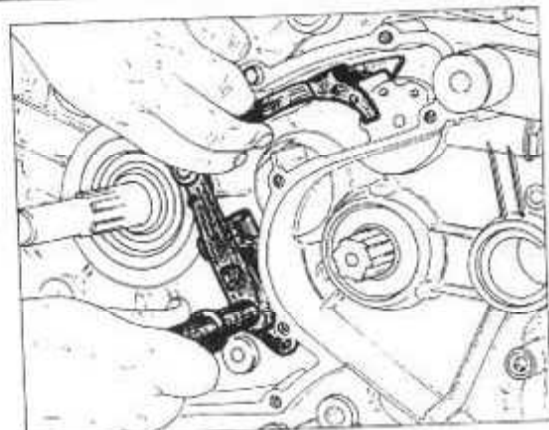
Position the elastic retaining ring of the clutch discs in the ad hoc slot taking care not to deform it.  
Position the clutch springs.  
Position the clutch control disc and tighten the fixing screws throughly and progressively.  
Position the R.H. inspecting cover, progressively tightening the fastening screws.

Mettre la bague-ressort de retenu des disques d'embrayage dans la cloche, en ayant soin à ne pas causer des déformations.  
Mettre en place les ressorts d'embrayage.  
Mettre en place le disque de commande embrayage et serrer progressivement à fond les vis de fixation.  
Positionner le couvercle d'inspection droit en serrant progressivement à fond les vis de fixation.

Den Kupplungs Scheibenhaltering in die entsprechende Nut positionieren, ohne ihn zu verformen.  
Die Kupplungsfeder anbringen.  
Die Kupplungssteuerungsscheibe positionieren und die Befestigungsschrauben progressiv fest anziehen.  
Den rechten Inspektionsdeckel anbringen.  
Die Befestigungsschrauben progressiv fest anziehen.

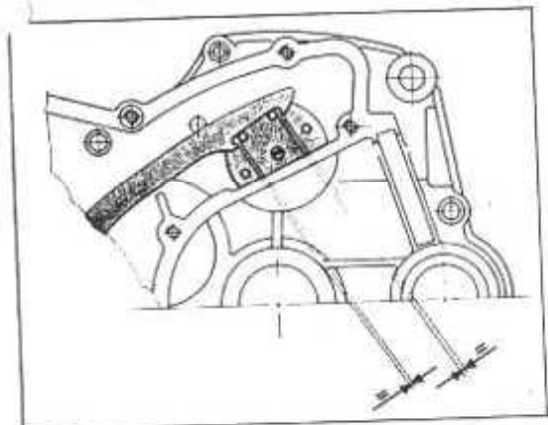


**RICOMPOSIZIONE MOTORE  
ENGINE RE-ASSEMBLY  
RÉCOMPOSITION MOTEUR  
MOTORZUSAMMENBAU**



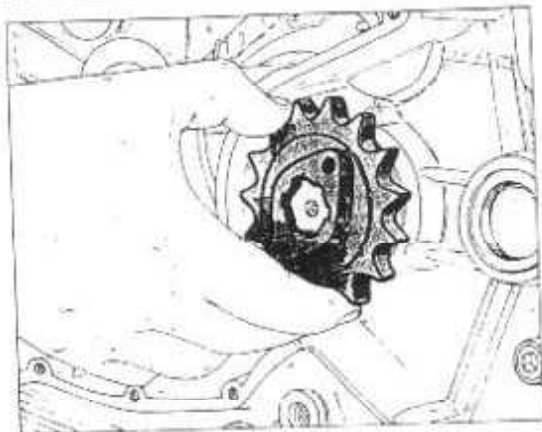
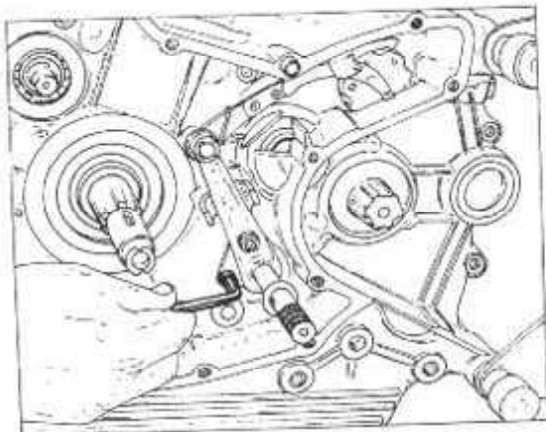
Posizionare il leveraggio di selezione marce completo di albero di comando, molla e piastrina.  
Posizionare la forcella comando tamburo del cambio centrata rispetto ai rullini del tamburo.  
Serrare a fondo le viti di fissaggio sul leveraggio di selezione.  
Posizionare il pignone catena.

Position the gear selection leverage complete with control shaft, spring and small plate.  
Position the gearbox drum control fork in well centered position with respect to the drum needles.  
Tighten well the fixing screws on the selection leverage.  
Position the chain sprocket.



Mettre en place les leviers de selection vitesses avec l'arbre de commande, ressort et plaque.  
Mettre en place la fourche commande tambour de la boîte à vitesses centrée par rapport aux rouleaux du tambour.  
Serrer à fond les vis de fixation sur les leviers de sélection.  
Mettre en place le pignon chaîne.

Das Hebelwerk der Schaltung samt Steuerwelle, Feder und Plättchen positionieren.  
Die Trommelsteuerungsgabel der Schaltung zentriert entsprechend zu den Trommelwalzen anbringen.  
Die Befestigungsschrauben auf dem Schalthebelwerk fest anziehen.  
Kettenritzel anbringen.



**RICOMPOSIZIONE MOTORE  
ENGINE RE-ASSEMBLY  
RÉCOMPOSITION MOTEUR  
MOTORZUSAMMENBAU**



Posizionare la piastrina fissaggio pignone catena e ruotarla fino ad allineare i propri fori con quelli praticati sul pignone.

Bloccare il pignone utilizzando l'attrezzo **88713.0118** e serrare a fondo le viti di fissaggio.

Posizionare la guarnizione ed il motorino di avviamento e serrare a fondo le viti di fissaggio.

Montare il bulbo della spia di segnalazione insufficiente pressione olio.

Position the chain sprocket fixing plate and rotate it until the holes are in line with the sprocket holes.

Lock the sprocket using tool No. **88713.0118** and tighten well the fixing screws.

Position the gasket and the starter motor, and tighten thoroughly the fixing screws.

Mount the low oil pressure warning light bulb.

Mettre en place la plaque de fixation pignon chaîne et la faire tourner jusqu'à faire coïncider ses trous avec les trous sur le pignon.

Bloquer le pignon par l'outil **88713.0118** et serrer à fond les vis de fixation.

Mettre en place le joint et le moteur de démarrage, et serrer à fond les vis de fixation.

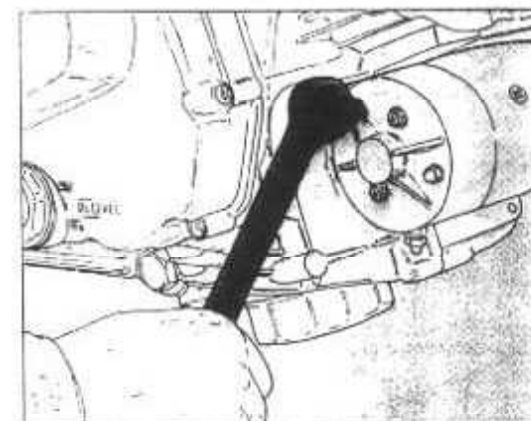
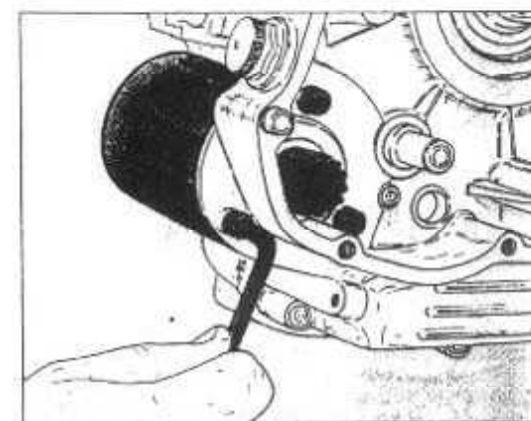
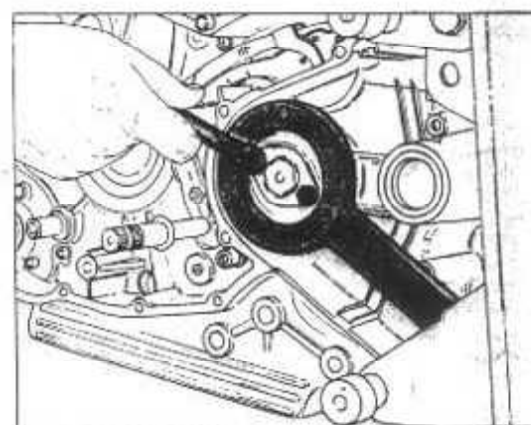
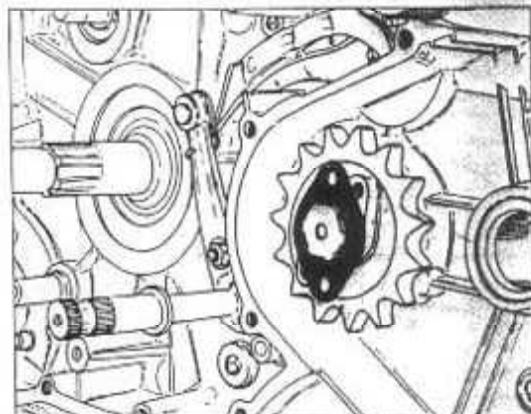
Monter l'ampoule du témoin de la pression de l'huile insuffisante.

Die Kettenritzelbefestigungsplatte anbringen und solange drehen, bis ihre Bohrungen mit denen des Ritzels übereinstimmen.

Ritzel mit Werkzeug **88713.0118** blockieren und die Befestigungsschrauben fest anziehen.

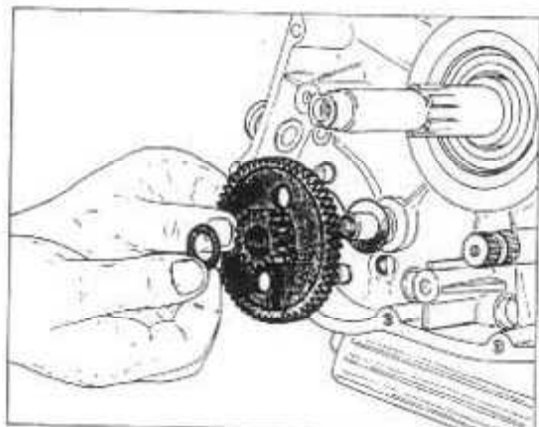
Die Dichtung und den Anlassmotor anbringen und die Befestigungsschrauben fest anziehen.

Den Wulst der Öldruckkontrolleuchte montieren.





## RICOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE RE-ASSEMBLY RÉCOMPOSITION MOTEUR MOTORZUSAMMENBAU



Posizionare il gruppo ingranaggio ozioso del dispositivo di avviamento e relativi spallamenti.

Fissare il gruppo ingranaggio ozioso del dispositivo di avviamento tramite l'anello Seeger.

Posizionare la chiavetta e l'ingranaggio comando distribuzione sull'albero motore.

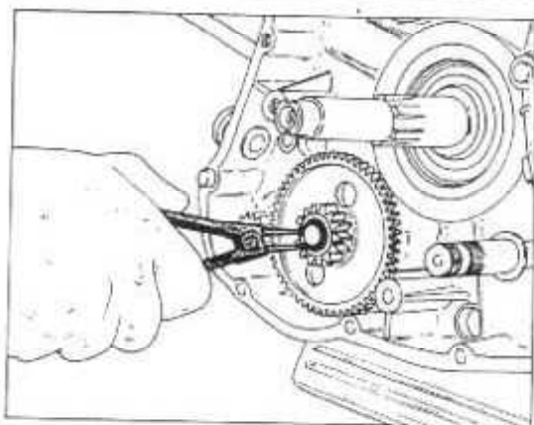
Posizionare la chiavetta e l'ingranaggio sull'albero distribuzione.

Position the starting device idling gear assembly and related shim adjustment pieces.

Lock the starting device idling gear assembly by means of a Seeger ring.

Position the key and the timing control gear on the crankshaft.

Position the key and gear on the timing shaft.



Monter le galopin du démarreur et les butées correspondantes.

Fixer le galopin du démarreur par l'anneau Seeger.

Mettre en place la clavette et l'engrenage commande distribution sur l'arbre moteur.

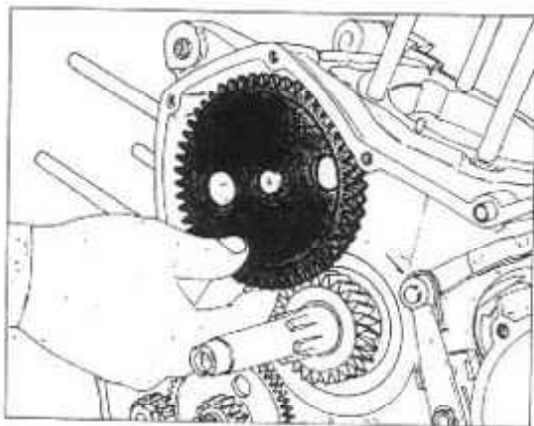
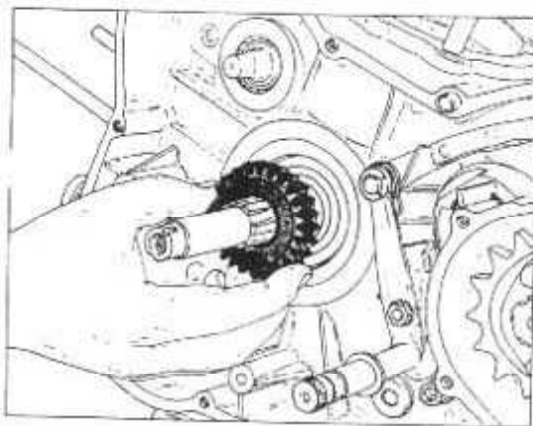
Mettre en place la clavette et l'engrenage sur l'arbre de distribution.

Die Getriebegruppe der Anlassvorrichtung und dazugehörige Schultern anbringen.

Die Getriebegruppe der Anlassvorrichtung mit Seegering befestigen.

Keil und Antriebssteuerungsgetriebe auf der Antriebswelle positionieren.

Keil und Getriebe auf der Nockenwelle anbringen.



