

DUCATI

750 PASO

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

Premessa

La presente pubblicazione, ad uso delle Stazioni di Servizio **DUCATI**, è stata realizzata allo scopo di coadiuvare il personale autorizzato nelle operazioni di manutenzione e riparazione dei motocicli trattati. La perfetta conoscenza dei dati tecnici qui riportati è determinante al fine della più completa formazione professionale dell'operatore.

Allo scopo di rendere la lettura di immediata comprensione i paragrafi sono stati contraddistinti da illustrazioni schematiche che evidenziano l'argomento trattato.

In questo manuale sono state riportate note informative con significati particolari:

 **Norme antinfortunistiche per l'operatore e per chi opera nelle vicinanze.**

 **Esiste la possibilità di arrecare danno al veicolo e/o ai suoi componenti.**

 **Ulteriori notizie inerenti l'operazione in corso.**

Consigli utili

La Ducati Meccanica consiglia, onde prevenire inconvenienti e per il raggiungimento di un ottimo risultato finale, di attenersi genericamente alle seguenti norme:

- in caso di una eventuale riparazione valutare le impressioni del Cliente, che denuncia anomalie di funzionamento del motociclo, e formulare le opportune domande di chiarimento sui sintomi dell'inconveniente;
 - diagnosticare, in modo chiaro le cause dell'anomalia. Dal presente manuale si potranno assimilare le basi teoriche fondamentali che peraltro dovranno essere integrate dall'esperienza personale e dalla partecipazione ai corsi di addestramento organizzati periodicamente dalla **DUCATI**;
 - pianificare razionalmente la riparazione onde evitare tempi morti come ad esempio il prelievo di parti di ricambio, la preparazione degli attrezzi, ecc.;
 - raggiungere il particolare da riparare limitandosi alle operazioni essenziali.
- A tale proposito sarà di valido aiuto la consultazione della sequenza di smontaggio esposta nel presente manuale.

Norme generali sugli interventi riparativi

- 1 Sostituire sempre le guarnizioni, gli anelli di tenuta e le coppiglie con particolari nuovi.
- 2 Allentando o serrando dadi o viti, iniziare sempre da quelle con dimensioni maggiori oppure dal centro. Bloccare alla coppia di serraggio prescritta seguendo un percorso incrociato.
- 3 Contrassegnare sempre particolari o posizioni che potrebbero essere scambiati fra di loro all'atto del rimontaggio.
- 4 Usare parti di ricambio originali **DUCATI** ed i lubrificanti delle marche raccomandate.
- 5 Usare attrezzi speciali dove così è specificato.
- 6 Consultare le **Circolari Tecniche** in quanto potrebbero riportare dati di regolazione e metodologie di intervento maggiormente aggiornate rispetto al presente manuale.

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.

Introduction

Cette publication destinée à l'usage des Stations-Service **DUCATI**, a été élaborée pour aider le personnel autorisé aux opérations d'entretien et de réparation des motocycles. Une connaissance approfondie des données techniques contenues dans ce Manuel est essentielle pour une meilleure formation professionnelle de l'opérateur.

Pour permettre une lecture aisément compréhensible, les paragraphes s'accompagnent à des illustrations schématiques pour évincer l'argument traité.

Ce manuel contient des notes informatives aux significats spéciaux.

 **Normes pour la prévention des accidents pour l'opérateur et pour ceux qui travaillent dans le milieu.**

 **Possibilité d'endommager le véhicule et/ou ses organes.**

 **Notes complémentaires concernant l'opération en cours.**

Conseils utiles

Afin d'éviter des inconvénients et obtenir un résultat final optimal, la Ducati Meccanica recommande de procéder en principe de la façon suivante:

- au cas d'une réparation éventuelle, évaluer tout d'abord les impressions du client dénonçant le fonctionnement irrégulier du motocycle et lui poser des questions appropriées pour éclaircir les symptômes de l'inconvénient;
- faire un clair diagnostic des causes de l'inconvénient. Ce manuel donne des bases théoriques essentielles à compléter par l'expérience personnelle et la participation aux stages de training organisés périodiquement par la maison **DUCATI** ;
- programmer la réparation de façon rationnelle, pour éviter toute perte de temps, par ex. l'approvisionnement des pièces de rechange, la préparation des outils, etc.;
- atteindre la pièce défectueuse en se limitant aux opérations essentielles. La consultation de la séquence de démontage illustrée dans ce Manuel vous sera très utile.

Normes générales de réparation

- 1 Les joints et les anneaux de retenue, ainsi que les goupilles sont toujours à remplacer par des pièces neuves.
- 2 Lorsque vous dévissez ou serrez des écrous ou des vis, commencer toujours par les plus grands ou du centre. Effectuer le blocage suivant un parcours croisé d'après les couples de serrage spécifiées.
- 3 Marquer toujours les pièces ou les emplacements qui pourraient être confondus au cours du démontage.
- 4 Employer toujours des pièces détachées d'origine **DUCATI** et des lubrifiants selon les marques recommandées.
- 5 Employer les outils spéciaux, si spécifié.
- 6 Consulter les **Circulaires Techniques**, car ils pourraient contenir des données de réglage et des méthodes de réparation plus à jour par rapport à celle contenues dans ce Manuel.

Vorwort

Dieses Handbuch ist für die **DUCATI**-Werkstätten bestimmt. Es soll für das Fachpersonal eine Hilfe bei der Wartung und den Reparaturen der Motorräder sein. Die genaue Kenntnis der hier enthaltenen technischen Daten ist ausschlaggebend für die professionelle Ausbildung des Fachpersonals.

Zur Erleichterung sind die verschiedenen Paragraphen mit schematischen Abbildungen versehen, die sich von Mal zu Mal auf das behandelte Argument beziehen.

Dieses Handbuch enthält informative Angaben besonderer Wichtigkeit:



Unfallverhütungsnormen für den Mechaniker und für das in der Nähe arbeitende Personal.



Möglichkeit, das Motorrad und/oder seine Bestandteile zu beschädigen.



Weitere Informationen für die in Ausführung befindliche Operation.

Nützliche Ratschläge

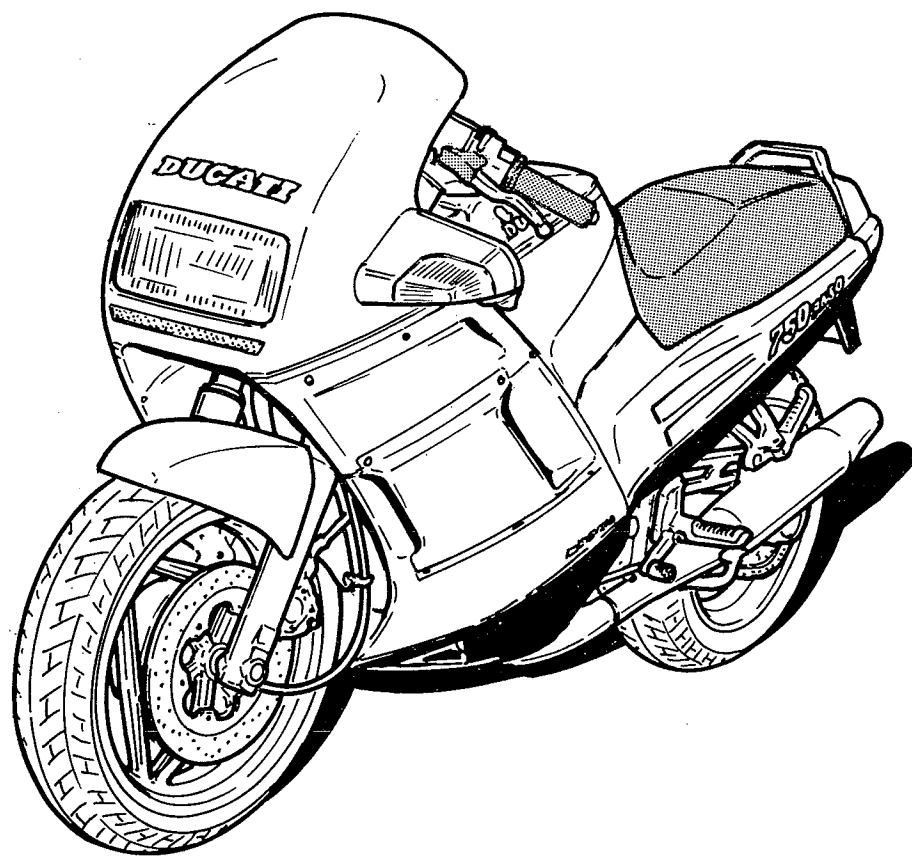
Um Störungen zu vermeiden und optimale Endergebnisse zu erreichen bittet Ducati Meccanica Sie folgende Normen generell einzuhalten:

- im Falle einer eventuellen Reparatur beurteilen Sie bitte die Eindrücke des Kunden, der Ihnen die Funktionsanomalien des Motorrads erklärt; formulieren Sie die diesbezüglichen Erläuterungsfragen hinsichtlich der Störung;
- präzise Diagnose der Störungsursache. Das vorliegende Handbuch liefert die theoretischen Grundbasen, die jedoch durch persönliche Erfahrung und Teilnahme an den von **DUCATI** periodisch organisierten Kursen integriert werden müssen;
- rationelle Planung bei der Reparatur, um Totzeiten zu vermeiden; z.B. Holen von Ersatzteilen, Vorbereitung der Einrichtungen, usw.;
- mit wenigen Handgriffen das zu reparierende Teil erreichen, und sich nur auf die wesentlichen Operationen einschränken.

Eine große Hilfe wird Ihnen dabei dieses Handbuch sein; die Reihenfolge der Demontage ist deutlich erläutert.

Allgemeine Vorschriften bei Reparaturen

- 1 Dichtungen, Dichtungsringe und Splinte immer mit neuen auswechseln.
- 2 Beim Lösen oder Anziehen von Muttern und Schrauben immer bei den größeren oder von der Mitte aus beginnen. Beim vorgeschriebenen Anziehmoment blockieren und einen sich kreuzenden Weg beschreiben.
- 3 Teile oder Positionen kennzeichnen, die untereinander bei der Wiedermontage verwechselt werden könnten.
- 4 Nur Originalersatzteile **DUCATI** verwenden, und die empfohlenen Schmiermittel.
- 5 Für den spezifischen Fall spezielle Geräte und Einrichtungen verwenden.
- 6 Die **Technischen Rundschreiben** konsultieren; sie enthalten gewöhnlich die neuesten Einstelldaten und Methodologien.



Sommario

Summary

Sezione/Section

Generalità	A General
Manutenzione.....	B Maintenance
Inconvenienti e rimedi.....	C Troubles and remedies
Registrazioni e regolazioni	D Adjustments
Operazioni generali	E General operations
Scomposizione motore.....	F Engine disassembly
Revisione motore	G Engine overhauling
Ricomposizione motore	H Engine re-assembly
Sospensioni e ruote	I Suspensions and wheels
Freni	L Brakes
Impianto elettrico	M Electric system
Disinnesto frizione a comando idraulico	N Hydraulic control clutch release
Attrezzatura specifica.....	W Specific tools
Coppie di serraggio	X Torque wrench settings
Indice analitico	Z Analytical index

Index

Inhaltsangabe

Section/Sektion

Notes générales	A Allgemeines
Entretien	B Wartung
Inconvénients et remèdes	C Störungen und Abhilfe
Réglages et calages	D Einstellung und Einregulierungen
Opérations générales	E Allgemeine Operationen
Décomposition moteur	F Ausbau des Motors
Revision moteur	G Revision des Motors
Récomposition moteur	H Motorzusammenbau
Suspensions et roues	I Aufhängung und Räder
Freins	L Bremsen
Installation électrique	M Elektrische Anlage
Débrayage à commande hydraulique	N Ausschalten hydraulischer Kupplung
Outillage spécial	W Spezifische Ausrüstung
Couples de serrage	X Anziehmoment
Index analytique	Z Sachregister



Sezione
Section
Section
Sektion

A



GENERALITÀ GENERAL

Motore	A.4	Engine
Distribuzione	A.4	Valve timing
Alimentazione	A.4	Fuel system
Lubrificazione	A.6	Lubrication
Raffreddamento	A.6	Cooling system
Accensione	A.6	Ignition system
Trasmissione	A.6	Transmission
Freni	A.8	Brakes
Telaio	A.8	Frame
Sospensioni	A.8	Suspensions
Ruote	A.10	Wheels
Pneumatici	A.10	Tyres
Impianto elettrico	A.10	Electric system
Scatola fusibili	A.12	Fuse box
Prestazioni	A.12	Performance data
Ingombri	A.12	Overall dimensions
Pesi	A.12	Weights
Rifornimenti	A.13	Refuelings



Moteur	A.5	Motor
Distribution	A.5	Ventilsteuerung
Alimentation	A.5	Kraftstoffzufuhr
Lubrification	A.7	Schmierung
Refroidissement	A.7	Motorkühlung
Allumage	A.7	Zündung
Transmission	A.7	Kraftübertragung
Freins	A.9	Bremsen
Cadre	A.9	Fahrgestell
Suspensions	A.9	Radfederung
Roues	A.11	Räder
Pneus	A.11	Reifen
Système électrique	A.11	Elektroanlage
Boîte à fusibles	A.12	Sicherungsdüse
Performances	A.12	Fahrleistungen
Dimensions	A.12	Dimensionen
Poids	A.12	Gewichte
Table de ravitaillements	A.14	Betriebsstoffe



GENERALITÀ GENERAL

MOTORE

Alesaggio, mm	88
Corsa, mm	61,5
Cilindrata totale, cm ³	748
Rapporto di compressione	1:10
Potenza max. (all'albero), Kw (CV)	54 (72,5)
a regime di g/l°	7.900
Coppia max. (all'albero), N.m (Kgm)	75 (7,7)
a regime di g/l°	6.350
Potenza fiscale (IT), CVf	10
Regime max., g/l°	10.000

DISTRIBUZIONE

«DESMODROMICA» 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 (dati di rilevamento con gioco: 0,20 mm):

Valvola di aspirazione: Ø41 mm

Apertura prima del P.M.S. 31°

Chiusura dopo il P.M.I. 88°

Valvola scarico: Ø35 mm

Apertura prima del P.M.I. 72°

Chiusura dopo il P.M.S. 46°

Il gioco di funzionamento delle punterie, a motore freddo, deve essere:

Aspirazione e scarico:

Bilanciere di apertura: 0,10 mm

Bilanciere di chiusura: 0,00÷0,02 mm

ALIMENTAZIONE

Mediante pompa elettrica e filtro con cartuccia intercambiabile.

Preso aria con filtro a secco, posizionato sotto al serbatoio.

Il circuito di alimentazione è così costituito:

- 1) serbatoio carburante;
- 2) dispositivo di segnalazione livello carburante;
- 3) rubinetto manuale per chiusura uscita benzina;
- 4) filtro carburante;
- 5) pompa elettrica;
- 6) carburatore;
- 7) cartuccia filtro aria;
- 8) tubo sfiato.

Dotato di un carburatore a doppio corpo: WEBER 44DCNF 107.

ENGINE

Bore	3.4645 in.
Stroke	2.4212 in.
Capacity	45.62 cu.in.
Compression ratio	10:1
Max. power (crankshaft power)	54 kW (72,5 HP)
at	7.900 rpm
Max. torque (crankshaft torque)	75 N.m. (7,7 Kgm)
at	6.350 rpm
Italian fiscal rating	10 HP
Max. engine speed	10.000 rpm

VALVE TIMING

«DESMODROMIC» valve timing, two valve head each cylinder, controlled by four rocker arms (two opening and two closing rocker arms) and by four lobes O.H.C.

It is controlled by the crankshaft through cylindrical gears, pulleys and toothed belts. The valve opening and closing diagram is the following (checking data with a clearance of 0.0078 in.):

Inlet valve: dia. 1.6141 in.

Opens before T.D.C. 31°

Closes after B.D.C. 88°

Exhaust valve: dia. 1.3779 in.

Opens before B.D.C. 72°

Closes after T.D.C. 46°

Operation clearance of valve tappets, with cold engine, must be:

Inlet and exhaust:

Opening rocker arm: 0.0039 in.

Closing rocker arm: 0÷0.00078 in.

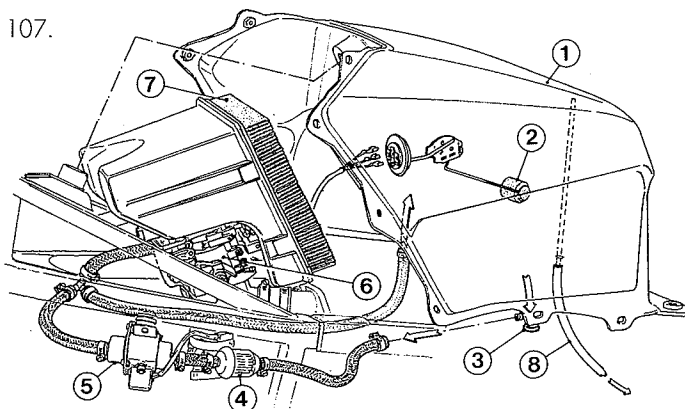
FUEL SYSTEM

By electric pump and filter with interchangeable cartridge. Air take-off with dry filter, placed under the fuel tank.

The fuel system is so made:

- 1) Fuel tank;
- 2) fuel level indicating device;
- 3) manual fuel cock to stop fuel outlet;
- 4) fuel filter;
- 5) electric pump;
- 6) carburetor;
- 7) air filter cartridge;
- 8) breather pipe.

Provided with a two-barrel carburetor: WEBER 44DCNF 107.





MOTEUR

Alésage mm	88
Course, mm	61,5
Cylindrée totale cm ³	748
Rapport volumétrique	10 : 1
Puissance maxi (à l'arbre)	54 (72,5)
à tours/min.	7.900
Couple maxi (à l'arbre)	75 (7,7)
à tours/min.	6.350
Puissance fiscale (Italie)	10
Régime maxi	10.000

DISTRIBUTION

«DESMODROMIQUE» par deux soupapes en tête chaque cylindre, commandées par quatre culbuteurs (deux pour l'ouverture et deux pour la fermeture) et par un arbre à cames à quatre lobes. Commandée par l'arbre moteur au moyen d'engrenages cylindriques, poulies et courroies dentées.

Le diagramme d'ouverture et fermeture des soupapes est comme suit (données de relèvement avec jeu: 0.20 mm.):

Soupape d'admission: Ø 41 mm.

Ouverture avant le P.M.H. 31°

Fermeture après le P.M.B. 88°

Soupape d'échappement: Ø 35 mm.

Ouverture avant le P.M.B. 72°

Fermeture après le P.M.H. 46°

Le jeu de fonctionnement des poussoirs soupapes, le moteur étant froid, doit être:

Admission et échappement

Culbuteur d'ouverture: 0,10 mm

Culbuteur de fermeture: 0,00 ÷ 0,02 mm.

ALIMENTATION

Actionnée par pompe électrique et filtre avec cartouche interchangeable. Epuration de l'air par filtre à sec, positionné sous le réservoir.

Le système d'alimentation est ainsi constitué:

- 1) réservoir carburant;
- 2) dispositif de signalisation niveau carburant;
- 3) robinet manuel pour fermer la sortie d'essence;
- 4) filtre carburant;
- 5) pompe électrique;
- 6) carburateur;
- 7) cartouche filtre à air;
- 8) tuyau d'évent.

Est équipé d'un carburateur double corps type: WEBER 44DCNF 107.

MOTOR

Bohrung	88 mm
Hub	61,5 mm
Gesamthubraum	748 cm ³
Verdichtungsverhältnis	1:10
Max. Leistung (bei der Welle) Kw (CV)	54 (72,5)
bei einer Drehzahl von	7.900 U/min.
Max. Drehmoment (bei der Welle) N.m (Kgm)	75 (7,7)
bei einer Drehzahl von	6.350
Steuerleistung (Italien)	10 PS (CVF)
Höchstzahl	10.000 U/min.

VENTILSTEUERUNG

Zwangsläufige oder «DESMODROMISCHE» Ventilsteuerung, mit zwei hängenden Ventilen pro Zylinder, über vier Kipphebel (zwei zum Öffnen, zwei zum Schliessen) und eine obenliegende Nockenwelle mit vier Nockenbuckeln angetrieben.

Die Ventilsteuerung wird von der Triebwelle mittels Stirnräder Scheiben und Zahnriemen gesteuert.

Öffnungs- und Schließdiagramm der Ventile:

(Aufnahmeangaben mit Spiel 0,20 mm)

Ansaugventil: Ø 41 mm

öffnet 31° vor O.T.

schließt 88° nach O.T.

Auspuffventil: Ø 35 mm

öffnet 72° vor O.T.

schließt 46° nach O.T.

Der Betriebsspiel der Kipphebel bei kaltem Motor muss wie folgt sein:

Ansaug und Auspuff:

Oeffnungskipphebel: 0,10 mm

Schliesskipphebel: 0,00 ÷ 0,02 mm

KRAFTSTOFFZUFUHR

Durch Schaltpumpe und Filter mit wechselbarer Patrone.

Luftinlass mit Trockenfilter, der unter dem Behälter angebracht ist.

Der Zufuhrkreis besteht aus:

- 1) Vergaserbehälter;
- 2) Anzeige des Kraftstoffniveaus;
- 3) Handhahn Benzinhauslass ZU;
- 4) Kraftstoff-Filter;
- 5) Elektrische Pumpe;
- 6) Vergaser;
- 7) Luftfiltereinsatz;
- 8) Entlüftungsrohr.

Mit Doppelvergaser WEBER 44DCNF 107.



GENERALITÀ GENERAL

Dati principali:

Diffusore (mm)	36
Centratore	350
Getto principale	150
Getto aria di freno	170
Getto minimo	57
Getto aria minimo	130
Getto pompa	35
Getto avviamento	F7/110
Valvola a spillo	300
Livello meccanico galleggiante (mm)	46
Peso galleggiante gr.	14

LUBRIFICAZIONE

A pressione con pompa ad ingranaggi, depurazione olio mediante filtro a rete sul tappo di scarico, depuratore centrifugo sull'albero motore, filtro con cartuccia e indicatore di temperatura a bassa pressione sul cruscotto, radiatori per il raffreddamento del lubrificante prima dell'invio alle testate.

RAFFREDDAMENTO

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

ACCENSIONE

Tipo elettronico a scarica induttiva.

Marca	KOKUSAN
Anticipo automatico:	
— fino a 1700 giri $\pm$ 200	6°
— da 1700 a 2600 giri $\pm$ 300	progressiva fino 32°
Controllo mediante luce stroboscopica.	

Candele

Marca	CHAMPION RA6YC
Distanza fra gli elettrodi	0,6 mm

TRASMISSIONE

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

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

Rapporto

Cambio annegato nel motore, a 5 rapporti con ingranaggi sempre in presa, pedale cambio 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:

Marca	REGINA
Tipo	DA-OR 136 fino Matr. 750130
Tipo	DA-OR 135 dalla Matr. 750131
Dimensioni	3/8" x 5/8" (136-OR)
	1/4" x 5/8" (135-OR)
Rapporto pignone/corona	15/38 = 1/0,394

Main data:

Atomizer	1.4173 in.
Auxiliary Ventury	350
Main jet	150
Air corrector jet	170
Idle jet	57
Idle air jet	130
Pump jet	35
Starting jet	F7/110
Needle valve	300
Mechanical float level	1.8110 in.
Float weight	14 gr

LUBRICATION

Forced-feed gear pump, oil filtering through gauze strainer on drain plug, centrifugal depurator on the crankshaft, filter cartridge and low pressure temperature w/1 on the instrument panel, radiators for oil cooling before oil feeding to heads.

COOLING SYSTEM

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

IGNITION SYSTEM

Electronic type with inductive discharge system.

Make	KOKUSAN
Automatic advance:	
— up to 1700 rpm $\pm$ 200	6°
— 1700 to 2600 rpm $\pm$ 300	progressive up to 32°
Checking through stroboscopic light.	

Spark plugs

Make	CHAMPION RA6YC
Electrode gap	0.0236 in.

TRANSMISSION

Dry clutch type controlled by lever on L/H side of handlebar. Power drive by straight tooth gear set from engine to gearbox main shaft.

Ratio

Five speed with constant-mesh gearbox inside the engine, gear shift pedal on L/H side of the bike.

Gear ratios

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

Transmission between gearbox and rear wheel through chain:

Make	REGINA
Type	DA-OR 136 up to serial number 750130
Type	DA-OR 135 from serial number 750131
Dimensions	3/8" x 5/8" (136-OR)
	1/4" x 5/8" (135-OR)

Final drive ratio



Données principales:

Diffuseur (mm)	36
Centreur	350
Gicleur principal	150
Jet d'air de freinage	170
Gicleur de ralenti	57
Gicleur air de ralenti	130
Gicleur de pompe	35
Gicleur de starter	F7/110
Soupape à pointeau	300
Niveau méc. du flotteur (mm)	46
Poids flotteur (gr.)	14

LUBRIFICATION

Sous pression par pompe à engrenages, dépuraton de l'huile par filtre à crépine sur le bouchon de vidange, dépurateur centrifuge sur l'arbre moteur, filtre à cartouche et indicateur de température à basse pression sur le tableau de bord, radiateurs pour le refroidissement du lubrifiant avant l'envoi aux culasses.

REFROIDISSEMENT

Par air et dispersion naturelle de la chaleur à travers les larges ailettes des deux groupes cylindre/culasse.
Refroidissement de l'huile moteur par radiateur.

ALLUMAGE

Type électronique à décharge inductive.

Marque KOKUSAN

Avance automatique:

— jusqu'à 1700 tours $\pm$ 200 6°

— 1700 à 2600 tours $\pm$ 300 progressive jusqu'à 32°

Contrôle par moyen de lampe stroboscopique.

Bougies

Marque CHAMPION RA6YC

Ecartement des électrodes 0,6 mm

TRANSMISSION

Embrayage à sec commandé par levier sur le côté gauche du guidon.

Transmission entre le moteur et l'arbre primaire de la boîte de vitesse par engrenages à dents droits.

Rapport $36/71 = 1/0,507$

Boîte de vitesse dans le moteur, à 5 rapports avec engrenages toujours en prise, pédale de commande sur le côté gauche.

Rapports

1ère $16/40 = 1/0,400$

2ème $21/36 = 1/0,583$

3ème $24/32 = 1/0,750$

4ème $27/29 = 1/0,931$

5ème $29/28 = 1/1,035$

Transmission entre la boîte à vitesses et la roue arrière par chaîne:

Marque REGINA

Type DA-OR 136 jusqu'au numéro de série 750130

Type DA-OR 135 depuis numéro de série 750131

Dimensions $3/8'' \times 5/8''$ (136-OR)

..... $1/4'' \times 5/8''$ (135-OR)

Rapport pignon chaîne $15/38 = 1/0,394$

Hauptdaten:

Lufrichter	36 mm
Zerstäuber	350
Hauptdüse	150
Luftkorrekturdüse	170
Leerlaufdüse	57
Luftdüse für Leerlauf	130
Pumpendüse	35
Beschleunigungspumpendüse	F7/110
Nadelventil	300
mech. Füllstand des Schwimmers	46 mm.
Schwimmengewicht	14 g

SCHMIERUNG

Druckumlaufschmierung mit Zahnradpumpe Öbreinigung durch Filtersieb an der Ablassschraube, Zentrifugalreiniger an der Motorwelle, Filtereinsatz, Temperaturanzeige für niedrigen Druck auf dem Instrumentenhalter, Kühler zur Schmiermittelkühlung (bevor die Flüssigkeit an die Zylinderköpfe gesandt wird).

MOTORKÜHLUNG

Luftkühlung mit unmittelbarer Abstrahlung der Wärme an die Auslenluft durch zahlreiche Kühlrippen an beiden Zylindern und ihren Köpfen. Öl-motorkühlung durch Kühler.

ZÜNDUNG

Elektronische Zündung mit Induktionsentladung.

Fabrikat KOKUSAN

Frühzündung:

— bis 1700 Upm $\pm$ 200 6°

— von 1700 bis 2600 Upm $\pm$ 300 bis 32° progressiv.

Kontrolle mit Stroboskoplampe.

Zündkerzen

Typ CHAMPION RA6YC

Elektrodenabstand 0,6 mm

KRAFTUEBERTRAGUNG

Trockenkupplung, handbetätigt mit dem Kupplungshebel links auf dem Lenker.

Hauptwelle des Getriebes mit Geradzahnrädern.

übersetzung $36/71 = 1/0,507$

5-Gang-Getriebe im Motor, mit Zahnrädern in ständigem Eingriff.

Fusschalthebel auf der linken Motorradseite.

Getriebeübersetzungen

1. Gang $16/40 = 1/0,400$

2. Gang $21/36 = 1/0,583$

3. Gang $24/32 = 1/0,750$

4. Gang $27/29 = 1/0,931$

5. Gang $29/28 = 1/1,035$

Kraftübertragung vom Getriebe auf das Hinterrad durch Antriebskette:

Fabrikat REGINA

Typ DA-OR 136 bis 750130

Typ DA-OR 135 von 750131

Abmessungen $3/8'' \times 5/8''$ (136-OR)

..... $1/4'' \times 5/8''$ (135-OR)

Drehzahlverhältnis Kettenrad/Zahnkranz $15/38 = 1/0,394$



GENERALITÀ GENERAL

FRENI

Anteriore

A doppio disco fisso forato, in ghisa.

Diametro disco 280 mm

Comando idraulico mediante leva sul lato destro del manubrio.

Superficie frenante 80 cm²

Pinze freno:

Marca BREMBO

Tipo P2FO8N

Posteriore

A disco fisso forato, in ghisa.

Diametro disco 270 mm

Comando idraulico mediante pedale sul lato destro.

Superficie frenante 37,6 cm²

Pinza freno:

Marca BREMBO

Tipo P2IO8N

TELAIO

Il telaio è di tipo perimetrale a doppia culla scomponibile in tubi a sezione rettangolare e quadrata in acciaio 25 Cr-Mo 4 normalizzato.

SOSPENSIONI

Anteriore.

A forcella oleodinamica dotata di sistema di regolazione esterna del freno in estensione.

Marca MARZOCCHI

Tipo M1R

Diametro canne 41,7 mm

Corsa 140 mm

Posteriore.

A forcellone oscillante con monoammortizzatore oleopneumatico regolabile «SOFT DAMP»:

Marca OHLINS

Tipo CA 508

oppure:

Marca MARZOCCHI

Tipo SUPERMONO

Escursione ruota 136 mm

Il forcellone è costruito in lega leggera; la sua azione è progressiva ed è realizzata con bielle e bilancieri; le articolazioni ruotano su cuscinetti a rullini e sfere. Il forcellone ruota intorno al perno fulcro passante per il motore; questo sistema conferisce alla macchina una maggiore solidità.

BRAKES

Front

Twin drilled disc type in cast iron.

Disc dia. 11.024 in.

Hydraulic lever control on the R/H side of handlebar.

Swept area 12.4 sq.in.

Brake calipers:

Make BREMBO

Type P2FO8N

Rear

Fixed and drilled disc in cast iron.

Disc dia. 10.630 in.

Hydraulic pedal control on the R/H side of the bike.

Swept area 5.828 sq.in.

Brake caliper:

Make BREMBO

Type P2IO8N

FRAME

Perimetral decomposable double cradle type in square and rectangular section tubes made of normalized 25 Cr-Mo 4 steel.

SUSPENSIONS

Front

Oil-dynamic fork provided with external adjusting system of the extension brake.

Make MARZOCCHI

Type M1R

Leg dia. 1.6417 in.

Stroke 5.5118 in.

Rear.

Swinging fork with oil-dynamic adjustable mono-shock «SOFT DAMP»:

Make OHLINS

Type CA 508

or:

Make MARZOCCHI

Type SUPERMONO

Wheel stroke 5.3543 in.

The swing arm is made of light alloy; its action is progressive and realized by con. rods and rocker arms; articulations turn on ball and pin bearings. The swing fork is pivoting around a fulcrum pin passing through the crankcase; this system makes the motorcycle more sturdy.



FREINS

Avant

Double disque ajouré, fixe, en fonte.

Diamètre disque 280 mm

Commande hydraulique par levier sur le côté droit du guidon.

Surface de freinage 80 cm²

Calipers du frein:

Marque BREMBO

Type P2FO8N

Arrière

Disque fixe, ajouré, en fonte.

Diamètre disque 270 mm

Commande hydraulique par pédale sur le côté droit.

Surface de freinage 37,6 cm²

Caliper de frein:

Marque BREMBO

Type P2IO8N

CADRE

Il est de type périmétral en double berceau décomposable, en tubes ayant section rectangulaire et quadrangulaire en acier 25 Cr-Mo 4 normalisé.

SUSPENSIONS

Avant.

Fourche oléodynamique ayant un système de réglage extérieur du frein en extension.

Marque MARZOCCHI

Type M1R

Diamètre tiges 41,7 mm

Course 140 mm

Arrière.

Fourche oscillante avec mono-amortisseur oléopneumatique réglable «SOFT DAMP»:

Marque OHLINS

Type CA 508

ou bien:

Marque MARZOCCHI

Type SUPERMONO

Excursion roue 136 mm

La fourche oscillante est faite en alliage léger; sa action est progressive et activée par bielles et culbuteurs; ses articulations tournent autour sur des roulements à rouleaux et à billes. Cette fourche tourne autour le pivot passant par le moteur; ce système confère une très grande solidité à la moto.

BREMSEN

Vorderradbremse

Mit zweifacher gelochter Bremsscheibe, aus Gusseisen.

Scheibendurchmesser 280 mm

Hydraulische Betätigung mit Handbremshebel rechts auf dem Lenker.

Bremsfläche 80 cm²

Bremszangen:

Fabrikat BREMBO

Typ P2FO8N

Hinterradbremse

Mit gelochter Bremsscheibe, aus Gusseisen.

Scheibendurchmesser 270 mm

Hydraulische Betätigung mit Fusshebel auf der rechten Motorradseite.

Bremsfläche 37,6 cm²

Bremszangen:

Fabrikat BREMBO

Typ P2IO8N

FAHRGESTELL

Doppelmulde, Perimetalfahrgestell aus zerlegbaren Stahlrohren (Stahl 25 Cr-Mo 4 normalisiert) mit viereckigem rechtwinkligem Querschnitt.

RADFEDERUNG

Vorn.

Oeldynamische Gabel mit Ausseneinstellung der ausgedehnten Bremse.

Fabrikat MARZOCCHI

Typ M1R

Durchmesser der Rohre 41,7 mm

Hub 140 mm

Hinten.

Schwinge mit verstellbarem oelpneumatischem Stossdämpfer «SOFT DAMP»:

Fabrikat OHLINS

Typ CA 508

oder:

Fabrikat MARZOCCHI

Typ SUPERMONO

Radausschlag 136 mm

Schwinge aus Leichtmetall mit progressiver Wirkung durch Nebenpleuelstangen und Kipphebeln.

Die Gelenke drehen auf Rollen- und Walzenlager.

Die Schwinge dreht um die durch den Motor gehende Stützachse: dies leiht der Maschine eine bessere Stabilität.



RUOTE

Ruote in lega leggera con sei razze, a delta.

Anteriore

Marca OSCAM

Dimensioni 3.75x16"

Posteriore

Marca OSCAM

Dimensioni 5.00x16"

Le ruote sono a perno sfilabile.

La ruota posteriore è provvista di uno speciale parastrappi, per smontarlo occorre togliere la catena.

PNEUMATICI

Anteriore

Radiale tipo "tubeless".