**RICOMPOSIZIONE MOTORE  
ENGINE RE-ASSEMBLY  
RÉCOMPOSITION MOTEUR  
MOTORZUSAMMENBAU**

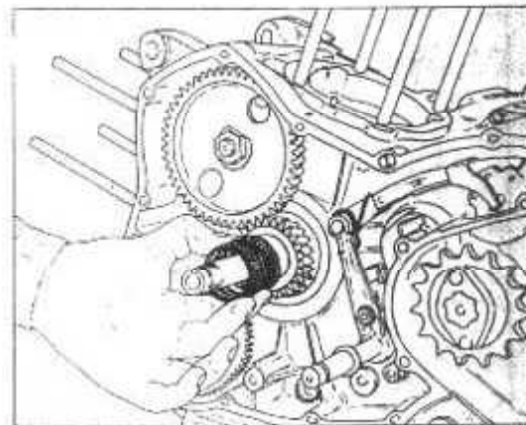
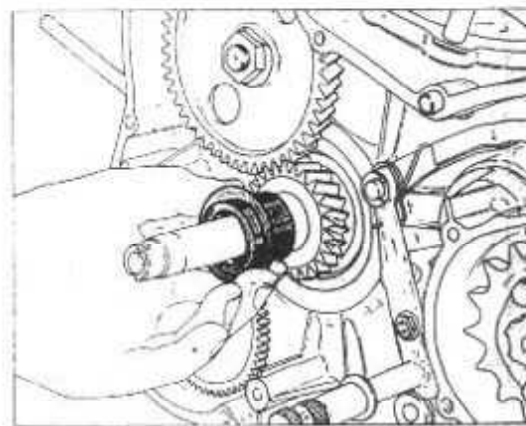
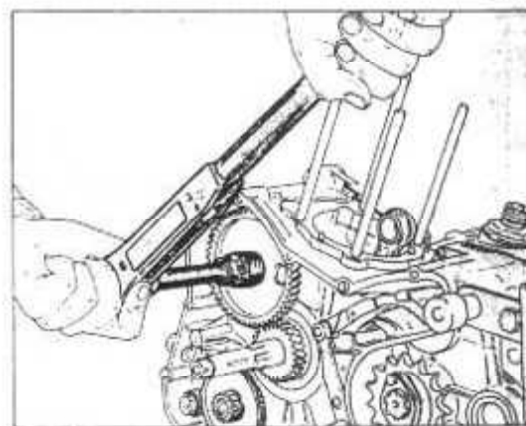
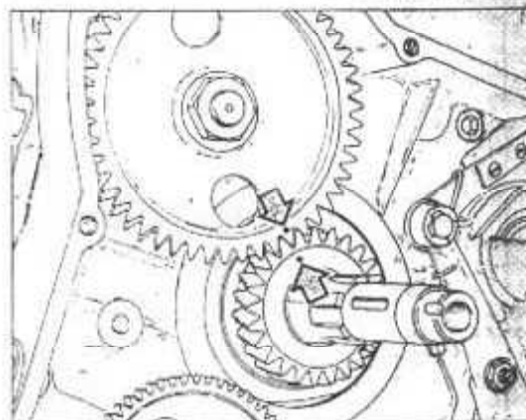


L'ingranaggio della distribuzione va montato con il riferimento allineato con quello praticato sull'ingranaggio montato sull'albero motore.  
Posizionare la rondella di sicurezza e serrare il dado alla coppia di 39 Nm (4 kgm). Ripiegare la rondella.  
Posizionare sull'albero motore la boccia in acciaio e la rondella.  
Posizionare le due gabbie a rullini.

Mount the timing gear with the ref. mark in line with the mark on the gear mounted on the crankshaft.  
Position the safety washer and tighten the nut to a torque of 39 Nm (4 kgm). Bend back the washer.  
Position the steel bush and washer on the crankshaft.  
Position the two needle cases.

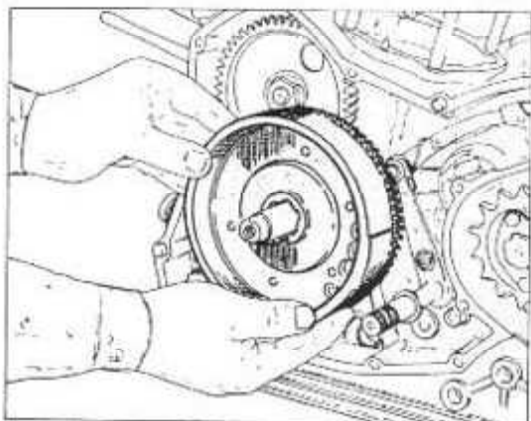
Monter l'engrenage de la distribution avec le repère aligné avec le repère sur l'engrenage de l'arbre moteur.  
Mettre en place la rondelle de sécurité et serrer l'écrou avec un couple de 39 Nm (4 kgm). Replier la rondelle.  
Mettre en place la douille en acier et la rondelle sur l'arbre moteur.  
Mettre en place les deux cages à rouleaux.

Das Antriebsgetriebe muss mit der Markierung übereinstimmen, die auf der auf dem Getriebe befindlichen Antriebswelle angebracht ist.  
Die Sicherungsschraube anbringen und Mutter an das Drehmoment 39 Nm (4 kpm) anziehen. Die Scheibe wieder umbiegen.  
Stahlbuchsen und Scheibe auf der Antriebswelle positionieren.  
Die beiden Rollenkatze anbringen.





## RICOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE RE-ASSEMBLY RÉCOMPOSITION MOTEUR MOTORZUSAMMENBAU

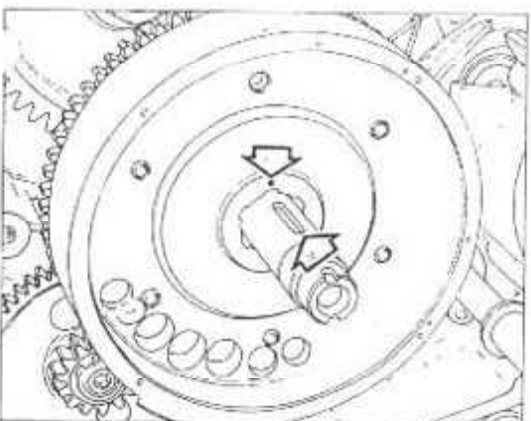


Posizionare il volantino dell'accensione elettronica ed il complessivo della ruota libera compreso l'ingranaggio condotto di avviamento.

Il volantino deve essere posizionato con il proprio segno di riferimento allineato con la sede della chiave.

Posizionare la chiave ed il rotore del generatore.

Posizionare la rondella di sicurezza, bloccare il rotore con l'attrezzo **88713.0710** e serrare il dado di fissaggio alla coppia di 108 Nm (11 kgm). Ripiegare la rondella.



Position the electronic ignition flywheel and the free wheel assembly including the starting driven gear.

The flywheel must be placed with the ref. mark in line with the key housing.

Position the key and the generator rotor.

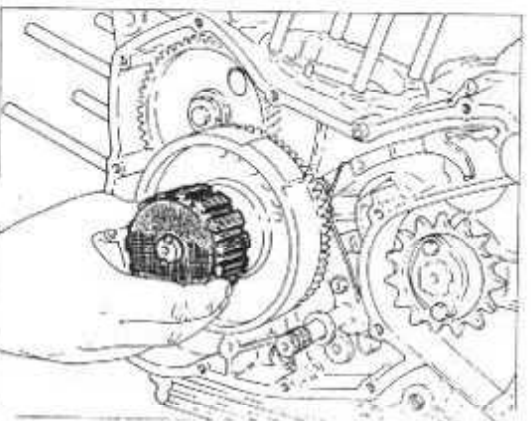
Position the safety washer, lock the rotor by means of tool No. **88713.0710** and tighten the fixing nut to a torque of 108 Nm (11 kgm). Bend back the washer.

Mette en place le volant de l'allumage électronique et la roue libre, y compris l'engrenage entraîné de démarrage.

Mette en place le volant avec son repère aligné au siège de la clavette.

Mette en place la clavette et le rotor du générateur.

Mette en place la rondelle de sécurité, bloquer le rotor par l'outil **88713.0710** et serrer l'écrou d'arrêt avec un couple de 108 Nm (11 kgm). Replier la rondelle.

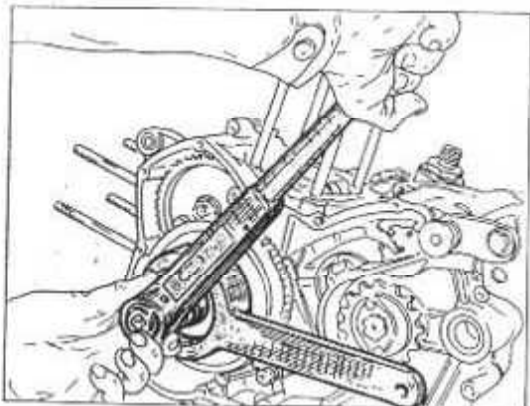


Das Handrad der elektronischen Zündung und den Freilauf samt Anlassantriebsrad anbringen.

Das Handrad muss mit seiner Bezugsmarkierung mit dem Keilsitz übereinstimmen.

Keil und Generatorrotor anbringen.

Sicherungsscheibe anbringen, den Rotor mit Werkzeug **88713.0710** blockieren und die Befestigungsmutter an das Drehmoment von 108 Nm (11 kpm) anziehen. Die Scheiben wieder umbiegen.



**RICOMPOSIZIONE MOTORE  
ENGINE RE-ASSEMBLY  
RÉCOMPOSITION MOTEUR  
MOTORZUSAMMENBAU**



Posizionare la piastra porta pick-up ed avvitare a contatto le viti di fissaggio. Posizionare il pistone del cilindro orizzontale al p.m.s. e far coincidere i riferimenti dei pick-up con quelli praticati sul volantino. Serrare le viti di fissaggio della piastra porta pick-up.

Rimontare le spine dei cavi dei pick-up nel connettore allineando i riferimenti O e V con quelli sul connettore femmina del fascio cavi (750 F1 Fino Matr. 7501504). Inserire i terminali dei due cavi in uscita dal carter motore nei rispettivi connettori rispettando la continuità dei colori (vedi figura). Accertarsi che i terminali siano correttamente posizionati e ben introdotti nel relativo connettore (750 F1 Dallo Matr. 7501505 e Montjuich).

Position the pick-up bearing plate and start screwing the fixing screws. Position the horizontal cylinder piston at the t.d.c. (top dead center) and have the pick-up reference marks coincide with those on the flywheel. Tighten the fixing screws of the pick-up bearing plate.

Reassemble the pick-up cable plugs in the connector making the ref. marks O and V coincide with the ones on the female connector of the cable bundle. (750 F1 up to serial no. 7501504). Insert the terminal boards of the two cables coming out from engine crankcase into their connectors in compliance with their values (see the figure). Make sure that the terminal boards are correctly positioned and well inserted inside their connectors (750 F1 from serial no. 7501505 and Montjuich model).

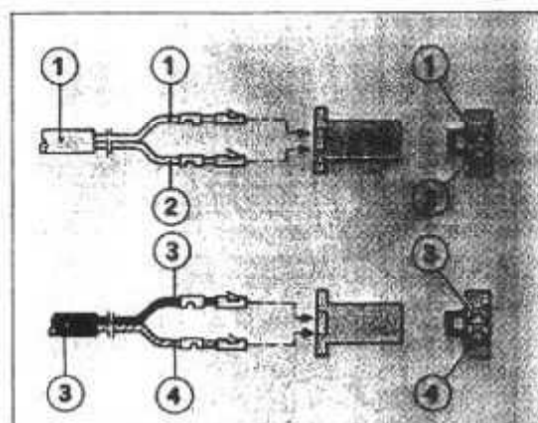
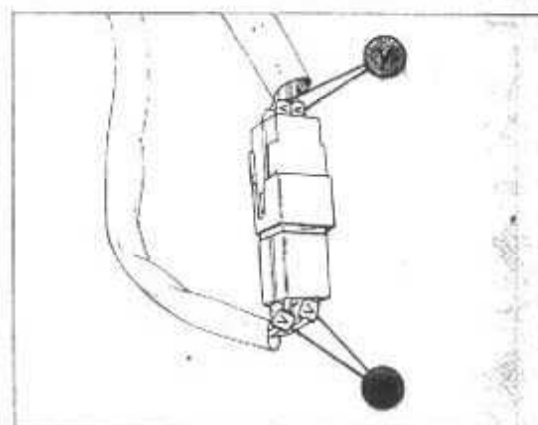
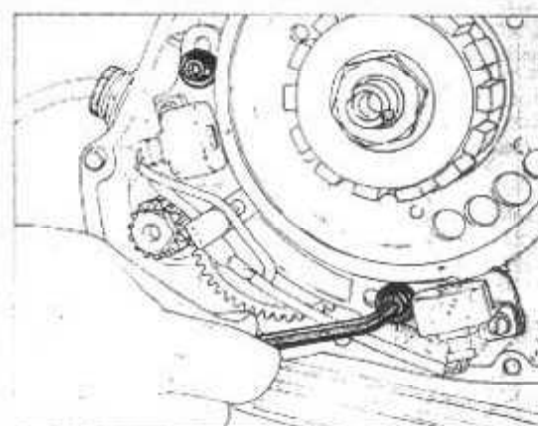
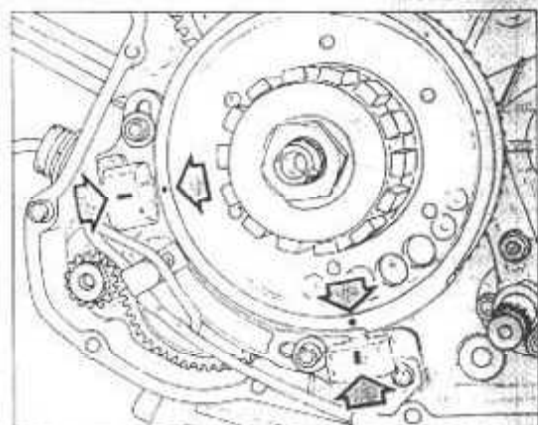
Mettre en place la plaque porte-pick-up et serrer les vis de fixation à contact. Mettre en place le piston du cylindre horizontal au point mort supérieur et faire aligner les repères des pick-ups avec les repères sur le volant. Serrer les vis de fixation de la plaque porte-pick-up.

Monter à nouveau les fiches des câbles des pick-ups dans le connecteur, en alignant les repères O et V avec ceux marqués sur le connecteur femelle du faisceau des câbles. (750 F1 jusqu'au numéro de série 7501504). Insérer les bornes des deux câbles sortant du carter moteur dans leurs connecteurs, en respectant la continuité des valeurs (voir figure). S'assurer que les bornes soient positionnées correctement et bien insérées dans leur connecteur (750 F1 depuis numéro de série 7501505 et modèle Montjuich).

Pick-up-Platte anbringen und die Schrauben fest andrehen.

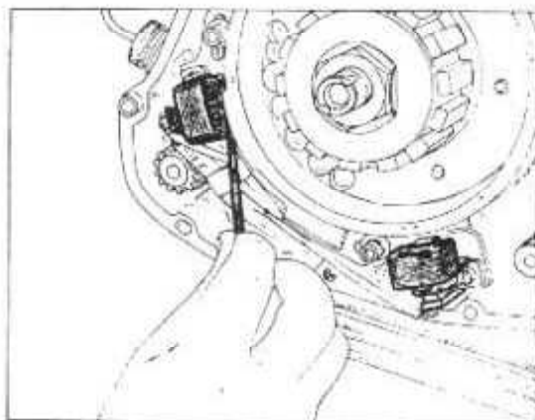
Den waagerechten Zylinderkolben am O.T.P. so anbringen, dass die Pick-up-Markierungen, mit denen des Handrads übereinstimmen. Die Befestigungsschrauben der Pick-up-Platte anziehen.

Die Pick-up-Kabelstecker in den Verbinder montieren, so dass die Markierungen O und V mit denen des Kabelstrang-Verbinders übereinstimmen (750 F1 bis Serien-Nr. 7501504). Die Endteile der zwei Ausgangskabel am Motorgehäuse in die entsprechenden Verbinder einführen. Die Farben müssen übereinstimmen (s. Abbildung) Man soll die Endteile auf die richtige Positionstellung nachprüfen. Sie sollen in den entsprechenden Verbinder wohl eingeführt stehen. (750 F1 von Serien-Nr. 7501505 und Montjuich).





## RICOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE RE-ASSEMBLY RÉCOMPOSITION MOTEUR MOTORZUSAMMENBAU

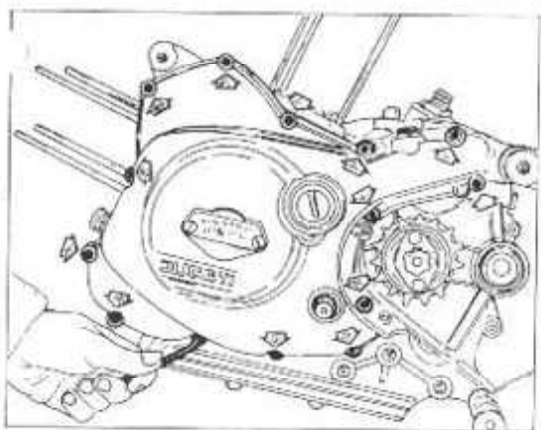


Verificare che fra ogni pick-up ed il gradino più alto del volantino vi sia un gioco di  $0,50 \pm 0,55$  mm (750 F1 FINO Matr. 7501504) e di  $0,7 \pm 0,1$  (750 F1 DALLA Matr. 7501505).

Make sure that between each pick-up and the higher step of the flywheel play is  $0,50 \pm 0,55$  mm (750 F1 up to serial no. 7501504) and of  $0,7 \pm 0,1$  (750 F1 from serial no. 7501505).

Vérifier si le jeu entre chaque pick-up et la marche plus haute du volant est  $0,50 \pm 0,55$  mm (750 F1 jusqu'au n. de série 7501504) et du  $0,7 \pm 0,1$  (750 F1 depuis n. de série 7501505).

Prüfen, ob zwischen jedem Pick-up und der nächsthöheren Stufe des Handrads ein Spiel von  $0,50 \pm 0,55$  mm (750 F1 bis Serien-Nr. 7501504) und von  $0,7 \pm 0,1$  (750 F1 von Serien-Nr. 7501505 an).

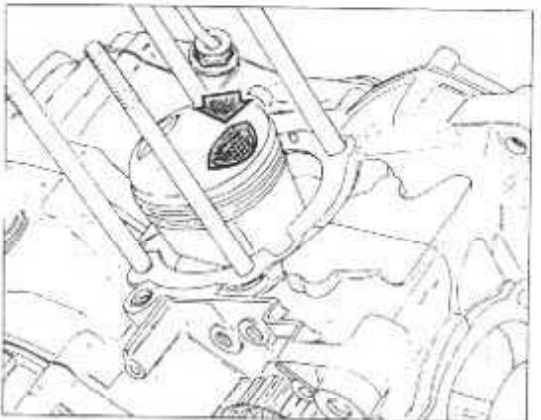


Per la registrazione del gioco allentare le viti di fissaggio e posizionare correttamente i pick-up.

Posizionare il coperchia laterale sinistro e serrare progressivamente a fondo le viti di fissaggio.

Posizionare il pistone in modo che il più piccolo degli incavi sia rivolto verso la valvola di scarico.

Sostenere opportunamente il pistone e montare lo spinotto con l'ausilio di una apposita spina, qualora fosse necessario aiutarsi con leggeri colpi di martello in plastica.



For play adjustment loosen the fixing screws and place the pick-ups in correct position.

Position the RH side cover and tighten the fixing screws progressively and thoroughly.

Position the piston so that the smallest indentation faces towards the exhaust valve.

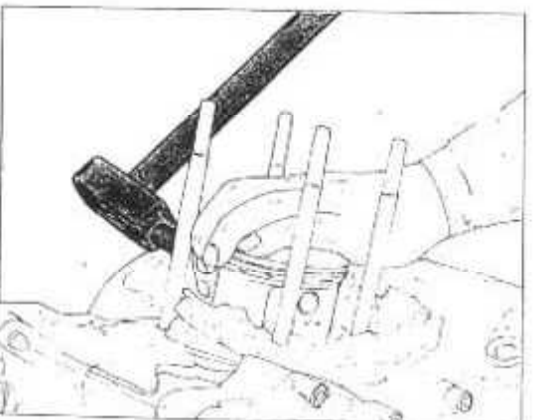
Suitably hold up the piston and mount the gudgeon pin with the aid of the special pin; if necessary beat lightly with a plastic hammer.

Pour le réglage du jeu relâcher les vis de fixation et mettre en place les pick-ups correctement.

Mettre en place le couvercle côté gauche et serrer progressivement à fond les vis de fixation.

Mettre en place le piston avec l'encoche plus petite vers la soupape de l'échappement.

Soutenir le piston adéquatement et monter le goujon à l'aide d'une goupille appropriée, le cas échéant, taper légèrement avec un marteau plastique pour rendre cette opération plus aisée.



Zur Einregulierung des Spiels Befestigungsschrauben lockern und Pick-up richtig positionieren.

Linken Seitendeckel anbringen und Befestigungsschrauben progressiv fest anziehen.

Kolben so anbringen, dass die kleinste Kerbe gegen das Ablassventil gerichtet ist.

Den Kolben gut abstützen und Kolbenbolzen mit Hilfe eines dafür vorgesehenen Stifts montieren, es konnte sich als notwendig erweisen, mit leichten Kunststoffhammerschlägen die Arbeit zu unterstützen.

**RICOMPOSIZIONE MOTORE  
ENGINE RE-ASSEMBLY  
RÉCOMPOSITION MOTEUR  
MOTORZUSAMMENBAU**



Posizionare l'anello di fermo dello spinotto inserendolo nell'apposita sede sul pistone.

Posizionare la guarnizione di base del cilindro e l'anello di tenuta olio del cilindro verticale.

Posizionare le aperture dei segmenti a 120° tra loro.

Lubrificare il cilindro ed infilare il pistone nel cilindro schiacciando con le mani i segmenti. Agire con la massima cautela dato la loro fragilità.

Position the gudgeon pin locking ring by inserting it in its housing in the piston.

Position the cylinder base gasket and the oil seal ring of the vertical cylinder.

Position the piston ring openings at 120° to each other.

Lubricate the cylinder and insert the piston depressing the piston rings with your hands. Act with the utmost care as they are very fragile.

Mettre en place la bague d'arrêt du goujon, en l'introduisant dans le siège sur le piston.

Mettre en place la joint de base du cylindre et la bague de retenue de l'huile du cylindre vertical.

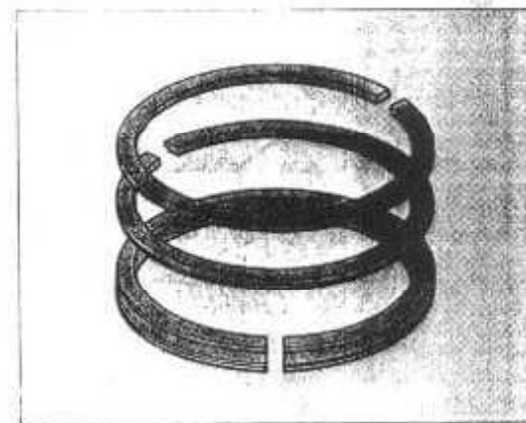
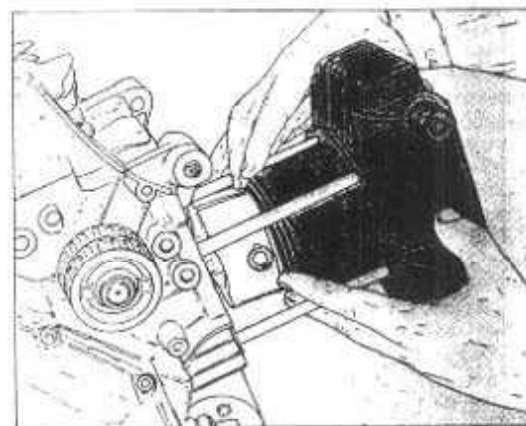
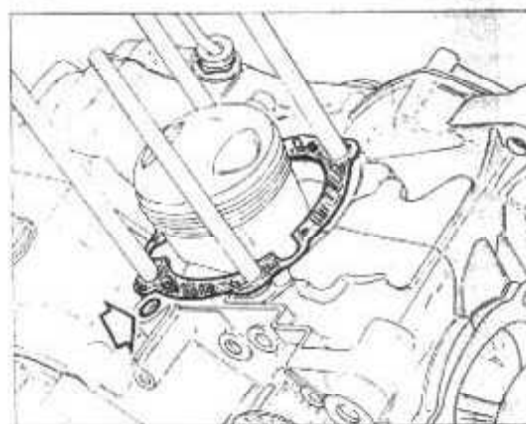
Mettre en place les ouvertures des segments à 120° de l'un à l'autre.

Graisser le cylindre et introduire le piston dans le cylindre en serrant les segments avec vos mains. Faire cette opération avec beaucoup de soin à cause de leur fragilité.

Den Haltering des Kolbenbolzens anbringen, indem er in den entsprechenden Sitz auf dem Kolben eingeführt wird.  
Zylinderbasisdichtung und Öldichtungsring des senkrechten Zylinders anbringen.

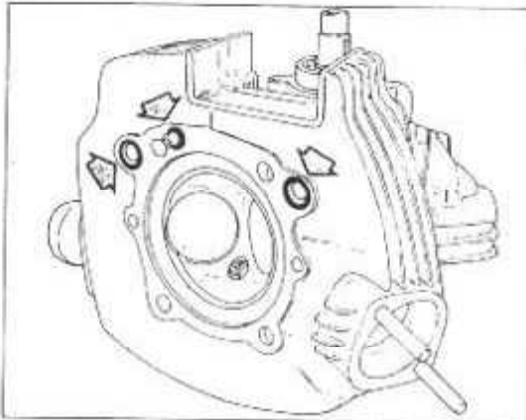
Die Ringöffnungen mit 120° zwischen sich anbringen.

Den Zylinder schmieren und in den Kolben stecken, indem man mit den Händen die Kolbenringe drückt. Dabei mit grösster Vorsicht vorgehen, weil sie sehr zerbrechlich sind.





**RICOMPOSIZIONE MOTORE  
ENGINE RE-ASSEMBLY  
RÉCOMPOSITION MOTEUR  
MOTORZUSAMMENBAU**

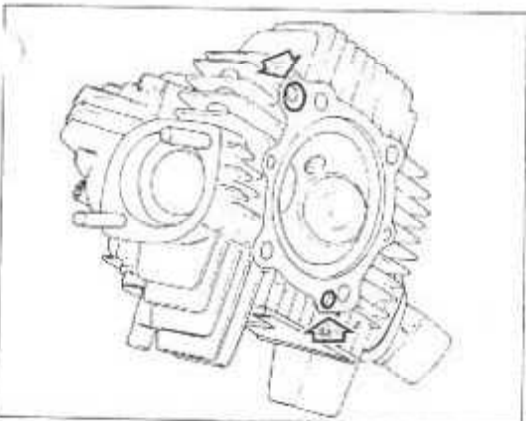


Posizionare i tre anelli di tenuta olio sulla testa del cilindro verticale.  
Posizionare i due anelli di tenuta olio sulla testa del cilindro orizzontale.  
Assicurarsi che i pistoni non si trovino al p.m.s. e posizionare la testa cilindri.

Serrare, procedendo in diagonale, i dadi della testa cilindri alla coppia di 34 Nm (3,5 kgm) utilizzando l'attrezzo **88713.0718**.

Position the three oil seal rings on the vertical cylinder head.  
Position the two oil seal rings on the horizontal cylinder head.  
Make sure the pistons are not at the t.d.c. and position the cylinder heads.

Moving in a diagonal tighten the cylinder head nuts to a torque of 34 Nm (3,5 kgm) using tool **88713.0718**.



Mettre en place les trois bagues de retenue de l'huile sur la tête du cylindre vertical.

Mettre en place les deux bagues de retenue de l'huile sur la tête du cylindre horizontal.

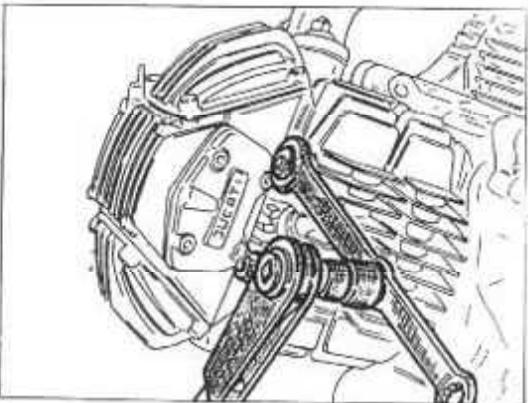
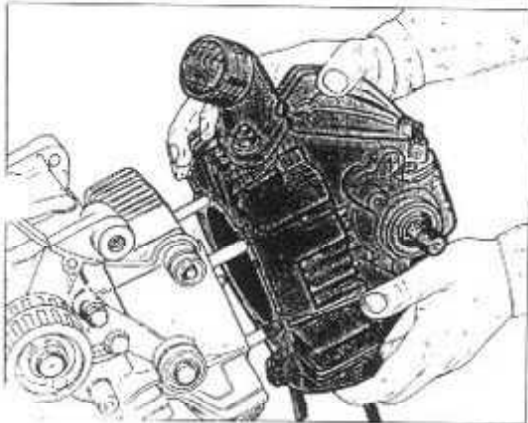
Vérifier si les pistons ne sont pas au point mort supérieur et mettre en place la tête des cylindres.

Serrer en sens diagonal les écrous de la tête des cylindres avec un couple de 34 Nm (3,5 kgm) par l'outil **88713.0718**.

Die drei Öldichtungringe auf den senkrechten Zylinderkopf anbringen.  
Die beiden Öldichtungsringe auf dem waagerechten Zylinderkopf anbringen.

Prüfen, dass sich die Kolben nicht am p.m.s. befinden und Zylinderkopf abringen.

Die Muttern des Zylinderkopfes mit Werkzeug **88713.0718** an das Drehmoment von 34 Nm (3,5 kgm) anziehen.