Marca PIRELLI

Tipo MP7S

oppure:

Marca MICHELIN

Tipo A59PLTL

Posteriore

Radiale tipo "tubeless".

Marca PIRELLI

Tipo MP7S

oppure:

Marca MICHELIN

Tipo M59PLTL

Per i motocicli da matr. 750001 a matr. 750499 compresa si consigliano esclusivamente i pneumatici MICHELIN.

Pressione pneumatici

Pressione di gonfiaggio	bar	Kg/cm ²
Anteriore	2,3	2,34
Posteriore	2,6	2,64

IMPIANTO ELETTRICO

Formato dai seguenti particolari principali:

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

Cruscotto

Comandi elettrici sul manubrio

Indicatori di direzione; lampade 12V-21W.

Avvisatore acustico

Interruttori luci arresto

Batteria; 12V-14 Ah

Alternatore; 300W

Regolatore elettronico

Motorino avviamento; 0,7 Kw

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

WHEELS

Light-alloy wheel rims with six delta shaped spokes.

Front

Make OSCAM

Dimensions 3.75x16"

Rear

Make OSCAM

Dimensions 5.00x16"

Wheels are of removable-spindle type.

The rear wheel is fitted a special flexible coupling, to remove the wheel first take out the chain.

TYRES

Front

Radial "tubeless" type.

Make PIRELLI

Type MP7S

or:

Make MICHELIN

Type A59PLTL

Rear

Radial "tubeless" type.

Make PIRELLI

Type MP7S

or:

Make MICHELIN

Type M59PLTL

For motorcycles having serial no. 750001 to 750499 it is suggested to use MICHELIN tyres only.

Tyre inflation pressure

Inflation pressure	Bar	Kg/sq.in.
Front	2.3	2.34
Rear	2.6	2.64

ELECTRIC SYSTEM

Main components:

Headlamp; rectangular shape, iodine, double-filament, 12V-55/60W-H4 bulb, with parking light bulb 12V-3W.

Instrument cluster

Electrical controls on handlebar

Direction indicators; 12V-21W bulbs.

Horn

Stop light switches

Battery; 12V-14 Ah

Alternator; 300W

Electronic regulator

Start motor; 0,7 Kw

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



ROUES

En alliage léger ayant six rayons en delta.

Avant

Marque OSCAM

Dimensions 3.75x16"

Arrière

Marque OSCAM

Dimensions 5.00x16"

Les roues comportent un pivot amovible.

La roue arrière est dotée d'un ressort amortisseur spécial, pour le déposer, démonter la chaîne.

PNEUS

Avant

Radial type "tubeless".

Marque PIRELLI

Type MP7S

ou bien:

Marque MICHELIN

Type A59PLTL

Arrière

Radial type "tubeless".

Marque PIRELLI

Type MP7S

ou bien:

Marque MICHELIN

Type M59PLTL

Pour les motos depuis n. de série 750001 au n. 750499 y compris, on va suggérer d'utiliser seulement les pneus MICHELIN.

Pression des pneus

Pression de gonflage	bar	Kg/cm ²
Avant	2,3	2,34
Arrière	2,6	2,64

SYSTEME ELECTRIQUE

Se constitue des éléments principaux suivants:

Phare; rectangulaire, ampoule à iode, bifil, 12V-55/60W-H4, comprenant le feu de position avec ampoule 12V-3W.

Combiné

Commandes électriques sur le guidon

Clignotants de direction; ampoules 12V-21W.

Avertisseur sonore

Interrupteurs de feux stop

Batterie; 12V-14 Ah

Alternateur; 300W

Régulateur électronique

Démarrateur électrique; 0,7 Kw

Feu arrière; ampoule 12V-21W pour indication d'arrêt, ampoule 12V-5W de position et d'éclairage plaque minéralogique.

RÄDER

Räder mit 6 Leichtmetallspeichenfelgen, in «Delta» Form.

Vorn

Fabrikat OSCAM

Abmessungen 3.75x16"

Hinten

Fabrikat OSCAM

Abmessungen 5.00x16"

Beide Räder haben eine abziehbare Steckachse.

Das Hinterrad ist mit besonderem Dämpfer zur Aufnahme ruckartiger Antriebslängskräfte versehen.

Zum Demontieren des Hinterrads muss die Antriebskette abgenommen werden.

REIFEN

Vorn

Radial Typ "Tubeless".

Fabrikat PIRELLI

Typ MP7S

oder:

Fabrikat MICHELIN

Typ A59PLTL

Hinten

Radialreifen Typ "Tubeless".

Fabrikat PIRELLI

Typ MP7S

oder:

Fabrikat MICHELIN

Typ M59PLTL

Für Motorräder mit Kennnummer 750001 durch 750499 werden nur MICHELIN Reifen empfohlen.

Reifendruck

Luftdruck	bar	Kg/cm ²
Vorn	2,3	2,34
Hinten	2,6	2,64

ELEKTROANLAGE

Die Hauptbestandteile der elektrischen Anlage sind:

Scheinwerfer; Rechtwinklig, Bilux-Jode-Lampe 12V-55/60W-Typ H4, Standlichtlampe 12V-3W.

Instrumente;

Elektrische Lenkarmaturen.

Fahrtrichtungsanzeiger mit lampen; 12V-21W.

Signalhorn

Bremslichtschalter

Batterie; 12V-14 Ah

Drehstromlichtmaschine; 300W

Elektronischer Spannungsregler

Anlasser; 0,7 Kw

Heckleuchte; für Bremslicht mit Lampe 12V-21W, für Schlüssellicht und Kennzeichenbeleuchtung mit Lampe 12V-5W.



**GENERALITÀ
GENERAL
NOTES GÉNÉRALES
ALLGEMEINES**

SCATOLA FUSIBILI

I fusibili utilizzati sono accessibili rimuovendo il coperchio trasparente di protezione.

Solo tre fusibili sono collegati all'impianto:

F1-F2: 15 A

F3: 7,5 A

(F4-F5): di riserva.

PRESTAZIONI

Velocità max., Km/h 210

FUSE BOX

Used fuses are accessible by removing the protective transparent cover.

Only three fuses are connected to the electric system.

F1-F2: 15 A

F3: 7,5 A

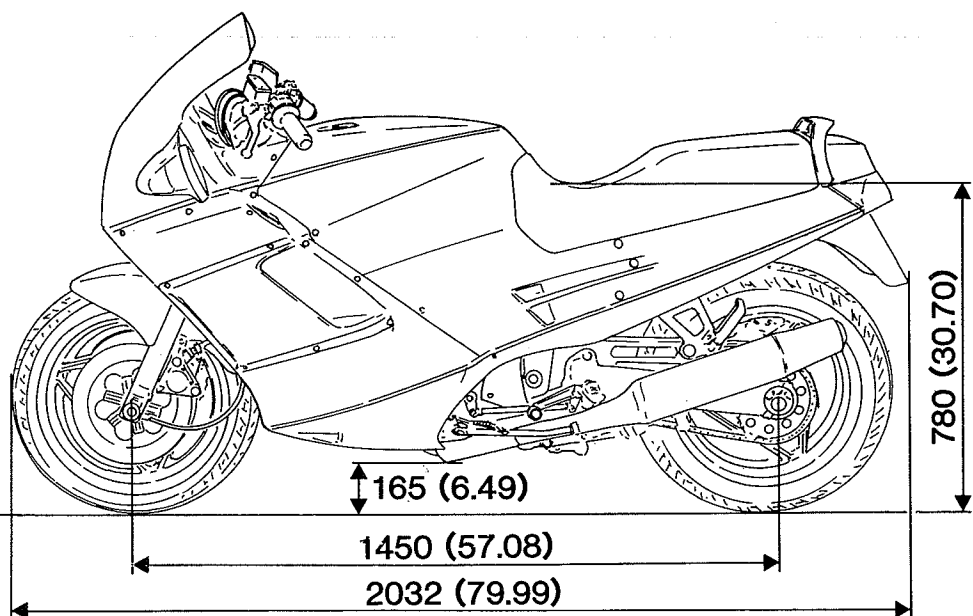
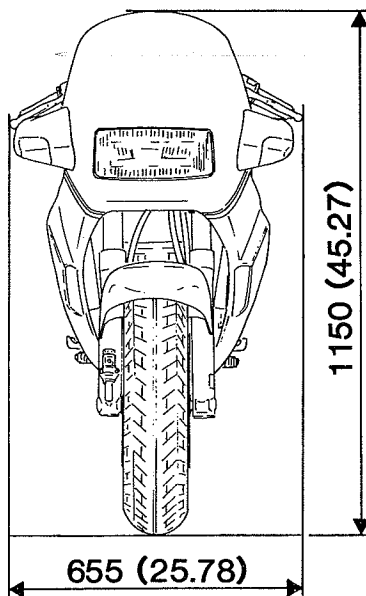
(F4-F5): Spare fuses.

PERFORMANCE DATA

Max. speed mile/h 130.49

INGOMBRI

OVERALL DIMENSIONS



PESI

A secco 195 Kg

In ordine di marcia 220 Kg

Con conducente (70 Kg) 290 Kg

WEIGHTS

Dry 429.89 lb.

Kerb 485.01 lb.

With pilot only (154.3 lb.) 639.33 lb.

BOÎTE À FUSIBLES

Les fusible utilisés sont accessibles en enlevant le couvercle transparent les protégeant.

Seulement trois fusibles sont connectés:

F1-F2: 15 A

F3: 7,5 A

(F4-F5): de réserve.

PERFORMANCES

Vitesse maxi., Km/h 210

SICHERUNGDUSE

Zum Zugang zu den angewandten Sicherungen muss man den sichtbaren Schutzdeckel entfernen.

Nur drei Sicherungen sind der Anlage angeschlossen:

F1-F2: 15 A

F3: 7,5 A

(F4-F5): Als Ersatzteile.

FAHRLEISTUNGEN

Höchstgeschwindigkeit Km/h 210

DIMENSIONS

DIMENSIONEN

POIDS

A vide 195 Kg

En ordre de marche 220 Kg

Avec conducteur (70 Kg) 290 Kg

GEWICHTE

Trocken 195 Kg

Fahrbereit 220 Kg

Mit Fahrer (70 Kg) 290 Kg



RIFORNIMENTI	TIPO	dm³ (litri)
Serbatoio combustibile, compresa una riserva di 4 dm ³ (litri)	Benzina NO 94÷96 RM	22
Coppa motore e filtro	AGIP SINT 2000-SAE 10 W/40 oppure CASTROL GTX2 turbo-tested-SAE 20 W/50 (o equivalente)	3,5
Forcella anteriore	AGIP F.1 A.T.F. DEXRON oppure CASTROL T.Q.F. (SAE 10) (o equivalente)	350 cc (per stelo)
Circuito freni ant./post. e frizione	AGIP F.1 Brake Fluid Super HD oppure CASTROL DOT 4 Disc Brake Fluid (o equivalente)	—
Catena	AGIP Rocol Chain Lube Spry oppure CASTROL Chain Lube (o equivalente)	—
Cavi contachilometri e contagiri	AGIP F.1. Grease 30 oppure CASTROL LM Grease (o equivalente)	—



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

REFUELINGS	TYPE	QUANTITY cu.ft.
Fuel tank, 4 dm ³ (litres) reserve included	Petrol NO 94÷96 RM	0.77
Crankcase sump and filter	AGIP SINT 2000-SAE 10 W/40 or CASTROL GTX2 turbo-tested-SAE 20 W/50 (equivalent)	0.12
Front fork	AGIP F.1 A.T.F. DEXRON or CASTROL T.Q.F. (SAE 10) (equivalent)	21.35 cu.in. (for every leg)
Front/back brake circuit and clutch	AGIP F.1 Brake Fluid Super HD or CASTROL DOT 4 Disc Brake Fluid (equivalent)	—
Chain	AGIP Rocol Chain Lube Spry or CASTROL Chain Lube (equivalent)	—
Odometer and revolution indicator cables	AGIP F.1. Grease 30 or CASTROL LM Grease (equivalent)	—



WARNING! - Use of additives in fuel or lubricants is not allowed.



NOTES GÉNÉRALES ALLGEMEINES

TABLE DE RAVITAILLEMENTS	PRODUIT	QUANTITÉ (lt)
Réservoir du combustible, y comprise une réserve de 4 dm ³ (litres)	Essence NO 94÷96 RM	22
Carter du moteur et filtre	AGIP SINT 2000-SAE 10 W/40 ou CASTROL GTX2 turbo-tested-SAE 20 W/50 (ou équivalent)	3,5
Fourche avant	AGIP F.1 A.T.F. DEXRON ou CASTROL T.Q.F. (SAE 10) (ou équivalent)	350 cc (chaque tige)
Circuit des freins avant/arrière et embrayage	AGIP F.1 Brake Fluid Super HD ou CASTROL DOT 4 Disc Brake Fluid (ou équivalent)	—
Chaîne	AGIP Rocol Chain Lube Spry ou CASTROL Chain Lube (ou équivalent)	—
Câbles du compteur kilométrique et du compte-tours	AGIP F.1. Grease 30 ou CASTROL LM Grease (ou équivalent)	—



IMPORTANT - L'utilisation d'additifs dans le carburant ou dans les lubrifiants n'est pas admis.

BETRIEBSSTOFFE	TYP	MENGE (liter)
Treibstoffbehälter, einschliesslich Hilfsbehälter mit Fassungsvermögen 4 dm ³ (l)	Benzin NO 94÷96 RM	22
Motorkappe und Filter	AGIP SINT 2000-SAE 10 W/40 oder CASTROL GTX2 turbo-tested-SAE 20 W/50 (oder gleichartig)	3,5
Vordere Gabel	AGIP F.1 A.T.F. DEXRON oder CASTROL T.Q.F. (SAE 10) (oder gleichartig)	350 cc (für die Stange)
Vorderer und hinterer Bremskreis und Kupplung	AGIP F.1 Brake Fluid Super HD oder CASTROL DOT 4 Disc Brake Fluid (oder gleichartig)	—
Kette	AGIP Rocol Chain Lube Spry oder CASTROL Chain Lube (oder gleichartig)	—
Kilometerzähler- und Drehzählerkabel	AGIP F.1. Grease 30 oder CASTROL LM Grease (oder gleichartig)	—

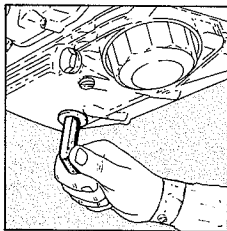
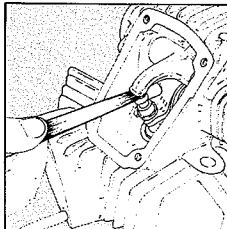
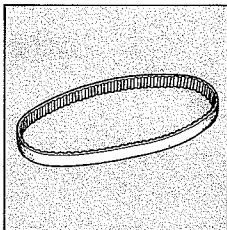
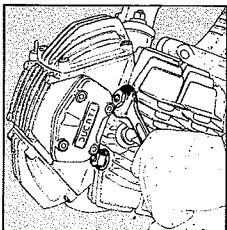
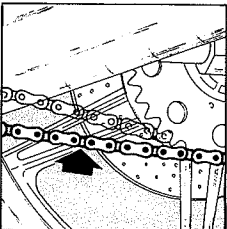
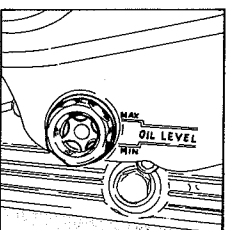


WICHTIG: Keine Wirkstoffe im Kraftstoff noch in dem Schmiermitteln zugelassen!



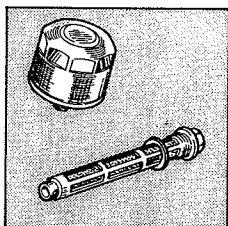
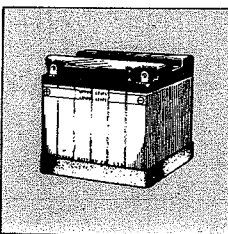
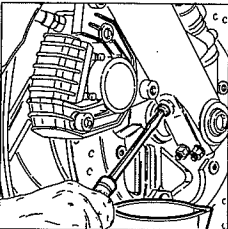
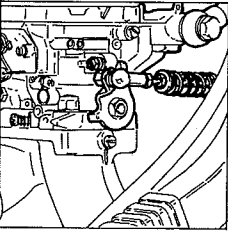
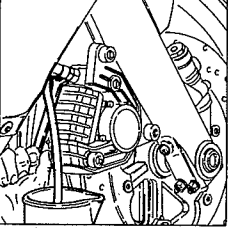
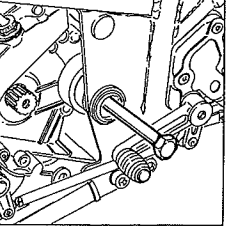


**MANUTENZIONE
MAINTENANCE
ENTRETIEN
WARTUNG**

		Dopo i primi After the first Après les premiers Nach den ersten km (miles)		Ogni Every Chaque Alle 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		■		■				

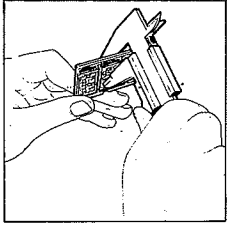
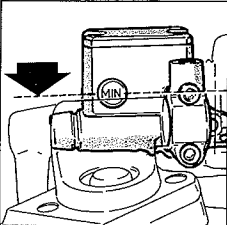
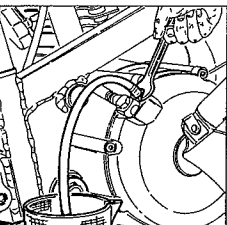
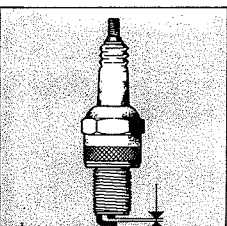
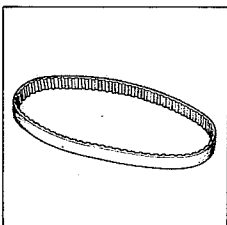
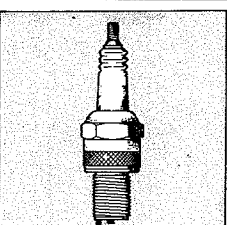
**MANUTENZIONE
MAINTENANCE
ENTRETIEN
WARTUNG**



		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)
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			■	Ogni 2 sostituzioni olio motore Every 2 engine oil replacements Chaque 2 remplacements huile moteur Bei jeden 2. Motorölwechsel				
Controllo livello elettrolito Check of electrolyte level Contrôle niveau électrolyte Säurestand prüfen				■				
Sostituzione olio forcella anteriore Replacement front fork oil Remplacement huile fourche avant Ölwechsel vordere Gabel								■
Pulizia carburatore Carburetor cleaning Nettoyage carburateur Vergaser reinigen						■		
Sostituzione liquido freni Replacement brake fluid Remplacement liquide freins Bremsflüssigkeit wechseln						■		
Lubrificazione perno forcellone oscillante Lubrication of swinging fork pin Graissage pivot fourche oscillante Den Bolzen der Schwinggabel schmieren						■		

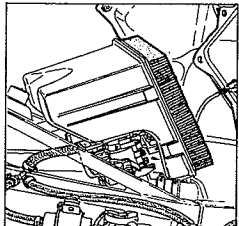


**MANUTENZIONE
MAINTENANCE
ENTRETIEN
WARTUNG**

		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)
Controllo usura pastiglie freno Check wear of brake pads Contrôle usure patin freins Abgenutzten Bremsbelag kontrollieren						■		
Controllo livello liquido freni e frizione Check brake and clutch fluid level Contrôle niveau liquide freins et embrayage Kupplungs- und Bremsflüssigkeits- vorrat						■		
Sostituzione liquido comando frizione Replacement of clutch control fluid Remplacement liquide commande embrayage Auswechslung der Flüssigkeit der Kupplungssteuerung						■		
Controllo condizioni candele Check of spark plug condition Contrôle conditions bougies Zustand der Zündkerzen kontrollieren						■		
Sostituzione cinghia distribuzione Replacement of timing belt Remplacement courroie distribution Auswechslung der Steuerriemens								■
Sostituzione candele Replacement of spark plugs Remplacement bougies Zündkerzen wechseln							■	

**MANUTENZIONE
MAINTENANCE
ENTRETIEN
WARTUNG**



		Dopo i primi After the first Après les premiers Nach den ersten km (miles)		Ogni Every Chaque Alle km (miles)				
		1000 (600)	3000 (1800)	1000 (600)	3000 (1800)	5000 (3000)	10000 (6000)	20000 (12000)
Sostituzione filtro aria Air filter replacement Replacement filtre à air Austausch des Netzfilters								
							■	



Sezione
Section
Section
Sektion

C

**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



Démarrage difficile ou manqué	C.5	Schwer- oder Fehlstart
Les lumières ne fonctionnent pas normalement	C.7	Unregelmässige Funktion der Scheinwerfer und Lichter
Le moteur ne donne pas du rendement	C.9	Leistungsnachlass der Motors
Le moteur de démarrage ne fonctionne pas	C.11	Der Anlasser läuft nicht an

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 (posto sul lato sinistro del serbatoio). Se ciò risulta normale possono essere sopravvenute le seguenti cause:

CAUSA	RIMEDIO
I tubi benzina sono otturati.	Pulirli con aria eliminando eventuali corpi estranei.
È sporco il filtro carburante.	Sostituire l'elemento filtrante dello stesso.
È sporco il filtro del rubinetto benzina.	Smontare il filtro e procedere alla pulizia con un getto d'aria sulla reticella.
La pompa elettrica non funziona.	Verificare i collegamenti elettrici, eventualmente sostituire.
E' inceppato il galleggiante del carburatore.	Procedere allo smontaggio del galleggiante e pulire la vaschetta che lo contiene.
E' forato il galleggiante.	Procedere alla sostituzione.
E' 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.

First of all check the petrol level and whether the petrol cock is open (placed on the L/H side of fuel tank). If everything is normal, the following causes may have occurred:

CAUSE	REMEDY
Petrol pipes are clogged	Clean them with an air jet eliminating any extraneous body.
The fuel filter is dirty.	Replace the filtering element of the same.
Petrol cock filter is dirty	Disassemble the filter and clean it by an air jet on the wire gauze
Electric pump doesn't work.	Verify all electric connections, and in case replace.
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 spark 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 not interrupted; replace the defective wire, if necessary.



Nous listons quelques inconvénients qui pourraient éventuellement se vérifier et leur causes.

Démarrage difficile ou manqué.

Vérifier tout d'abord le niveau du carburant et l'ouverture du robinet d'essence manuel (placé sur le côté gauche du réservoir). Si tout est en ordre, il peut y avoir eu les causes suivantes:

CAUSE	REMEDE
Les tuyaux du carburant sont obstrués.	Les nettoyer avec air en éliminant des éventuels corps étrangers.
Le filtre d'alimentation du carburant est sale.	Remplacer l'élément filtrant du même.
Le filtre du robinet du carburant est sale.	Démonter le filtre et nettoyer avec un jet d'air sur le filet.
La pompe électrique ne fonctionne pas.	Vérifier les connexions électriques et éventuellement les remplacer.
Le flotteur du carburateur est coincé.	Démonter le flotteur et nettoyer la cuvette.
Le flotteur est perforé.	Remplacer le flotteur.
Le gicleur est obstrué.	Faire passer un jet d'air très fort à travers pour nettoyer le passage.
Bougies sales ou défectueuses.	Remplacer ou nettoyer les bougies; s'assurer que le noyau isolant est intact, qu'il n'y a pas de dépôts charbonneux sur les électrodes et que la distance entre les électrodes est 0,6 mm.
Il n'y a pas de compression.	Vérifier que les bougies sont serrées à fond, les soupapes bien fermées, et les bagues élastiques des pistons parfaitement à tenue.
Les bougies ne font pas d'étincelles.	Vérifier que le commutateur à clé n'est pas défectueux; remplacer, si nécessaire. Vérifier que les câbles du circuit d'allumage sont bien branchés et n'ont pas d'interruptions; remplacer le câble défectueux, si nécessaire.

Hier folgend werden einige der Störungen angegeben, die eintreten können, und deren Ursachen, die dazu führten.

Schwer oder Fehlstart.

Vor allem den Benzinstand und die Öffnung des Benzinahns kontrollieren (er befindet sich auf der linken Seite des Kraftstoffsbehälters). Beim normalbefinden können folgende Ursachen eingetreten sein:

URSACHE	ABHILFE
Verschmutzter Vergaserfilter	Durch Lufteinblasen reinigen und eventuelle Fremdkörper entfernen.
Der Treibstofffilter ist schmutzig	Den Filtereinsatz auswechseln.
Der Benzinahnhnfilter ist schmutzig	Den Filter abmontieren und ihn durch einen Luftstrahl auf dem Gewebe reinigen.
Die Elektropumpe arbeitet nicht.	Schaltanschlüsse nachprüfen. Falls nötig, auswechseln.
Schwimmer des Vergasers klemmt.	Den Schwimmer demontieren und dessen Wanne reinigen.
Durchlochter Schwimmer.	Schwimmer auswechseln.
Verstopfte Düse.	Einen starken Luftstrahl durchblasen, um den Durchgang frei zu machen.
Defekte oder schmutzige Zündkerzen.	Die Zündkerzen auswechseln oder reinigen; prüfen, ob der Isolierkern intakt ist, und dass keine Kohleablagerung auf den Elektroden haftet und der Abstand zwischen den Elektroden 0,6 mm beträgt.
Mangelnde Kompression.	Prüfen, ob die Zündkerzen richtig tief eingeschraubt sind; kontrollieren, dass die Ventile einwandfrei schliessen, ebenso die Kolbenringe.
Fehlender Zündfunken zu den Zündkerzen.	Den Umschalterschlüssel auf Fehler kontrollieren; gegebenenfalls auswechseln. Prüfen, ob die betreffenden Kabel des Startkreises richtig angeschlossen sind und keine Unterbrechungen aufweisen; gegebenenfalls das defekte Kabel ersetzen.



INCONVENIENTI E RIMEDI TROUBLES AND REMEDIES

CAUSA

RIMEDIO

Manca la scintilla ad una sola candela.

Sostituire o pulire la candela e verificare che la distanza tra gli elettrodi sia 0,6 mm.

Controllare che il cavo che va dalla bobina A.T. alla candela non sia interrotto o scarichi esternamente; se necessario procedere alla sostituzione.

Controllare che i cavi che collegano la centralina interessata al pick-up, alla bobina alta tensione siano ben collegati e non presentino interruzioni; se necessario sostituire il cavo difettoso. Verificare il buon funzionamento della centralina elettronica, della bobina A.T. e del pick up interessati; sostituire l'organo difettoso.

CAUSE

REMEDY

Lack of spark at a single spark plug.

Replace or clean the spark plug and check that the gap between electrodes is 0.6 mm.

Check that the wire from the H.V. coil to the spark plug is not interrupted or does not spark externally; replace as required.

Check that the wires connecting the electronic control unit to its pick-up, to the H.V. coil are well connected and not interrupted; when required replace the faulty wire.

Check the proper electronic control unit and H.V. coil operation and the concerned pick-up; replace the defective item.

Le luci non funzionano regolarmente

CAUSA

RIMEDIO

La batteria è scarica o si scarica frequentemente.

Controllare lo stato della batteria, e il circuito di ricarica.

Controllare il regolatore e se è difettoso occorre sostituirlo non essendo possibile ripararlo. Trovato il difetto occorre fare ricaricare la batteria.

Per controllare la corrente di ricarica procedere nel modo seguente:

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).

Si metta in moto il motore fino a raggiungere un regime di 5000 giri/min. L'amperometro deve segnare i seguenti valori:

- a) corrente massima ~ 10 A se la batteria è quasi completamente scarica.
- b) corrente minima ~ 1 A se la batteria è completamente carica.

A seconda dello stato di carica della batteria si registreranno valori intermedi.

Queste prove devono essere effettuate a faro spento.

Attenzione: l'amperometro deve essere inserito sempre a motore fermo.

Lights do not work properly

CAUSE

REMEDY

Battery is down or often runs down.

Check the condition of the battery, and the recharge circuit.

Check the regulator; if it is defective it must be replaced being impossible to repair it. After having detected the defect, recharge the battery.

To check the recharge current operate as follows:

Disconnect the wire from terminal + of the battery and place a direct current ammeter between terminal and wire (possibly with 0 in the center).

Start the engine until a speed of 5000 rpm is reached. The ammeter must display the following values:

- a) max. current ~ 10 A if the battery is almost completely down;
- b) minimum current ~ 1 A if the battery is completely charged.

According to the condition of the battery charge, intermediate values are recorded.

These tests must be carried out with lights off.

Caution: the ammeter must be connected always with the engine off.



CAUSE	REMEDE
Une seule bougie ne fait pas d'étincelles.	Remplacer ou nettoyer la bougie et vérifier que la distance entre les électrodes est 0,6 mm. Vérifier que le câble de la bobine haute tension à la bougie n'est pas interrompu ou ne décharge pas à l'extérieur; remplacer si nécessaire. Contrôler que les câbles reliant le poste au pick-up, à la bobine haute tension sont branchés correctement sans interruptions; remplacer le câble éventuellement défectueux. Vérifier le fonctionnement du poste électronique, de la bobine H.T. et du pick-up intéressé; remplacer la pièce éventuellement défectueuse.

URSACHE	ABHILFE
Fehlzündung von nur einer Zündkerze.	Die Zündkerze auswechseln oder reinigen, und kontrollieren dass der Abstand zwischen den Elektroden 0,6 mm beträgt. Das von der Hochspannungsspule zur Zündkerze gehende Kabel auf Unterbrechungen und Aussenentladungen prüfen; gegebenenfalls auswechseln. Die Verbindungskabel des Steuergehäuses zum Impulsgeber, zur Hochspannungsspule auf perfekten Anschluss und Unterbrechungen prüfen: falls erforderlich das defekte Kabel ersetzen. Die einwandfreie Funktion der elektronischen Zündung, des Widerstands, der Hochspannungsspule und des Impulsgebers kontrollieren; defekte Teile austauschen.

Les lumières ne fonctionnent pas normalement

CAUSE	REMEDE
La batterie est déchargée ou se décharge fréquemment.	Vérifier la condition de la batterie et du circuit de rechargement. Vérifier le régulateur et remplacer si éventuellement défectueux, car il ne peut pas être réparé. Recharger la batterie après avoir trouvé le défaut. Pour contrôler le courant de rechargement procéder comme suit: Détacher le fil de la borne + de la batterie et introduire un ampèremètre c.c. entre la borne et le fil (si possible avec 0 au centre). Mettre le moteur en marche jusqu'à atteindre une vitesse de 5000 t/min. L'ampèremètre doit indiquer les valeurs suivantes: a) courant maxi ~ 10 A, si la batterie est déchargée presque entièrement; b) courant mini ~ 1 A, si la batterie est complètement déchargée. On aura des valeurs intermédiaires selon la condition de chargement de la batterie. Effectuer ces essais avec le phare éteint. Important: L'ampèremètre doit être inséré avec le moteur arrêté.

Unregelmässige Funktion des Scheinwerfers und der Lichter

URSACHE	ABHILFE
Die Batterie ist leer, oder leert sich des öfteren.	Zustand der Batterie und ihren Ladekreis prüfen. Den Regler kontrollieren; falls er defekt ist ihn austauschen, da eine Reparatur nicht möglich ist. Nachdem die Störung festgestellt wurde muss die Batterie aufgeladen werden. Zur Kontrolle der Aufladespannung folgend vorgehen: — Das Kabel von der (+) Klemme der Batterie lösen und zwischen Klemme und Kabel ein Ammeter für Gleichstrom einsetzen (möglichst mit mittig liegender Null). — Den Motor anlassen bis er den Drehzahlbereich von 5000 U/min erreicht hat. Das Ammeter muss folgende Werte zeigen: a) Höchststrom ~ 10 A bei fast leerer Batterie. b) Mindeststrom ~ 1 A bei voll geladener Batterie. Je nach Lademenge der Batterie werden mittlere Werte aufgezeichnet. Diese Versuche immer bei ausgeschaltetem Scheinwerfer ausführen. Achtung! Ammeter immer bei abgeschaltetem Motor einsetzen.



INCONVENIENTI E RIMEDI TROUBLES AND REMEDIES

CAUSA	RIMEDIO
	Controllo assorbimenti elettrici
	Assicurarsi che tutte le lampade siano efficienti.
	a) A luci spente (marcia diurna) l'ampereometro deve segnare zero ad un regime di circa 1.000 giri/min.
	b) Con luci di posizione accese (marcia notturna) l'ampereometro deve segnare zero a circa 1.200 giri/min.
	c) Con luci anabbaglianti accese l'ampereometro 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 carburante, il filtro sul carburatore e i tubi benzina; verificare il buon funzionamento della pompa.
I getti del carburatore sono ostruiti.	Procedere alla loro pulizia con un getto di aria compressa.
Non si aprono completamente le valvole a farfalla del carburatore.	Regolare l'apertura delle valvole agendo sulla vite di regolazione del cavo di comando.
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
	Check of electrical inputs.
	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 fuel filter, the carburetor filter and the feeding pipes; check the proper operation of the pump.
Carburetor jets are obstructed.	Clean them with a compressed air jet.
Carburetor throttles do not open fully.	Adjust throttle opening acting on the control wire adjusting screw.
The pin of one float does not close correctly.	Clean the carburetor and particularly the pin seat.
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.



CAUSE	REMEDE	URSACHE	ABHILFE
	Contrôle des absorptions électriques Vérifier tout d'abord que les lampes sont efficaces. a) Avec les lumières éteintes (marche de jour) l'ampèremètre doit indiquer zéro à une vitesse d'env. 1000 t/min. b) Avec les feux de position allumés (marche de nuit), l'ampèremètre doit indiquer zéro à env. 1200 t/min. c) Avec les lumières antiéblouissantes allumées l'ampèremètre doit indiquer zéro à env. 2200 t/min.		Stromaufnahme kontrollieren Alle Lampen prüfen. a) Bei gelöschten Lichtern (Tagesfahrt) muss das Ammeter bei ca. 1000 U/min Null zeigen. b) Bei eingeschalteten Positionslaternen (Nachtfahrt) muss das Ammeter bei ca. 1200 U/min Null zeigen. c) Bei eingeschaltetem Abblendlicht muss das Ammeter bei ca. 2200 U/min Null zeigen.
La batterie se décharge vite sans clé insérée.	Vérifier s'il y a des contacts à la masse dans l'équipement.	Bei ausgezogenem Schlüssel entleert sich die Batterie rapide.	Die elektrische Anlage auf Massekontakt prüfen.

Le moteur ne donne pas de rendement

CAUSE	REMEDE
L'alimentation d'essence au carburateur n'est pas constant.	Nettoyer le filtre essence, le filtre du carburateur et les tuyaux essence; vérifier le bon fonctionnement de la pompe.
Les gicleurs du carburateur sont obstrués.	Les nettoyer avec un jet d'air comprimé.
Les papillons du carburateur ne s'ouvrent pas complètement.	Régler l'ouverture des papillons en opérant sur la vis de réglage du câble de commande.
Le pointeau d'un flotteur ne ferme pas bien.	Nettoyer le carburateur et tout particulièrement le siège pointeau.
Le pointeau d'un flotteur ne ferme pas correctement.	Nettoyer le carburateur, surtout le siège du pointeau.
Le carburant est de mauvaise qualité.	Remplacer le carburant dans le réservoir. S'adresser à une Station de Service de confiance.
Les bougies ne sont pas de type approprié.	Si la bougie chauffe trop, on aura des préallumages, des coonnements, des ratés, surtout aux hautes vitesses; si la bougie est trop froide on n'aura pas d'allumage à cause des électrodes courtcircuitées. Monter la bougie du degré thermique approprié.
Une bougie est relâchée.	Serrer bien à fond la bougie; interposer toujours le joint entre la bougie et la culasse.

Leistungsnachlass des Motors

URSACHE	ABHILFE
Untergelmässiger Benzinzufluss zum Vergaser.	Kraftstoff-filter, Filter des Vergasers, und Benzinleitung reinigen; die Pumpe auf gute Funktion prüfen.
Verstopfte Vergaserdüsen.	Mit Luftstrahl reinigen.
Unvollständiges Öffnen der Drosseln am Vergaser.	Die Ventilöffnung einstellen indem man die Einstellschraube des Steuerkabels betätigt.
Unvollständiges Schliessen.	Den Vergaser und insbesondere den Nadelsitz reinigen.
Unvollständiges Schliessen einer Schwimmemmel.	Den Vergaser und insbesondere den Nadelsitz reinigen.
Schlechtes Benzin.	Das Benzin im Tank auswechseln; sich an eine Vertrauensstation wenden.
Ungeeignete Zündkerzen.	Bei zu heisser Zündkerze erfolgen Frühzündungen, Zündungsklopfen - besonders bei hohen Drehzahlbereichen. Bei zu kalter Zündkerze erfolgt Fehlstart wegen Kurzschluss der Elektroden. Zündkerzen mit entsprechendem Wärmewert montieren.
Lose Zündkerze.	Diese fest einschrauben; zwischen Zündkerze und Zylinderkopf muss immer eine Dichtung liegen.



INCONVENIENTI E RIMEDI TROUBLES AND REMEDIES

CAUSA	RIMEDIO
Un cavo di una candela scarica 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.
Un 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 scarico.

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
La 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.



CAUSE	REMEDE
Un câble d'une bougie décharge à l'extérieur.	Remplacer le câble.
Trop de distance entre les électrodes de la bougie.	Remettre à la distance spécifiée, 0,6 mm.
Les électrodes des bougies sont sales.	Nettoyer.
Poste électronique défectueux.	Remplacer.
Bobine haute tension défectueuse.	Remplacer.
Un pick-up est défectueux.	Remplacer le groupe complet des deux pick-ups.
La plaque du stator pour le générateur électronique d'allumage est défectueux.	Remplacer.
Le silencieux est bouché.	Libérer le passage dans les silencieux du gaz d'échappement.

Le moteur de démarrage ne fonctionne pas

Vérifier tout d'abord si les câbles électriques sont bien fixés à la batterie, au télérupteur et au moteur. Si tout marche normalement, il peut y avoir les causes suivantes:

CAUSE	REMEDE
Batterie déchargée.	Contrôler la batterie et la faire charger le cas échéant.
Commande défectueuse sur poignée droite.	Remplacer.
Télérupteur défectueux.	Remplacer.
Moteur de démarrage défectueux.	Remplacer.

URSACHE	ABHILFE
Ein Zündkerzenkabel entladet nach aussen.	Auswechseln.
Zu grosser Abstand zwischen den Elektroden der Zündkerze.	Den vorgeschriebenen Abstand von 0,6 mm herstellen.
Verschmutzte Elektroden der Zündkerzen.	Reinigen.
Defekte elektronische Zündung.	Ersetzen.
Defekte Hochspannungsspule.	Ersetzen.
Defekter Impulsgeber.	Die gesamte Impulsgebergruppe auswechseln.
Defekte Statorplatte des elektronischen Zündungsgegenerators.	Ersetzen.
Der Schalldämpfer ist verstopft.	Freien Durchgang für die Abgase herstellen.

Der Anlasser läuft nicht an

Erst und vor allem nachprüfen, ob die elektrischen Kabel richtig an der Batterie, dem Fernschalter und dem Anlasser angeschlossen sind. Wenn man festgestellt, dass dies so ist, kann folgendes geschehen sein:

URSACHE	ABHILFE
Die Batterie ist entladen.	Die Batterie überprüfen und, wenn nötig, laden.
Rechter Steuergriff ist mangelhaft.	Ersetzen.
Der Fernschalter ist mangelhaft.	Ersetzen.
Der Anlasser ist mangelhaft.	Ersetzen.



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



**Sezione
Section
Section
Sektion**

D

REGISTRAZIONI E REGOLAZIONI ADJUSTMENTS



Registrazione del minimo	D.4	Idling adjustment
Regolazione cavi di comando del gas e dello starter ...	D.6	Adjustment of throttle and starter control cables
Regolazione freno estensione forcella anteriore	D.7	Adjustment of front fork extension brake
Regolazione tensione catena	D.8	Adjustment of chain tension
Registrazione gioco cuscinetti dello sterzo	D.9	Adjustment of steering bearing clearance
Regolazione ammortizzatore posteriore	D.10	Rear damper adjustment
Sostituzione olio motore e cartuccia filtro	D.12	Engine oil and filter cartridge replacement

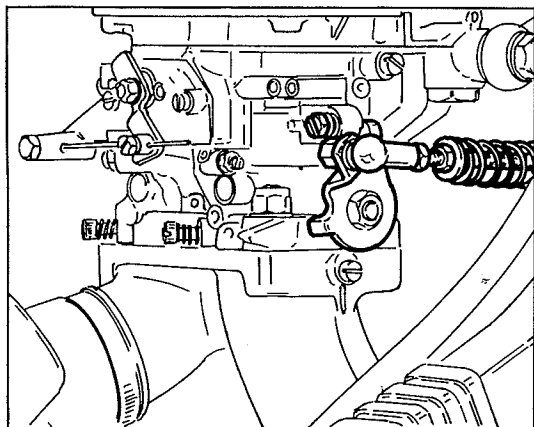
RÉGLAGES ET CALAGES EINSTELLUNG UND EINREGULIERUNGEN



Réglage du ralenti	D.5	Einregulierung des Leerlaufs
Réglage des câbles commande gaz et starter	D.6	Einstellung der Gassteuerventil und des Starters
Réglage frein extension fourche AV.	D.7	Einstellung der Bremsausfederung an der Vordergabel
Réglage tension chaîne	D.8	Einregulierung der Kettenspannung
Réglage jeu roulements barre de direction	D.9	Spieleinstellen der Lenklager
Réglage amortisseur arrière	D.11	Einstellung des hinteren Stossdämpfers
Remplacement huile moteur et cartouche filtre	D.12	Auswechselung des Motoröls und des Filterinsatzes



REGISTRAZIONI E REGOLAZIONI ADJUSTMENTS RÉGLAGES ET CALAGES EINSTELLUNG UND EINREGULIERUNGEN



Regolazione cavi di comando del gas e dello starter.

I cavi di comando del gas e dello starter devono avere una corsa a vuoto di $1,5 \div 2,0$ mm; se necessario agire sull'apposito registro situato in corrispondenza del comando stesso. Regolazioni più consistenti si possono effettuare agendo sui controdadi del gruppo di richiamo (cavo comando gas) e sul registro situato in corrispondenza del carburatore per il cavo di comando starter. Qualora si riscontrasse un indebolimento dell'azione di ritorno della manopola comando gas verificare lo stato di elasticità della molla di richiamo.

Adjustment of throttle and starter control cables.

The throttle and starter control cables must have an idle stroke of $0.0590 \div 0.0787$ in. If required, act on the proper screw adjuster placed near the same control. More substantial adjustments can be done by acting on locknuts of the return group (throttle control cable) and on the setscrew placed near to the carburetor for the starter control cable. If the return action of the throttle control grip gets weakened check the springness state of the return spring.

Réglage des câbles commande gaz et starter.

Les câbles de commande gaz et starter doivent avoir une course à vide de $1,5 \div 2,0$ mm.; si nécessaire, agir sur le régleur approprié situé près de la même commande. Des réglages plus importantes sont possibles en opérant sur les contre-écrous du groupe de rappel (câble commande gaz) et sur le régleur situé près du carburateur, pour le câble commande starter. Si on vérifie un affaiblissement de l'action de retour de la poignée commande gaz, vérifier l'état d'élasticité du ressort de rappel.

Einstellung der Gassteuerkabel und des Starters.

Die Gas- u. Starterkabelung sollen einen $1,5 \div 2,0$ mm Leerhubhaben. Falls nötig, das Einstellstück an diesem Antrieb betätigen.

Zu grösseren Einstellungen betätigt man die Gegenmuttern der Rückföhrtheit (Gassteuerkabel) und die Einstellschraube am Vergaser für den Starterkabel.

Falls die Rückholwirkung des Drehgriffes schwächer wird, ist die Federung der Rückhofeder nachzuprüfen.



Regolazione freno estensione forcella anteriore.

Il registro è posto nella parte inferiore dello scorrevole destro. Variando la posizione del pomello di registrazione da 1 a 4 (ponendo, di volta in volta, in corrispondenza del riferimento fisso posto sotto al pomello) si ottiene un ritorno della sospensione sempre più frenato. La posizione di taratura iniziale è la numero 2.

Adjustment of front fork extension brake.

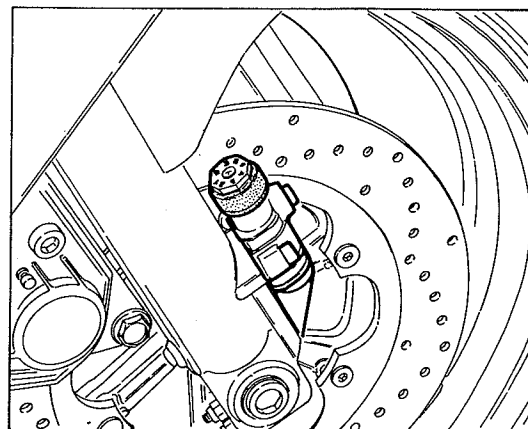
The adjuster is placed on the bottom of the right hand sliding tube. Changing the adjustment knob position from 1 up to 4 (putting it, step by step, in connection with the fixed reference placed under the knob) a more and more braking return action is obtained. The starting position is the no. 2.

Réglage frein extension fourche AV.

Le régleur est situé dans le côté inférieur de la partie glissante droite. En changeant la position du pommeau de réglage 1 à 4 (le portant, chaque fois, près du repère fixe sous le pommeau) on obtient un retour de la suspension de plus en plus freiné. La position de tarage de départ c'est la numéro deux (2).

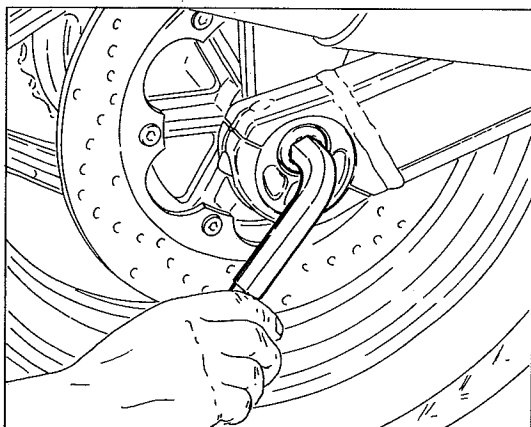
Einstellung der Bremsausfederung an der Vordergabel.

Die Einstellschraube ist am rechten Schieber angebracht. Bei der Veränderung der Position des Einstelldrehgriffes von 1 bis 4 (in Uebereinstimmung mit dem unter dem Drehgriff angebrachter fester Bezug) hat man eine Rückfederung der Aufhängung mehr und mehr gebremst. Die Anfangseichnung entspricht der Nummer 2.





REGISTRAZIONI E REGOLAZIONI ADJUSTMENTS RÉGLAGES ET CALAGES EINSTELLUNG UND EINREGULIERUNGEN



Regolazione tensione catena.

La catena deve presentare una possibilità di scuotimento pari a $15 \div 20$ mm con macchina a terra e con una persona seduta sulla parte posteriore della sella, oppure con la sospensione posteriore a metà corsa.

Procedere come segue:

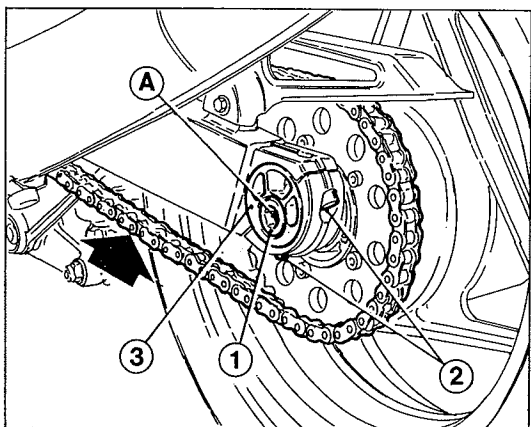
- con la chiave per esagoni interni da 17 mm fornita di prolunga, svitare i dadi (1) che tengono bloccata la ruota posteriore;
- allentare poi le viti (2) che bloccano gli eccentrici (3);
- a questo punto ruotare gli eccentrici, agendo sulla vite (A) in corrispondenza del perno ruota, in modo da ottenere la giusta tensione della catena ed il regolare allineamento della ruota;
- bloccare le viti (2) e i dadi (1).

Adjustment of chain tension.

Chain must display a rebound range from $0.590 \div 0.787$ in. with the vehicle on the ground and one person sitting at the back of the saddle, or else with the rear suspension at half travel.

Proceed as follows:

- with the special wrench of 0.669 in. for Allen screws provided with an extension, undo nuts (1) locking the rear wheel;
- loosen the screws (2) locking the eccentrics (3);
- now, turn the eccentrics, by acting on the (A) screw near to the wheel spindle, to obtain the correct chain tension and the regular wheel alignment;
- lock the screws (2) and the nuts (1).



Réglage tension chaîne.

La chaîne doit présenter une possibilité de sécouement égal à $15 \div 20$ mm. la moto reposant à terre et une personne assise sur la partie arrière de la selle, ou avec la suspension arrière à mi-course.

Procéder comme suit:

- avec clé pour six-pans creux de 17 mm. avec rallonge dévisser les écrous (1) bloquant la roue arrière;
- relâcher ensuite les vis (2) fixant les excentriques (3);
- à ce point tourner les excentriques, en opérant sur la vis (A) près du pivot roue, ainsi à obtenir la correcte tension de la chaîne et l'alignement régulier de la roue;
- bloquer les vis (2) et les écrous (1).

Einregulierung der Kettenspannung.

Die Kette muss einen Ausschlag von $15 \div 20$ mm bei auf dem Boden stehender Maschine und mit 1 auf dem hinteren Sattelteil sitzenden Person, oder mit einer Hinterradaufhängung bei mittlerem Hub.

Dazu geht man wie folgt vor:

- mit einem verlängerten 17 mm-Innen sechskantschlüssel die das Hinterrad befestigenden Muttern (1) ausschrauben;
- die die Exzenter (3) befestigenden Schrauben (2) lösen;
- nun die Exzenter drehen, die Schraube (A) an der Radachse betätigen, sodass die Kettenspannung korrekt und das Rad perfekt fluchtgerecht ist;
- die Schrauben (2) und Mutter (1) befestigen.



Registrazione gioco cuscinetti dello sterzo.

Riscontrando eccessiva libertà di movimento del manubrio o scuotimento della forcella rispetto all'asse di sterzo è necessario procedere alla regolazione in questo modo:

- Allentare le viti sui morsetti che fissano la testa di sterzo al perno e alle canne forcella;
- Registrare il gioco agendo sulla ghiera di registrazione: allentare la vite di serraggio ghiera e ruotando quest'ultima ottenere il gioco corretto.

Adjustment of steering bearing clearance.

Verifying an excessive movement of the handlebar or front fork jerking with respect to the steering axis, proceed to its adjustment in this way:

- Loosen the screws on the connectors fixing the steering head to the spindle and fork legs;
- adjust the clearance acting on the adjusting ring nut: loosen the ring nut locking screw and turning it obtain the correct clearance.

Réglage jeu roulements barre de direction.

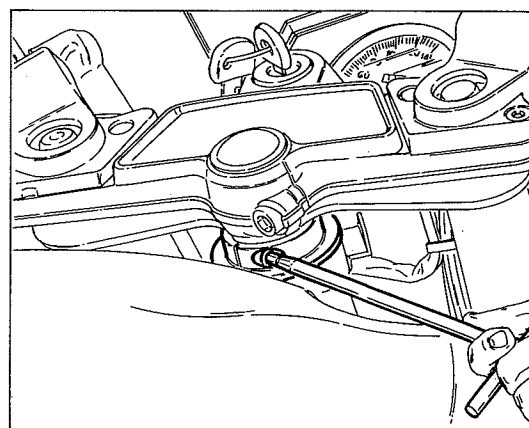
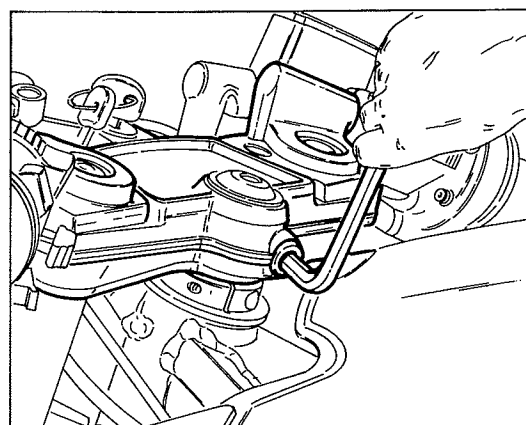
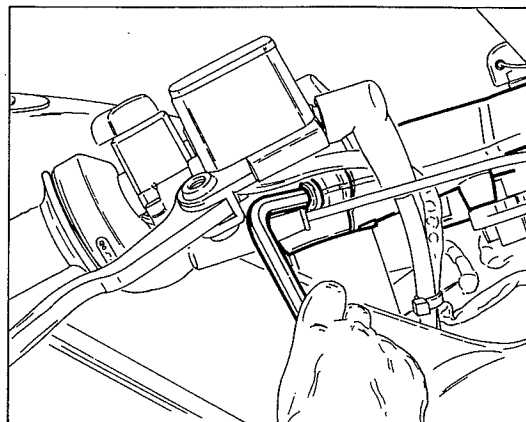
En vérifiant trop jeu ou mouvement au guidon ou secouement de la fourche par rapport à l'axe de direction, il faudra effectuer le réglage de la façon suivante:

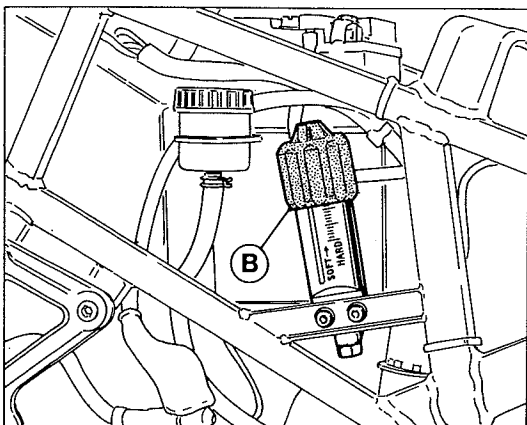
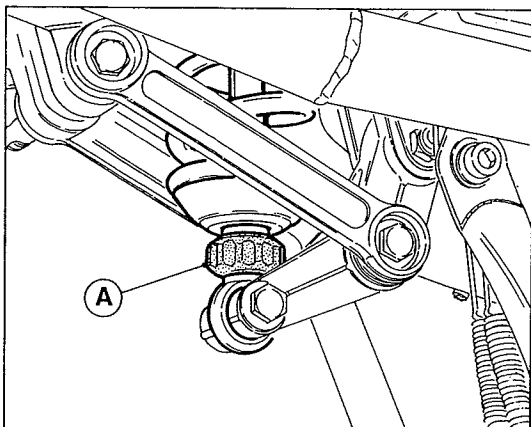
- relacher les vis sur les bornes fixant la tête de direction au pivot et aux bras de la fourche;
- enregistrer le jeu en opérant sur l'embout de réglage: relacher la vis de serrage embout et en tournant ce dernier obtenir le jeu correct.

Spieleinstellen der Lenklager.

Falls der Lenker mit übermäßigem Spiel dreht und die Gabel zu viel Ausschlag zur Lenkachse zeigt, muss man wie folgt vorgehen:

- die Schrauben an den Klemmen, die das Kreuzgelenk der Achse und den Gabelrohren befestigen, lösen;
- das Spiel durch Betätigung der Einstellringmutter einstellen. Die schraube zur Befestigung der Ringmutter lösen und die letzte zum korrekten Spiel drehen.





Regolazione ammortizzatore posteriore.

Il monoammortizzatore che equipaggia questa moto è provvisto di due possibilità di regolazione:

- 1 - regolazione freno idraulico;
- 2 - Regolazione precarica molla;

I modelli **FINO** alla Matr. **750979** montano di primo equipaggiamento un monoammortizzatore «**OHLINS**»; per la sua regolazione operare come segue:

- per regolare il freno nella fase di estensione agire sul pomello (A) posto alla base del monoammortizzatore; avvitando si aumenta, svitando si diminuisce;
- per modificare il precarico della molla è necessario agire sul pomello (B): avvitando si aumenta la precarica, svitando si diminuisce. La posizione di partenza (taratura effettuata dalla ditta costruttrice) si trova in corrispondenza dell'indice «O».

I modelli **DALLA** Matr. **750980** montano di primo equipaggiamento un monoammortizzatore «**MARZOCCHI**»; per la sua regolazione operare come segue:

- per regolare il freno in fase di estensione agire con un cacciavite sul registro (C): questo ha 7 posizioni identificate da numeri progressivi (da 0 a 6) incisi sulla sua sommità. Quando si ruota il registro oltre la posizione 6 il freno continua ad aumentare anche se il riferimento numerico sul pomello indica valori inferiori.
- per regolare il valore del precarico della molla è necessario agire sul pomello di comando (D): l'azione di spostamento del precarico è visibile attraverso la placca di protezione trasparente sull'esterno del gruppo di comando. Ruotando in senso orario si aumenta il precarico; in senso antiorario si diminuisce.

Interventi di regolazione della precarica della molla comportano conseguenti aggiustamenti del freno idraulico.

Rear damper adjustment.

The monoshock of this bike is provided of two possibilities of adjustment:

- 1 - Hydraulic brake adjustment;
- 2 - spring precharge adjustment.

Models with serial number up to **750979** have as first equipment an «**OHLINS**» monoshock; for its adjustment operate as follows:

- To adjust the brake in the extension stage, act on knob (A) placed at the base of the monoshock; screwing it is increased, unscrewing it is reduced;
- to change the precharge of the spring, it is necessary to act on the knob (B); by screwing it the precharge will be increased, by unscrewing it will be reduced. Starting position (calibration made by the factory) is near to the «O» index.

Models with serial number from **750980** have as first equipment a «**MARZOCCHI**» monoshock; for its adjustment operate as follows:

- To adjust the brake in the extension stage, act with a screwdriver on the setscrew (C): it has 7 positions identified by progressive figures (0 to 6) engraved on its top. When the setscrew is turned over position 6, the brake continues to increase even if the reference number on the knob indicates lower values.
- to adjust the precharge value of the spring it is necessary to act on the control knob (D); the movement action of the precharge is visible through the transparent protection plate outside the control group. Turning it clockwise the precharge will increase; anti-clockwise it will reduce.

Adjusting interventions of the spring precharge bear consequent hydraulic brake adjustments.



Réglage amortisseur arrière.

Le mono-amortisseur équipant cette moto est pourvu de deux possibilités de réglage:

- 1 - réglage frein hydraulique;
- 2 - réglage pré-charge ressort.

Les modèles jusqu'au numéro de série **750979** ont installé comme équipement d'origine un mono-amortisseur «**OHLINS**»; pour son réglage opérer comme suit:

- pour régler le frein dans la phase d'extension agir sur le pommeau (A) situé à la base du mono-amortisseur; en vissant il est augmenté, en dévissant il est diminué;
- pour modifier la pré-charge du ressort il faudra agir sur le pommeau (B); en vissant la pré-charge est augmentée, en dévissant elle est diminuée. La position initiale (tarage effectué par le fabricant) se trouve près du repère «0».

Les modèles depuis numéro de série **750980** ont installé comme équipement d'origine un mono-amortisseur «**MARZOCCHI**»; pour son réglage opérer comme suit:

- pour régler le frein en phase d'extension agir avec un tournevis sur le régleur (C); ce-ci a sept positions identifiées par des numéros progressifs (0 à 6) gravé sur le sommet. Si on tourne le régleur outre la position de 6 le frein continue à augmenter même si le repère numérique sur le pommeau indique des valeurs inférieures.
- pour régler la valeur de pré-charge du ressort il faut agir sur le pommeau de commande (D); l'action de déplacement de la pré-charge est visible à travers la plaque protectrice transparente sur l'extérieur du groupe de commande. En tournant en sens horaire on va augmenter la pré-charge, en sens anti-horaire on va la diminuer.

Des interventions de réglage de la pré-charge du ressort comportent par conséquence des arrangements du frein hydraulique.

Einstellung des hinteren Stossdämpfers.

Der Einstossdämpfer, womit dieses Motorrad ausgerüstet ist, bietet zwei Einstellmöglichkeiten:

- 1 - Einstellung der Hydraulikbremse
- 2 - Einstellung der Federvorbelastung.

Die Modelle BIS ZUR Serien-Nr. **750979** besitzen als erste Ausrüstung einen Einstossdämpfer «**OHLINS**», der wie folgt eingestellt wird:

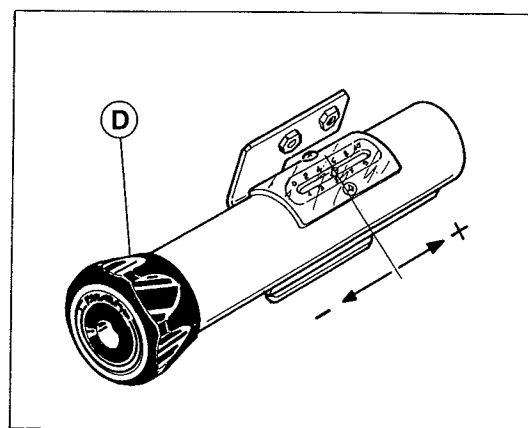
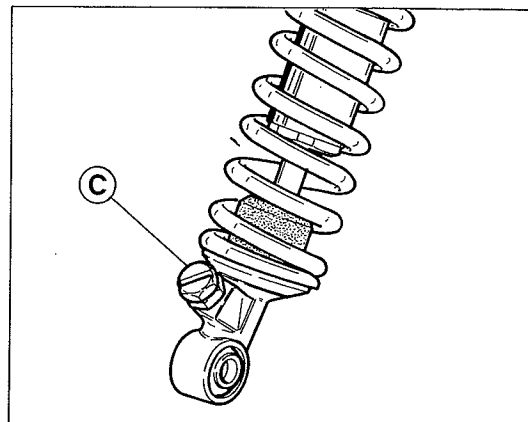
- zur Bremsenregelung während der Ausdehnungsphase wird der Drehgriff (A) am Fuß des Einstossdämpfers betätigt: beim Aufschrauben kann man mehr ausdehnen, beim Ausschrauben wird die Ausdehnung reduziert.
- die Federvorbelastung wird durch Drehgriff (B) verändert: beim Aufschrauben wird die Vorbelastung erhöht, beim Ausschrauben wird sie nachgelassen. Die Startstellung (vom Hersteller fabrikseitig eingestellt) hat man als der Zeiger sich auf «O» befindet.

Die Modelle VON DER Serien-Nr. **750980** AN haben als erste Ausrüstung einen Einstossdämpfer **MARZOCCHI**.

Zur dessen Einstellung geht man wie folgt vor:

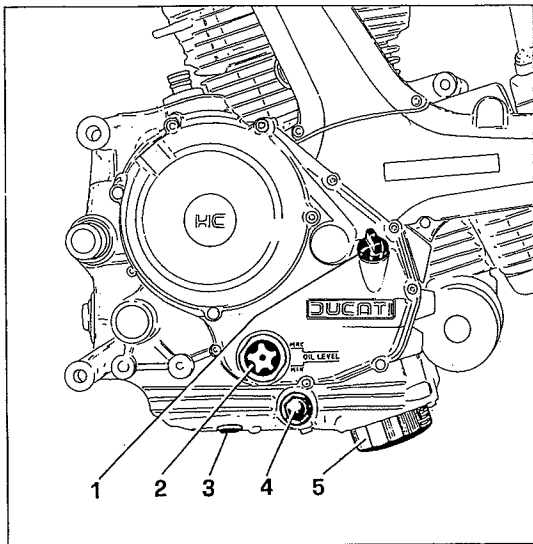
- um die Bremse in der Ausdehnungsphase einzustellen, betätigt man mit einem Schraubenzieher die Einstellschraube (C) auf derer Krone sieben durch fortlaufende Zahlen (0 bis 6) eingeschlagen sind. Wird die Einstellschraube ausser der Stellung 6 gedreht, dann wird die Bremse mehr und mehr ausgedehnt, wenn auch der Nummerbezug auf dem Drehgriff niedrigere Werte zeigt.
- Die Vorbelastung der Feder wird durch den Steuergriff (D) eingestellt. Die Verschiebung der Vorbelastung ist durch die Sichtplatte an der Antriebseinheit aussen sichtbar. Durch Drehung im Uhrzeigersinn wird die Vorbelastung erhöht, im Gegenuhrzeigersinn wird sie erniedrigt.

Die Arbeiten zur Einstellung der Federvorbelastung führen eine Einpassung der Hydraulikbremse mit sich.





REGISTRAZIONI E REGOLAZIONI
ADJUSTMENTS
RÉGLAGES ET CALAGES
EINSTELLUNG UND EINREGULIERUNGEN



Sostituzione olio motore e cartuccia filtro.

Il cambio si effettua scaricando l'olio esausto dalla coppa attraverso il tappo (3); pulire quindi il filtro a rete (4) per eliminare eventuali residui e riapplicare il tappo serrandolo a fondo.

Svitare la cartuccia filtrante (5) utilizzando l'attrezzo **067503210**.

Montare la cartuccia nuova, avendo cura di lubrificare la guarnizione, avvitandola nella sua sede e bloccandola a mano.

Svitare il tappo (1) ed effettuare il rifornimento con olio del tipo prescritto (vedi tabella «RIFORNIMENTI»), fino al livello stabilito sull'indicatore (2). Riavvitare il tappo (1).



Eseguire questa operazione a motore caldo.

Engine oil and filter cartridge replacement.

The replacement is done by discharging the exhausted oil from the oil sump through cap (3); then clean the wirenet filter (4) to eliminate eventual residuals and fit the cap again locking it fully.

Undo the filter cartridge (5) using tool **067503210**. Fit the new cartridge, taking care to lubricate gasket, screwing it in its site and locking by hand. Unscrew cap (1) and fill with the prescribed oil type (see table Refuelings), up to the level established on the indicator (2).

Screw in the cap (1) again.



This operation has to be carried out with hot engine.

Remplacement huile moteur et cartouche filtre.

Le remplacement est effectué en vidangeant l'huile épuisée de la cuve à travers le bouchon (3); nettoyer ensuite le filtre en filet (4) pour éliminer des éventuels résidus et installer de nouveau le bouchon en le serrant à fond. Dévisser la cartouche de filtrage (5) en utilisant l'outil **067503210**.

Installer la cartouche neuve, en ayant soin de lubrifier le joint, la vissant dans son siège et la bloquant à la main.

Dévisser le bouchon (1) et effectuer le remplissage avec huile du type prescrit (voir table des «RAVITAILLEMENTS»), jusqu'au niveau établi par l'indicateur (2).

Visser le bouchon (1) de nouveau.



Effectuer cette opération le moteur étant chaud.

Auswechselung des Motoröls und des Filterinsatzes.

Zur Auswechselung muss man das Öl aus der Ölwanne durch Stopfen (3) ablassen lassen, den Netzfilter (4) zur Entfernung eventueller Rückstände reinigen und den Stopfen festziehen und wieder anbringen.

Den Filtereinsatz (5) mit dem Gerät Nr. **067503210** abschrauben.

Den neuen Einsatz anbringen, die Dichtung beschmieren in ihren Sitz einschrauben und von Hand fest anziehen.

Den Stopfen (1) abschrauben, Öl vom empfohlenen Typ (siehe Tabelle «Versorgung») bis zum am Anzeiger (2) vorbestimmten Füllstand nachfüllen.

Den Stopfen wieder aufschrauben (1).



Diese Arbeit bei warmem Motor ausführen.

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



**Sezione
Section
Section
Sektion**

E



OPERAZIONI GENERALI GENERAL OPERATION

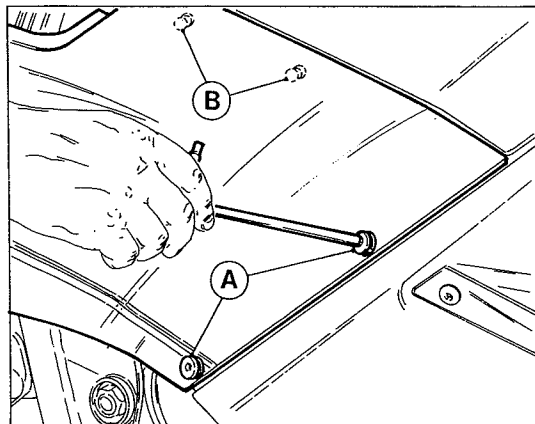
Stacco parti carrozzeria	E.4	Removal of body parts
Stacco del serbatoio	E.5	Removal of fuel tank
Stacco cupolino	E.6	Removal of front fairing
Stacco della batteria	E.6	Removal of battery
Stacco radiatori olio	E.7	Removal of oil radiators
Stacco sistema di scarico	E.8	Removal of exhaust system pipes
Stacco della catena di trasmissione e del leveraggio di rinvio comando cambio	E.9	Removal of drive chain and gear control lever
Stacco del carburatore e filtro aria	E.10	Removal of carburetor and air filter
Scollegamento cavo comando contagiri	E.10	Disconnection of rev. counter control cable
Scollegamento cavo frizione	E.11	Disconnection of clutch cable
Scollegamento tubo sfiato vapori olio	E.11	Disconnection of oil vapour breather pipe
Stacco del motore	E.12	Removal of engine



Détachement des particuliers carrosserie	E.4	Demontage der Karosserienteile
Détachement du reservoir	E.5	Abbau des Behälters
Détachement boue	E.6	Abbau der Verkleidungschale
Débranchement de la batterie	E.6	Entfernen der Batterie
Détachement radiateurs huile	E.7	Abbau der Oelkühler
Détachement système d'échappement	E.8	Abtrennen der Ablassleitungen
Détachement de la chaîne de transmission et des leviers de renvoi commande boîte à vitesses	E.9	Lösen der Antriebskette und des Vorgelege- Schalthebelwerks
Détachement du carburateur et du filtre à air	E.10	Abbau des Vergasers und des Luftfilters
Débranchement câble commande compte-tours	E.10	Abtrennen des Drehzählerkabels
Débranchement câble embrayage	E.11	Abtrennen des Kupplungskabels
Débranchement tuyau évent vapeurs d'huile	E.11	Abtrennen der Oeldampfablassleitung
Détachement du moteur	E.13	Abbau des Motors



OPERAZIONI GENERALI
GENERAL OPERATION
OPÉRATIONS GÉNÉRALES
ALLGEMEINE OPERATIONEN



Stacco parti carrozzeria.

Rimuovere la sella azionando la serratura posteriore.