**RICOMPOSIZIONE MOTORE  
ENGINE RE-ASSEMBLY  
RÉCOMPOSITION MOTEUR  
MOTORZUSAMMENBAU**

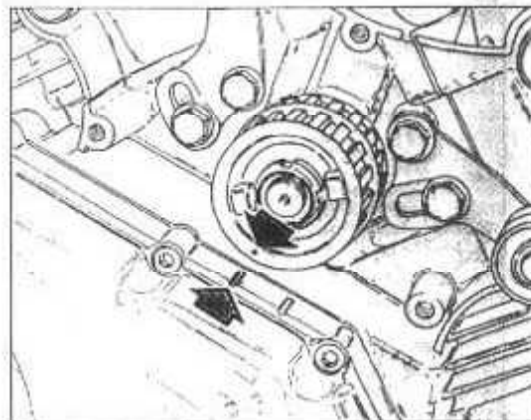
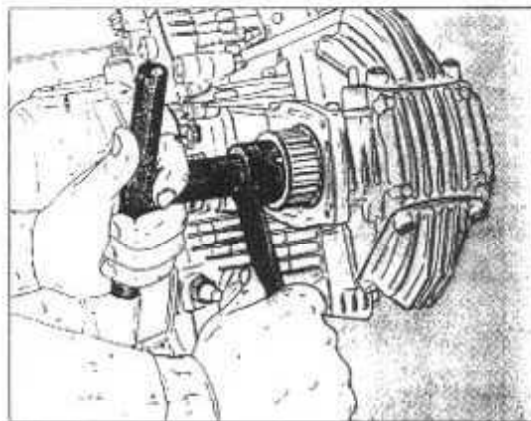
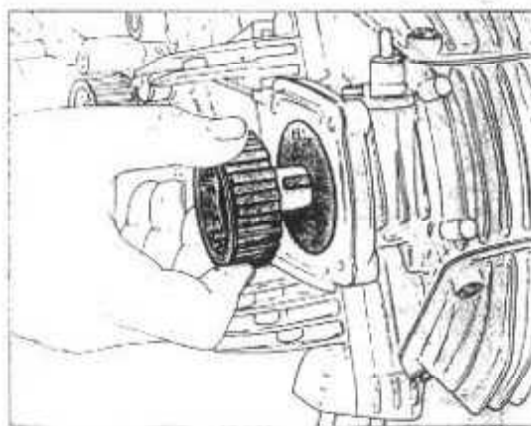
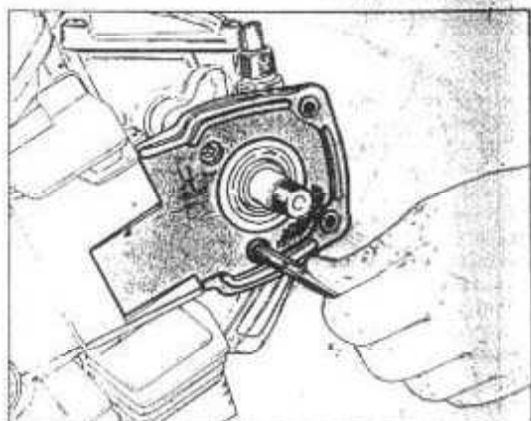


Posizionare i cappellotti di gomma e serrare le viti di fissaggio.  
Posizionare sull'albero distribuzione la rondella di guida, la chiavetta e la puleggia dentata.  
Bloccare la puleggia utilizzando l'attrezzo **88713.0138** e serrare a fondo la ghiera autobloccante utilizzando l'attrezzo **88713.0139**.  
Ruotare l'albero motore fino ad allineare il riferimento praticato sulla puleggia con quello praticato sul coperchio (tacco di sinistra).

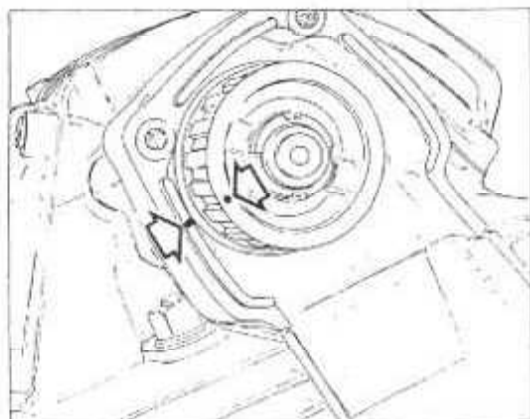
Position the rubber caps and tighten the fixing screws.  
Position the guide washer, the key and toothed pulley on the timing shaft.  
Lock the pulley using tool **88713.0138** and tighten well the self-locking ring nut using tool **88713.0139**.  
Rotate the crankshaft until the ref. mark on the pulley is in line with the one on the cover (LH mark).

Mettre en place les chapelets en caoutchouc et serrer les vis de fixation.  
Mettre en place la rondelle de guide, la clavette et la poulie dentée sur l'arbre de distribution.  
Bloquer la rondelle par l'outil **88713.0138** et serrer à fond le collier autobloquant par l'outil **88713.0139**.  
Tourner l'arbre moteur jusqu'à faire coïncider le repère sur la poulie avec le repère du couvercle (coche de gauche).

Die Gummikappen anbringen und die Befestigungsschrauben anziehen.  
Auf der Nockenwelle die Führungsscheiben, Keil und Zahnriemenscheibe anbringen.  
Riemenscheibe mit Werkzeug **88713.0138** blockieren und selbstsperrende Zwinde mit Werkzeug **88713.0139** fest anziehen.  
Antriebswelle solange drehen, bis die Markierung auf der Riemenscheibe mit der auf dem Deckel übereinstimmt (linke Kerbe).



**RICOMPOSIZIONE MOTORE  
ENGINE RE-ASSEMBLY  
RÉCOMPOSITION MOTEUR  
MOTORZUSAMMENBAU**



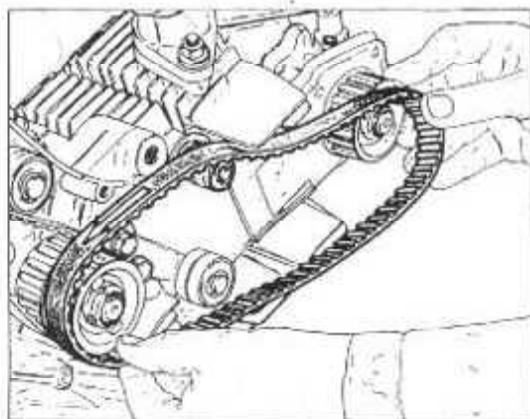
Ruotare le pulegge dell'albero distribuzione fino ad allineare il riferimento sulla puleggia con quello praticato sul cappellotto in gomma.  
Posizionare le cinghie distribuzione utilizzando esclusivamente le mani.  
Se si utilizza la cinghia smontata precedentemente, disporla con la freccia rivolta verso il senso di rotazione (antiorario). È comunque buona norma sostituire la cinghia ad ogni revisione del motore.  
Applicare il tenditore dinamometrico **88713.0748** ed estenderlo fino al riferimento contrassegnato. Chiudere alla coppia di 24 Nm (2,5 kgm) le viti di fissaggio del tenditore mobile.

Rotate the timing shaft pulleys until the ref. mark on the pulley is in line with the one on the rubber cap.

Position the timing system belts using your hands only.

If the previously disassembled belt is used place it with the arrow facing towards the sense of rotation (counterclockwise). It is good practice to change belt at every engine overhaul.

Apply the dynamometric stretcher **88713.0748** and stretch it to the ref. mark. Lock to a torque of 24 Nm (2.5 kgm) the mobile stretcher fixing screws.

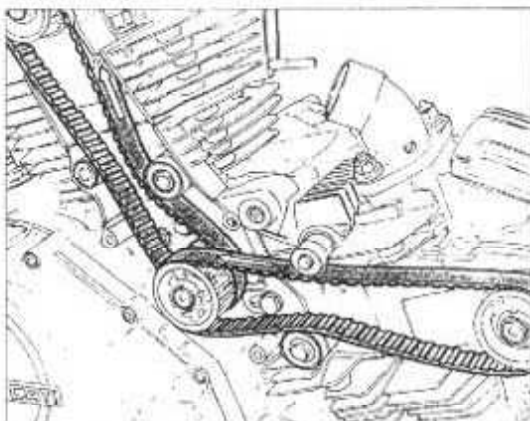


Tourner les poulies de l'arbre de distribution jusqu'à faire coïncider le repère sur la poulie avec celui sur le chapelet caoutchouc.

Mettre en place les courroies de distribution à l'aide de vos mains seulement.

Si on ré-utilise la courroie démontée, il faut la mettre en place avec la flèche dans le sens de rotation (sens contraire aux aiguilles d'une montre). Toutefois, il convient toujours de remplacer la courroie lors de chaque révision du moteur.

Monter le tendeur dynamométrique **88713.0748** et l'étendre jusqu'au repère. Fermer les vis de fixation du tendeur mobile avec un couple de 24 Nm (2,5 kgm).

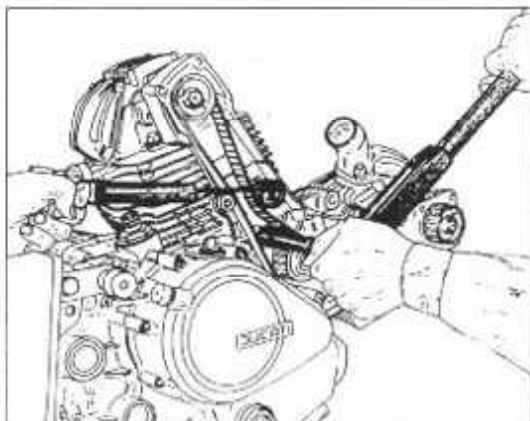


Riemenscheibe der Nockenwelle drehen, bis die Markierung auf der Riemenscheibe mit der auf der Gummikappe übereinstimmt.

Antriebsriemen ausschliesslich mit den Händen anbringen.

Falls der ausgebaute Riemen verwendet wird, ihn mit dem Pfeil in Rotationsrichtung (gegen den Uhrzeigersinn) anbringen. Es empfiehlt sich aber, den Riemen bei jeder Motorüberholung auszuwechseln.

Spanndynamometer **88713.0748** bis zur Markierung anbringen. Bei Drehmoment von 24 Nm (2,5 kgm) die Befestigungsschrauben des mobilen Spanners anziehen.



**RICOMPOSIZIONE MOTORE  
ENGINE RE-ASSEMBLY  
RÉCOMPOSITION MOTEUR  
MOTORZUSAMMENBAU**



Posizionare i coperchi delle cinghie dentate e serrare a fondo le viti di fissaggio.

Pulire accuratamente le candele di accensione; controllarne la distanza fra gli elettrodi (0,6 mm) e montarle.

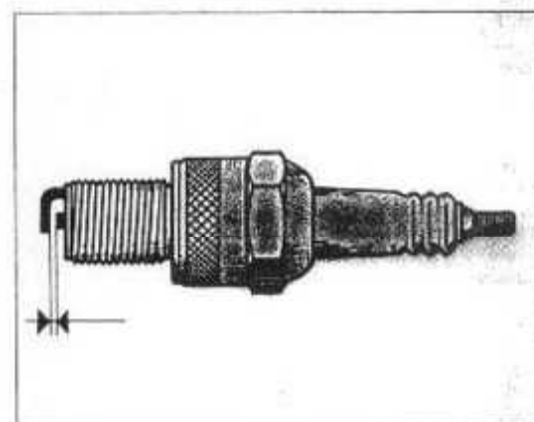
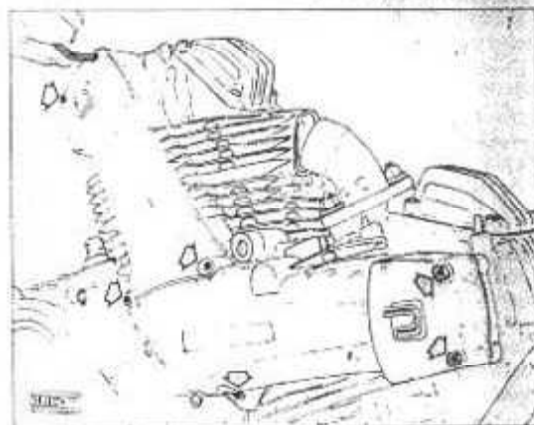
Position the toothed belt covers and tighten well the fixing screws.  
Carefully clean the spark plugs; check the distance between electrodes (0.6 mm) and fit them.

Mettre en place les couvercles des courroies dentée et serrer à fond les vis de fixation.

Nettoyer avec soin les bougies d'allumage; contrôler la distance entre les électrodes (0,6 mm) et les monter.

Die Deckel der Antriebszahnriemen anbringen und die Befestigungsschrauben anziehen.

Zündkerzen sorgfältig säubern, die Distanz zwischen den Elektroden prüfen (0,6 mm) und montieren.



SOSPENSIONI E RUOTE  
SUSPENSIONS AND WHEELS  
SUSPENSIONS ET ROUES  
AUFHÄNGUNG UND RÄDER



Sezione  
Section  
Section  
Sektion

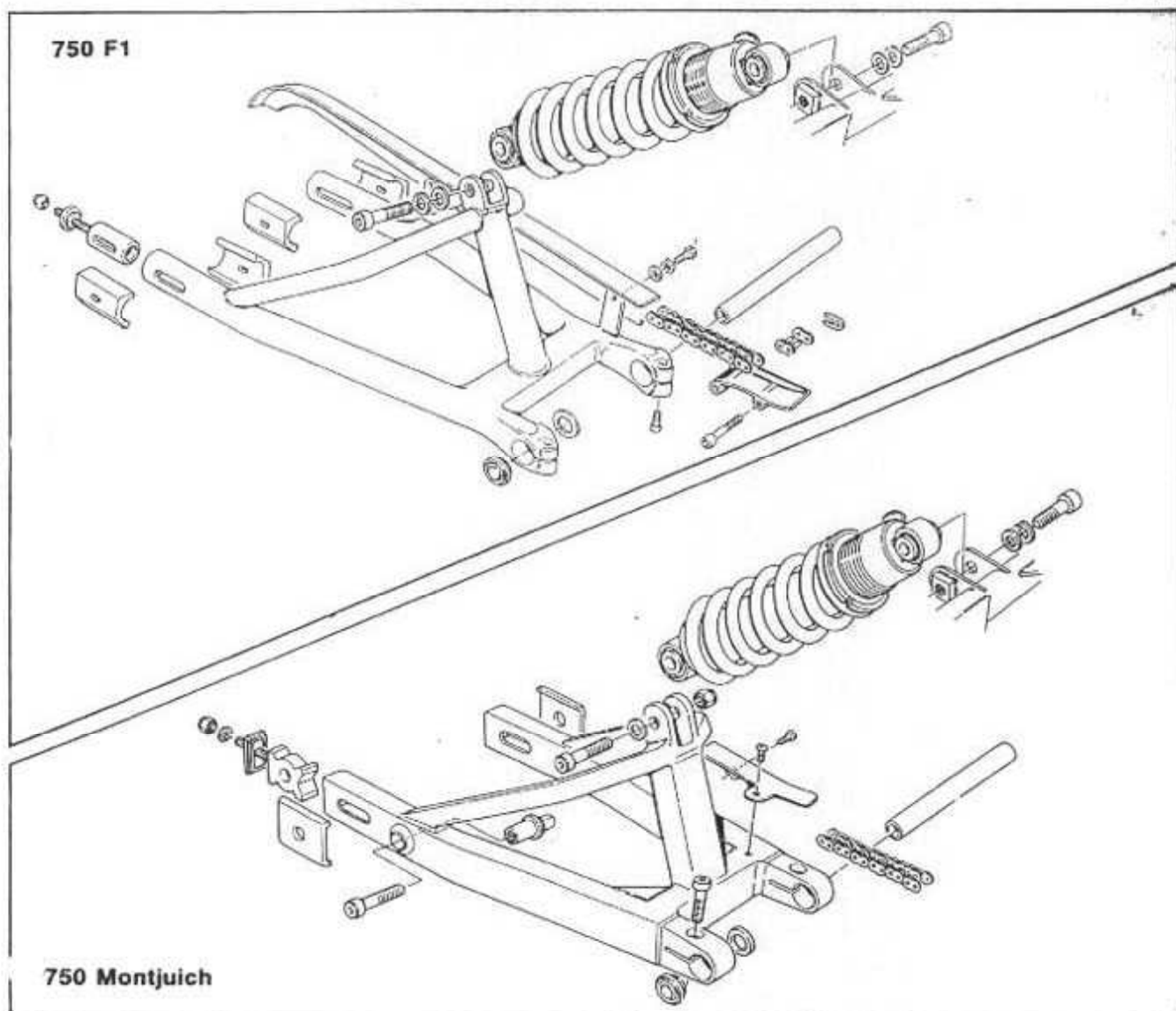


## SOSPENSIONI E RUOTE SUSPENSIONS AND WHEELS

Sospensione posteriore .....	1.4	Rear suspension
Ruota posteriore .....	1.5	Rear wheel
Stacco e revisione ruota posteriore .....	1.6	Removal and overhaul of rear wheel
Stacco e revisione del forcellone oscillante .....	1.8	Removal and overhaul of the swinging fork
Sospensione anteriore .....	1.9	Front suspension
Ruota anteriore .....	1.10	Front wheel
Stacco e revisione ruota anteriore .....	1.11	Removal and overhaul of front wheel
Stacco e revisione forcella anteriore .....	1.13	Removal and overhaul of front fork
Registrazione gioco cuscinetti dello sterzo .....	1.17	Adjustment of steering bearing clearance



SOSPENSIONI E RUOTE  
SUSPENSIONS AND WHEELS  
SUSPENSIONS ET ROUES  
AUFHÄNGUNG UND RÄDER



**Sospensione posteriore.**

A forcellone oscillante con monoammortizzatore oleopneumatico regolabile.  
Il forcellone con bocche in bronzo ruota intorno al perno fulcro passante per il motore.  
Questo sistema conferisce alla macchina una maggiore solidità.