Per rimuovere i pannelli laterali è necessario svitare le viti (A) con rondella. Tirare verso l'esterno il pannello in modo da liberarlo dai due innesti (B) sul serbatoio e poi sfilarlo in avanti liberandolo dagli innesti posteriori.

Removal of body parts.

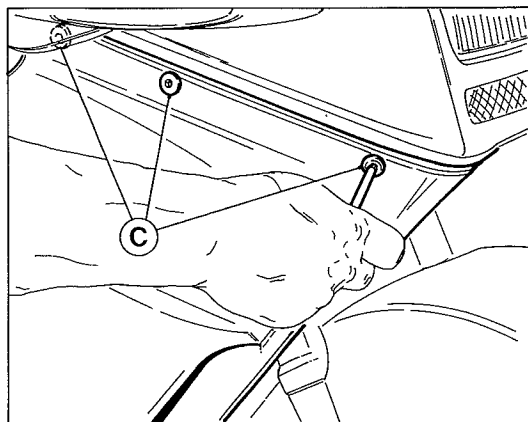
Remove the saddle by acting the rear lockset.

To remove the side panels it is necessary to undo screws (A) with washer. Pull outside the panel in a way to make it free from the two couplings (B) on the fuel tank, then extract it forward, freeing it from the rear couplings.

Détachement des particuliers carrosserie.

Enlever la selle en actionnant la serrure arrière.

Pour enlever les carénages latéraux il faudra dévisser les vis (A) avec rondelle. Tirer vers l'extérieur le carénage ainsi qu'il soit libéré des deux greffes (B) sur le réservoir, ensuite le désefiler en avant le libérant des greffes arrières.



Demontage der Karosserienteile.

Den Sattel nach Betätigung des hinteren Schlosses entfernen.

Die Seitentafel nach Lösen der Schrauben (A) mit Beilage entfernen.

Die Tafel nach Aussen ziehen, sodass sie von den zwei am Behälter befindlichen Kupplungen (B) befreit wird und von den hinteren Kupplungen herausziehen.

Svitare le viti (C) di fissaggio semicarenature al serbatoio e al cupolino.

Undo screws (C) fixing the half fairings to the fuel tank and to the upper fairing.

Dévisser les vis (C) de fixation demi-carénages au réservoir et à la boule.

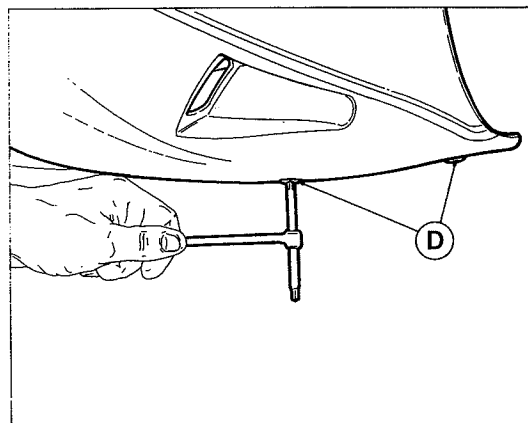
Die Schrauben (C) lösen, die die Halbverkleidungen mit dem Behälter und der Verkleidungschale verbinden.

Svitare le due viti (D) di fissaggio semicarenature tra loro; rimuovere le due semicarenature.

Undo screws (D) fixing the half fairings together and remove the same two half fairings.

Dévisser les deux vis (D) de fixation demi-carénages entre eux; enlever les deux demi-carénages.

Die zwei Schrauben (D) die die Halbverkleidungen verbinden, lösen. Die zwei Halbverkleidungen entfernen.





Stacco del serbatoio.

Chiudere il rubinetto benzina avvitando fino in fondo la ghiera di comando. Allentare la fascetta (A) sulla tubazione di mandata carburante al filtro; staccare detta tubazione dal rubinetto.

Removal of fuel tank.

Close the fuel cock fully screwing in the control ring nut. Loosen the clamp (A) on the fuel delivery pipe to the filter; remove the pipe from the cock.

Détachement du réservoir.

Fermer le robinet essence en vissant l'embout de commande jusqu'au fond. Relacher le collier (A) sur le tuyau de refoulement carburant au filtre, détacher ce tuyau du robinet.

Abbau des Behälters.

Den Hahn zudrehen und die Betätigungsringmutter völlig einschrauben. Die Befestigungsklemme (A) auf die Kraftstoffzuflussleitung zum Filter lösen. Diese Leitung vom Hahn abtrennen.

Scollegare il connettore (B) del cablaggio della sonda livello benzina.

Disconnect connector (B) of the fuel level feeler wiring harness.

Disconnecter le bornier (B) du cablage de la sonde niveau essence.

Den Kabelverbinder (B) für die Benzinniveauprobe abtrennen.

Svitare le due viti di fissaggio posteriore del serbatoio al telaio.

Undo the two rear fixing screws of fuel tank to the frame.

Dévisser les deux vis de fixage arrière réservoir au cadre.

Die zwei hinteren Schrauben zur Befestigung des Behälters am Rahmen abschrauben.

Svitare le due viti di fissaggio laterale del serbatoio al cupolino.

Rimuovere il serbatoio.

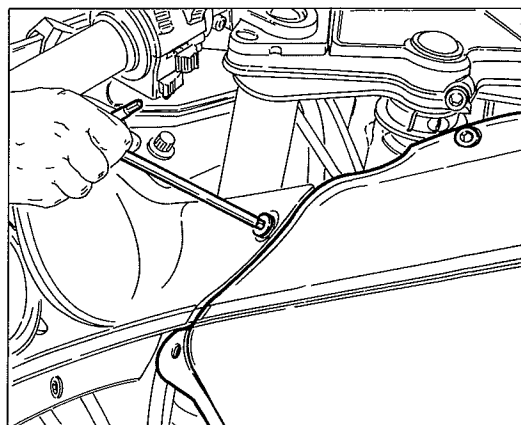
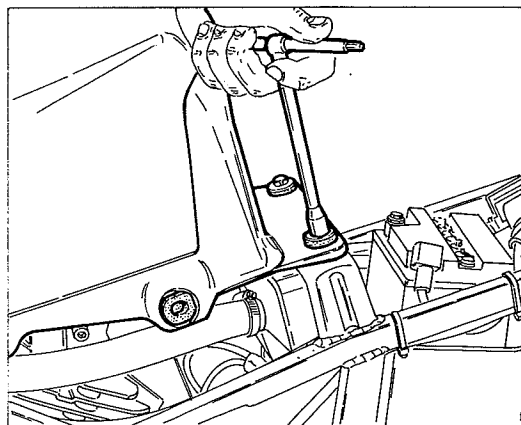
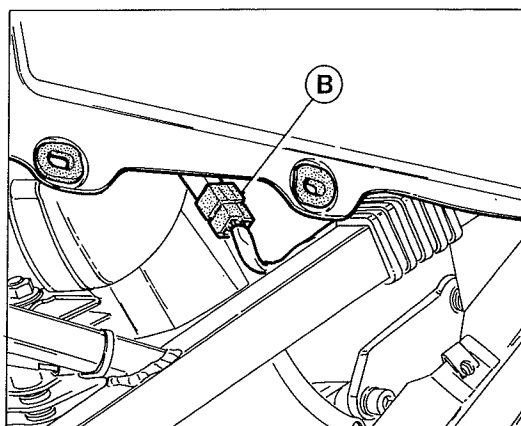
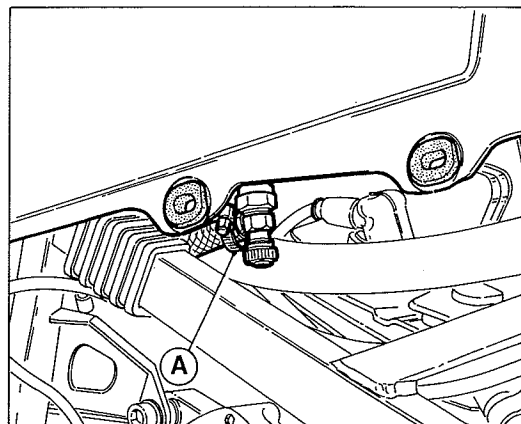
Undo the two side screws fixing the fuel tank to the front upper fairing. Remove the fuel tank.

Dévisser les deux vis de fixage latéral réservoir à la boucle.

Enlever le réservoir.

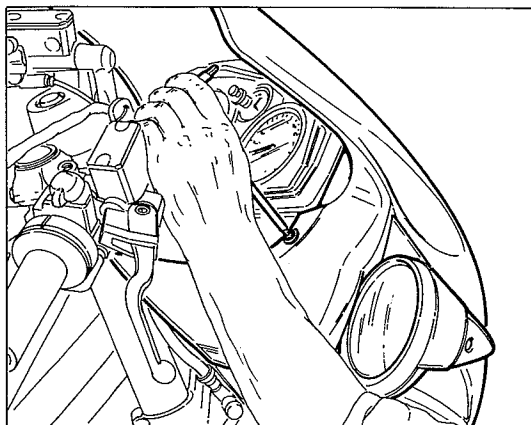
Die zwei seitlichen Schrauben zur Befestigung des Behälters an der Verkleidungschale lösen.

Den Behälter entfernen.





OPERAZIONI GENERALI GENERAL OPERATION OPÉRATIONS GÉNÉRALES ALLGEMEINE OPERATIONEN



Stacco cupolino.

Scollegare i connettori degli indicatori di direzione anteriori dal cablaggio centrale (quando si procede al rimontaggio rispettare la continuità dei colori dei cavi).

Svitare le due viti laterali che fissano il cupolino al telaio anteriore; sfilare il cupolino dalla parte anteriore.

Removal of front fairing.

Disconnect the front direction indicator connectors from the central wiring harness (when reassembling, respect the cable colors continuity).

Undo the two side screws fixing the front upper fairing to the small front frame; remove the upper fairing from the front side.

Détachement boule.

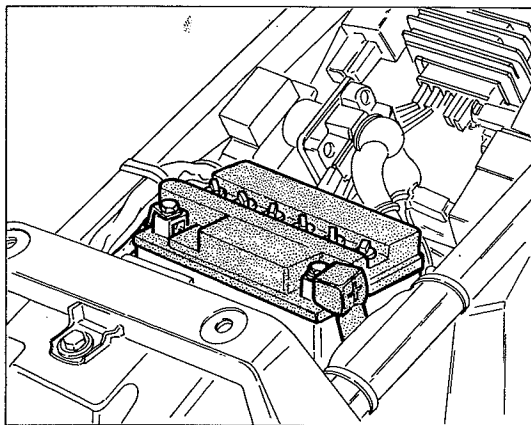
Disconnect les borniers des clignotants AV du cablage central (une fois qu'on effectue le remontage, respecter la continuité des couleurs des câbles).

Dévisser les deux vis latérales fixant la boule au petit cadre AV.; désefiler la boule du côté AV.

Abbau der Verkleidungschale.

Die Verbinder der Wendzeiger vorne von der Zentralkabelung abtrennen (beim Wiedermontage sind die Kabelfarben in derselben Ordnung anzuordnen).

Die seitlichen Schrauben, die die Verkleidungschale an den vorderen Rahmen befestigen, lösen. Die Verkleidungschale von vorne herausziehen.



Stacco della batteria.

Staccare sempre per primo il cavo negativo onde evitare di creare un cortocircuito. Scollegare il tubetto di sfiato e rimuovere la batteria dal suo alloggiamento sul telaio.

Removal of battery.

Always disconnect first the negative wire in order to prevent a short circuit. Disconnect the breather pipe and remove the battery from its site in the frame.

Débranchement de la batterie.

Débrancher toujours le premier le câble négatif, pour éviter des court-circuits.

Disconnecter le tuyau d'évent et enlever la batterie de son siège sur le cadre.

Entfernen der Batterie.

Zuerst immer das negative Polkabel lösen, um Kurzschluss zu vermeiden. Das Entlüfterrohr abtrennen und die Batterie aus dem entsprechenden Sitz im Fahrgestell herausnehmen.



Stacco radiatori olio.

Scollegare i due connettori del cavo di massa sul bulbo temperatura olio e sul bulbo pressione olio.

Con una chiave esagonale di 22 mm mantenere fermi i raccordi sul coperchio destro e contemporaneamente con una chiave esagonale di 25 mm svitare i terminali delle tubazioni di mandata e di ritorno dell'olio. Rimuovere tutto il gruppo di raffreddamento olio completo di tubazioni e di radiatori. Quando si procede al rimontaggio fare attenzione al collegamento delle tubazioni sul carter motore; la tubazione di mandata è quella inferiore.

Removal of oil radiators.

Disconnect the two earth cable connectors on the oil temperature bulb and on the oil pressure bulb.

Using an Allen wrench of 22 mm keep the unions on the right cover still and, at the same time, using an Allen wrench of 25 mm undo the oil inlet and outlet pipes connectors. Remove all the oil cooling set complete of pipes and radiators.

During reassembling take care of the pipe connections on the crankcase; the delivery pipe is the lower one.

Détachement radiateurs huile.

Débrancher les deux borniers du câble de terre sur la boule température huile et sur la boule pression huile.

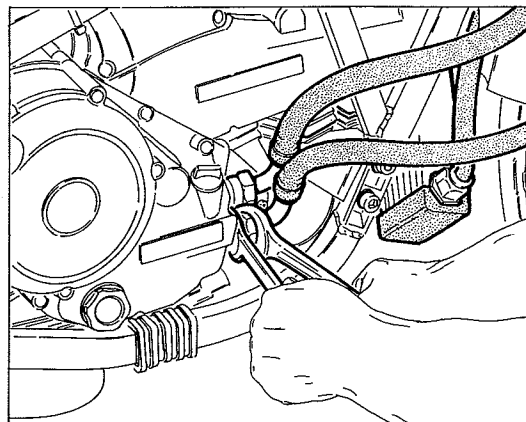
Avec clé à six-pans de 22 mm. garder arrêtés les raccords sur le couvercle droit et au même temps avec clé à six-pans de 25 mm dévisser les bornes des tuyaux de refoulement et de retour huile. Enlever tout le groupe de refroidissement huile complet de tuyaux et de radiateurs.

Une fois qu'on effectue le remontage, payer attention aux jonctions des tuyaux sur le carter-moteur; le tuyau de refoulement est celui inférieur.

Abbau der Oelkühler.

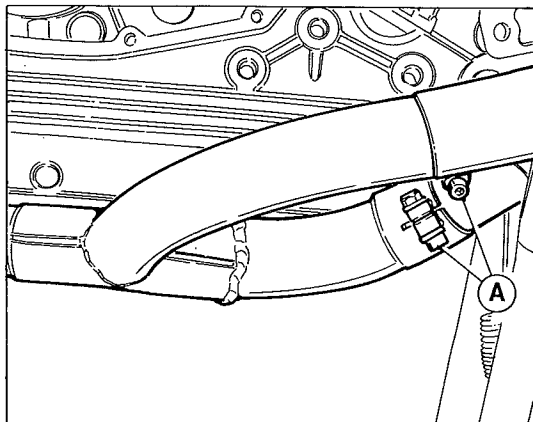
Die zwei Erdekabelverbinder an der Oeltemperaturkugel und Oeldruckkugel abtrennen.

Mit einem 22 mm-Sechskantschlüssel die Anschlüsse am rechten Deckel fest halten und gleichzeitig mit einem 25 mm- Sechskantschlüssel die Endteile aus den Oel Zufuhr- u. Rückleitungen abschrauben. Die Oelkühleinheit komplett mit Leitungen und Kühler entfernen. Beim Wiedermontage sollte man die Verbindung der Leitungen am Motorgehäuse wohl aufpassen: die Zufuhrleitung ist die untere.





OPERAZIONI GENERALI GENERAL OPERATION OPÉRATIONS GÉNÉRALES ALLGEMEINE OPERATIONEN



Stacco sistema di scarico.

Allentare le viti (A) sui morsetti dei silenziatori di scarico e del tubo di scarico del cilindro verticale posizionati sotto al blocco motore.

Removal of exhaust system pipes.

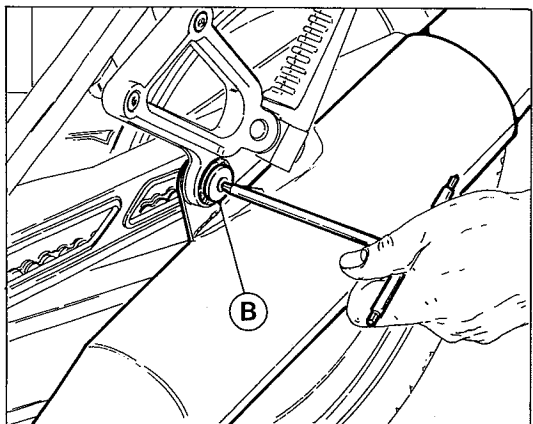
Loosen the screws (A) on the exhaust silencer and exhaust pipe of the vertical cylinder clamps placed under the engine block.

Détachement système d'échappement.

Relacher les vis (A) sur les bornes des silencieux d'échappement et du tuyau de sortie du cylindre vertical situés sous le bloc moteur.

Abtrennen der Ablassleitungen.

Die Schrauben (A) an den Klemmen der Auspuffdämpfer und des Ablassrohrs des Senkrechtzylinders, die unter dem Motorblock angebracht sind, lösen.

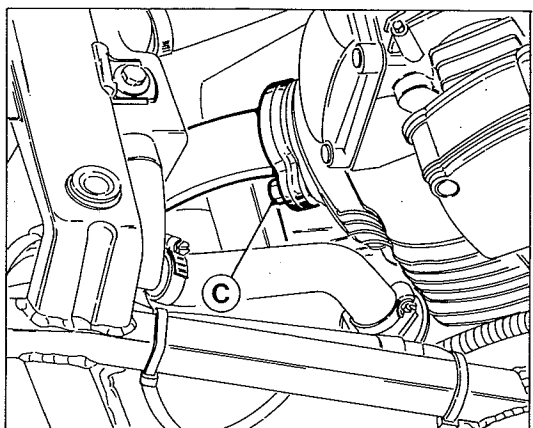


Svitare le due viti (B) di fissaggio posteriore dei silenziatori; rimuovere questi ultimi sfilandoli dal tubo di scarico.

Undo the two screws (B) fixing the silencers rear side; remove same extracting them from the exhaust pipe.

Dévisser les deux vis (B) de fixation arrière silencieux, enlever ces derniers en les défilant du tuyau d'échappement.

Die zwei Schrauben (B), die die Auspuffdämpfer hinten befestigen, lösen diese aus dem Auspuffrohr herausziehen und entfernen.

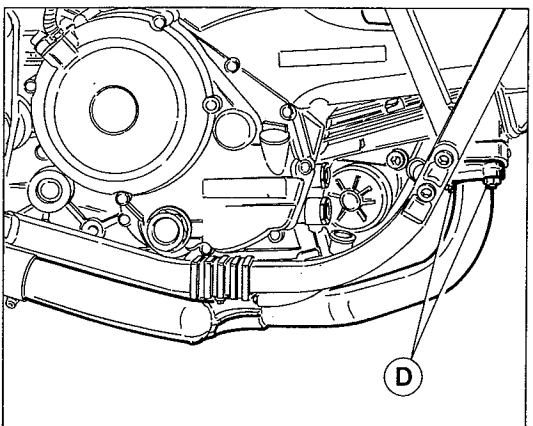


Svitare i dadi (C) sulla ghiera di scarico del cilindro verticale. Rimuovere il tubo di scarico del cilindro verticale recuperando le semiboccole e la guarnizione.

Undo nuts (C) on the exhaust ring nut of the vertical cylinder. Remove the vertical cylinder exhaust pipe putting apart the bushings and the gasket.

Dévisser les écrous (C) sur l'embout d'échappement du cylindre vertical. Enlever le tuyau d'échappement du cylindre vertical en gardant les demi-bagues et le joint.

Die Schrauben (C) an der Auspuffmutter des Senkrechtzylinders lösen. Das Auspuffrohr des Senkrechtzylinders entfernen, die Halbbüchsen und die Dichtung beseitigen und behalten.



Svitare i dadi (D) sulla ghiera di scarico del cilindro orizzontale. Rimuovere il tubo di scarico recuperando le semiboccole e la guarnizione.

Undo nuts (D) on the exhaust ring nut of the horizontal cylinder. Remove the horizontal cylinder exhaust pipe putting apart the bushings and the gasket.

Dévisser les écrous (D) sur l'embout d'échappement du cylindre horizontal. Enlever le tuyau d'échappement en gardant les demi-bagues et le joint.

Die Muttern (D) an der Auspuffmutter des Waagrechtzylinders lösen. Das Auspuffrohr entfernen, die Halbbüchsen und die Dichtung beseitigen und behalten.



Stacco della catena di trasmissione e del leveraggio di rinvio comando cambio.

Svitare la vite (A) sulla leva comando cambio e svincolare la leva stessa dall'alberino di comando.

Svitare le tre viti (B) sul coperchio di protezione pignone e rimuovere quest'ultimo.

Removal of drive chain and gear control lever.

Undo screw (A) on the gear control lever and make it free from the control shaft.

Undo the three screws (B) on the pinion protecting cover and remove the same pinion.

Détachement de la chaîne de transmission et des leviers de renvoi commande boîte à vitesses.

Dévisser la vis (A) sur le levier de comm. boîte à vitesses et dégager le même levier de l'arbre de commande.

Dévisser les trois vis (B) sur le couvercle de protection pignon et enlever ce dernier.

Lösen der Antriebskette und des Vorgelege-Schalthebelwerks.

Schraube (A) am Schalthebel lösen, den Hebel aus der Antriebswelle lösen. Die drei Schrauben (B) am Schutzdeckel des Ritzels lösen. Den Ritzel entfernen.

Svitare le due viti (C) sulla piastrina ferma pignone e rimuovere quest'ultima. Sfilare il pignone con catena dall'albero secondario cambio e poi scarrucolare la catena dal pignone stesso.

Undo the two screws (C) on pinion locking plate and remove it.

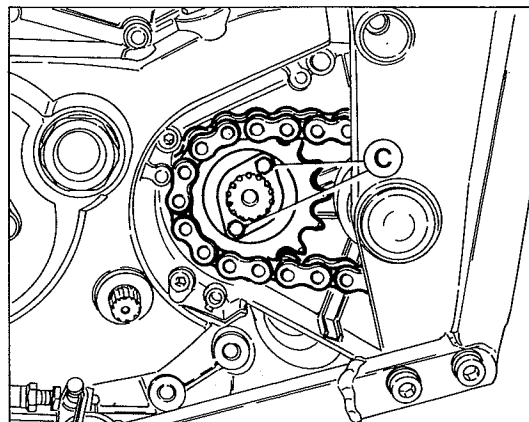
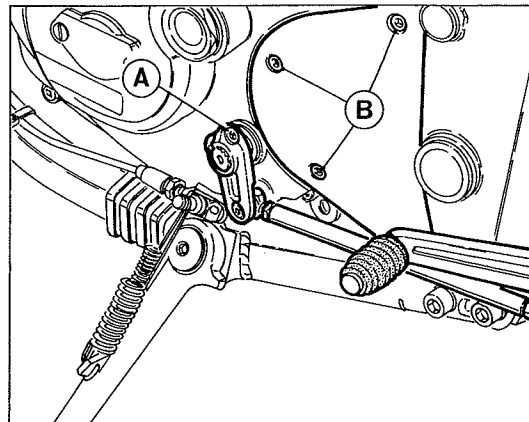
Extract the pinion gear with chain from the layshaft and then disengage the chain from the pinion.

Dévisser les deux vis (C) sur la plaque d'arrêt pignon et enlever cette dernière.

Désenfiler le pignon avec chaîne de l'arbre secondaire boîte à vitesses et ensuite faire sortir la chaîne du même pignon.

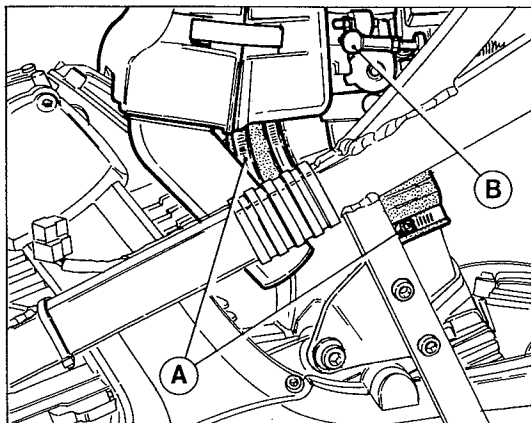
Die zwei Schrauben (C) an der Ritzelhalteplatte lösen, und die letzte entfernen.

Den Ritzel mit Kette aus der Sekundärwelle des Schaltgetriebes herausziehen und die Kette aus dem Ritzel herausnehmen.





OPERAZIONI GENERALI GENERAL OPERATION OPÉRATIONS GÉNÉRALES ALLGEMEINE OPERATIONEN



Stacco del carburatore e filtro aria.

Allentare le fascette (A) su entrambi i manicotti in gomma di collegamento tra collettore e condotti di aspirazione.

Sfilare verso l'alto tutto il gruppo scatola filtro e carburatore; non è necessario distaccare il cavo (B) comando gas in quanto rimarrà vincolato al carburatore stesso e alla staffa di supporto guidamolla.

Nell'eventualità di dover staccare detto cavo sfilare il fermo dalla staffa e sganciare il terminale dalla levetta dell'albero di comando farfalla.

Removal of carburetor and air filter.

Loosen the clamps (A) on both rubber sheaths between manifold and intake ducts.

Unthread upwards all filter box and carburetor group; it is not necessary to disconnect the throttle control cable (B) because it will remain attached to the same carburetor and to the spring-guide support bracket.

In case it is necessary to take off that cable, unthread the stop from the bracket and disconnect the union from the throttle valve control shaft level.

Détachement du carburateur et du filtre à air.

Relacher les colliers (A) sur les deux manchons en caoutchouc connectant le collecteur et les conduites d'admission.

Désenfiler vers l'haut tout le groupe boîte à filtre et carburateur; il n'est pas nécessaire de détacher le câble (B) commande gaz car il restera relié au même carburateur et à l'étrier de support guide-ressort.

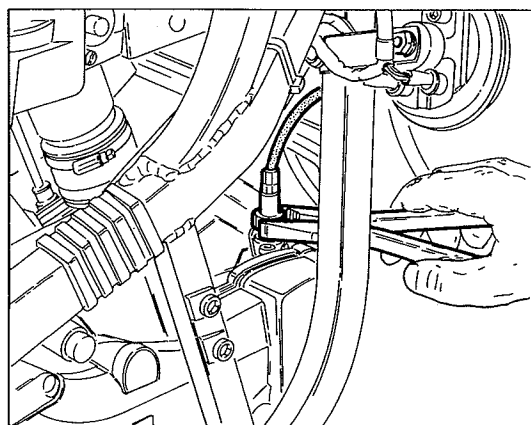
En cas qu'on doit détacher ce câble, extraire l'arrêt de l'étrier et décrocher l'extrémité du levier de l'arbre commande papillon.

Abbau des Vergasers und des Luftfilters.

Die Befestigungsklemmen (A) auf den beiden Gummimuffen, welche den Sammler und die Ansaugleitungen verbinden, lösen.

Die ganze Einheit Vergaser/Filterkasten aufwärts herausziehen. Man braucht nicht, das Gaskabel (B) abzutrennen, da dieses dem Vergaser sowie dem Federführungs-Bügel gebunden bleiben wird.

Falls man das obige abtrennen muss, sind das Haltestück aus dem Bügel herauszuziehen und der Endteil aus den Hebel an der Drosselwelle zu lösen.



Scollegamento cavo comando contagiri.

Utilizzare una pinza e svitare la ghiera zigrinata.

Disconnection of rev. counter control cable.

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

Débranchement câble commande compte-tours.

Utiliser des pinces et dévisser l'écrou crénelé.

Abtrennen des Drehzählerkabels.

Dazu dient eine Zange. Die gerändelte Ringmutter abschrauben.



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.

Poichè il liquido impiegato nel circuito idraulico danneggia la vernice è necessario agire con la massima attenzione durante gli interventi sull'impianto stesso.

Disconnection of clutch cable.

Discharge the fluid from the clutch system (see operation at page N.5).
Unscrew the pipe union and take off the control pipe from the cover, clutch side.

Since the fluid used in the hydraulic system can damage the paint, act with the utmost attention and care during interventions on this system.

Débranchement câble embrayage.

Décharger le liquide du système de débrayage (voir les opérations à page N.5).

Dévisser le raccord et détacher du couvercle, côté embrayage, le tuyau de commande.

Puisque le liquide employé dans le système hydraulique peut endommager la peinture, il faudra agir très soigneusement pendant les interventions sur le même système.

Abtrennen des Kupplungskabels.

Die Flüssigkeit aus der Kupplungsanlage abfließen lassen (siehe Seite N.5).
Den Rohranschluss lösen und vom Deckel, kupplungsseitig, die Antriebskabelung abtrennen.

Während der Arbeiten auf der Anlage muss man sehr vorsichtig sein, da die Flüssigkeit in der hydraulischen Anlage den Anstrich beschädigen könnte.

Scollegamento tubo sfiato vapori olio.

Allentare le fascette sulla tubazione sfiato olio e rimuovere detta tubazione sia dal collegamento al carter che a quello sul serbatoio di compensazione.

Disconnection of oil vapour breather pipe.

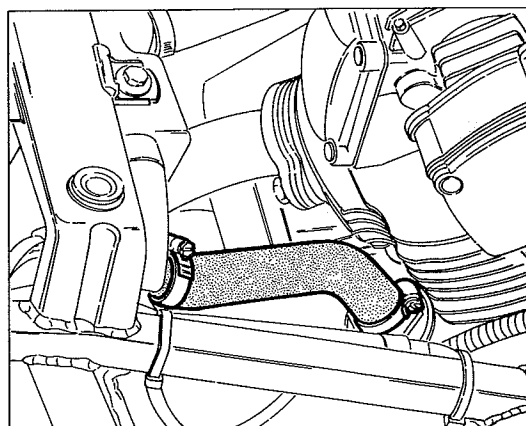
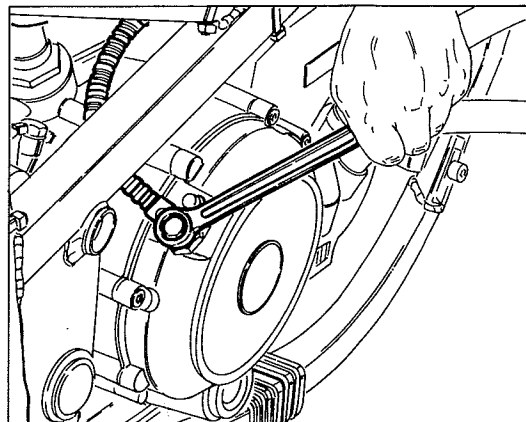
Loosen the clamps on the oil breather pipe and remove that pipe both from the union to the engine block and from the one on the balancing tank.

Débranchement tuyau évent vapeurs d'huile.

Relacher les colliers sur le tuyau évent d'huile et enlever ce tuyau soit de la connexion au carter, soit de celle sur la chambre de compensation.

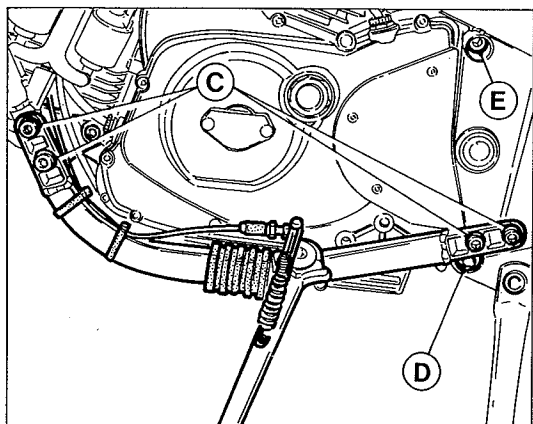
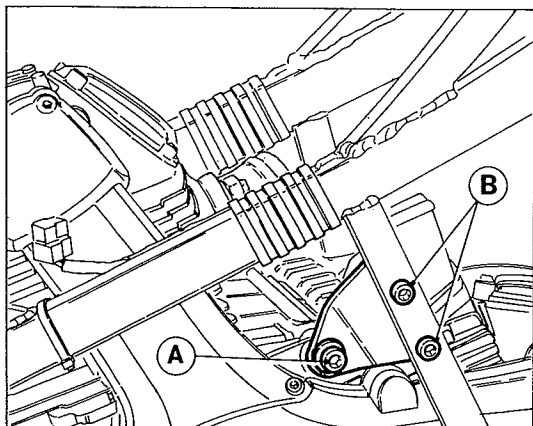
Abtrennen der Oeldampfableitungsleitung.

Die Befestigungsklemmen an der Oelablassleitung lösen und die Anschlussleitungen vom Motorgehäuse sowie vom Kompensationsbehälter abtrennen.





OPERAZIONI GENERALI GENERAL OPERATION



Stacco del motore.

Scaricare l'olio di lubrificazione motore attraverso l'apposito tappo di scarico.

Scollegare le pipette delle candele.

Distaccare i cavi di collegamento alternatore - regolatore (rispettare la continuità dei colori nel rimontaggio).

Distaccare il cavo di collegamento motorino di avviamento - teleruttore e il cavo di massa motore telaio.

Distaccare il cavetto di alimentazione interruttore indicatore cambio in folle.

Svitare le viti (A) di fissaggio superiore motore.

Svitare le due viti (B) e rimuovere la staffa di fissaggio superiore motore, lato destro.

Smontare le due culle inferiori del telaio svitando le quattro viti (C) su entrambe le culle. Sulla culla sinistra è montato il cavalletto laterale; non è necessario rimuoverlo ma è sufficiente scollegare la connessione del segnalatore posizione cavalletto abbassato.

Svitando le viti di fissaggio anteriore culle al telaio si libereranno anche le due piastrine di fissaggio anteriore motore; non è necessario rimuoverle dal fissaggio sul motore.

Svitare e rimuovere la vite inferiore (D) dopo aver svitato il dado dal lato opposto.

Fare attenzione, nel rimontaggio, ai distanziali che dovranno essere montati tra telaio e motore sull'asse della vite (D) e su quelle posteriori di fissaggio culle al telaio. Detti distanziali sono uguali tra loro e possono essere scambiati.

Posizionare un sollevatore idraulico sotto alla coppa motore.

Svitare e rimuovere la vite superiore (E) dopo aver svitato il dado dal lato opposto.

Rimuovere i tappi di gomma e svitare il dado sul perno forcellone.

Ribattere con un apposito tampone il perno (F) del forcellone fuori dalla sede del telaio per permettere il distacco del motore.

Sfilare il blocco motore e posizionarlo su un cavalletto rotativo.

Removal of engine.

Discharge the engine lubricating oil through the special exhaust plug.

Disconnect pipes from the spark plugs.

Disconnect the alternator-regulator connection cables (respect the colours continuity when reassembling).

Disconnect the starter-relay connection cable and the engine-frame earth cable.

Disconnect the feeding cable of the neutral position indicator switch.

Unscrew screws (A) of engine upper fastening.

Unscrew the two screws (B) and remove the engine upper fastening bracket, R/H side.

Disassemble the two lower frame cradles unscrewing the four screws (C) on both cradles. On the left cradle the side stand is fitted, it is not necessary to remove it but it is sufficient to disconnect the side stand position signal connection.

Unscrewing the front cradle fixing screws to frame the front engine fixing plates will be made free too, it is not necessary to remove them from the engine.

Unscrew and remove the lower screw (D) after having unscrewed the nut on the opposite side.

Pay attention, when reassembling, to the spacers which will have to be assembled between frame and engine on the screw (D) axis and on the rear ones fixing the cradles to the frame.

These spacers being equal, can be exchanged.

Place a hydraulic hoist under the crankcase.

Unscrew and remove the upper screw (E) after having undone the nut on the opposite side.

Remove rubber plugs and unscrew the nut on fork pin.

Beat again with a special beater on the fork pin (F) out of its frame seat, to allow the engine removal.

Extract the engine block and put it on a rotary stand.



Détachement du moteur.

Vider l'huile de graissage moteur par le bouchon de vidange approprié.
Débrancher les tuyaux des bougies.

Séparer les câbles de connexion alternateur-régulateur (respecter la continuité des couleurs pendant le remontage).

Débrancher le câble de connexion moteur de démarrage-télérupteur et le câble de terre moteur cadre.

Débrancher le câble d'alimentation interrupteur indicateur du point mort boîte de vitesse.

Dévisser les vis (A) de fixage supérieur moteur.

Dévisser les deux vis (B) et enlever l'étrier de fixage supérieur moteur, côté droit.

Démonter les deux berceaux inférieurs du cadre en dévissant les quatre vis (C) sur les deux berceaux. Sur celui de gauche il y est installé la béquille latérale; il n'est pas nécessaire de l'enlever mais il suffit de connecter la connexion de l'indicateur de position béquille baissée.

En dévissant les vis de fixage avant berceau au cadre, aussi les deux plaquettes de fixage avant moteur seront libérées; il n'est pas nécessaire de les enlever du fixage au moteur.

Dévisser et enlever la vis inférieure (D) après avoir dévissé l'écrou sur le côté opposé.

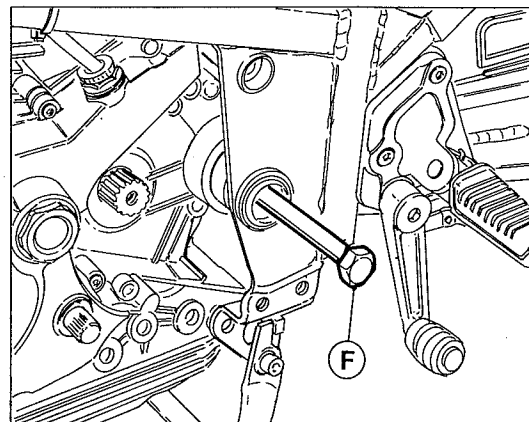
Pendant le remontage faire attention aux entretoises qui devront être installés entre cadre et moteur sur l'axe de la vis (D) et sur celles arrière fixant les berceaux au cadre. Ces entretoises sont égaux entre eux et peuvent être échangés.

Placer un appareil de relevage hydraulique sous le soubassement du moteur.
Dévisser et enlever la vis supérieure (E) après avoir dévissé l'écrou sur le côté opposé.

Enlever les bouchon en caoutchouc et dévisser l'écrou sur l'axe de la fourche.

River avec un tampon approprié l'axe (F) de la fourche hors de son siège sur le cadre, pour permettre le détachement du moteur.

Extraire le bloc moteur et le positionner sur un chevalet rotatif.



Abbau des Motors.

Das Schmieröl durch den Ablass-Stopfen ausfliessen lassen.

Die Kerzenpipetten abtrennen.

Die Kabel des Drehstrom-Reglers abtrennen (die Farbenreihe beim Wiederaufbau berücksichtigen).

Das Anschlusskabel Anlassmotor - Fernschalter und die Erdleitung Motor Gestell abtrennen.

Die Speisekabel für den Schalter der Neutralstellung-Anzeige abtrennen.

Die Befestigungsschrauben (A) am Motor oben abschrauben.

Die zwei Schrauben (B) lösen und den oberen Befestigungsbügel am Motor rechts entfernen.

Die unteren Gestellmulden nach Lösen der vier Schrauben (C) abbauen.

Auf der linken Mulde ist der Seitenständer angebracht.

Man braucht nicht, ihn zu entfernen. Es genügt, die Anschlüsse der Anzeige für Seitenständer gesenkt.

Nach dem Lösen der Befestigungsschrauben am Fahrgestell oben, werden noch die zwei Befestigungsplatten am Motor, vorne, befreit.

Man braucht nicht, sie vom Motor zu lösen.

Die untere Schraube (D) nach Lösen der gegenseitig angebrachten Mutter lösen und entfernen.

Beim Wiederaufbau muß man beachten, daß die Distanzringe zwischen Fahrgestell und Motor auf der Schraubenachse (D) und auf die hinteren Schrauben zur Befestigung Mulden/Fahrgestell aufgelegt werden. Diese Distanzringe sind gleich und können vertauscht werden.

Ein Hydraulikheber unter den Motorsumpf stellen.

Die obere Schraube (E) nach Lösen der gegenseitig angebrachten Mutter lösen und entfernen.

Die gummi-stopfen entfernen und die Mutter an der Gabelachse lösen.

Zur Absonderung des Motors mit einem Stopfen auf die Achse (F) der Gabel schlagen, bis sie aus dem Fahrgestell tritt.

Motorblock herausziehen und auf einen Drehständer stützen.

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



**Sezione
Section
Section
Sektion**

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 transmission gear
Semicarters	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

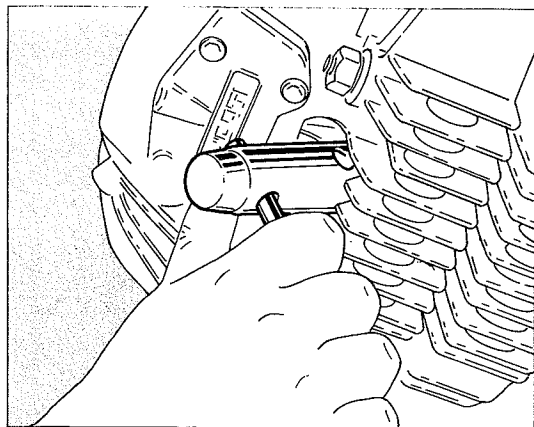
DÉCOMPOSITION MOTEUR AUSBAU DES MOTORS



Courroies et poulies commande distribution	F.4	Antriebsriemen und Riemenscheibe
Culasse	F.6	Zylinderkopf
Cylindre et piston	F.7	Zylinder und Kolben
Couvercle côté gauche	F.8	Linker Seitendeckel
Plaque porte-pick-up	F.8	Pick-up Trageplatte
Rotor de l'alternateur	F.9	Wechselstromgeneratorrotor
Volant allumage électronique	F.9	Handrad der elektronischen Zündung
Engrenage commande distribution	F.10	Nockenwellengetriebe
Engrenage entraîné démarreur	F.11	Anlassvorrichtungsgetriebe
Moteur de démarrage	F.12	Anlassmotor
Pignon chaîne	F.12	Kettenritzel
Ensemble leviers sélection vitesses	F.13	Hebelwerk der Schaltung
Couvercle côté droite	F.13	Rechter Seitendeckel
Embrayage	F.14	Kupplung
Pompe à huile	F.16	Ölpumpe
Engrenage d'entraînement	F.17	Hauptantriebsgetriebe
Demi-carters	F.18	Semicarter
Soupape de réglage pression huile	F.19	Öldruckventil
Arbre commande distribution	F.20	Nockenwellensteuerung
Arbre moteur	F.20	Antriebswelle
Arbres guidage fourches	F.20	Gabel-Führungswellen
Tambour sélecteur	F.20	Siebtrommel
Fourches embrayage vitesses	F.21	Schaltgabel
Arbre secondaire boîte à vitesses	F.21	Schaltnebenwelle
Arbre primaire boîte à vitesses	F.21	Schalhauptwelle
Couvercles soupapes	F.22	Ventildeckel
Culbuteurs supérieurs	F.22	Obere Schwinge
Soupapes	F.23	Ventile
Arbre de la distribution	F.24	Nockenwelle
Culbuteurs inférieurs	F.24	Untere Schwinge



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.

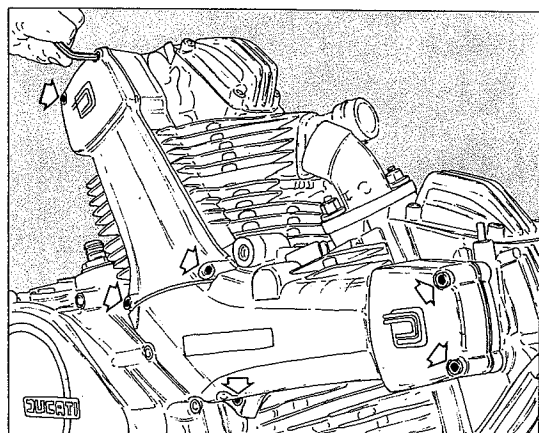
Praticare, sulla superficie esterna di ogni cinghia, una freccia indicante il senso di rotazione (antiorario) ed un riferimento indicante il cilindro sul quale è montata (**V** o **O**).

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 onto its resting position.

Draw on the outside surface of each belt an arrow indicating the sense of rotation (counterclockwise) and a 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.

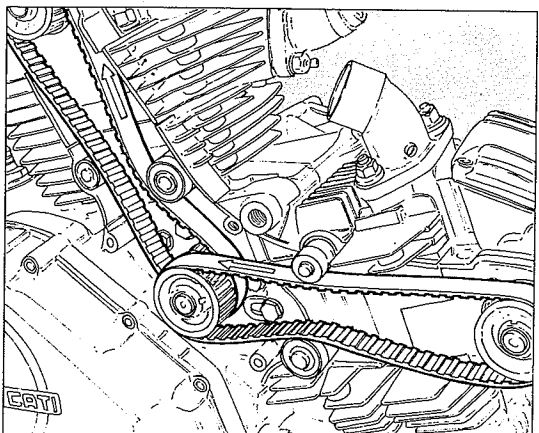
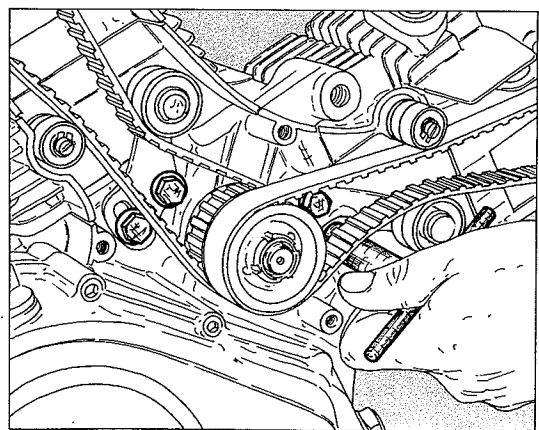
Marquer sur la surface extérieure de chaque courroie une flèche indiquant le sens de rotation (sens contraire aux aiguilles d'une montre) et un repère indiquant le cylindre sur lequel elle est montée (**V** ou **H**).

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 **88700.5644** e svitare la ghiera fissaggio puleggia utilizzando l'attrezzo **88713.0139**.

Sfilare dall'albero distribuzione la puleggia dentata, la chiavetta 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 **88700.5644** 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 **88700.5644** et dévisser le collier de serrage de la poulie par l'outil **88713.0139**.

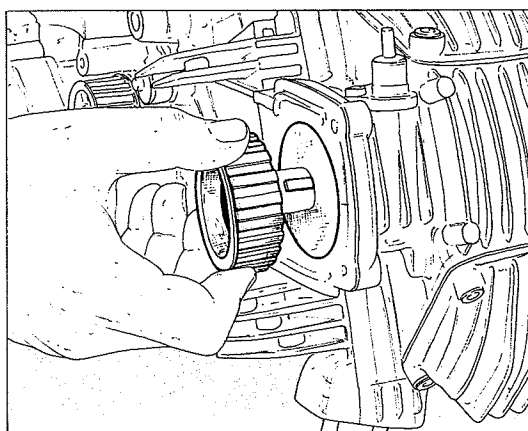
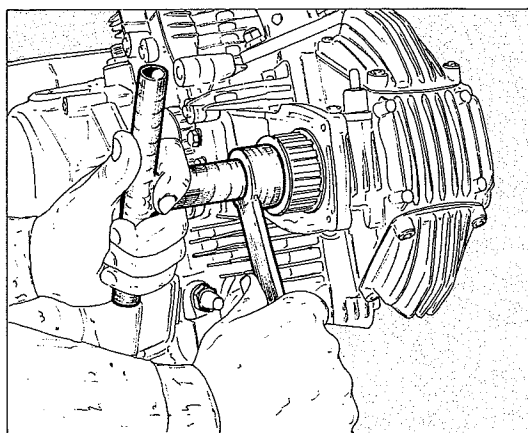
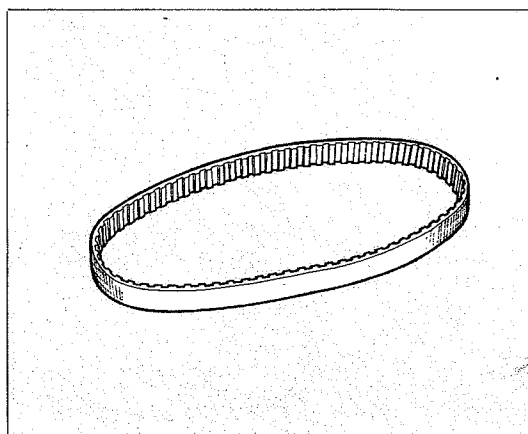
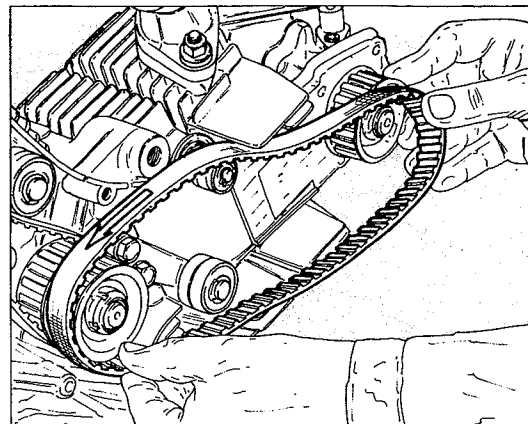
Enlever la poulie dentée, la clavette et la rondelle de guide de l'arbre de distribution.

Den Riemen ausschliesslich von Hand entfernen.

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

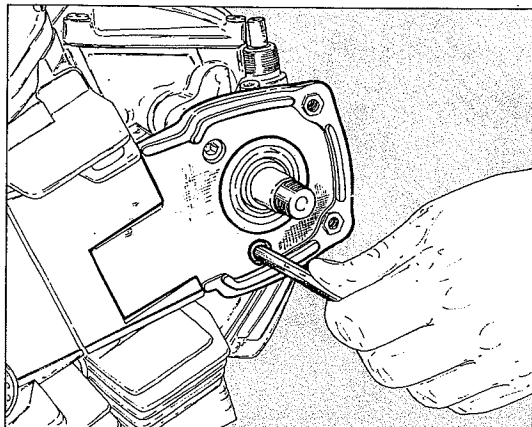
Riemenscheiben unter Verwendung des Werkzeugs **88700.5644** blockieren und Riemenscheibensicherungsring mit Werkzeug **88713.0139** abschrauben.

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 cappellotto in gomma.
Allentare, procedendo in diagonale, i dadi della testata.

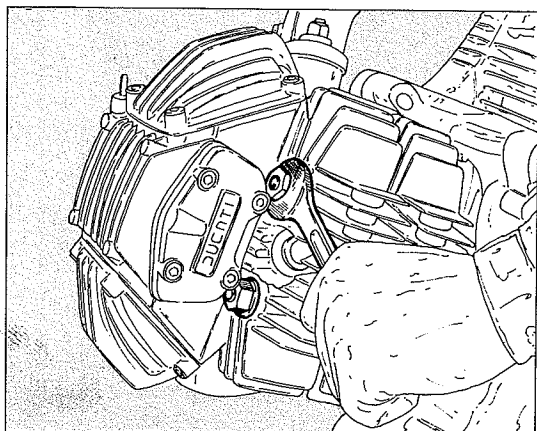
Eseguire l'operazione a motore freddo.

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 capuchon en caoutchouc.
Relâcher en sens diagonal les écrous de la culasse.

Effectuer cette opération avec le moteur froid.

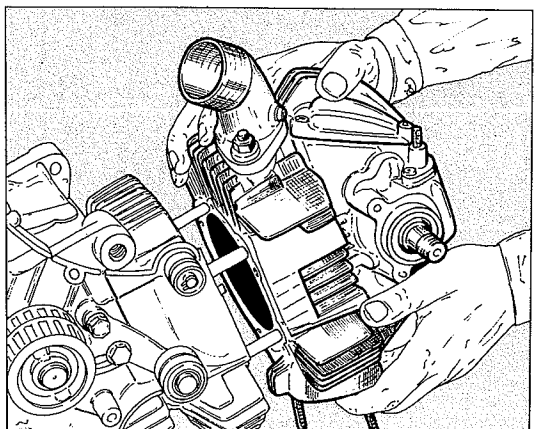
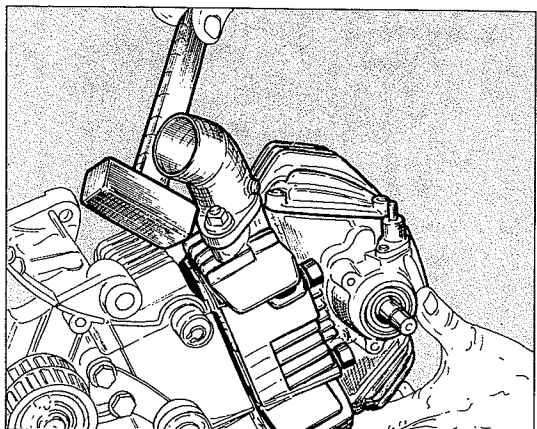
Sortir un peu la culasse, éventuellement à l'aide d'un marteau en plastique.
Enlever les écrous et sortir la culasse définitivement.

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 estraattore 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. Mark the pistons to be able to reassemble them into the appropriate cylinder.

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 un marteau. Si cette opération cause des difficultés, employer un extracteur.

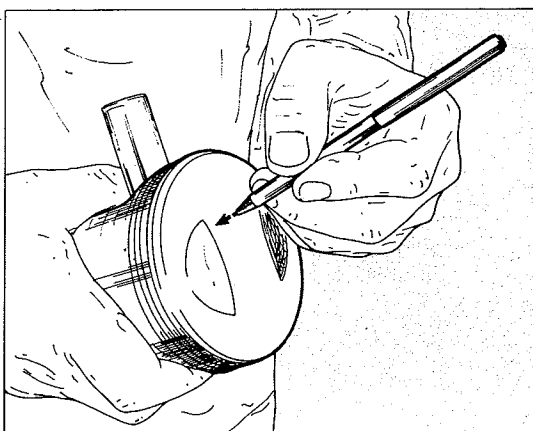
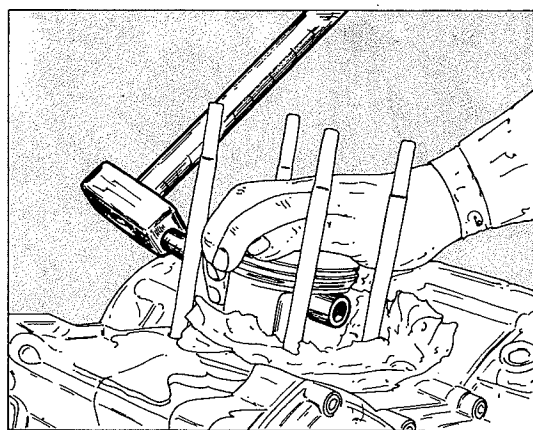
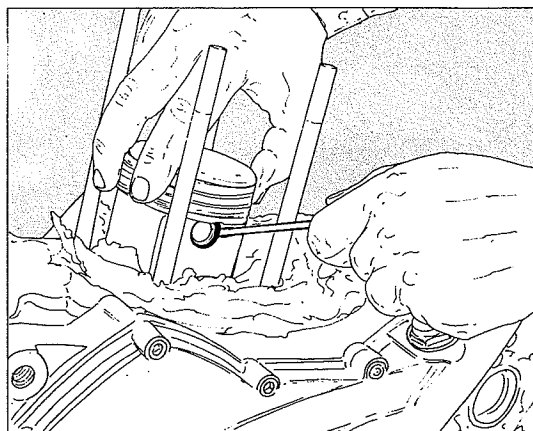
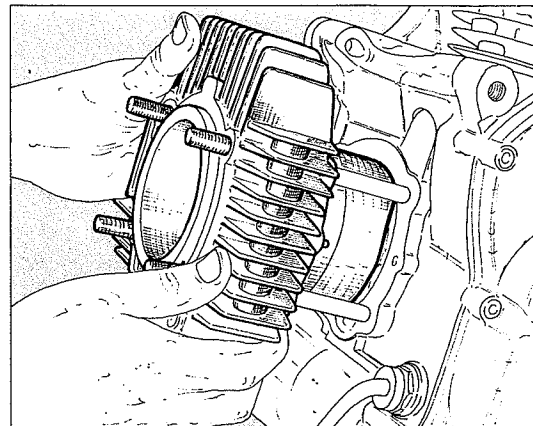
Marquer les pistons pour pouvoir les remonter ensuite dans le cylindre correspondant.

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.

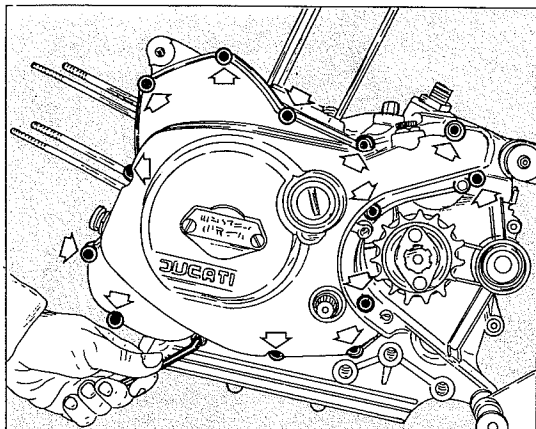
Den Kolben abstützen und den Bolzen mit Hilfe eines Zylinderstiftes und Hammers herausziehen. Sollte sich die Arbeitsdurchführung als schwierig erweisen, einen Auszieher verwenden.

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.

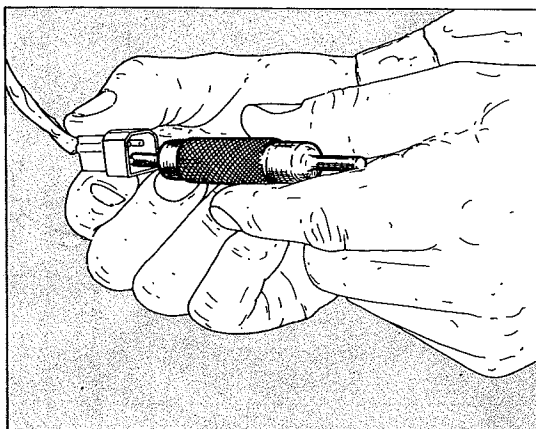
Raddrizzare la rondella di sicurezza del dado fissaggio rotore dell'alternatore.

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.

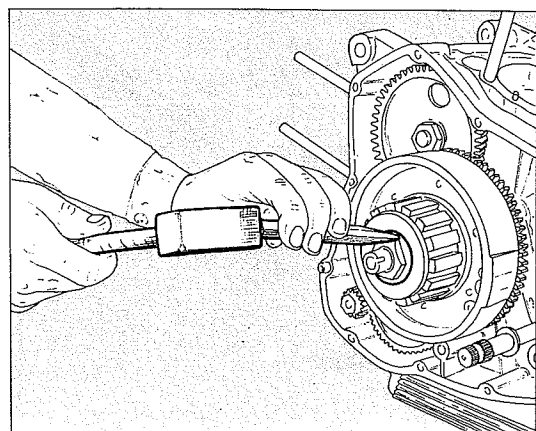
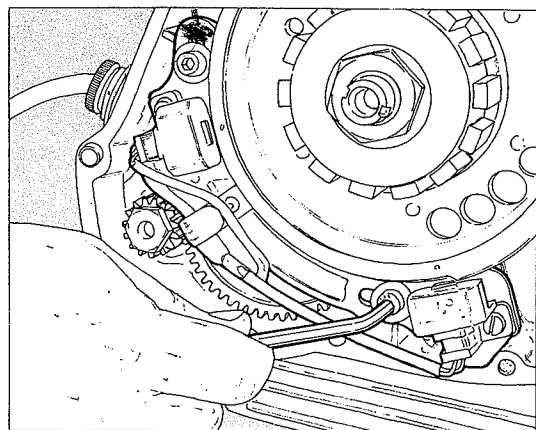
Redresser la rondelle de sécurité de l'écrou de fixation du rotor de l'alternateur.

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.

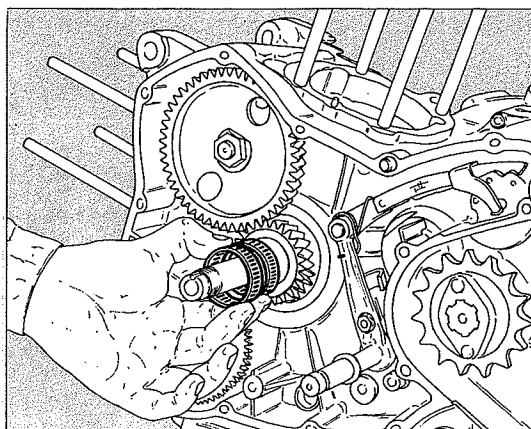
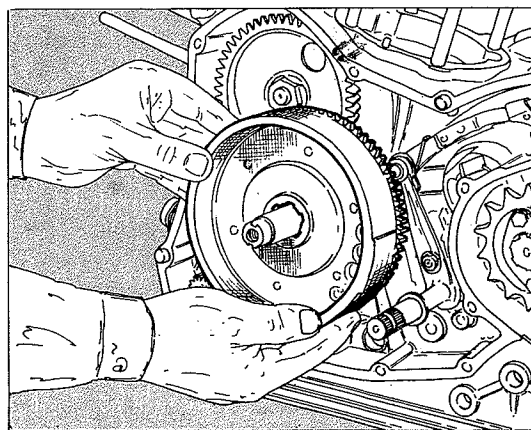
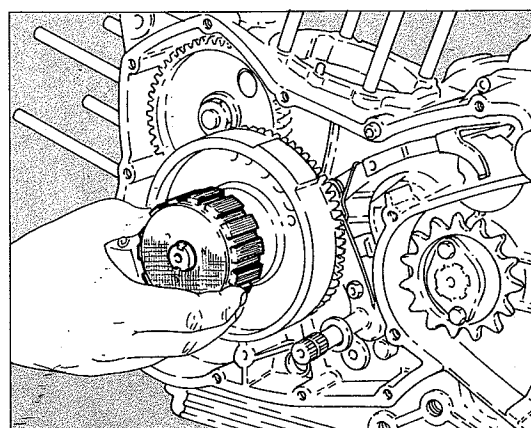
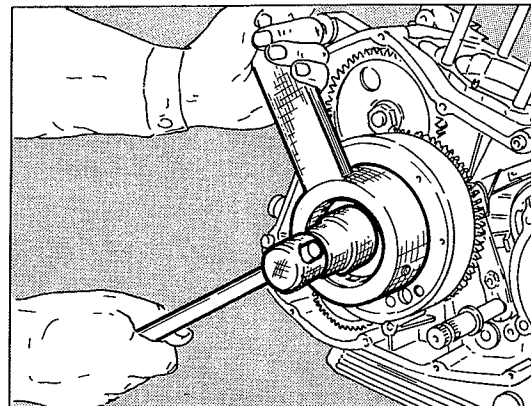
Sortir les deux cages à rouleaux.

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

Die Scheibe, den Generatorrotor sowie den Keil entfernen.

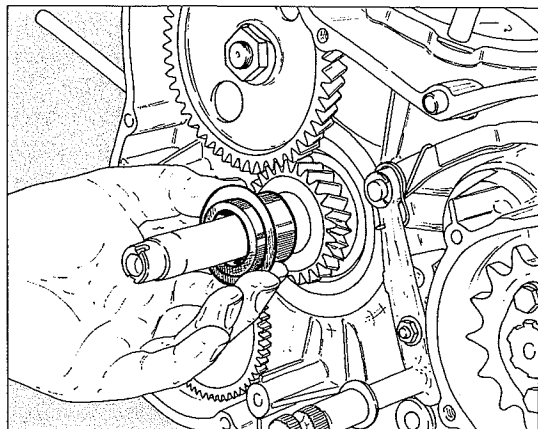
Das Handrad der elektronischen Zündung und den Gesamt-Freilauf, sowie das Anlassgetriebe abziehen.

Die beiden Rollenkäfige herausziehen.



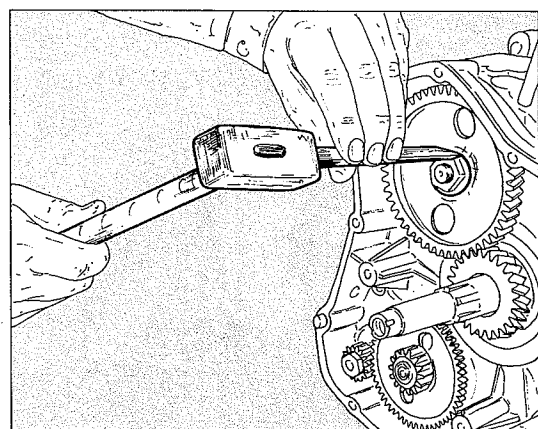


SCOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE DISASSEMBLY DÉCOMPOSITION MOTEUR AUSBAU DES MOTORS



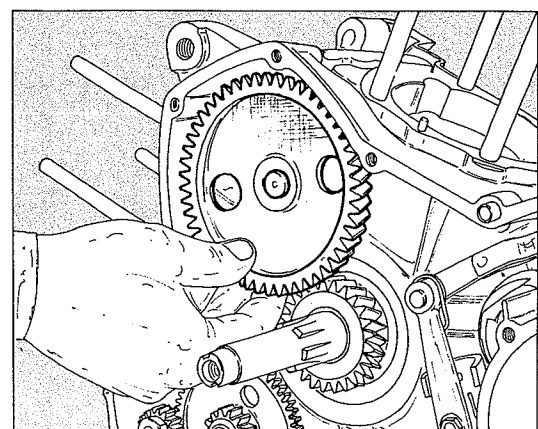
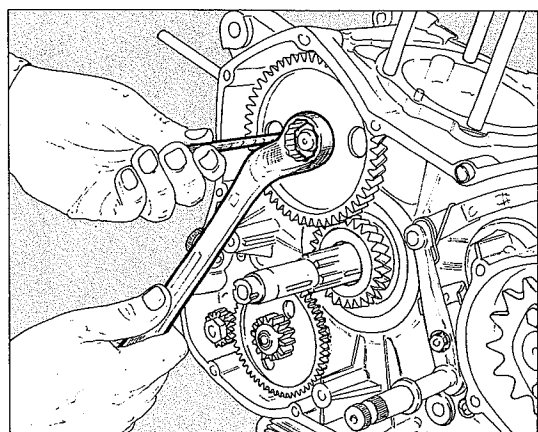
Sfilare la boccia in acciaio e la rondella.
Raddrizzare la rondella di sicurezza del dado bloccaggio ingranaggio distribuzione.
Bloccare l'ingranaggio distribuzione inserendo una spina in uno dei fori e svitare il dado di bloccaggio.
Sfilare l'ingranaggio distribuzione e la chiavetta.

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 des trous 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**

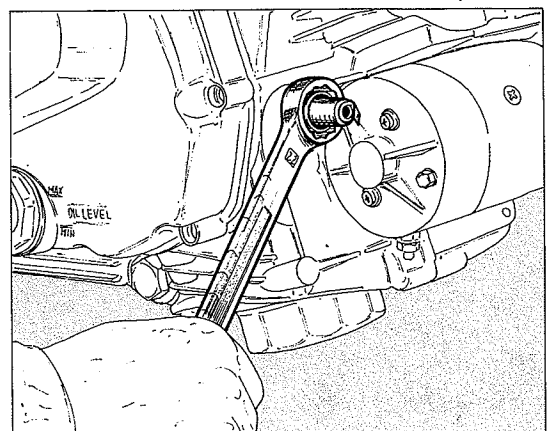
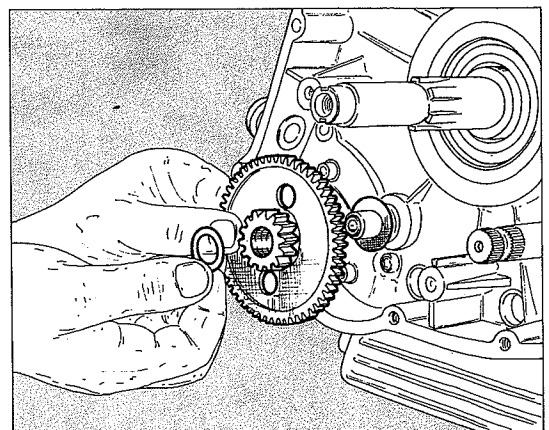
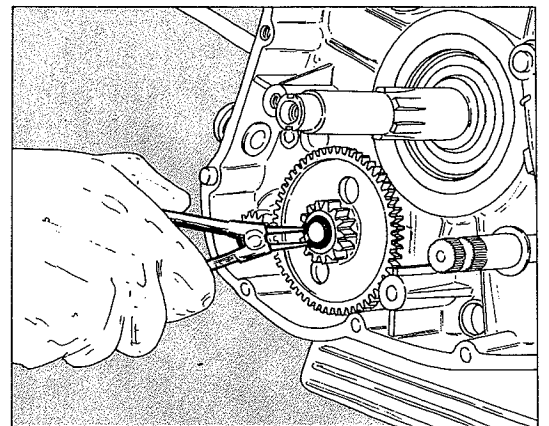
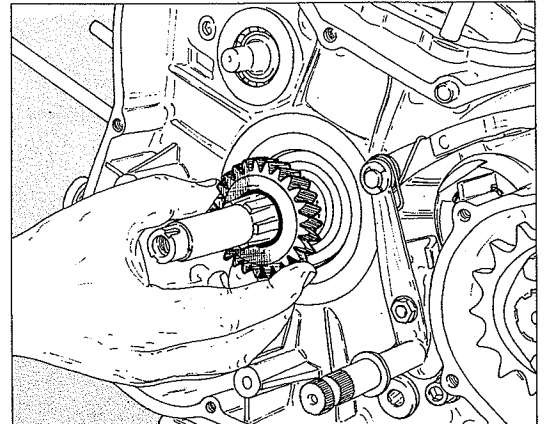


Sfilare l'ingranaggio comando distribuzione e la chiave.
Rimuovere l'anello Seeger di fissaggio del gruppo ingranaggio ozioso del dispositivo di avviamento.
Rimuovere il gruppo ingranaggio ozioso del dispositivo di avviamento e relativi rasamenti.
Svitare il bulbo della spia di segnalazione insufficiente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

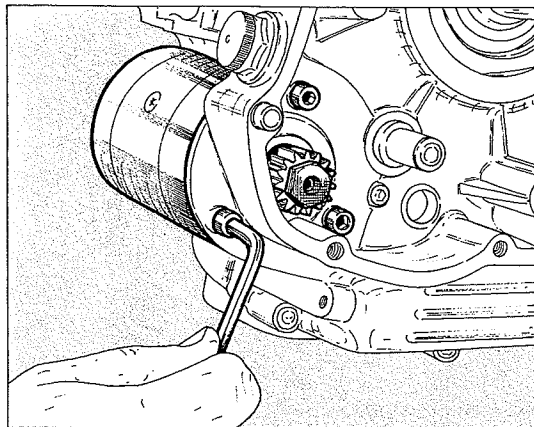
Enlever l'engrenage de commande distribution et la clavette.
Enlever l'anneau de fixation seeger du galopin démarreur.
Enlever le galopin du démarreur et les butées.
Dévisser l'ampoule du témoin pression huile insuffisante.