**Rear suspension.**

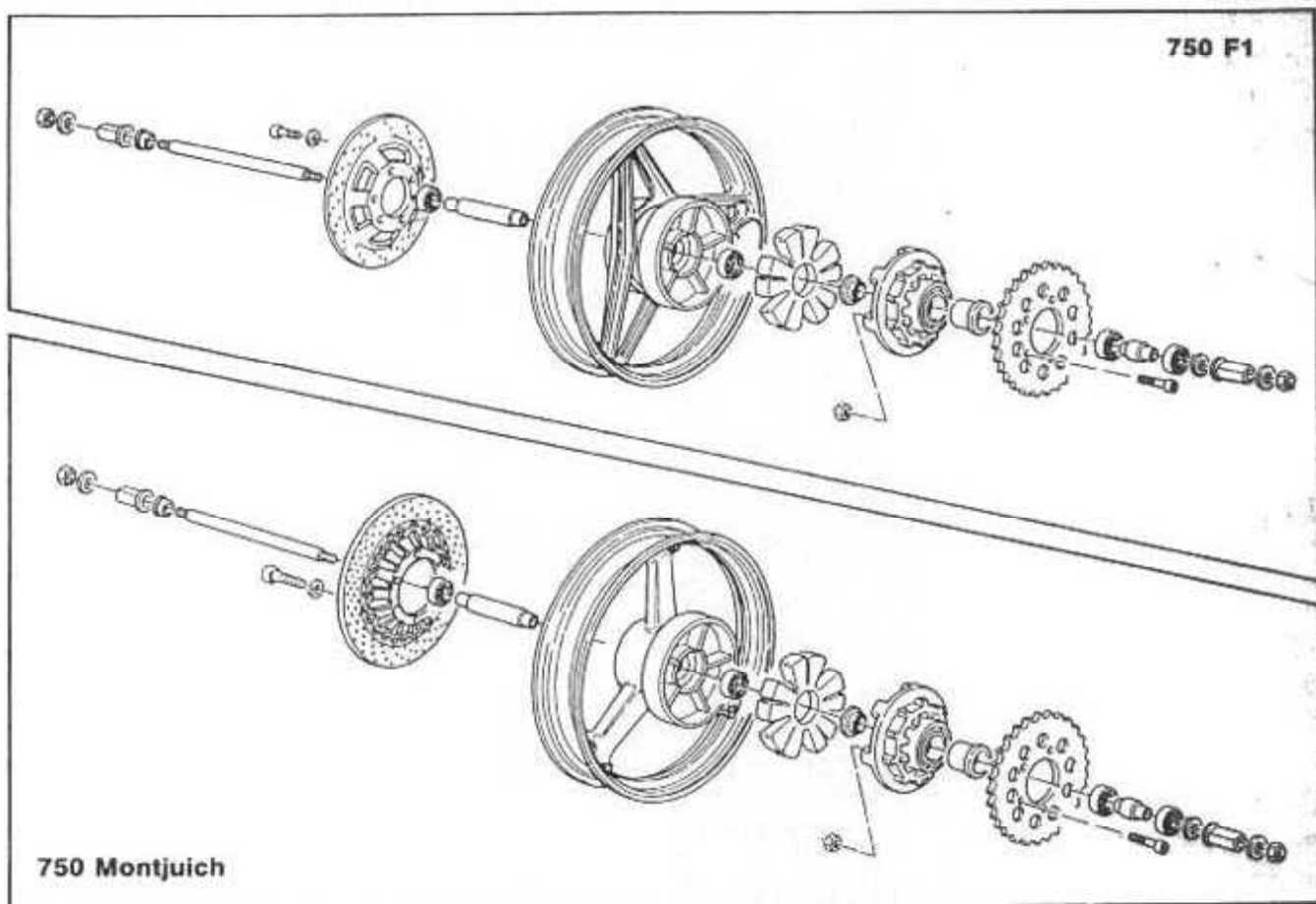
Swinging fork, adjustable hydraulic mono-shock type.  
The rear fork with bronze bushes rotates around a fulcrum passing through the engine.  
This configuration makes the motorcycle more sturdy.

**Suspension arrière.**

Par fourche oscillante, et monoamortisseur hydraulique réglable.  
La fourche arrière avec des douilles en bronze tourne autour le pivot passant à travers le moteur.  
Ce système confère à la moto une solidité à toute épreuve.

**Hinterradfederung.**

Schwinge mit verstellbarem oelpneumatischem Stossdämpfer.  
Die Hinterradschwinge mit bronzebuchse dreht sich um die achse, die im Motor durchgeht.  
Dies verleiht dem Motarrad eine bessere Stabilität.



**Ruota posteriore.**

Ruota posteriore a razze in lega leggera con profilo speciale (per 750 F1); con cerchio bimetallico in magnesio con canale speciale «AKRONT» per il modello 750 Montjuich. Parastrappi di assorbimento.

Dimensioni cerchio: MT 3.00x18" (750 F1); 4.25x16" (750 Montjuich).

Dimensioni pneumatico: 130/80 V 18" M48 Tubeless (750 F1); 18/67 - 16" Tubeless (750 Montjuich).

Pressione di gonfiaggio 2,6 bar (2,64 kg/cm<sup>2</sup>).

**Rear wheel.**

Rear spoke-type wheel in light alloy with special profile (for 750 F1); with bi-metallic magnesium alloy wheel rim with special «AKRONT» canal for the 750 Montjuich model. Rubber ring.

Wheel rim dimensions: MT 3.00x18" (750 F1); 4.25x16" (750 Montjuich).

Tyre dimensions: 130/80 V 18" M48 Tubeless type (750 F1); 18/67 - 16" Tubeless type (750 Montjuich).

Inflating pressure: 2.6 bar (2.64 kg/cm<sup>2</sup>).

**Roue arrière.**

Jante de roue à bras en alliage léger avec profil spécial (pour 750 F1); jante bi-métallique au magnésium avec profil spécial «AKRONT» (pour le modèle 750 Montjuich). Parechocs en caoutchouc élastique absorbant.

Dimensions des jantes: MT 3.00x18" (750 F1); 4.25x16" (750 Montjuich).

Dimensions des pneus: 130/80 V 18" M48 Tubeless (750 F1); 18/67 - 16" Tubeless (750 Montjuich).

Pression de gonflage: 2,6 bar (2,64 kg/cm<sup>2</sup>).

**Hinterrad.**

Hinterrad mit Speichen aus Leichtmetall mit Spezialprofilierung (für 750 F1); mit Magnesium-Bimetallfelgen mit Spezialrinne «AKRONT» für Modell 750 Montjuich.

Federdämpfer zum Abfangen ruckartiger Kräfte.

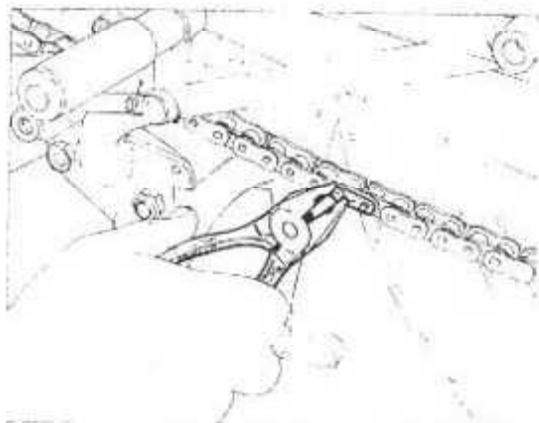
Felgenabmessungen MT 3.00x18" (750 F1); 4.25x16" (750 Montjuich).

Reifenabmessungen: 130/80 V 18" M48 Tubeless (750 F1); 18/67 - 16" Tubeless (750 Montjuich).

Reifendruck: 2,6 bar (2,64 kg/cm<sup>2</sup>).



## SOSPENSIONI E RUOTE SUSPENSIONS AND WHEELS SUSPENSIONS ET ROUES AUFHÄNGUNG UND RÄDER



### Stacco e revisione ruota posteriore.

Per staccare la ruota è necessario togliere la catena di trasmissione. Per far ciò occorre rimuovere la maglia di congiunzione (per 750 F1), oppure spingere il più avanti possibile la ruota posteriore e scarrucolare la catena dalla corona (per 750 Montjuich).

Sostenere la pinza freno e sfilare il perno e la ruota.

Svitare le viti e togliere il supporto del disco freno.

Sfilare la corona dentata ed il dispositivo parastrappi.

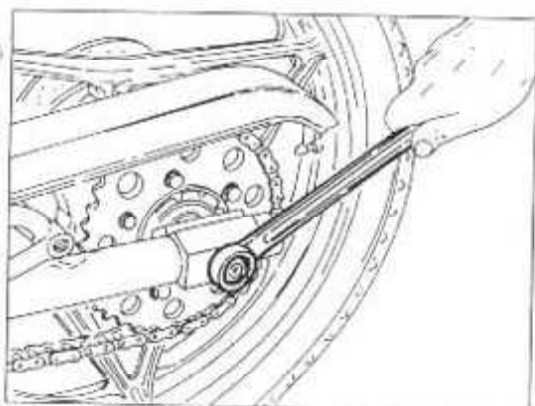
### Rear wheel removal and overhauling.

To remove this wheel it is necessary to take away the drive chain. For this you have to remove the intermediary link (for the 750 F1) or pushing forward as much as possible the rear wheel, and release the chain from the crown gear (for 750 Montjuich).

Support the brake caliper and extract the axle and the wheel.

Undo the screws and remove the brake disc support.

Extract the crown gear and the rubber ring.

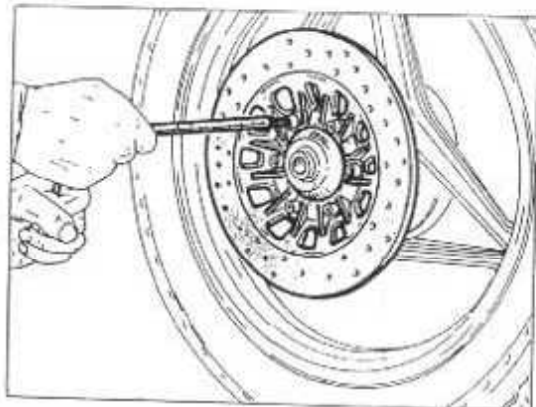


### Détachement et revision roue arrière.

Pour détacher la roue il faut enlever la chaîne de transmission. Pour faire cela il faudra ôter le maillon de jonction (pour le 750 F1) ou bien pousser avant autant que possible la roue arrière et sortir la chaîne de la couronne (pour le 750 Montjuich).

Supporter l'étrier et le frein et extraire le pivot et la roue.

Dévisser les vis et enlever le support du disque frein. Extraire la couronne dentée et le pare-chocs.



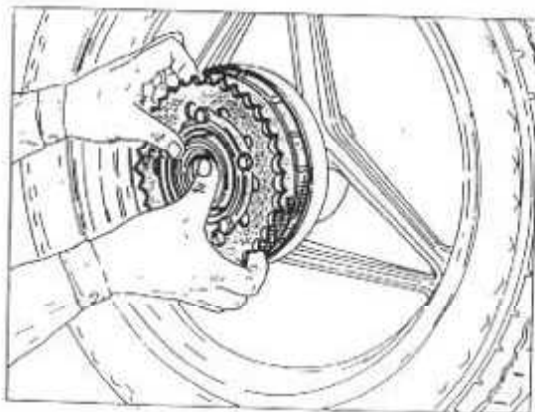
### Ausbau und ueberholung des Hinterrads.

Zum Entnahme des Hinterrads ist die Antriebskette ausziehen. Dazu ist das Verbindungsglied zu entfernen (für 750 F1) oder das Hinterrad vorwärts zu schieben und die Kette aus der Kranz (für 750 Montjuich) ausziehen.

Die Bremszange halten und den Stift und das Rad herausziehen.

Die Schrauben lösen und den Brems Scheibenträger entfernen.

Die Zahnkranz ausziehen und den Fedordämpfer herausziehen.



**SOSPENSIONI E RUOTE  
SUSPENSIONS AND WHEELS  
SUSPENSIONS ET ROUES  
AUFHÄNGUNG UND RÄDER**



Sostituire i cuscinetti con l'ausilio di martello ed opportuno tampone tubolare che eserciti la pressione solo sull'anello esterno del cuscinetto. Raddrizzare i fermi e svitare i dadi di fissaggio corona dentata al gruppo parastrappi.

■ **Dopo ogni intervento sulle ruote è consigliabile provvedere alla loro equilibratura.**

Replace the bearings with the aid of a hammer and proper beater exercising pressure only on the bearing outer ring. Straighten the retainers and the crown gear fixing nuts to the rubber ring assembly.

■ **After every intervention on the wheels it is advisable to balance.**

Remplacer les roulements à l'aide d'un marteau plastique et du tampon tubulaire approprié qui exerce la pression seulement sur la bague extérieure du roulement.

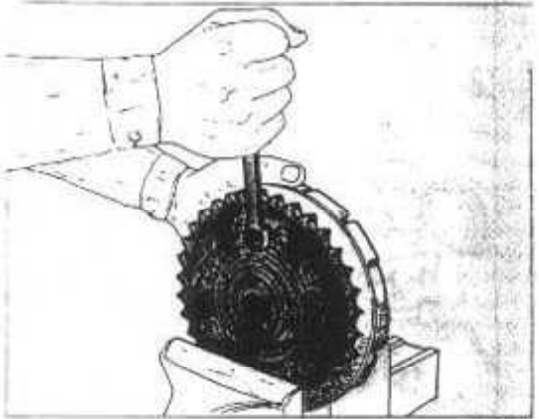
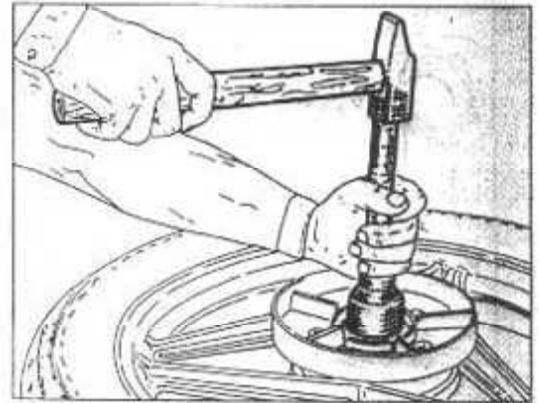
Redresser les arrêts et dévisser les écrous d'arrêt de la roue dentée au groupe pare-choc.