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



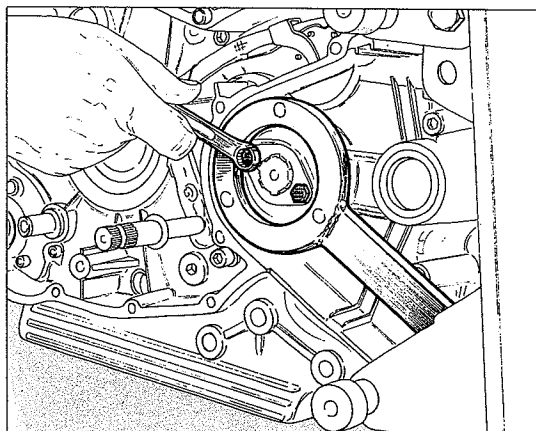


SCOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE DISASSEMBLY DÉCOMPOSITION MOTEUR AUSBAU DES MOTORS



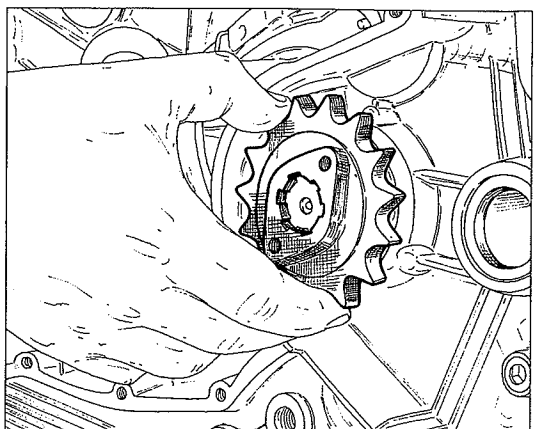
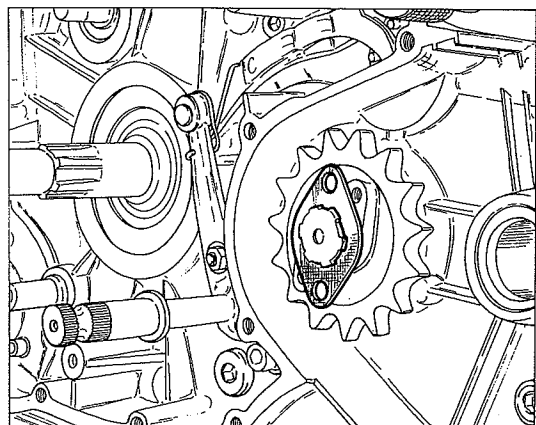
Svitare le viti di fissaggio ed estrarre il motorino di avviamento.
Bloccare il pignone catena utilizzando l'attrezzo **88713.0118** e svitare le viti di fissaggio.
Ruotare la piastrina fissaggio pignone catena in modo da disimpegnarla dalle scanalature dell'albero; quindi sfilarla.
Sfilare il pignone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

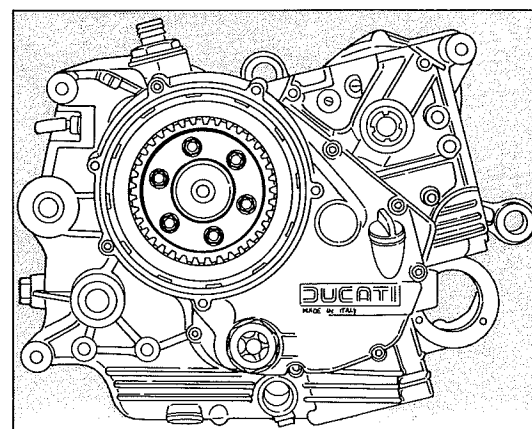
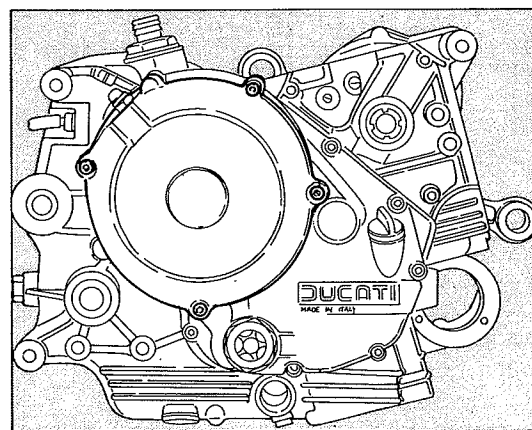
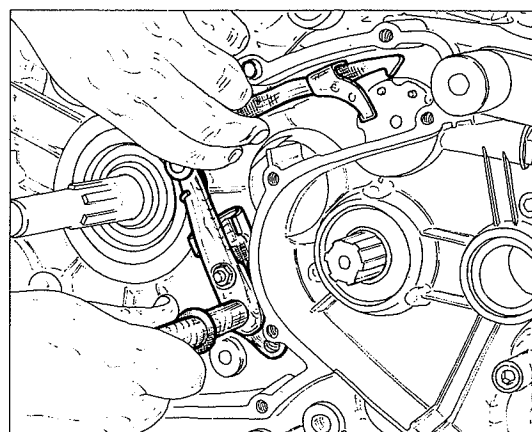
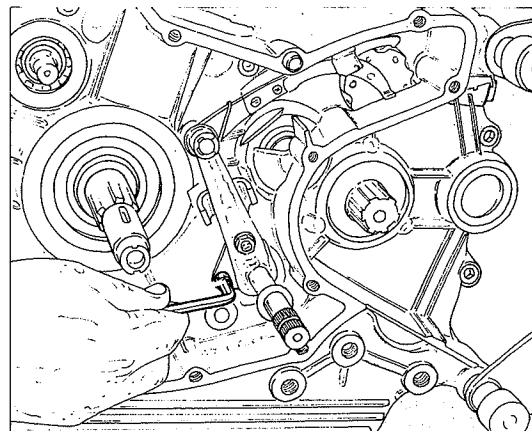


Svitare le viti di fissaggio del leveraggio di selezione del cambio.
sfilare il leveraggio di selezione del cambio completo di alberino di comando, molla e piastrina.
Svitare le quattro viti di fissaggio del coperchio ispezione frizione.
Rimuovere il coperchio.
Svitare le viti di fissaggio e togliere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

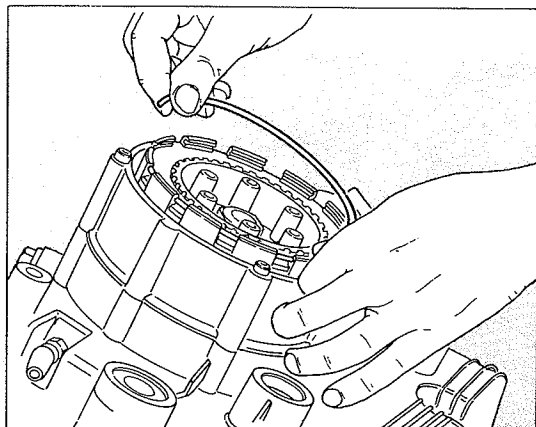
Dévisser les vis de fixation du groupe leviers sélection vitesses.
Enlever le groupe leviers sélection vitesses complet de l'arbre de commande, ressort et plaque.
Dévisser les quatre vis de fixation couvercle inspection embrayage.
Enlever le couvercle.
Dévisser les vis de fixation et enlever le disque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





SCOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE DISASSEMBLY DÉCOMPOSITION MOTEUR AUSBAU DES MOTORS

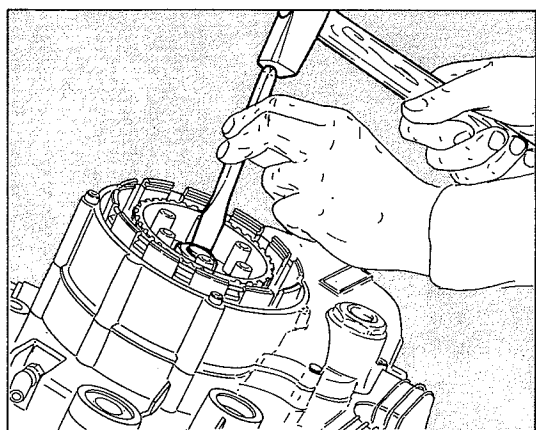


Utilizzare un piccolo cacciavite e rimuovere l'anello elastico di ritegno dei dischi frizione avendo cura di non deformarlo.
Sfilare i dischi frizione.

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.

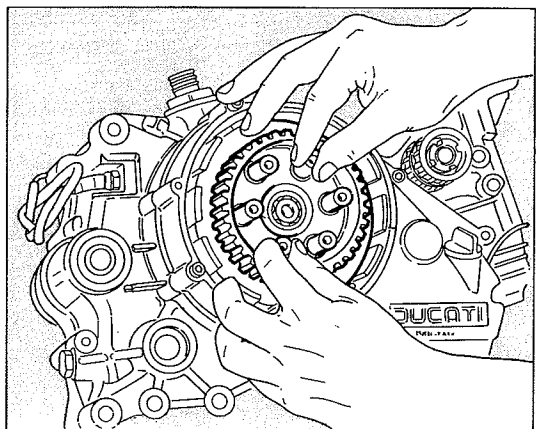
Lock the clutch drum by means of tool **88713.0146** and unscrew the fixing nut.

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.

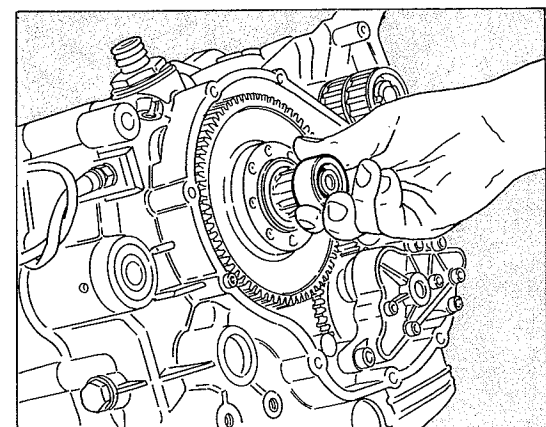
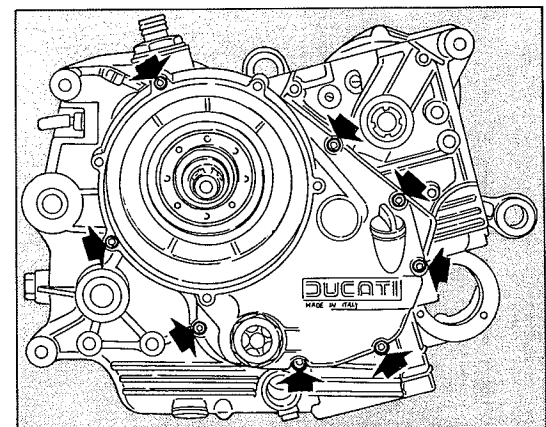
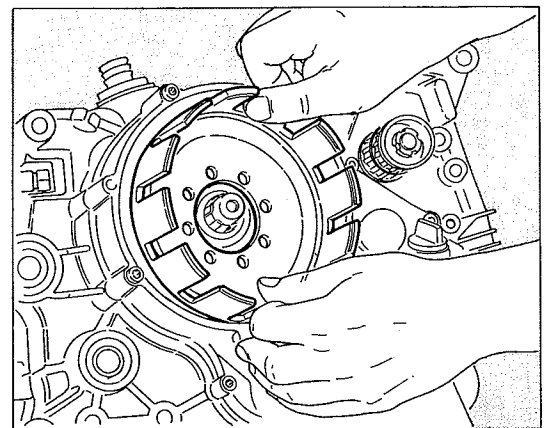
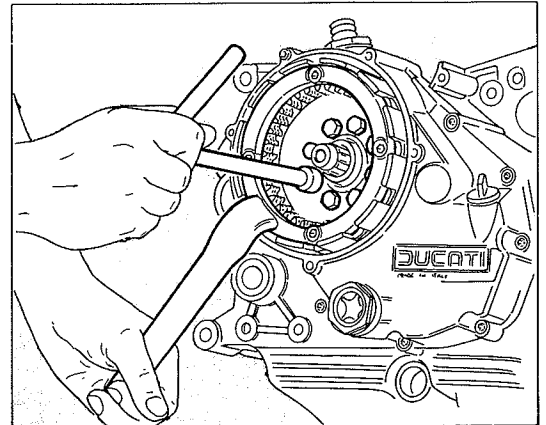
Die acht Schrauben lösen, die die Kupplungsglocke an dem Hauptantriebsrad befestigen.

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

Die acht Befestigungsschrauben am rechten Deckel lösen und entfernen.

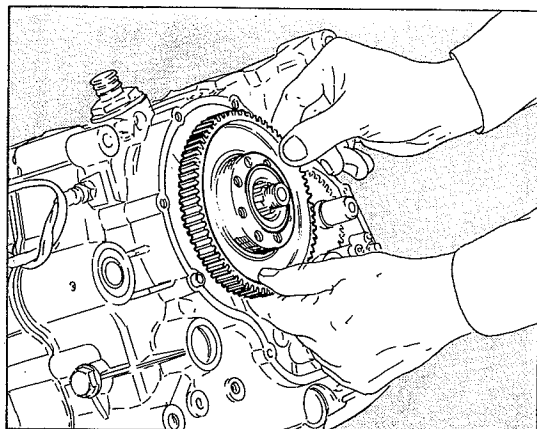
Den Deckel samt Dichtung entfernen.

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 parolio.

Sfilare il distanziale.

Svitare le viti di fissaggio della pompa olio.

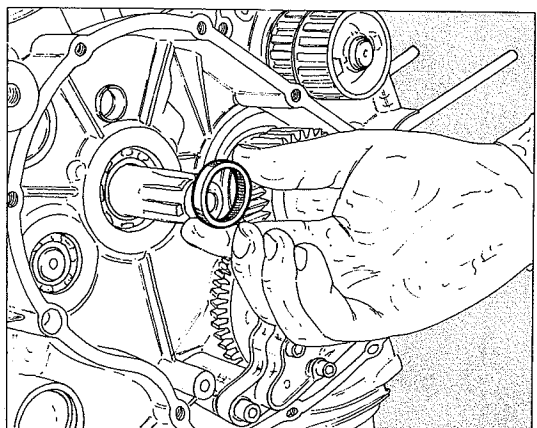
Togliere la pompa olio prestando attenzione alle boccole ed ai gommini posti dietro di essa.

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.

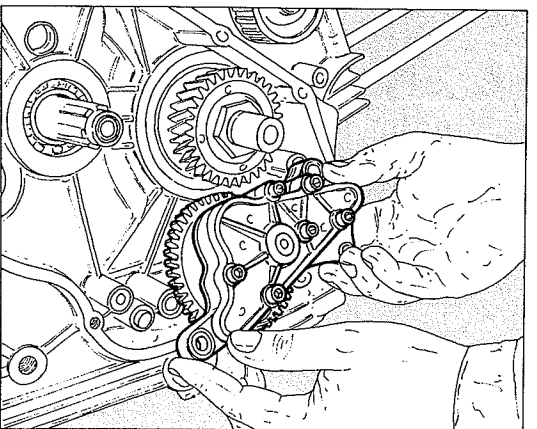
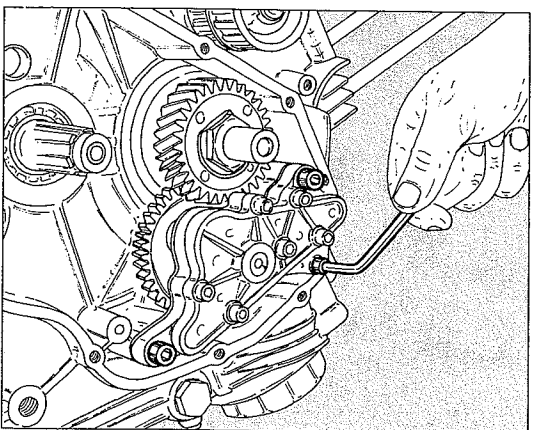
Enlever la pompe à huile en ayant soin à ne pas endommager les douilles et caoutchoucs derrière la pompe.

Das Antriebswellengetriebe samt Lagern und Oelabdichtungen 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 primaria.

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

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

Bloccare con l'attrezzo **88700.5644** 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 **88700.5644** 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.

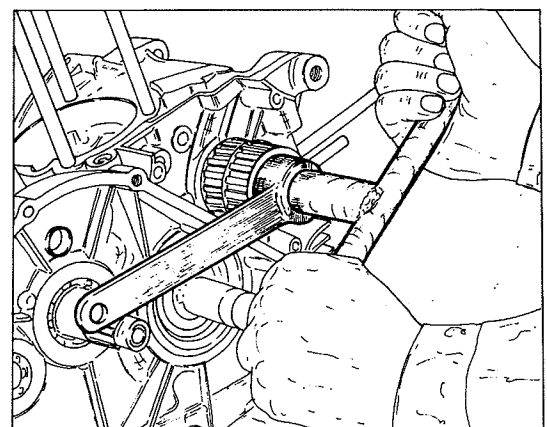
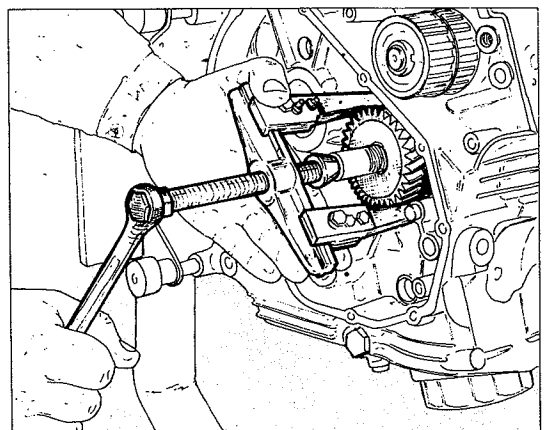
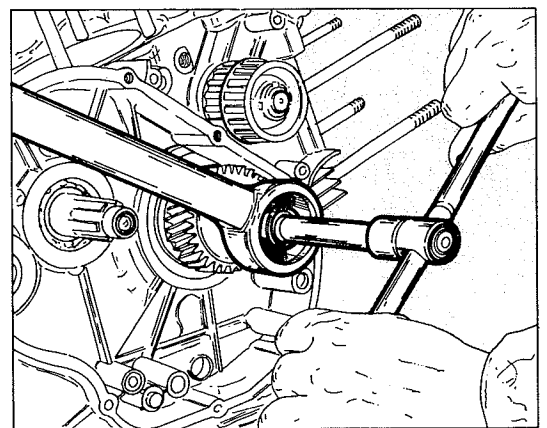
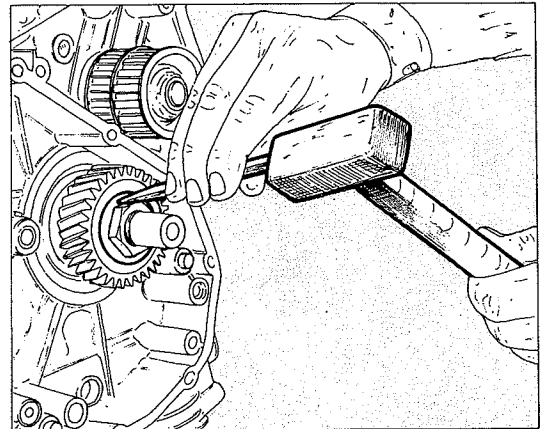
Bloquer les poulies de commande distribution par l'outil **88700.5644** et dévisser le collier autobloquant par la clé **88713.0139**.

Die Sicherungsscheibe der Antriebsbefestigungsmutter aufbiegen.

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

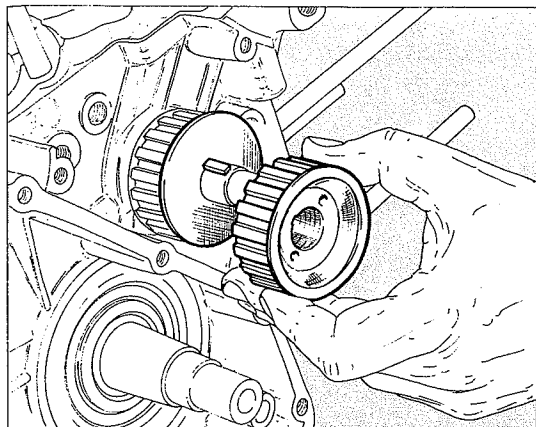
Den Antrieb unter Verwendung eines Ausziehers entfernen, zwischen Antriebswelle und der Auszieherschraube ein Aluminiumplättchen legen.

Mit Werkzeug **88700.5644** die Antriebsriemenscheiben blockieren und die selbstsperrende Zwingen unter Verwendung des Schlüssels **88713.0139** abschrauben.



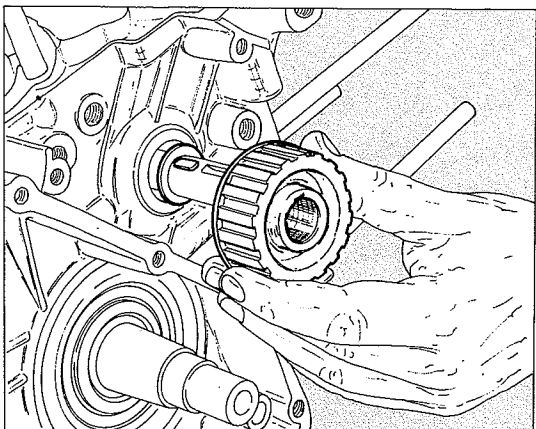


SCOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE DISASSEMBLY DÉCOMPOSITION MOTEUR AUSBAU DES MOTORS



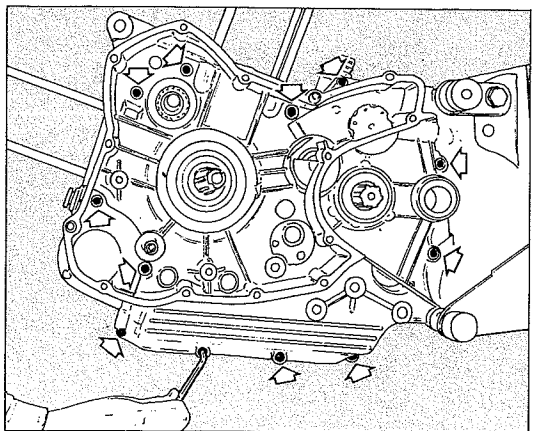
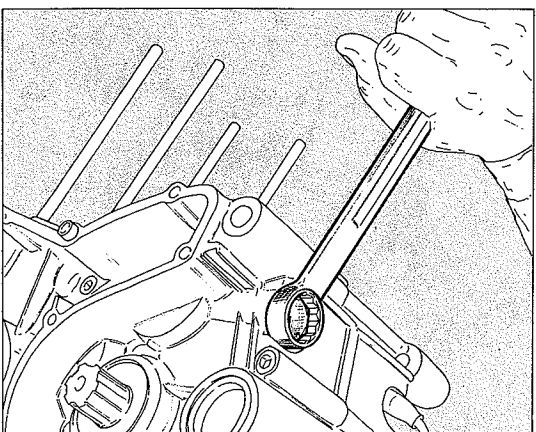
Sfilare la prima puleggia, la relativa chiavetta e la rondella di guida.
Sfilare la seconda puleggia e relativa chiavetta.
Svitare la vite porta puntalino ed estrarre molla e puntalino di scatto delle marce.
Svitare le viti di unione dei semicarter.

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-carter.

Die erste Riemenscheibe, den entsprechenden Keil und die Führungsscheibe abziehen.
Die zweite Riemenscheibe und entsprechenden Keil abziehen.
Die Auflagestifthalterschraube ausdrehen und Feder sowie Gangauflagestift 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 la 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.

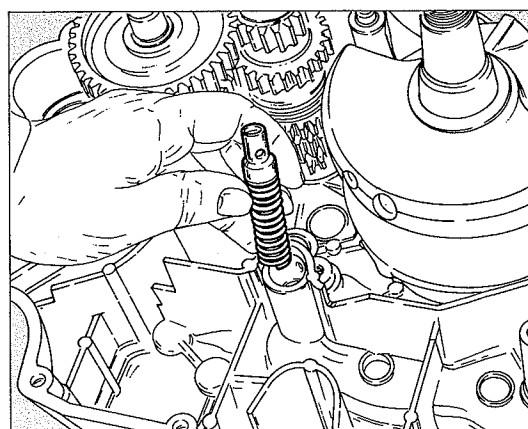
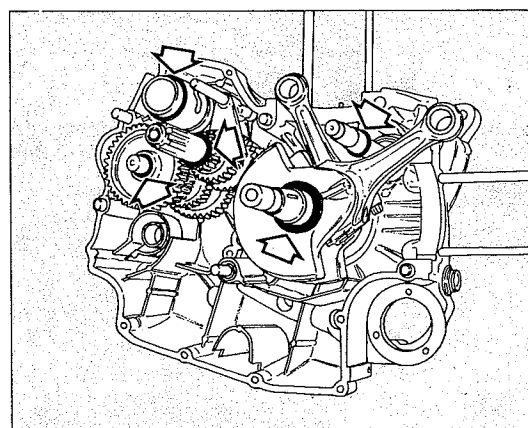
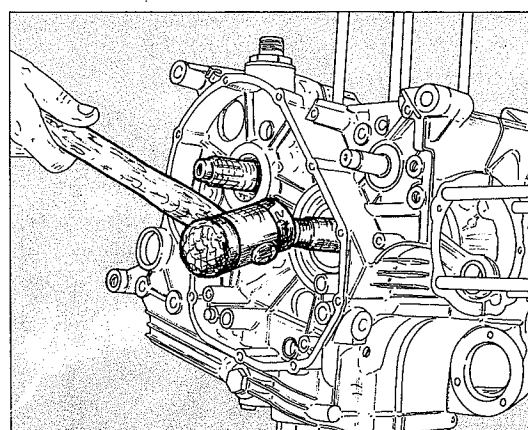
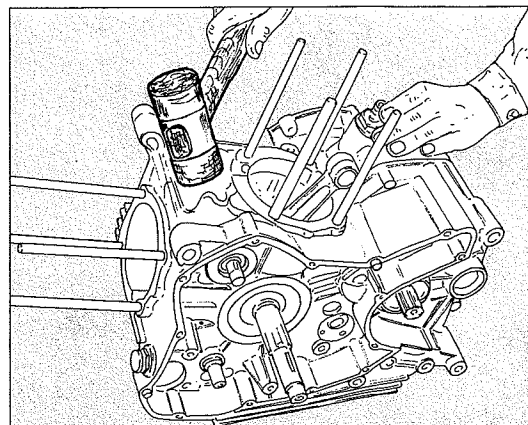
Enlever la soupape de réglage de la pression de l'huile et son ressort.

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.

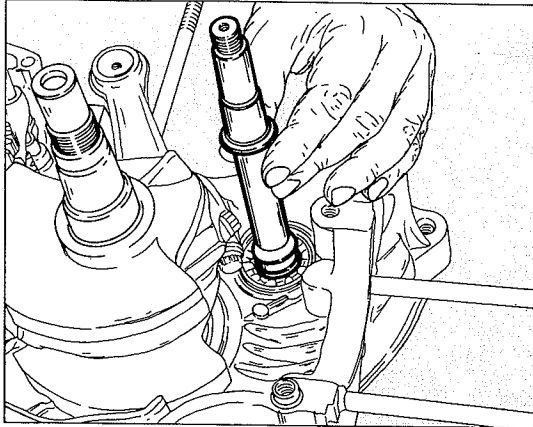
Dabei auf die Passscheiben achten, die sich auf den Wellen und der Siebtrommel befinden.

Das Öldruck-Regulierungsventil und die entsprechende Feder entfernen.





SCOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE DISASSEMBLY DÉCOMPOSITION MOTEUR AUSBAU DES MOTORS



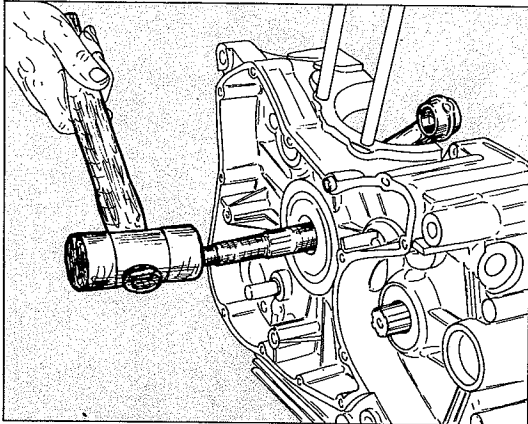
Rimuovere l'albero comando distribuzione prestando attenzione alle rondelle di rasamento poste sulla estremità.
Sfilare l'albero motore utilizzando un martello in plastica e prestando attenzione alle rondelle di rasamento.
Sfilare gli alberi guida delle forcelle
Spostare le forcelle in modo da disimpegnarle 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.

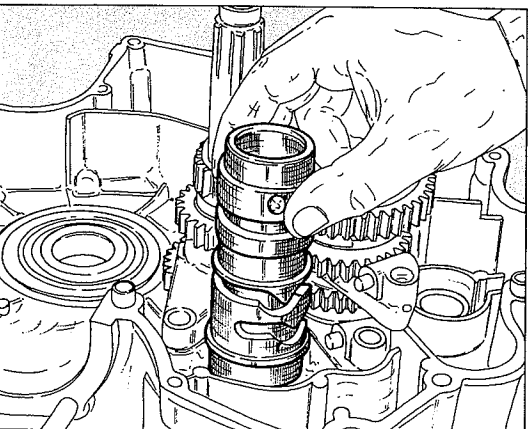
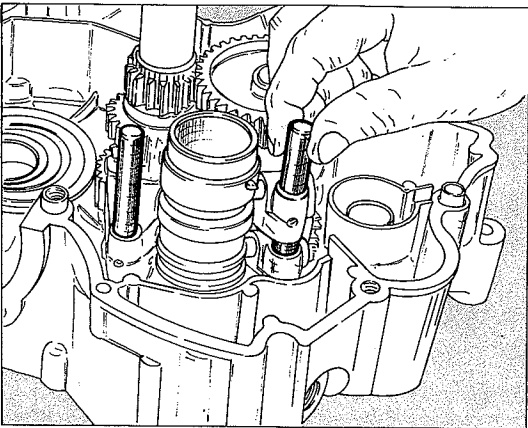
Déplacer les fourches pour les désengager des emboîtements du tambour sélecteur et extraire le tambour.

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 forks.

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.

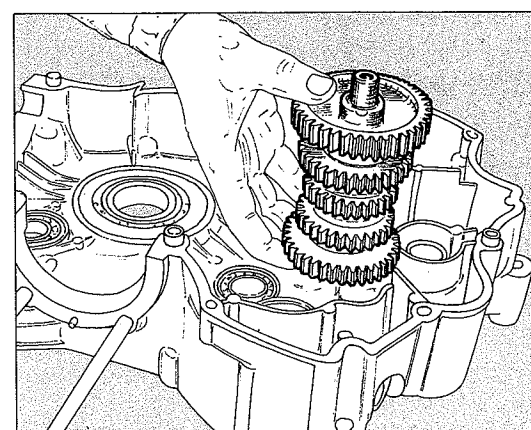
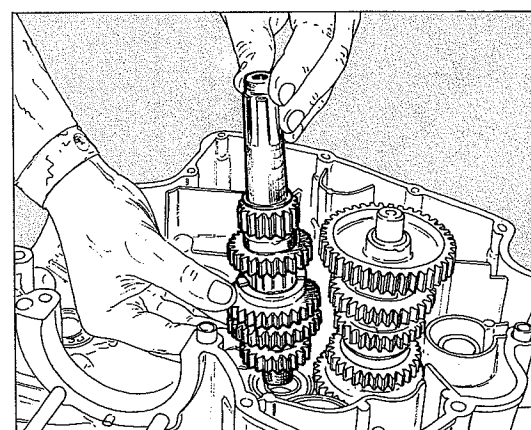
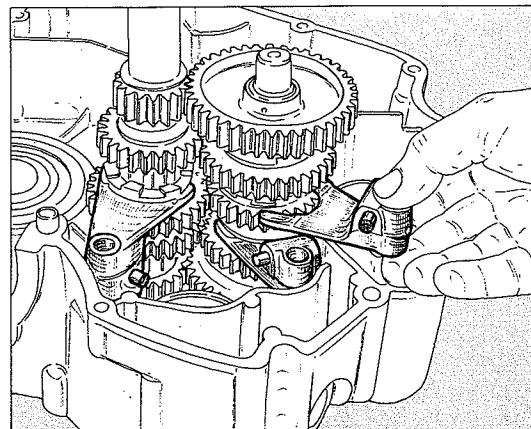
Enlever l'arbre d'entraînement secondaire de la boîte à vitesses, complet des engrenages, en ayant soin des rondelles de calage sur les extrémités.

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.

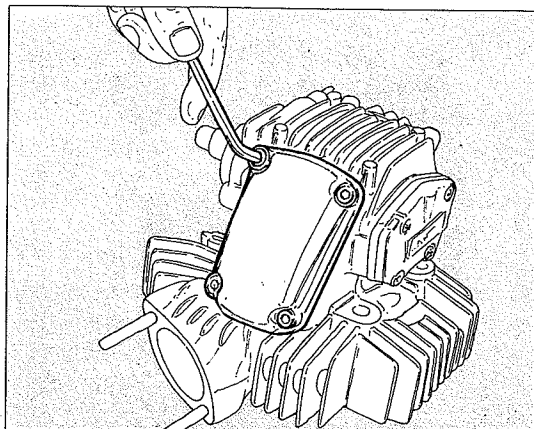
Die Nebenwelle samt Schaltgetriebe entfernen. Dabei besonders auf die Passscheiben achten, die sich auf ihren Enden befinden.

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

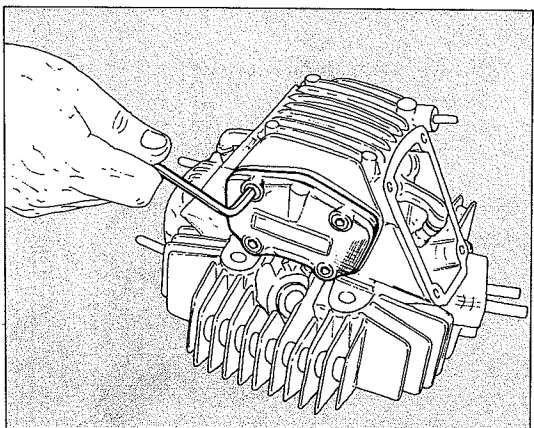


● Durante lo smontaggio dei componenti posti nella testa cilindro è della massima importanza che essi vengano disposti in modo opportuno oppure contrassegnarli al fine di poterli rimontare nella esatta posizione occupata prima dello smontaggio.

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.

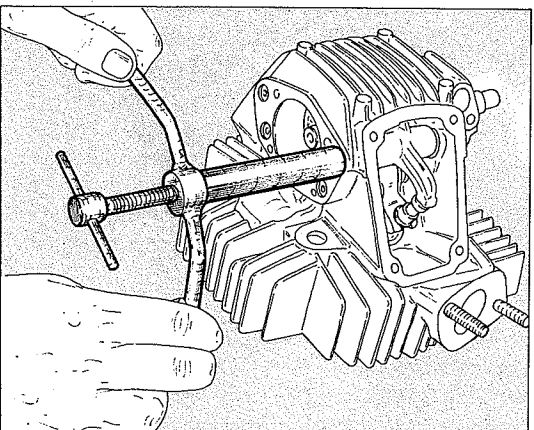


● When disassembling the components located in the cylinder head it is essential to arrange or mark them appropriately to be able to reassemble them in their previous position.

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.

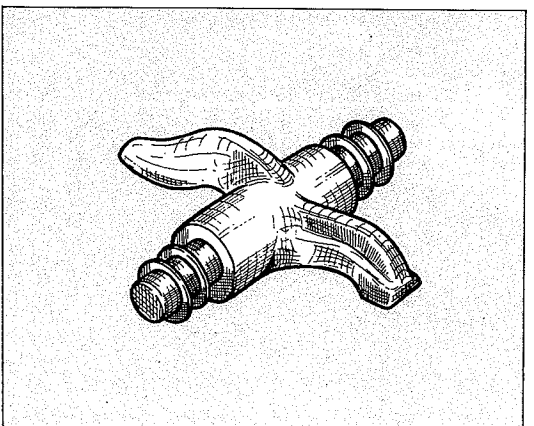


● Lors du démontage des pièces qui se trouvent dans la culasse, il est très important de les placer d'un côté adéquatement ou de les marquer pour en permettre leur identification lors du remontage et les remettre exactement à la même position qu'auparavant.

Dévisser les vis de fixation et enlever les couvercles des soupapes.
Dévisser les vis de fixation et enlever le capuchon 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 bilanciante.

Ruotare opportunamente l'albero distribuzione e, con l'ausilio di un cacciavite, mantenere sollevata l'estremità del bilanciante 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.

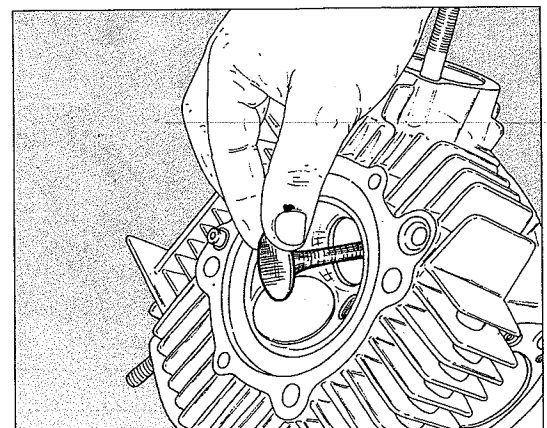
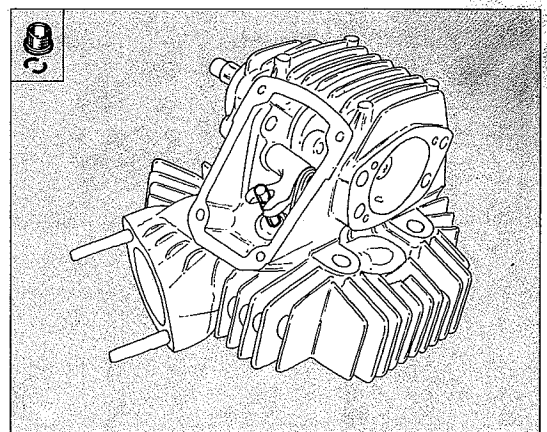
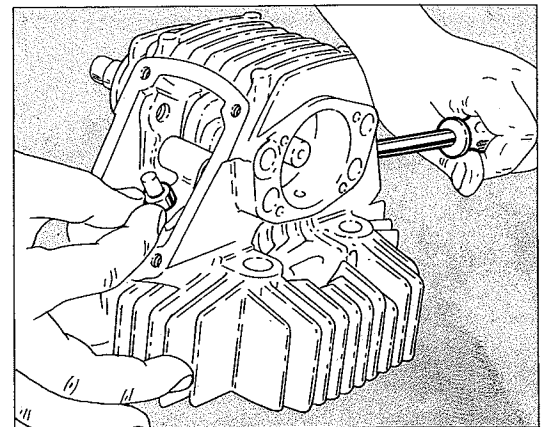
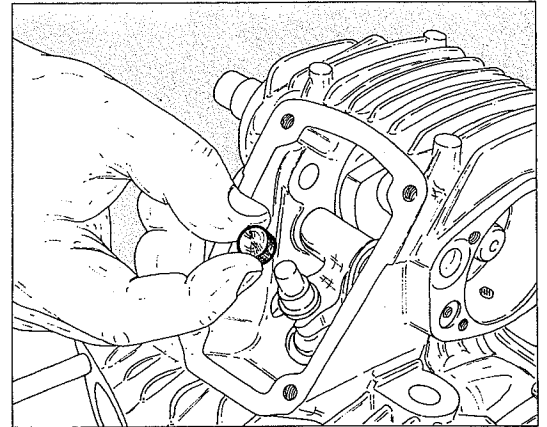
Enlever les soupapes.

Den Schwingregler entfernen.

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

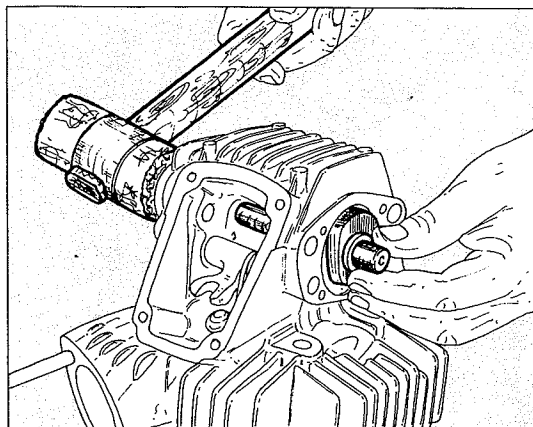
Die Halbringe und den Rückschlagsteller entfernen.

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.

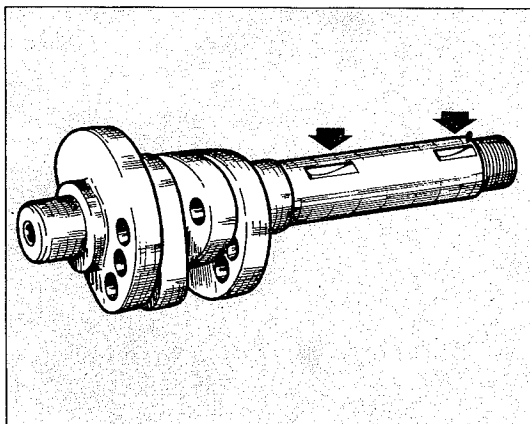
Agganciare sull'attrezzo **88713.0143** l'estremità della molla del bilanciamento di chiusura.

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**

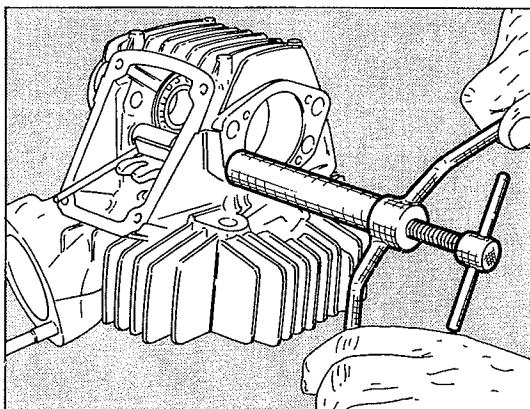
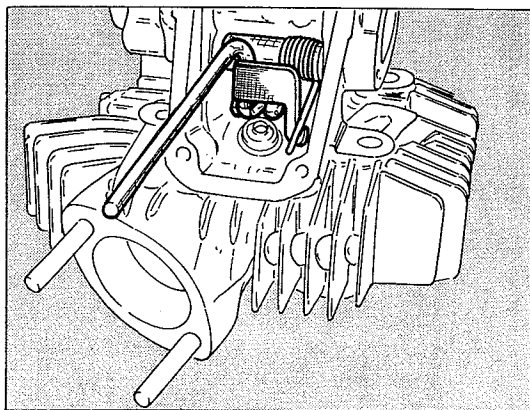
Enlever les pivots des culbuteurs (fermeture) par l'outil **88713.0120**.

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 Schliessschwingfeder anbringen.

Die Schliessschwingzapfen mit Werkzeug **88713.0120** entfernen.



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

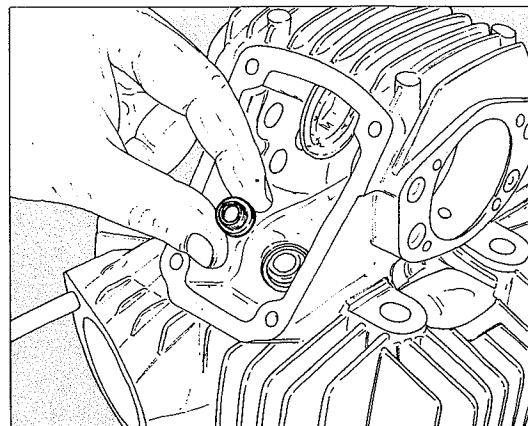


Togliere i bilancieri prestando attenzione alle rondelle di rasamento interposte fra il bilanciere e la relativa sede.
Togliere il gommino di tenuta olio posto sul guidavalvola.

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 Ventilfehrung befindliche Öldichtungsgummi entfernen.



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



**Sezione
Section:
Section
Sektion**

G



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 smallend 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 distribuzione e relativi cuscinetti	G.25	Camshafts and relevant bearings
Pullegge - 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

REVISION MOTEUR **REVISION DES MOTORS**



Nettoyage des pièces	G.4	Reinigen der Bauteile
Accouplements	G.5	Passungen
Cylindre	G.6	Zylinder
Piston	G.7	Kolben
Accouplement piston-cylindre	G.8	Passung Kolben-Zylinder
Goujons	G.8	Kolbenbolzen
Bagues élastiques	G.9	Segmente
Accouplement bagues élastiques-rainures du piston	G.9	Passung Segmente-Leistennut auf dem Kolben
Accouplement bagues élastiques-cylindre	G.10	Passung Segmente-Zylinder
Accouplement goujon-piston	G.11	Passung Kolbenbolzen
Accouplement goujon-douille pied de bielle	G.11	Passung Achslagerbolzen Pleuelstangenkopf
Bielles	G.12	Pleuelstangen
Remplacement de la douille du pied de bielle	G.13	Ersetzen der Pleuelstangenkopfbuchse
Demi-roulements de bielle	G.14	Halblager der Pleuelstange
Vilebrequin	G.15	Antriebswelle
Rectification du pivot de bielle	G.17	Schleifen des Kurbelzapfens
Accouplement demi-roulements-pivot de bielle	G.18	Passung Halblager-Kurbelzapfen
Culasse	G.19	Zylinderkopf
Siège soupape	G.19	Ventilsitz
Guide-soupape	G.20	Ventilführung
Soupape	G.20	Ventil
Accouplement soupape-guide soupape	G.21	Passung Ventil-Ventilführung
Accouplement soupape-siège soupape	G.21	Passung Ventil-Ventilsitz
Remplacement du guide-soupape	G.22	Auswechseln der Ventilführung
Remplacement du siège soupape	G.23	Auswechseln des Ventilsitzes
Culbuteurs	G.24	Kipphebel
Ressorts culbuteurs	G.24	Kipphebelfedern
Accouplement pivot culbuteur-culbuteur	G.25	Passung Kipphebelstift-Kipphebel
Arbres de distribution et roulements	G.25	Nockenwellen und Lager
Poulies - Courroies - Tendeurs	G.26	Scheiben - Riemen - Spanner
Roue libre et démarreur	G.26	Freilauf und Anlassvorrichtung
Recomposition du vilebrequin	G.27	Angriff der Pleuelstangen
Monobloc moteur	G.28	Motorgehäuse
Contrôle de la linéarité des arbres	G.29	Geradheitskontrolle der diversen Wellen
Remplacement pare-huiles	G.29	Auswechseln der Ölabdichtungen
Roulements	G.30	Lager
Pompe à huile	G.31	Ölpumpe
Embrayage	G.32	Kupplungsgruppe
Boîte de vitesse	G.33	Getriebe
Accouplement arbres-douilles	G.34	Passung Wellen-Buchsen
Revision carburateur	G.35	Revision des Vergasers
Contrôle de la hauteur du flotteur	G.38	Kontrolle der Schwimmerhöhe
Contrôle du débit de la pompe de reprise	G.39	Kontrolle der Saugleistung der Beschleunigungspumpe



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 Bediennmann 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.

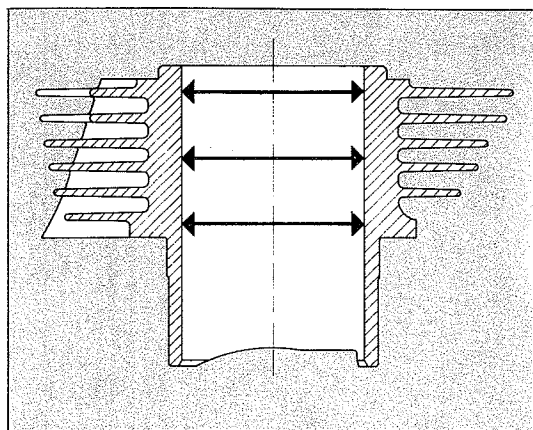
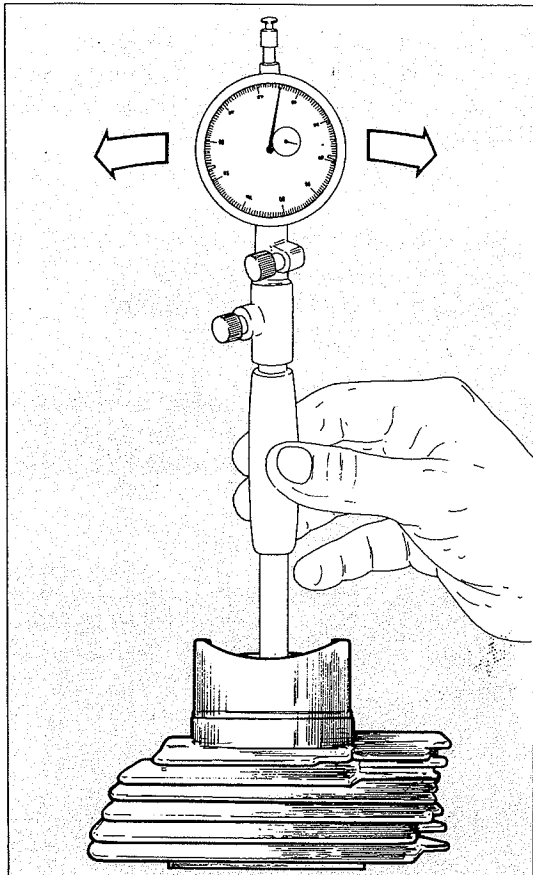
Tous les accouplements doivent être réalisés selon les tolérances spécifiées par le Fabricant, afin de permettre au moteur de fonctionner dans ses meilleures conditions et de donner son meilleur rendement. En effet, un accouplement « serré » pourrait causer des grippages très dangereux lorsque les organes 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 misura 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 con 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 tra 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) = 0.0019 in. Max. ovalization (wear limit) = 0.0019 in. In presence of damages or excessive wear the cylinder must be replaced as it has a special silicon carbide inner coating (to give exceptional antifriction and antiwear properties) hence it cannot be ground. The cylinders 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.

Au cas de dégâts ou d'une usure excessive, remplacer le cylindre. Puisque le cylindre a une chemise en carbures de silicium (pour donner des caractéristiques spéciales anti-usure et anti-frottement au parois) il n'est pas possible de le rectifier.

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 festzulegen. Maximum Unrundwert (Verschleisslimit) = 0,05 mm. Maximum Konizität (Verschleisslimit) = 0,05 mm. Im Fall von übermäßigem Verschleiss, muss der Zylinder ersetzt werden, weil die Zylinderbuchse aus Silizium karbid ist, das den Zylinderwänden einen besondern Reibungs- und Verschleisswiderstand verleith. 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 12 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 0.47 in. 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.

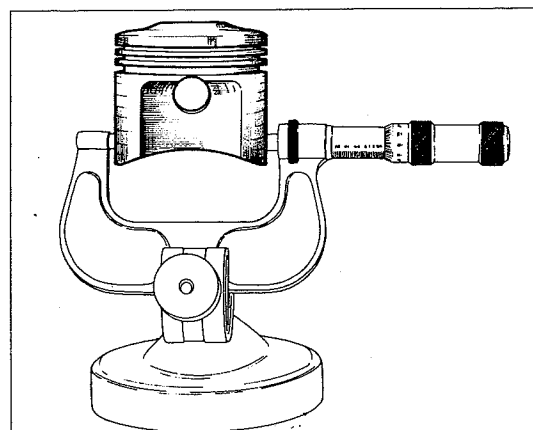
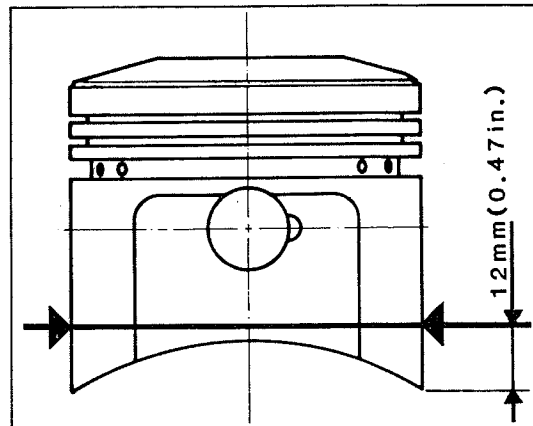
Effectuer d'abord un contrôle visuel et mesurer le diamètre du piston à 12 mm de la base du revêtement, en sens perpendiculaire à l'axe du goujon. Remplacer les pistons toujours par couple et, si nécessaire remplacer aussi simultanément les goujons et les douilles du pied de bielle.

Kolben.

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

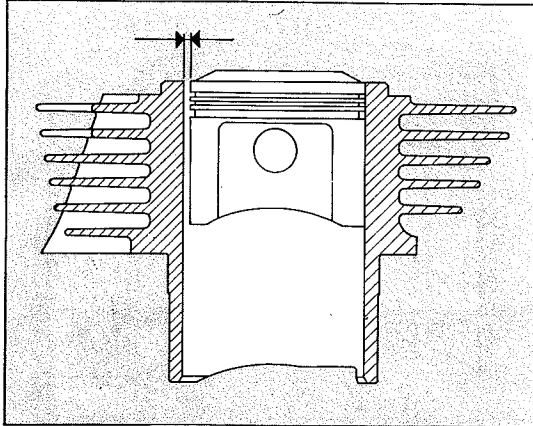
Bei 12 mm von der Basis der Schaftes wird der Kolbendurchmesser gemessen, in senkrechter Richtung zur Kolbenbolzenachse.

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 $0,02 \div 0,04$ mm. Limite di usura $0,14$ mm.

Piston-cylinder assembly.

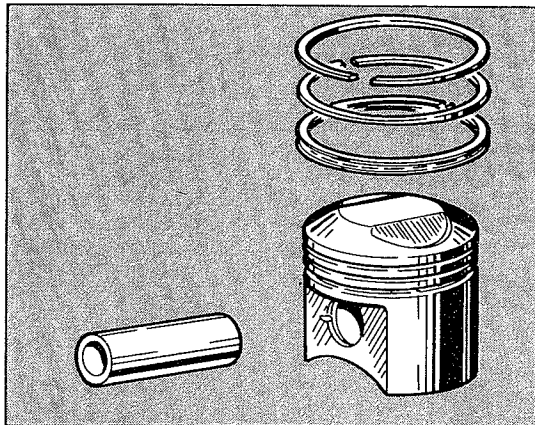
Position the piston without piston rings in the cylinder and with the aid of a feeler gauge check the assembly clearance. Clearance on assembly $0.0008 \div 0.0016$ in. Wear limit 0.0055 in.

Accouplement piston-cylindre.

Introduire le piston sans les bagues élastiques dans le cylindre et vérifier le jeu d'accouplement à l'aide d'un épaisseurètre. Jeu au montage: $0,02 \div 0,04$ mm. Limite usure $0,14$ mm.

Passung Kolben-Zylinder.

Den Kolben ohne Segmente in der Zylinder anordnen und mit einem Dickenmesser das Passspiel kontrollieren. Passspiel bei der Montage: $0,02 \div 0,04$ mm. Verschleissgrenze: $0,14$ mm.



Spinotti.

Devono essere perfettamente levigati, senza rigature, scalini o colorazioni bluastre dovute a surriscaldamento. Sostituendo lo spinotto è necessario sostituire anche la boccia 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 blâtres 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.

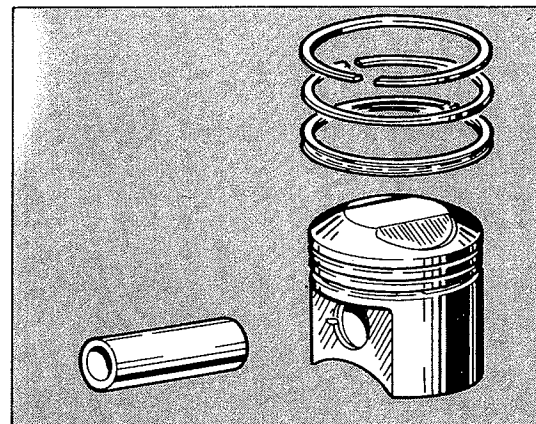
Must never show shrinking signs or scorings. The spare pistons are supplied with piston rings and gudgeon pins.

Bagues élastiques.

Les bagues élastique ne doivent avoir ni des marques de forçage ni des rayures. Les pistons de recharge sont livrés complets de bagues élastiques et goudjons.

Segmente.

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



Accoppiamento segmenti-cave sul pistone.

La figura mostra il gioco assiale dei segmenti.

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.

This figure shows the end play of pistons rings (mm).

The max. allowed wear limit is 0.0047 in.

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

Accouplement bagues élastiques-rainures du piston.

La figure montre le jeu axial des segments.

Limite usure maxi admise 0,12 mm.

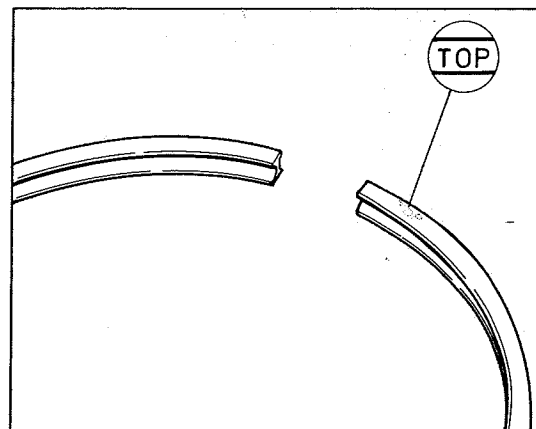
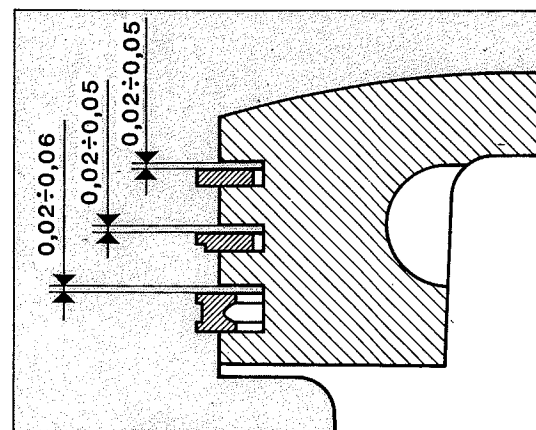
Dans l'accouplement piston-bagues élastiques la marque «TOP» doit rester toujours en haut.

Passung Segmente-Leistennut auf dem Kolben.

Das Bild zeigt das Axialspiel der Kolbenringe (mm).

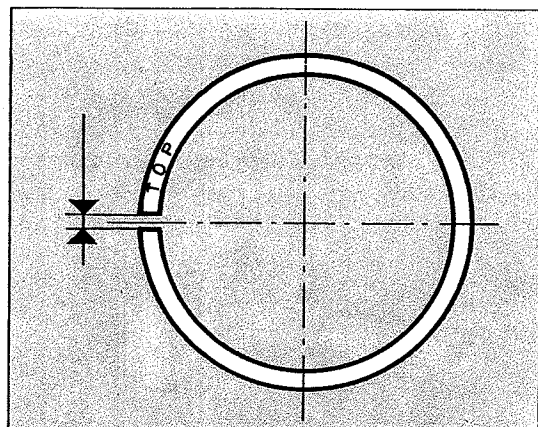
Die maximal zulässige Verschleissgrenze beträgt 0,12 mm.

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 più 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 0.0118÷0.0196 in. wear limit 0.0472 in.
- 2nd piston ring 0.0118÷0.0196 in. wear limit 0.0472 in.
- 3rd piston ring 0.0984÷0.0196 in. wear limit 0.0393 in.

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 $0,004 \div 0,012$ mm. Il limite di usura massimo ammesso è di 0,05 mm.

Gudgeon pin-piston assembly.

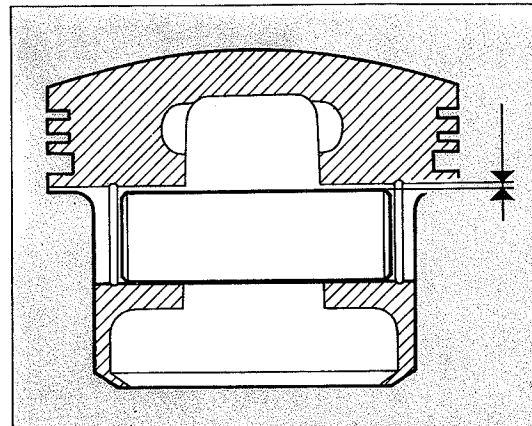
The assembly clearance must be $0.00015 \div 0.00047$ in. The max allowed wear limit is 0.0019 in.

Accouplement goujon-piston.

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

Passung Kolbenbolzen.

Bei der Montage muss das Passspiel $0,004 \div 0,012$ 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 $0,006 \div 0,028$ mm. Il limite di usura massimo ammesso è di 0,05 mm.

Gudgeon pin-small end bush assembly.

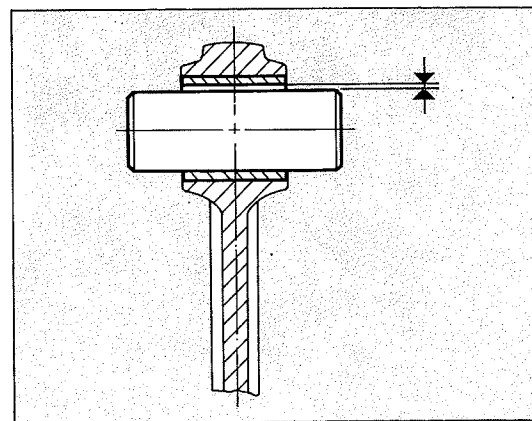
The assembly clearance must be $0.00023 \div 0.00110$ in. The max allowed wear limit is 0.0019 in.

Accouplement goujon-douille du pied de bielle.

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

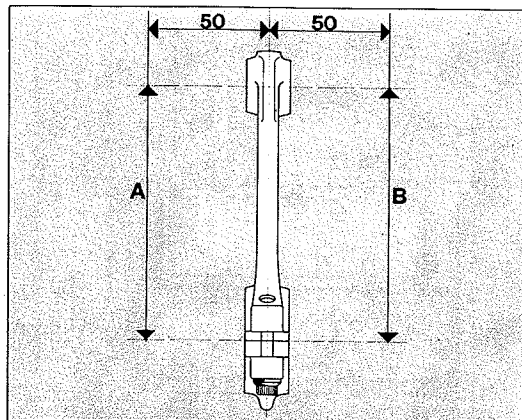
Passung Achslagerbolzen-Pleuelstangenkopf.

Bei der Montage muss das Passspiel $0,006 \div 0,028$ 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 1.96 in. from the conrod longitudinal axis: it must be lower than 0.0019 in.; 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 $0,052 \div 0,095$ 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 0.0020 to 0.0037 in.

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 $0.7088 \div 0.7096$ in.

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 $0,052 \div 0,095$ mm.

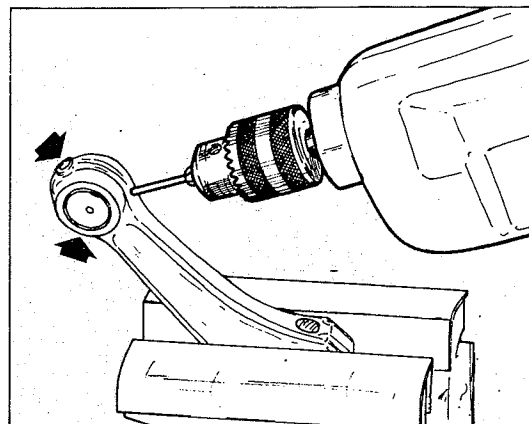
Perçer les trous de graissage sur la nouvelle douille en alignement des trous qui se trouvent déjà sur le pied de bielle et aléser la douille pour obtenir un diamètre intérieur de $18,006 \div 18,024$ mm.

Ersetzen der Pleuelbolzenbuchse.

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

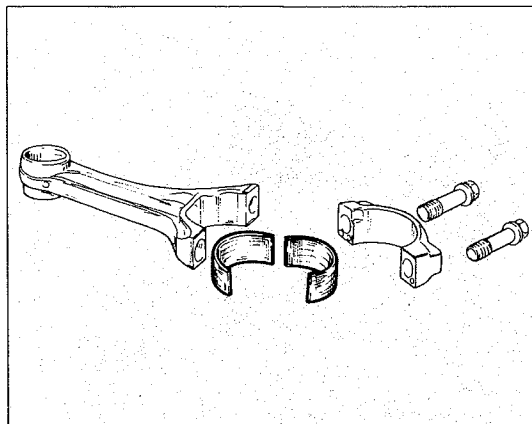
Das Übermass bei der Montage zwischen der Buchse und dem entsprechenden Sitz der Pleuelstange muss $0,052 \div 0,095$ mm sein.

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 0.0098 or 0.0196 in.

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 racloir 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 Schleifleinen 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 (massimo 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 0.0004 in.) and taper (max. admitted 0.0004 in.) 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 0.0008 in.).

Vilebrequin

Les manetons 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 manetons de bielle par un micromètre en le plaçant en plusieurs directions.

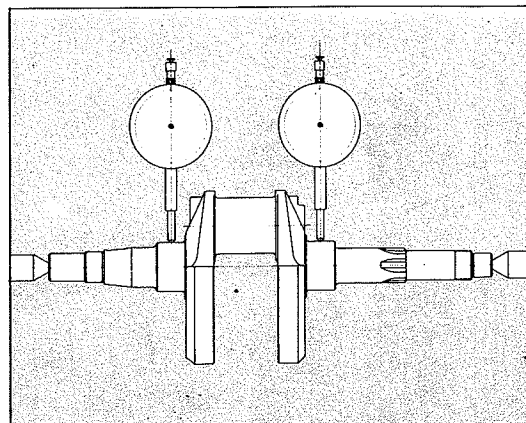
Mesurer l'alignements des manetons de banc avec le comparateur en plaçant l'arbre entre deux contre-pointes (erreur maxi 0,02 mm).

Antriebswelle.

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

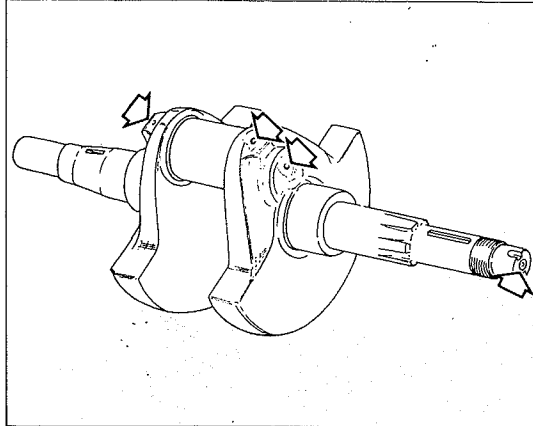
Mit der Hilfe eines Mikrometers die Unrundheit (maximum zugelassen 0,01 mm) und die Konizität (maximum zugelassen 0,01 mm) der Kurbelzapfen in verschiedene Richtungen messen.

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 de bielle soit sur les trois bouchons filetés et re-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.

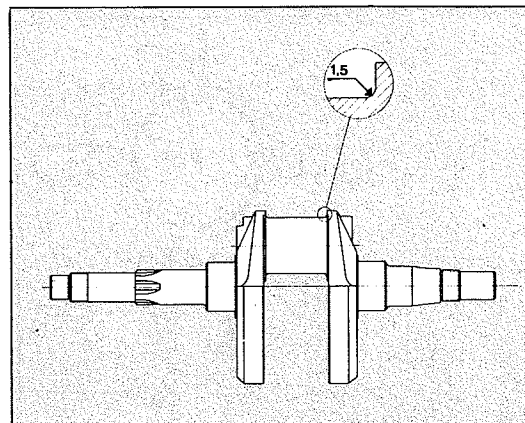
Qualora si riscontrino danneggiamenti od usura del perno di biella è necessario procedere alla rettifica presso una officina specializzata.

Il diametro del perno di biella può essere minorato di 0,25 o 0,50 mm rispetto al diametro nominale di $40,008 \div 40,020$ mm. È fondamentale che, dopo la rettifica, il raccordo tra perno e spallamento abbia un raggio di curvatura massimo 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 0.0098 or 0.0197 in. compared with the nominal dia of $1.5751 \div 1.5755$ in. It is essential that after grinding the connection between journal and shoulder has a max. curvature radius of 0.059 in. Grinding should be followed by heat treatment (sulphurnitriding at 550°C).



Rectification du maneton de bielle.

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

Le diamètre du maneton de bielle peut être réduit de 0,25 ou 0,50 mm par rapport au diamètre nominal de $40,008 \div 40,020$ mm.

Après la rectification la connection entre le maneton 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 .)

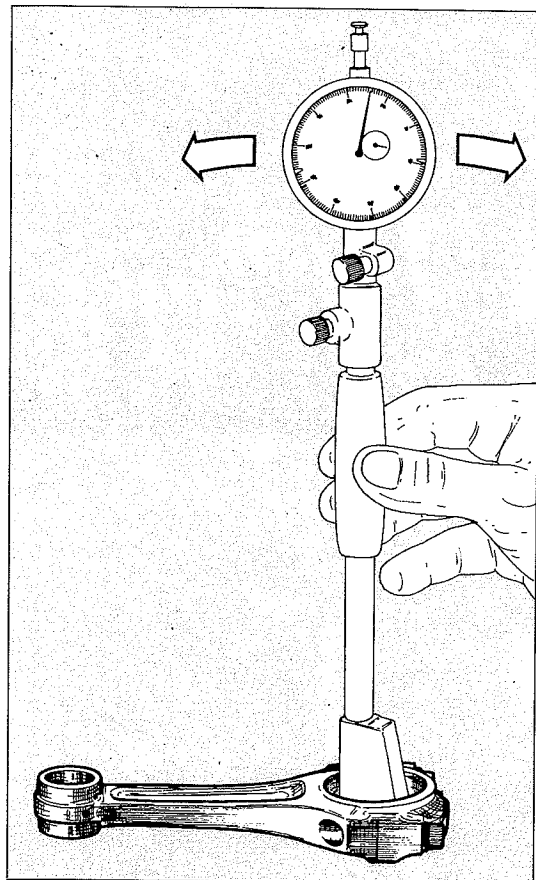
Schleifen des Kurbelzapfens.