■ **Equilibrer les roues après chaque opération sur les mêmes.**

Mit Hammer und Puffer die Lager erneuern. Nur auf den Außenring des Lagers Kraft ausüben.

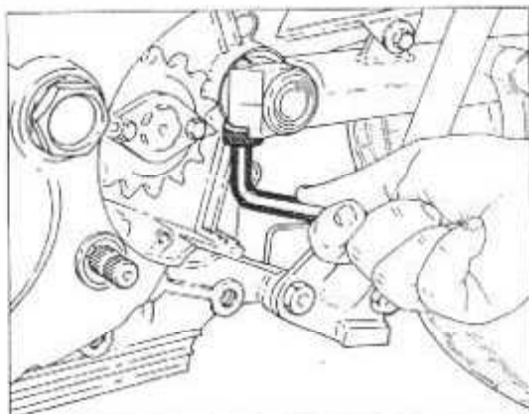
Die Sperrungen aufrichten und die Befestigungsmuttern des Zahnkranz Dämpfervorrichtung lösen.

■ **Bei jeder Demontage der Räder müssen sie ausgewuchtet werden.**





## SOSPENSIONI E RUOTE SUSPENSIONS AND WHEELS SUSPENSIONS ET ROUES AUFHÄNGUNG UND RÄDER

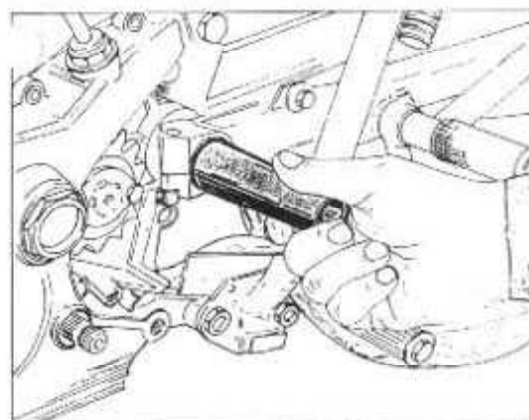


### Stacco e revisione del forcellone oscillante.

Scollegare l'ammortizzatore dal forcellone.  
Allentare i dadi di fissaggio del forcellone al relativo perno.  
Stilare il perno forcellone con l'ausilio di martello e tampone.  
Controllare il parallelismo del perno di oscillazione e del perno della ruota.  
La registrazione del gioco assiale del forcellone si esegue interponendo rondelle di rasamento tra forcellone e blocco motore. Nel rimontaggio del perno forcellone lubrificare abbondantemente con olio motore le boccole ed i labbri dei paraoli.

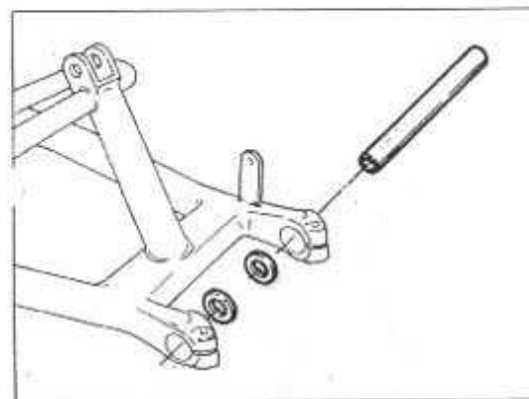
### Removal and overhaul of the swinging fork.

Disconnect the shock absorber.  
Loosen the nuts that fix the fork to its pin.  
Remove the fork pin by means of a hammer and buffer pad.  
Check the parallel alignment of oscillating pin and wheel pin.  
The adjustment of the fork axial play is performed inserting shim adjustment washers between fork and engine block. To reassemble the fork pin thoroughly lubricate the oil retainer lips and bushes with engine oil.



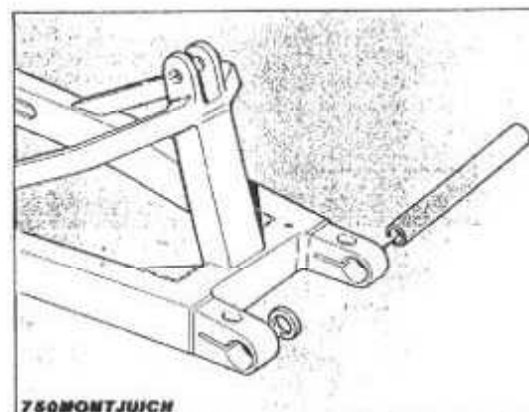
### Détachement et revision de la fourche oscillante.

Débrancher l'amortisseur de la fourche.  
Relâcher les écrous de fixation de la fourche au pivot.  
Enlever le pivot de la fourche par un marteau et un tampon.  
Vérifier le parallélisme du pivot d'oscillation et du pivot de la roue.  
Régler le jeu axial de la fourche en interposant des rondelles de calage entre la fourche et le bloc moteur.  
Lors du remontage du pivot de la fourche graisser abondamment les douilles et les bords des pare-huiles avec de l'huile pour moteur.

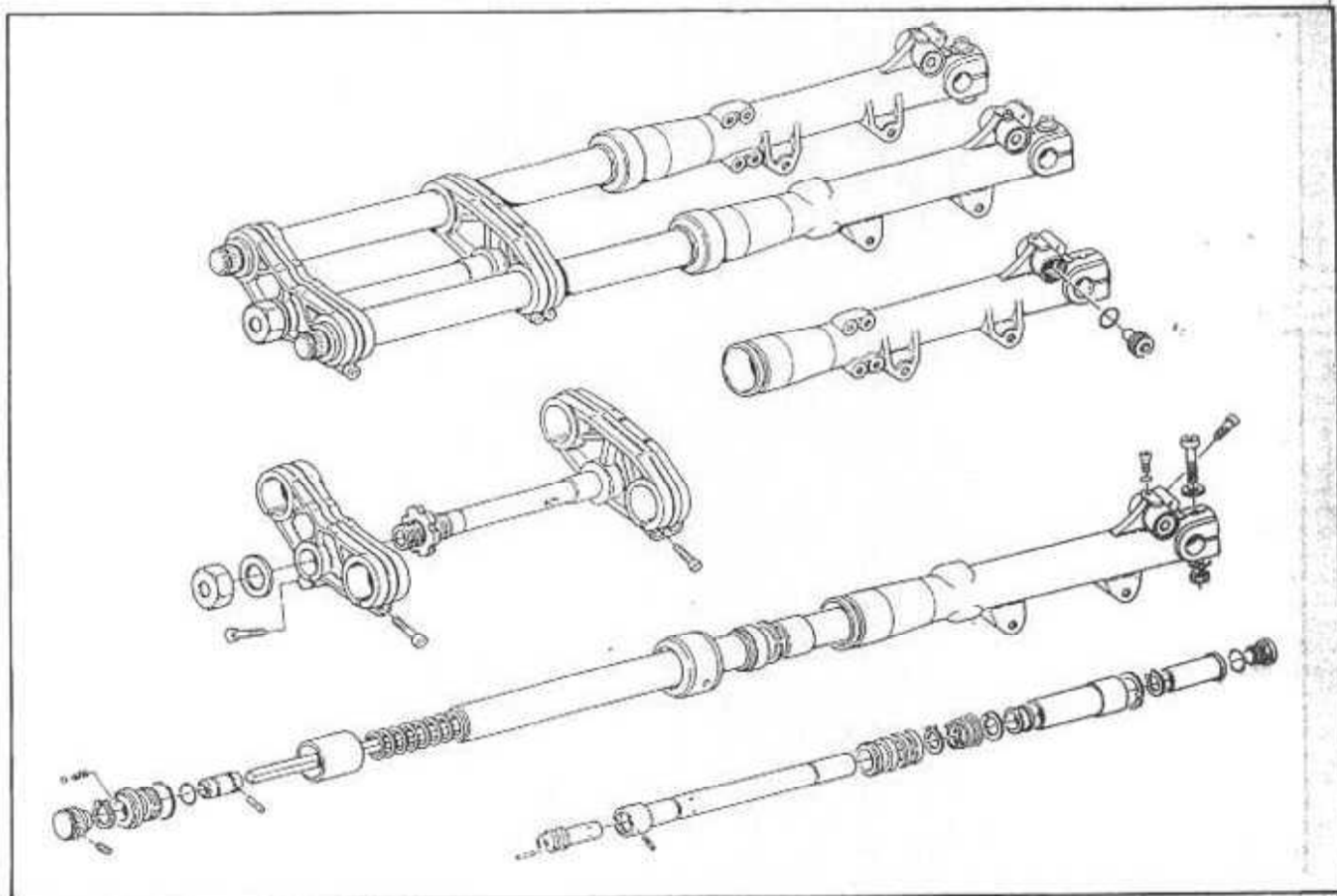


### Ausbau und Überholung der Schwinggabel.

Den Stossdämpfer von der Gabel entfernen.  
Die Gabelbefestigungsmuttern zum entsprechenden Zapfen lockern.  
Den Gabelstift mit Hilfe eines Hammers und eines Puffers herausziehen.  
Die Parallelität des Schwungstiftes und des Radstiftes prüfen.  
Die Gabelachsspieleinstellung erfolgt, indem Ausgleichsscheiben zwischen Gabel und Motorblock gelegt werden.  
Bei Wiedereinbau des Gabelstiftes die Büchsen und die Ölabdichtungs-lippen reichlich mit Motoröl schmieren.



760MONTJUICH



**Sospensione anteriore.**

La sospensione anteriore è a forcella teleidraulica con canne a lunga guida a doppio effetto. È provvista di registro in compressione e in estensione.

**Front suspension.**

The front suspension is consisting in a tele-hydraulic fork with double acting long guide tubes. It is provided with two adjusters for compression and extension.

**Suspension avant.**

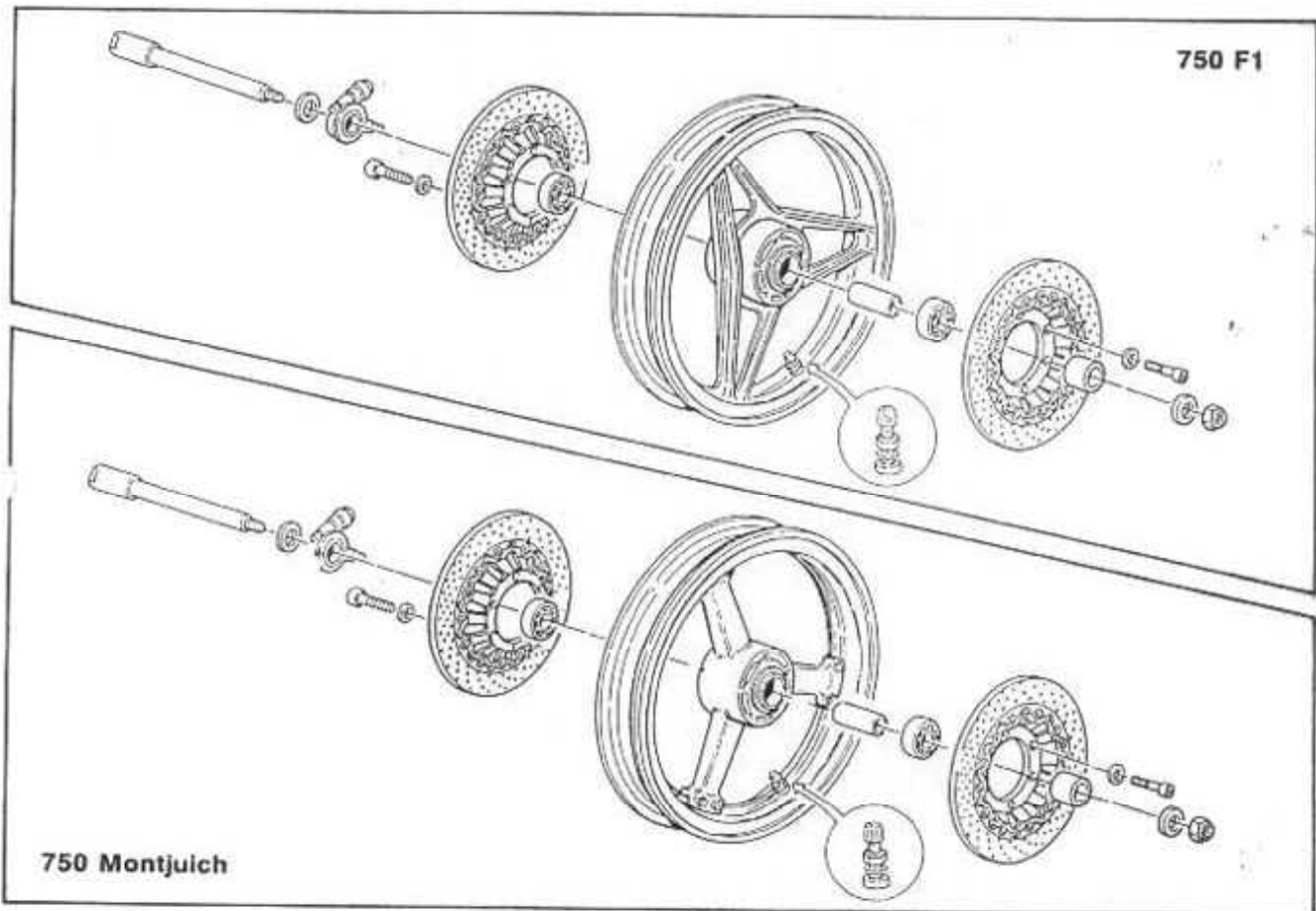
La suspension avant est du type à fourche télé-hydraulique avec fourreaux double effet à guide longue. Elle est pourvue de dispositif de réglage en compression et en extension.

**Vorderradfederung.**

Die vordere Aufhängung besteht aus einer doppelwirkenden Teleskopgabel mit verlängerter Rohrführung. Sie besitzt ein Element zur Einstellung in Kompression und Ausdehnung.



SOSPENSIONI E RUOTE  
SUSPENSIONS AND WHEELS  
SUSPENSIONS ET ROUES  
AUFHÄNGUNG UND RÄDER



**Ruota anteriore.**

Cerchio ruota in lega leggera a razze con profilo speciale (per 750 F1); cerchio bimetallico in magnesio con canale speciale "AKRONT" (per 750 Montjuich). Dispositivo di rinvio del contachilometri.

Dimensioni cerchio: MT 2.50x16" (750 F1); 3.50x16" (750 Montjuich).

Dimensioni pneumatico: 120/80 V 16" A48 Tubeless (750 F1); 12/60 - 16" Tubeless (750 Montjuich).

Pressione di gonfiaggio 2,3 bar (2,34 kg/cm<sup>2</sup>).

**Front wheel.**

Front spoke-type wheel rim in light alloy with special profile (for 750 F1); with bi-metallic magnesium alloy wheel rim with special "AKRONT" canal (for 750 Montjuich). Speedo drive device.

Wheel rim dimensions: MT 2.50x16" (750 F1); 3.50x16" (750 Montjuich).

Tyre dimensions: 120/80 V 16" A48 Tubeless (750 F1); 12/60 - 16" Tubeless (750 Montjuich).

Tyre inflating pressure: 2.3 bar (2.34 kg/cm<sup>2</sup>).

**Roue avant.**

Jante de roue à bras en alliage léger au profil spécial (pour 750 F1); jante bi-métallique au magnésium au profil spécial "AKRONT" (pour 750 Montjuich). Dispositif de renvoi compteur-Km.

Dimensions jantes: MT 2.50x16" (750 F1); 3.50x16" (750 Montjuich).

Dimensions pneus: 120/80 V 16" A48 Tubeless (750 F1); 12/60 - 16" Tubeless (750 Montjuich).

Pression de gonflage 2,3 bar (2,34 kg/cm<sup>2</sup>).

**Vorderrad.**

Radspeichenfelge aus Leichtmetall mit Sonderprofilierung (für 750 F1); bimetalliche Magnesiumfelge mit Spezialrinne "AKRONT" (für 750 Montjuich). Kilometerzähler-Vorgelege.

Felgenabmessungen: MT 2.50x16" (750 F1); 3.50x16" (750 Montjuich).

Reifenabmessungen: 120/80 V 16" A48 Tubeless (750 F1); 12/60 - 16" Tubeless (750 Montjuich).

Reifendruck: 2,3 bar (2,34 kg/cm<sup>2</sup>).



**Stacco e revisione ruota anteriore.**

Scollegare il flessibile comando contachilometri.  
Staccare una pinza freno dalla forcella.  
Svitare il dado del perno della ruota.  
Allentare la vite di fissaggio del perno alla forcella.

**Removal and overhaul of front wheel.**

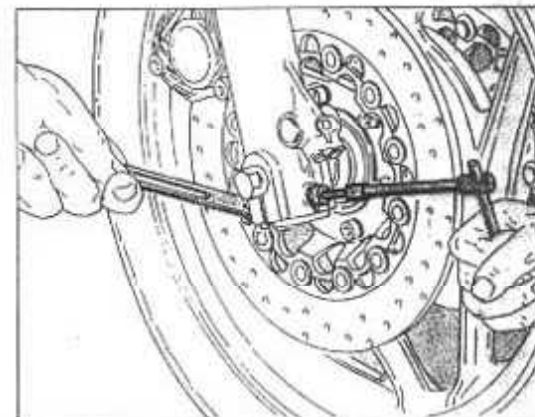
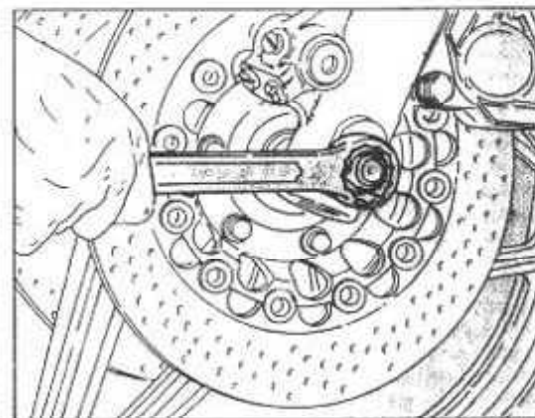
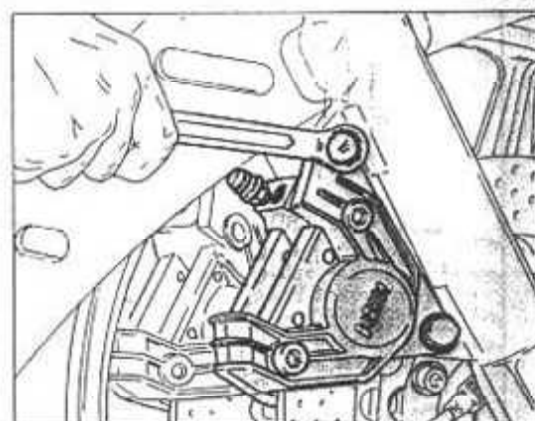
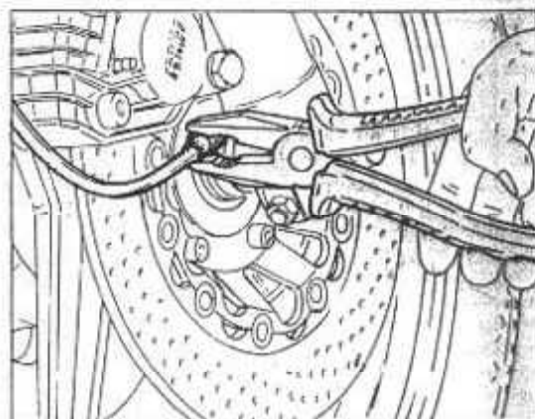
Disconnect the km speedometer control hose.  
Disconnect a brake caliper from the fork.  
Unscrew the wheel pin nut.  
Loosen the fixing screw of the fork pin.

**Enlèvement et revision de la roue avant.**

Débrancher le flexible commande compteur-km.  
Détacher un étrier du frein de la fourche.  
Dévisser l'écrou du pivot roue.  
Relâcher la vis de fixation du pivot à la fourche.

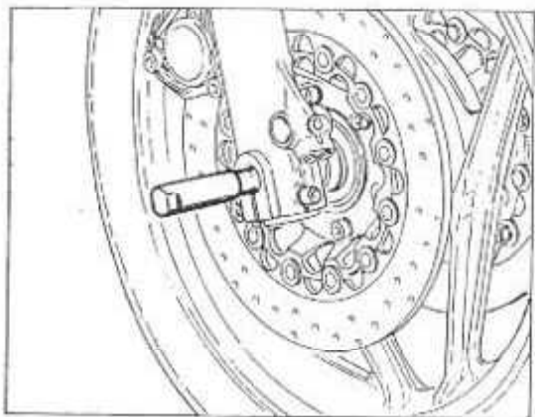
**Demontage und Revision des Vorderrad.**

Die Schlauchleitung der Kilometerzähler-Steuerung lösen.  
Eine Bremszange von der Gabel lösen.  
Die Schraube des Radbolzens lösen.  
Die Befestigungsschrauben des Gabelbolzens lösen.





## SOSPENSIONI E RUOTE SUSPENSIONS AND WHEELS SUSPENSIONS ET ROUES AUFHÄNGUNG UND RÄDER



Sfilare il perno e togliere la ruota.

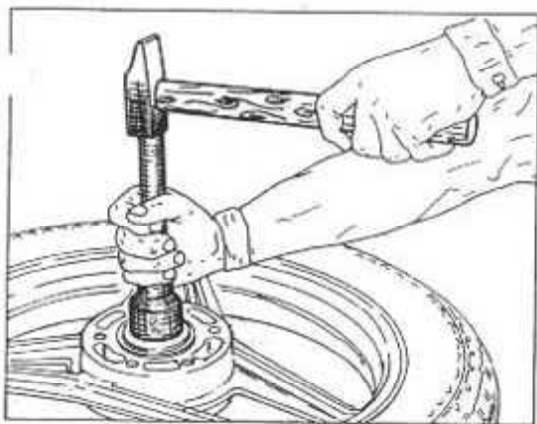
Togliere i supporti del disco freno e sostituire i cuscinetti con l'ausilio di martello e opportuno tampono tubolare che eserciti la pressione solo sull'anello esterno del cuscinetto.

● **Dopo ogni intervento sulle ruote è consigliabile provvedere alla loro equilibratura.**

Remove the pin and the wheel.

Remove the brake disc and replace the bearings with the aid of a hammer and proper tubular beater exercising the pressure only on the outer ring of the bearing.

● **After every intervention on the wheels it is advisable to balance.**



Enlever le pivot et la roue.

Enlever les disques du frein et remplacer les roulements en employant le marteau et un tampon tubulaire approprié qui exerce la pression seulement sur la bague extérieure du roulement.

● **Equilibrer les roues après chaque opération sur les mêmes.**

Den Bolzen herausziehen und das Rad ausklinken.

Mit Hammer und Rundkeil die Lager der Bremsscheibe herausschlagen und die Lager austauschen. Der Rundkeil darf nur auf den Aussenring des Lagers Druck ausüben.

● **Bei jeder Demontage der Räder müssen sie ausgewuchtet werden.**

# SOSPENSIONI E RUOTE SUSPENSIONS AND WHEELS SUSPENSIONS ET ROUES AUFHÄNGUNG UND RÄDER

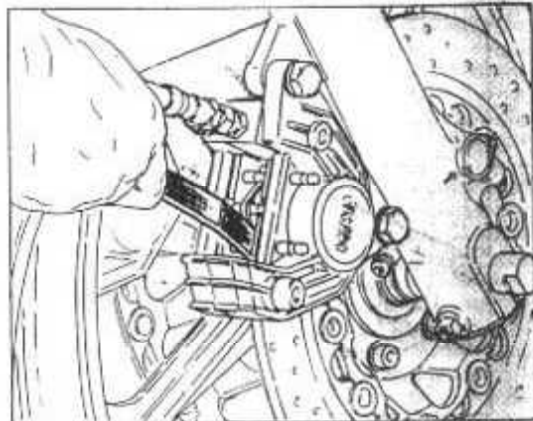


Per il rimontaggio eseguire le operazioni in senso inverso rispetto allo smontaggio. Per facilitare l'inserimento del disco freno nella pinza, all'atto dell'installazione della ruota è consigliabile arretrare leggermente i pistoncini della pinza freno.

To reassemble procede in reverse sequence as to disassembly. For an easier introduction of the brake disc into the caliper when installing the wheel it is expedient to slightly pull back the brake caliper pistons.

Remonter la roue en effectuant les memes operations a l'envers. Pour faciliter l'introduction du disque du frein dans l'etrier lors du montage de la roue, pousser légèrement les pistons de l'etrier du frein en arrière.

Für den Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge vorgehen. Um das Einfügen der Bremsscheibe in den Festsattel zu erleichtern ist es ratsam, bei Einsetzen des Rads, etwas die Bolzen des Bremssattels zu arretieren.



## Stacco e revisione forcella anteriore.

Scaricare l'olio rimuovendo il tappo, posto sulla sommità di ciascuno stelo e la vite di scarico posta sulla parte anteriore bassa di ciascun gambale. Allentare la vite sul morsetto dell'attacco ammortizzatore di sterzo alla canna destra. Allentare le viti dei morsetti dei semimanubri. Allentare le viti che fissano ciascuna canna alla testa e alla base di sterzo; sfilare gli steli.

## Front fork removal and overhauling.

Drain out the fluid taking away the cap placed at the top of each leg and the draining screw positioned on the front bottom side of each leg. Release the screw on the steering damper clamp on the R.H. leg. Loosen the screws of the half-handlebars clamps. Loosen the screws fixing each leg to the head and bottom of the direction column, extract the inner tubes.

## Enlèvement et revision de la fourche avant.

Vidanger l'huile après avoir enlevé le bouchon au sommet de chaque tige de fourche, ainsi que la vis de vidange se trouvant devant à la base de chaque bras.

Relâcher la vis sur le collier d'attelage amortisseur de direction sur le bras droit. Relâcher les vis des colliers des bracelets.

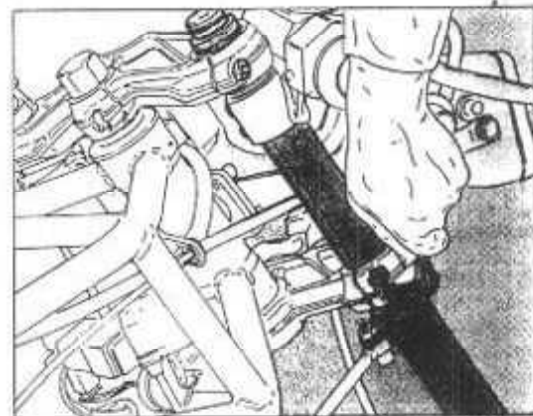
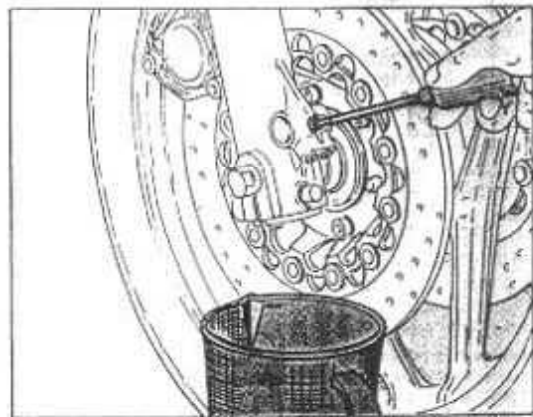
Relâcher les vis fixant chaque gaine à la tête et à la base de la colonne de direction; extraire les tiges.

## Abbau und revision der Vordergabel.

Den auf jeder Gabel angeordneten Oelverschluß öffnen und das Oel über die Oelablasschraube abfließen lassen.

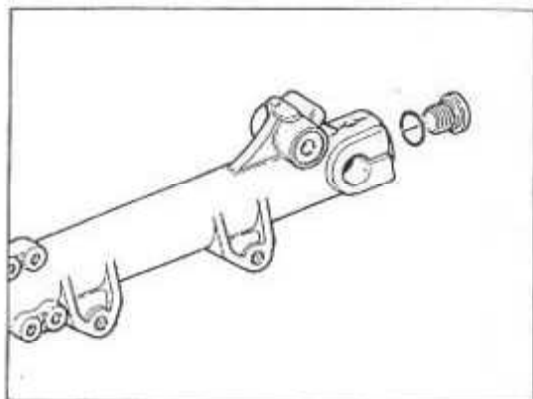
Diese befindet sich an der Basis eines jeden Rohrmantels.

Die Schraube auf der Klemme lösen, die den Lenker-Stoßdämpfer dem rechten Holme befestigt. Die Klemmschrauben der Halbleiter lösen. Die Schrauben lösen, die jeden Rohr dem Lenkkopf und-basis befestigen, die Rohrbuchsen herausziehen.





## SOSPENSIONI E RUOTE SUSPENSIONS AND WHEELS SUSPENSIONS ET ROUES AUFHÄNGUNG UND RÄDER

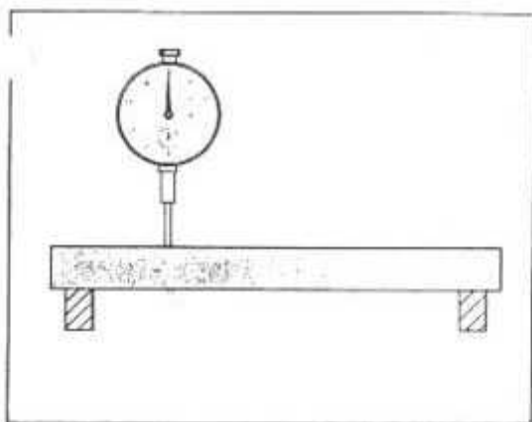


Rimuovendo la vite posta internamente alla base di ciascun fodero è possibile sfilare la canna dal fodero, rimuovere la molla ed eventuali distanziali, sfilare il gruppo pistone-asta dell'ammortizzatore. Effettuare quindi le seguenti verifiche:

- esaminare la superficie esterna delle due canne e quella interna dei due foderi; non dovranno apparire rigature, scalini o punti di forzamento;
- controllare che ciascuna canna scorra liberamente all'interno del proprio fodero ma senza presentare eccessivo gioco.
- controllare la rettilineità delle canne (massima curvatura ammessa 0,10 mm).

By removing the screw inside the base of each sleeve it is possible to pull out the sleeve tube, to remove the spring and distance pieces, if any, to pull out the piston-rod assembly of the shock absorber. Then check as follows:

- check the outer surface of the two tubes and the inner surface of the sleeves. No signs of scratches, steps or shrinkage shall be noticed;
- check that each tube slides freely inside its sleeve but without excessive clearance;
- check tube straightness (max. allowed bend 0.10 mm).

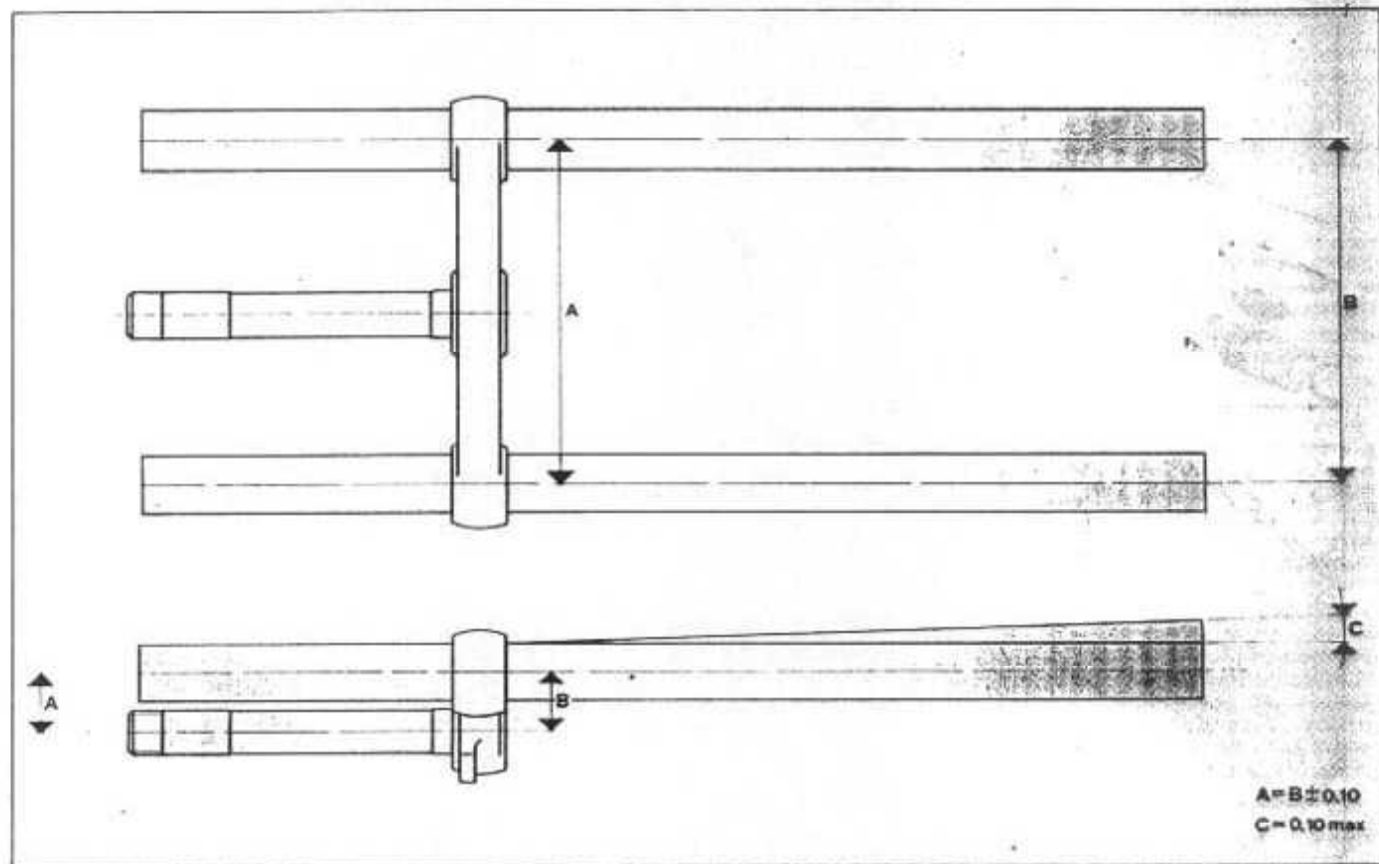


Après avoir enlevé la vis à l'intérieur de la base de chaque gaine il est possible d'enlever le tuyaux de la gaine. Enlever le ressort et les entretoises éventuelles, et enlever le groupe piston-tige amortisseur. Effectuer ensuite les contrôles suivants:

- examiner la surface extérieure des deux tuyaux et celle intérieure des deux gaines; elles ne doivent pas avoir des rayures, couches ou points de forçage;
- vérifier si chaque tuyau peut glisser librement dans la gaine, toutefois sans trop de jeu;
- vérifier la linéarité des tuyaux (courbure maxi admise 0,10 mm).

Durch Lösen der intern eines jeden Rohrmantels angeordneten Schraube kann das Rohr aus dem Mantel gezogen werden, ebenso können die Feder und eventuellen Distanzstücke und die Baugruppe Kolben-Stoßdämpferstange herausgenommen werden. Jetzt folgende Kontrollen vornehmen:

- die Außenflächen beider Rohre und die Innentlöche beider Mantel kontrollieren; es dürfen keine Rillen, Vorsprünge oder Druckstellen zu sehen sein;
- jedes Rohr auf Gleitfreiheit im inneren des eigenen Mantels prüfen, ohne daß es ein übermäßiges Spiel aufweist;
- die Geradheit der Rohre kontrollieren (maximal zulässige Biegung 0,10 mm).



Installare le due canne nella crociera della testa di forcella e controllare l'errore di parallelismo esistente (massimo consentito 0,10 mm).

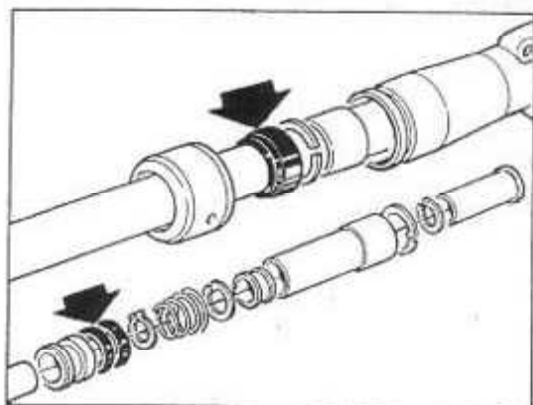
Install the two tubes in the fork head spider and check the existing parallelism error (max. allowed 0.10 mm).

Monter les deux tuyaux dans la croix de la tête de la fourche et vérifier son erreur de parallélisme (maxi 0,10 mm).

Beide Rohre im Kreuzgelenk des Gabelkopfes installieren und die vorhandene Parallelitätsabweichung kontrollieren (max zulässig 0,10 mm).



## SOSPENSIONI E RUOTE SUSPENSIONS AND WHEELS SUSPENSIONS ET ROUES AUFHÄNGUNG UND RÄDER



Sostituire i paraoli ad ogni revisione della forcella. Lubrificare il labbro dei paraoli ed agire con la massima cura all'atto della ricomposizione della forcella.

Per il rimontaggio eseguire le operazioni in sequenza inversa rispetto allo smontaggio.

Versare in ogni stela 280 cm<sup>3</sup> di olio A.T.F. DEXRON o equivalente.



In caso di normale sostituzione dell'olio, la capacità è di 250 cm<sup>3</sup> per stela.

Replace the oil seal everytime you overhaul the fork. Lubricate the oil seal edge and act with caution when reassembling the fork.

For reassembly procede in reverse sequence as to disassembly.

Pour 280 cu.cm. of A.T.F. DEXRON oil or equivalent in each.



When normally replacing the oil, the capacity is 250 cu. cm. per stem.

Remplacer les pare-huiles à chaque revision de la fourche. Graisser le bord des joints pare-huile et remonter la fourche avec soin.

Effectuer le montage en effectuant les mêmes opérations de démontage à l'envers.

Verser 280 cm<sup>3</sup> d'huile A.T.F. DEXRON ou huile équivalent.



La capacité de chaque tige pour le remplacement normal de l'huile est 250 cm<sup>3</sup>.

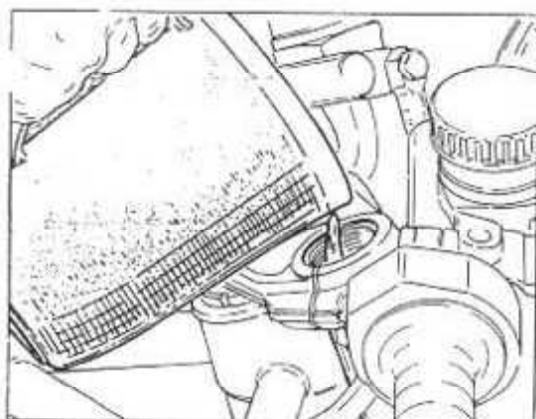
Bei jeder Revision des Gabelgelenks die Ölabdichtungen erneuern. Die Ölabdichtlippe schmieren. Während des Zusammenbaus der Gabelgelenkgruppe äußerste Sorgfalt walten lassen.

Für den Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

In jeden Schaft 280 cm<sup>3</sup> Öl A.T.F. DEXRON oder gleichwertiges füllen.



Bei normalem Ölwechsel beträgt das Fassungsvermögen je Schaft 250 cm<sup>3</sup>.





#### Registrazione gioco cuscinetti dello sterzo.

Svitare il dado fissaggio canotto dello sterzo.  
Allentare le viti poste sulla piastra di collegamento superiore.  
Slifare la piastra aiutandosi eventualmente con martello in plastica.  
Registrazione il gioco agendo sulla ghiera di registrazione; (il manubrio deve ruotare liberamente ma senza che sia percepibile alcun gioco).  
Presentandosi la necessita di dover sostituire i cuscinetti e necessario svitare la ghiera di registrazione e slifare il perno dal canotto di sterzo. I cuscinetti possono essere rimossi con l'ausilio di un punzone in alluminio o in ottone ed un martello.

#### Adjustment of steering bearing clearance.

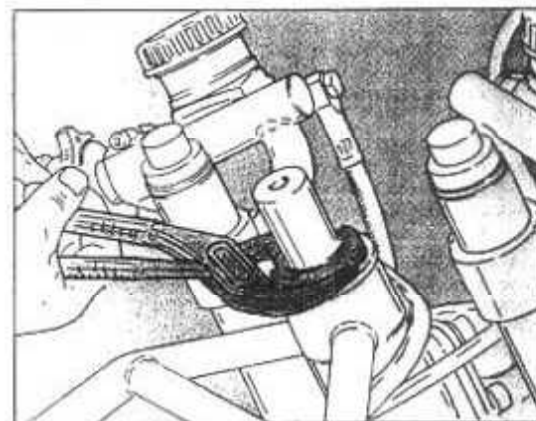
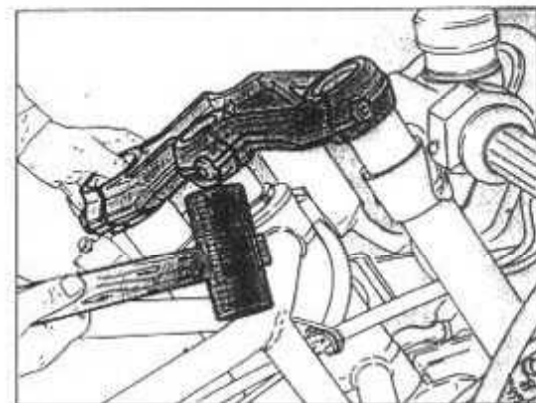
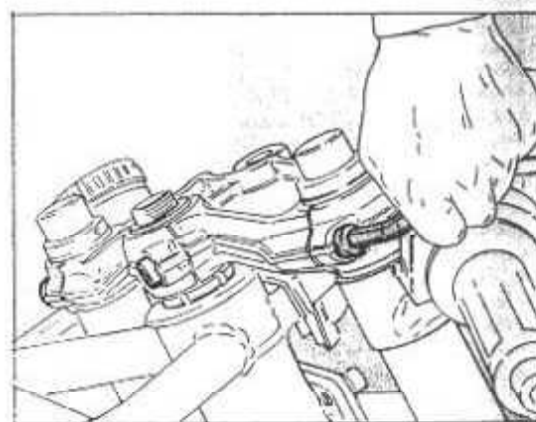
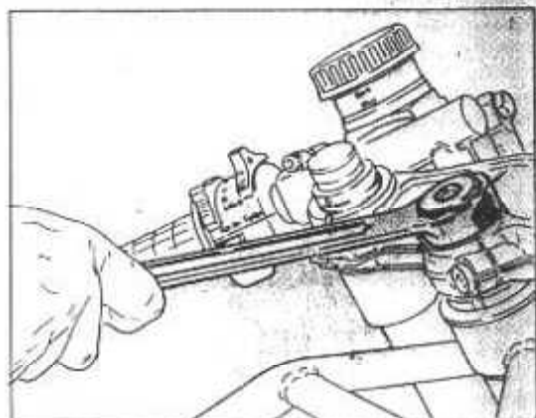
Unscrew the fixing screw of steering tube.  
Loosen the screws on top connecting plate. Remove the plate with the aid of a plastic hammer, if required.  
Adjust the clearance acting on the adjustment ring nut; (the handlebar must rotate freely but without clearance). If the bearings must be replaced, unscrew the adjustment ring nut and pull out the steering tube pin. Bearings must be removed with the aid of an aluminium or brass punch and of an hammer.

#### Réglage du jeu des roulements de la barre de commande.

Dévisser l'écrou de fixation de la base de la barre.  
Relâcher les vis sur la plaque de jonction supérieure.  
Enlever la plaque en employant un marteau plastique, si nécessaire.  
Régler le jeu en agissant sur le collier de réglage (le manubre doit tourner librement, mais sans jeu). Si on doit remplacer les roulements, dévisser le collier de réglage et enlever le pivot de la base de la barre.  
Enlever les roulements à l'aide d'un poinçon en aluminium ou laiton et d'un marteau.

#### Spieleinstellen der Lenklager.

Die Befestigungsmutter des Lenkrohrs lösen.  
Die auf der oberen Anschlußplatte angeordneten Schrauben lösen.  
Die obere Anschlußplatte herausziehen, eventuell mit einem Plastikhammer nachhelfen.  
Über die Einstellnutmutter das Spiel regulieren (die Lenkgabel muß frei drehen, ohne irgendein Spiel aufzuweisen). Falls die Lager ausgewechselt werden müssen, ist es erforderlich die Einstellnutmutter zu lösen und den Bolzen aus dem Lenkrohr herauszuziehen. Mit Hilfe eines Hammers und Alu- oder Messingpuffers können die Lager entfernt werden.



**FRENI  
BRAKES  
FREINS  
BREMSEN**



**Sezione  
Section  
Section  
Sektion**





## FRENI BRAKES

Impianto frenante .....	L.4	Braking system
Controllo usura pastiglie freno .....	L.5	Check of brake pad wear
Disco freno .....	L.6	Brake disc
Scarico liquido impianto frenante .....	L.7	Braking system fluid bleeding
Revisione pinza freno .....	L.8	Overhaul of brake caliper
Revisione pompa liquido freni .....	L.9	Overhaul of brake fluid pump
Spurgo impianto frenante .....	L.10	Braking system bleeding
Regolazione leva comando freno .....	L.11	Adjustment of brake control lever