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 $40,008 \div 40,020$ 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 $61 \div 66 \text{ Nm}$ ($6,2 \div 6,7 \text{ kgm}$).

Eeguire la misurazione del diametro della testa di biella e del perno di biella; il gioco di accoppiamento deve essere $0,02 \div 0,06 \text{ mm}$.

Half-bearings-conrod journal assembly.

Mount the half-bearings in the conrod big end and tighten the screws to a torque of $44.84 \div 48.46 \text{ lb./ft.}$

Measure the diameters of the conrod big end and conrod journal: fit play must be between 0.0008 and 0.0024 in.

Accouplement demi-roulements-pivot de bielle.

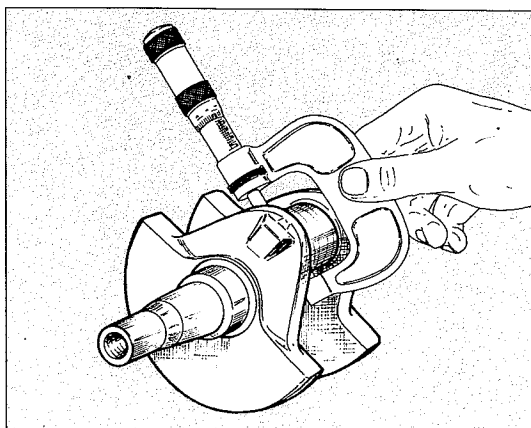
Monter les demi-roulements sur la tête de bielle et serrer les vis de blocage avec un couple de $61 \div 66 \text{ Nm}$ ($6,2 \div 6,7 \text{ kgm}$).

Mesurer le diamètre de la tête de bielle et du maneton de bielle; le jeu de l'accouplement est $0,02 \div 0,06 \text{ mm}$.

Passung Halblager-Kurbelzapfen.

Die Halblager in die Kurbelzapfenenden des Pleuels montieren und die Verbindungsschrauben mit $61 \div 66 \text{ Nm}$ ($6,2 \div 6,7 \text{ kpm}$) anziehen.

Den Durchmesser des Kurbelzapfenendes und des Kurbelzapfens messen; das Spiel der Paarung muss $0,02 \div 0,06 \text{ mm}$ 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.

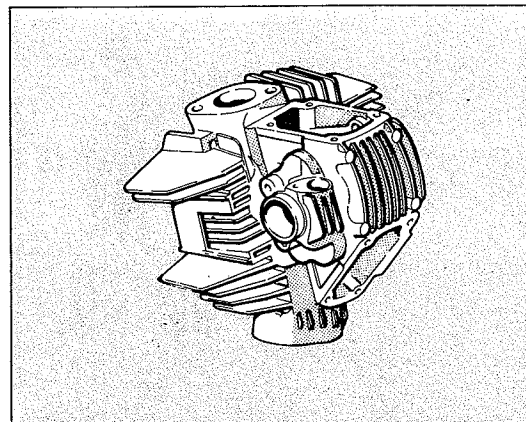
Remove the carbon deposit from combustion chamber. Check for cracks and make sure that there are no indentations or damages of any kind on the seal surfaces. Flatness must be perfect as well as the threading of the spark plug seat.

Culasse.

Enlever tout dépôts 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.

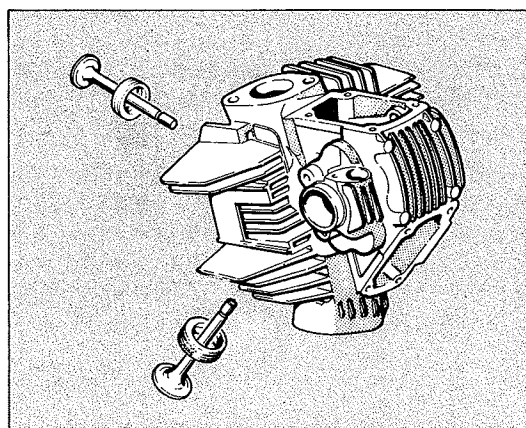
It must not be too recessed and must not show signs of pitting or cracks. If the seat is lightly damaged, it must be milled using 45° cutters, and subsequently the valves must be ground.

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.

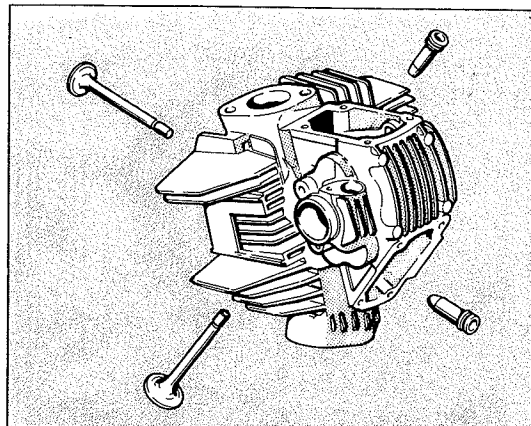
Ventilsitz.

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.

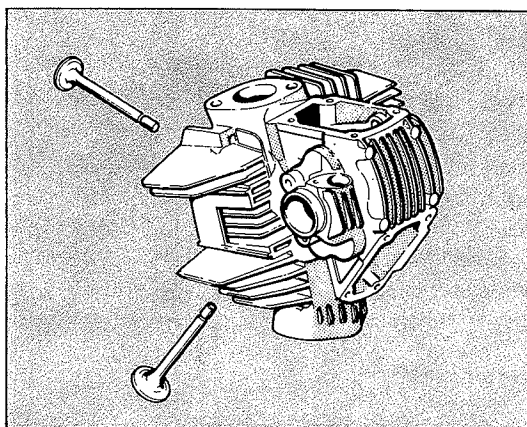
Check visually the valve guide. When replacing the valve guide it is necessary to also replace the valve.

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 soit 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.

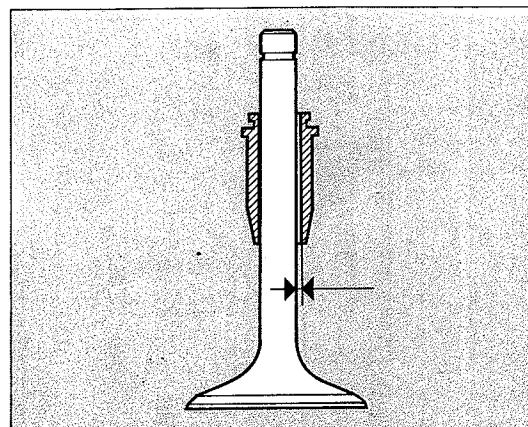
The assembly clearance must be $0.0008 \div 0.0017$ in. Max. allowed wear limit 0.0031 in.

Accouplement soupape-guide soupape.

Le jeu d'accouplement au montage est $0,02 \div 0,045$ 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.

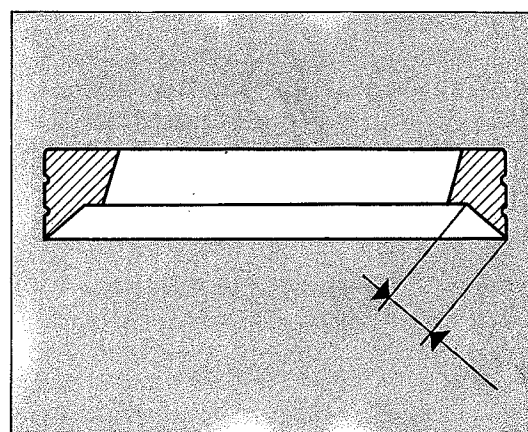
Check by Prussian blue or minium and oil mixture that the contact surface between valve and seat is $0.055 \div 0.062$ in. If the dimension measured is not the one specified, grind the valve and regrind the seat.

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.

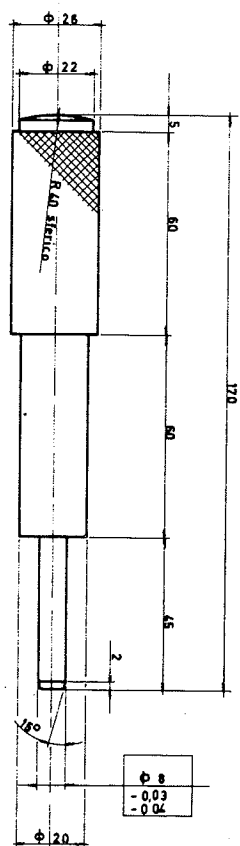
Passung Ventil-Ventilsitz.

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 $150 \div 160^{\circ}\text{C}$. 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°C to 160°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 oversized of 0.0012 in with respect to the previous one.



Spare valve guides are supplied 0.0012-0.0024 and 0.0035 in. 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°C à 160°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.

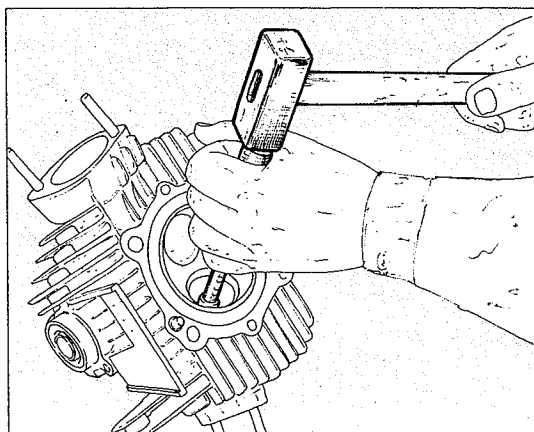
Auswechseln der Ventileführung.

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 $0,11 \div 0,16$ mm. Le sedi valvole sono fornite di ricambio con maggiorazione sul diametro esterno di 0,03 mm. Scaldare lentamente ed uniformemente la testa ad una temperatura di 200°C 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.

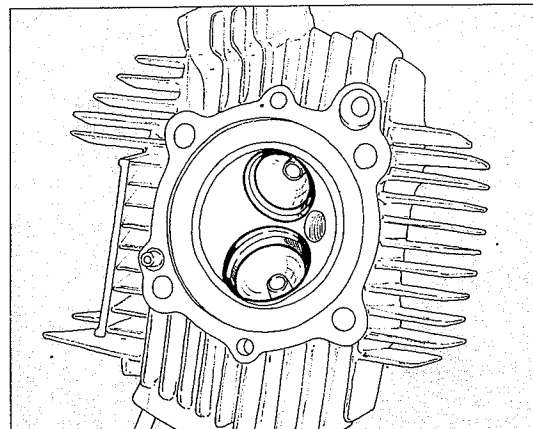
Remove the worn seats and mill the rings. Be very careful not to damage the housing on the head. Check the diameter of the housings on the head and select the oversized valve seat, bearing in mind that the assembly interference shall be $0.0043 \div 0.0063$ in. Spare valve seats are supplied 0.0012 in. oversized on the outer diameter. Slowly and evenly heat the head at a temperature of 200°C, 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 $0,11 \div 0,16$ mm. Les sièges de soupape sont livrés comme pièces détachées avec une majoration de 0,03 mm sur le diamètre extérieur. Chauffer doucement et uniformément la culasse à une température de 200°C et introduire les sièges parfaitement centrés dans leur emplacement. Laisser refroidir, fraiser les sièges et roder les soupapes.

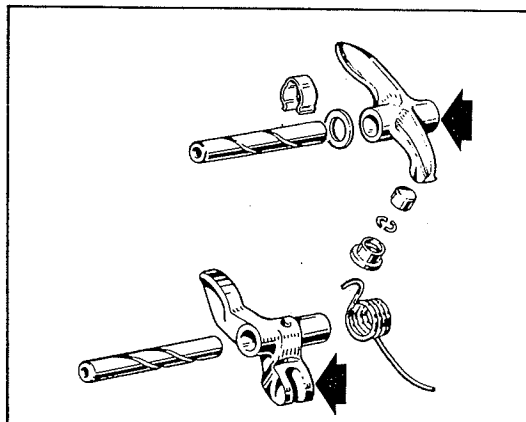
Auswechseln des Ventilsitzes.

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 einen überdimensionierten Ventilsitz wählen; dabei ist zu berücksichtigen, dass das Montageübermass $0,11-0,16$ mm betragen muss. Die Ventilsitze werden als Ersatzteile mit Übermass von 0,03 mm auf dem Aussendurchmesser geliefert. Den Zylinderkopf langsam und gleichmässig in einem Ofen auf 200°C Temperatur erwärmen, 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.

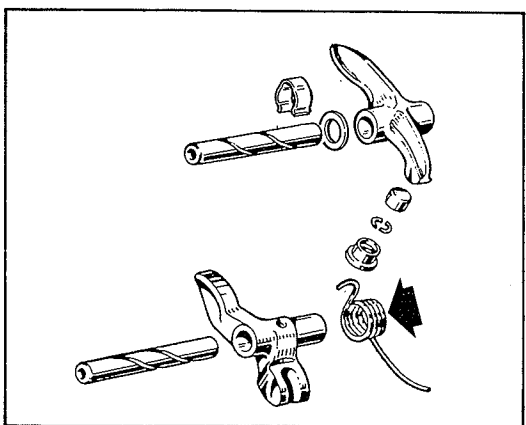
Check that the working areas are in perfect conditions, with no signs of wear, grooving or chrome coating breakaway. Check the condition of the rocker arm bore and of the relevant pin. Check that the working areas of the adjusters and return caps of the valves are perfectly flat and that there are no 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 Verschlusskipphhebelfedern vornehmen. Sie dürfen weder gerissen, verformt noch unfest 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.

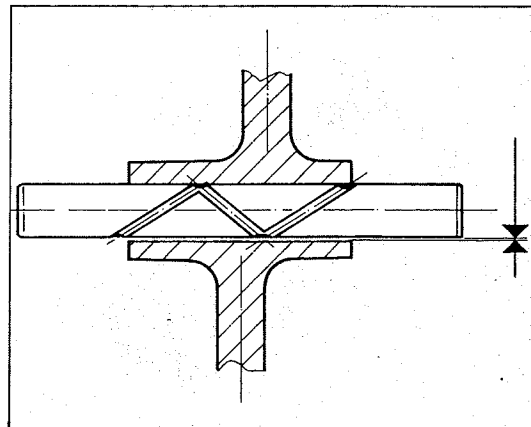
The assembly clearance must be $0.0012 \div 0.0023$ in. Max. allowed wear limit 0.0031 in.

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 od 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.

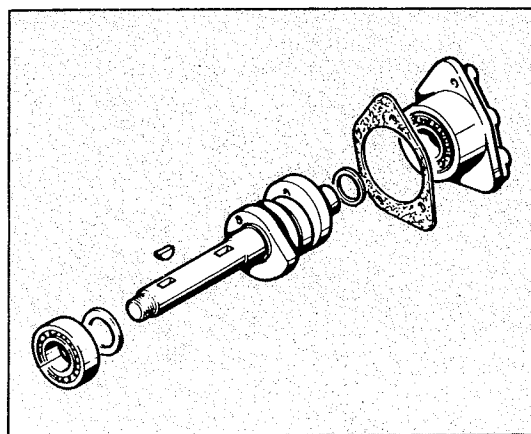
Check that the working surfaces of the cams are free from scratches, grooves, steps or waviness. Check that the lubrication ducts are free. Check the condition of the bearings housed in the valve timing supports.

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.

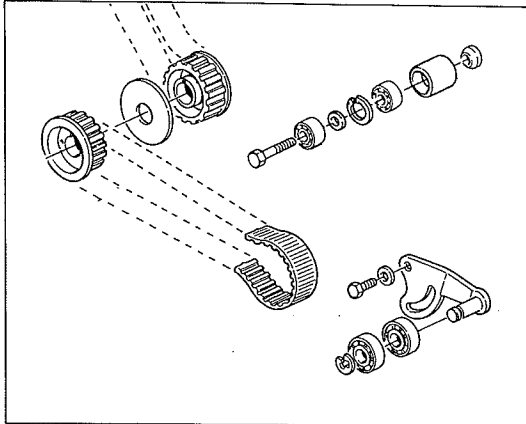
Nockenwellen und Lager.

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.

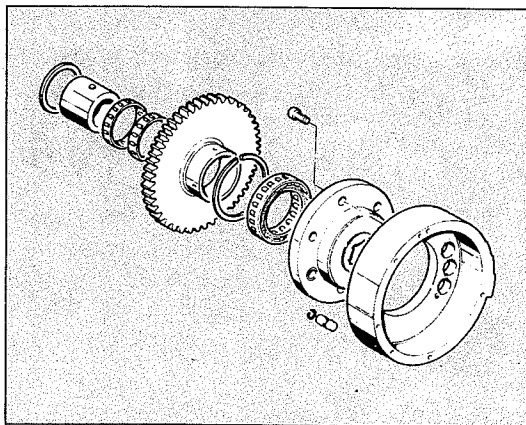
The pulleys must not show signs of wear or any kind of damages. Make sure the stretcher bearings rotate freely without excessive play. The belts must be in perfect conditions and in any case it is advisable to replace them at each overhaul.

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.

Usare viti di fissaggio nuove e chiudere alla coppia di 64 Nm (6,5 kgm).

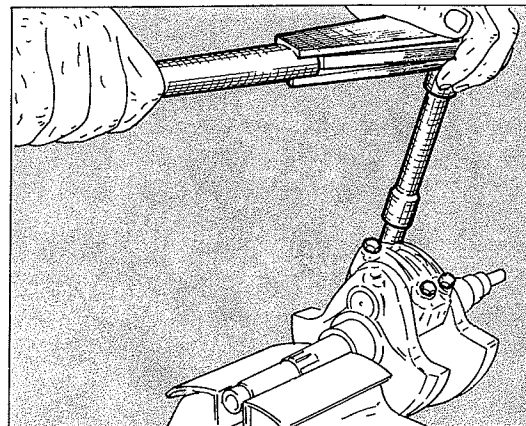
A ricomposizione avvenuta controllare il gioco assiale delle bielle: deve essere $0,15 \div 0,35$ mm.

Crankshaft assembly.

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

Lubricate fully and position the conrods and caps.

Use brand new fixing screws and tighten to a torque of 47.01 lb./ft. After mounting, check the conrod axial play; it must be between 0.0059 and 0.0138 in.



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.

Employer des vis de fixation neuves et serrer avec un couple de 64 Nm (6,5 kgm).

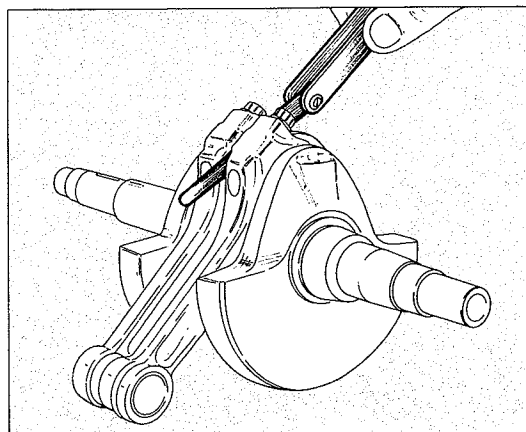
Après la reconstitution, vérifier le jeu axial des bielles qui est $0,15 \div 0,35$ mm.

Angriff der Pleuelstangen.

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

Reichlich einsmieren und die Pleuel und ihre entsprechenden Deckel. Neue Stellschrauben anwenden und mit 64 Nm (6,5 kgm) anziehen.

Einmal zusammengesetzt, muss das Achsspiel der Pleuel $0,15 \div 0,35$ mm sein.



Selezione imbiellaggio

Dovendo ordinare al Servizio Ricambi un imbiellaggio nuovo é necessario specificare per l'albero motore il n° di codice stampigliato sul pezzo stesso e per le bielle il colore stampigliato sulla superficie esterna del cavallotto di unione.

Crankshaft selection.

Having to order a new crankshaft to the Spare Parts Department, pls. specify the part number stamped on the same crankshaft and the colour painted on the outer surface of the connecting link, for con. rods.

Selection du vilebrequin.

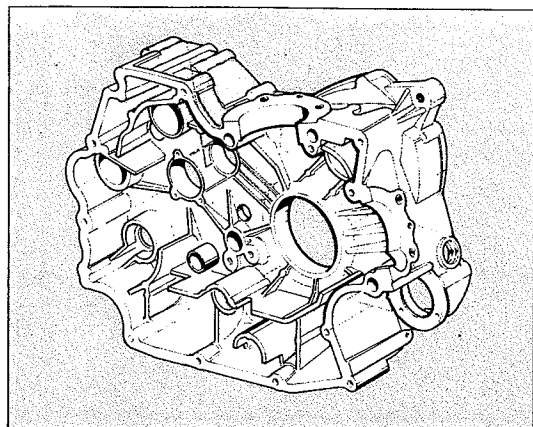
En devant commander un vilebrequin neuf au Service des Pièces Détachées, il faudra spécifier, pour le même vilebrequin le numéro de la pièce imprimée sur celui-ci et pour les bielles, la couleur peinte sur la surface extérieure de l'étrier de jonction.

Auswahl der Pleuelstangen.

Wenn man einen neuen Satz Pleuelstangen der Ersatzteilabteilung bestellen will, muß man die auf dem Teil gestempelte Kodenummer für die Pleuelstange und die auf der Aussenfläche des Vorderbügels sichtbare Farbe für die Pleuelstangen genau angeben.



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 semicarter 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-carter 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.

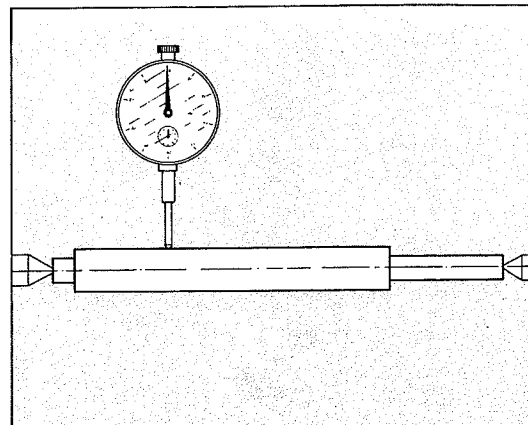
Check by positioning the shaft between two centers and measuring with a dial gauge that the index does not move above the value of 0.0019 in.

Contrôle de la linéarité des arbres.

Mettre l'arbre entre deux contrepontes 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.

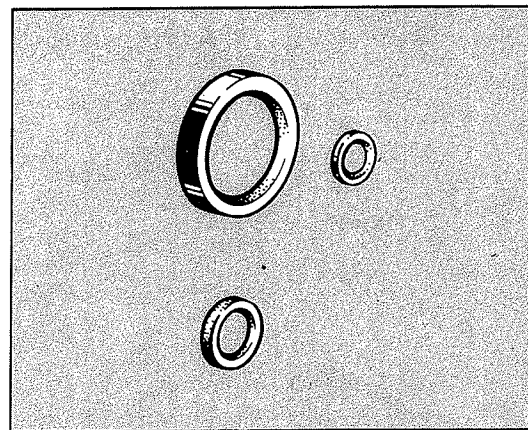
Replace the oil seals at every engine overhauling. Replace new oil seals in square with the housings and use proper plugs. After the assembly, lubricate with oil the oil seal edge. Carry out the operation with max. care and attention.

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 terminé le montage, graisser le bord du pare-huile avec de l'huile. Cette opération doit être effectuée avec beaucoup de soin.

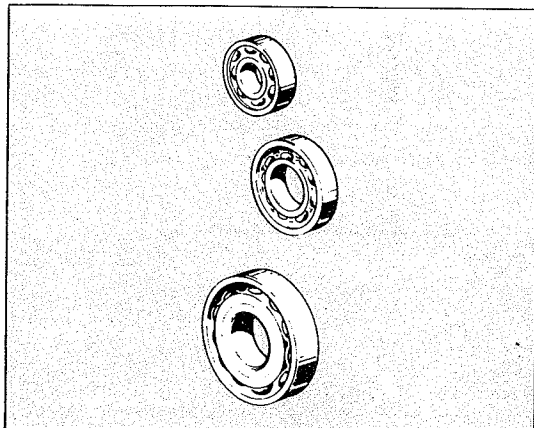
Auswechseln der Ölabdichtungen.

Diese sind bei jeder Motorüberholung zu erneuern. Die neuen Ölabdichtungen massgerecht in ihre Aufnahmen fügen; dafür einen Puffer verwenden. Nach der Montage die Öldichtungslippen einölen. 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 semicarterm 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 semicarterm.

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 einsmieren 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 0.0039 in.;
- play between gears and pump body does not exceed 0.0039 in.;
- play between gears and cover does not exceed 0.0027 in.;
- the pump cover is free from indentations, steps or scoring.

Pompe à huile.

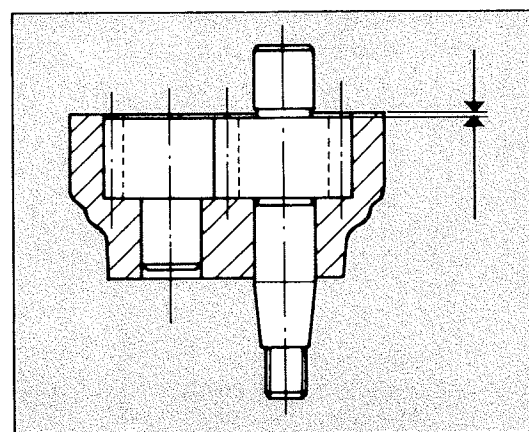
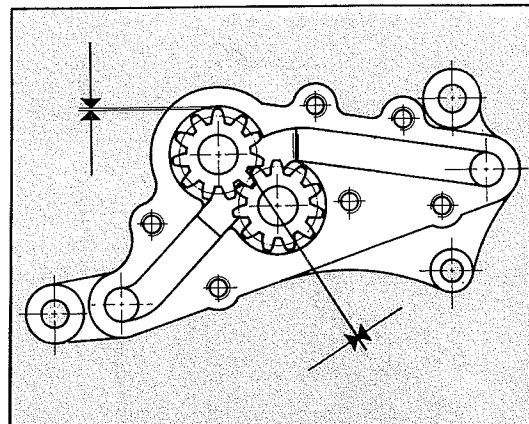
Effectuer les contrôles suivants:

- 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.

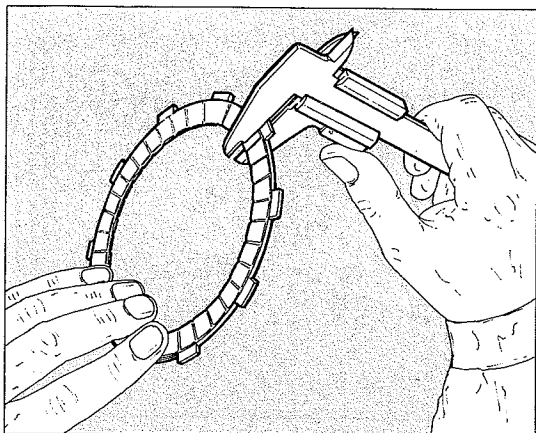
Die folgenden Kontrollen ausführen:

- das Spiel zwischen den Zähnen der Räder soll nicht mehr als 0,10 mm sein;
- das Spiel zwischen den Zahnrädern und dem Pumpekörper 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 uno spessore inferiore a 3,3 mm.

Le molle frizione devono avere una lunghezza libera non inferiore a 41 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 antifriction material must have a thickness of at least 0.129 in.

The clutch springs must have a free length of at least 1.6142 in.

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 3,3 mm.

Les ressorts de l'embrayage doivent avoir une longueur libre au moins de 41 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 3,3 mm haben.

Die Kupplungsfeder dürfen keine freie Länge unter 41 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 folli 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 $8,00 \div 8,09$ mm con limite di usura a 8,19 mm.

Gearbox.

Check the condition 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 not higher than 0.0039. 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 $0.314 \div 0.318$ in. with 0.322 in. wear limit.

Boîte de vitesse.

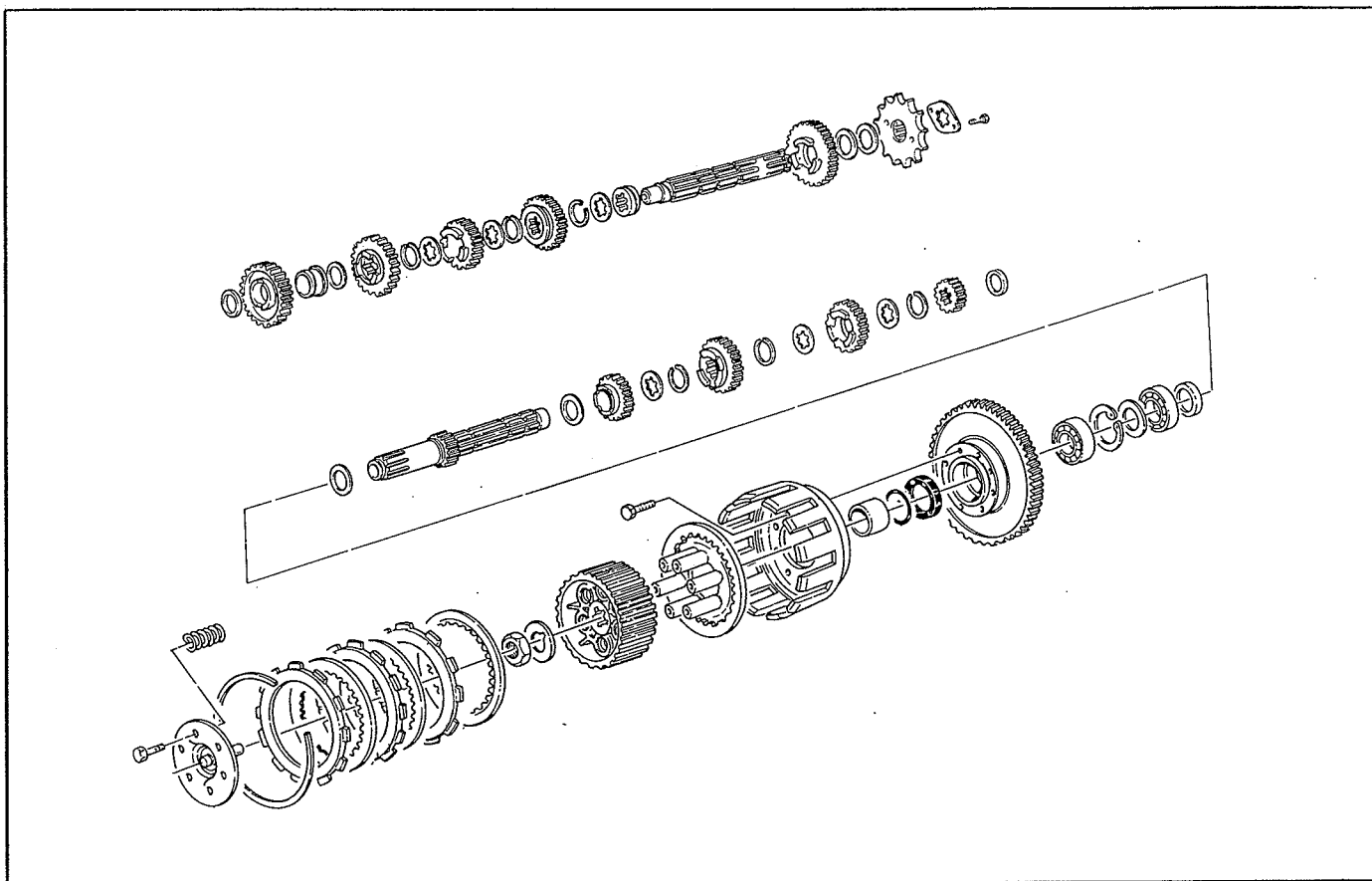
Vérifier si les dents d'embrayage frontal des engrenages sont en parfaites conditions et aux angles vifs. Vérifier si les engrenages à vide tournent librement sur les arbres et leur jeu n'excède pas 0,10 mm. Les filetages et les rainures des arbres doivent être en parfaites conditions. Vérifier aussi 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 $8,00 \div 8,09$ mm. Limite d'usure 8,19 mm.

Getriebe.

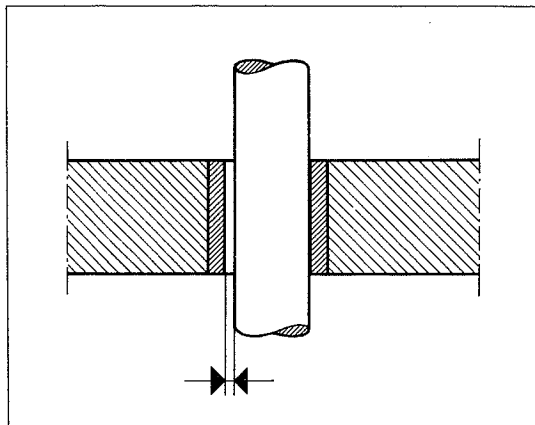
Den Zustand der Stirnkupplungsklauen kontrollieren, die einwandfrei und ohne Kanten sein müssen; die Leerlaufzahnräder prüfen: sie müssen sich frei auf ihren Wellen drehen und gleichzeitig darf das Spiel 0,10 mm nicht überschreiten. Die Wellengewinde und -nuten müssen in perfektem Zustand sein. Weiter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

Die Breite der Vorgelegennut 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 $0.0008 \div 0.0012$ in. Max. allowed wear limit 0.0039 in.

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.

Il carburatore che equipaggia questo modello è di tipo automobilistico e pertanto, per la sua complessità costruttiva, ogni intervento deve essere eseguito da personale specializzato o presso i centri di assistenza «WEBER». Agli intervalli previsti dalla tabella di manutenzione periodica eseguire la pulizia dei getti e dei condotti utilizzando aria compressa; non usare punte o fili metallici.

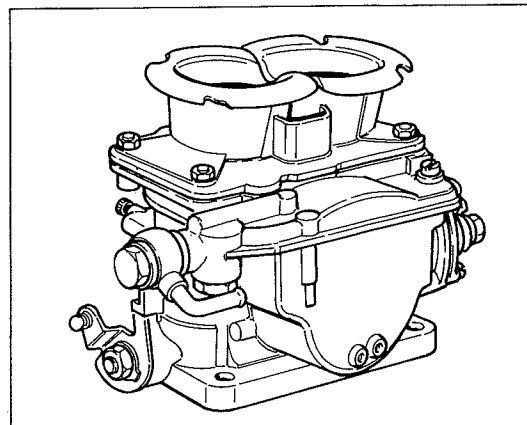
Verificare che la valvola a spillo del galleggiante faccia perfetta tenuta; verificare la tenuta delle valvole a farfalla.

Carburetor overhauling.

The carburetor fitted to this model is a car-type therefore, for its manufacturing complexity, every intervention must be done by skilled and specialized technicians or by «WEBER» service stations.

At the intervals mentioned in the maintenance table, clean the jets and the ducts with compressed air; do not use needles or metallic wires.

Check that needle valve of the float is perfectly sealing; check the throttle valve sealing.



Revision carburateur.

Le carburateur équipant ce modèle est du type auto et pourtant, pour sa complexité constructive, chaque intervention devra être effectuée par du personnel spécialisé ou chez des Stations-Service «WEBER».

Aux intervalles prévus dans la Table des entretiens périodiques effectuer le nettoyage des gicleurs et des conduites en utilisant air comprimé; n'utiliser jamais des pointes ou des fils métalliques.

Vérifier que la soupape à pointeau du flotteur ait un'étanchéité parfaite; vérifier aussi l'étanchéité des papillons.

Revision des Vergasers.

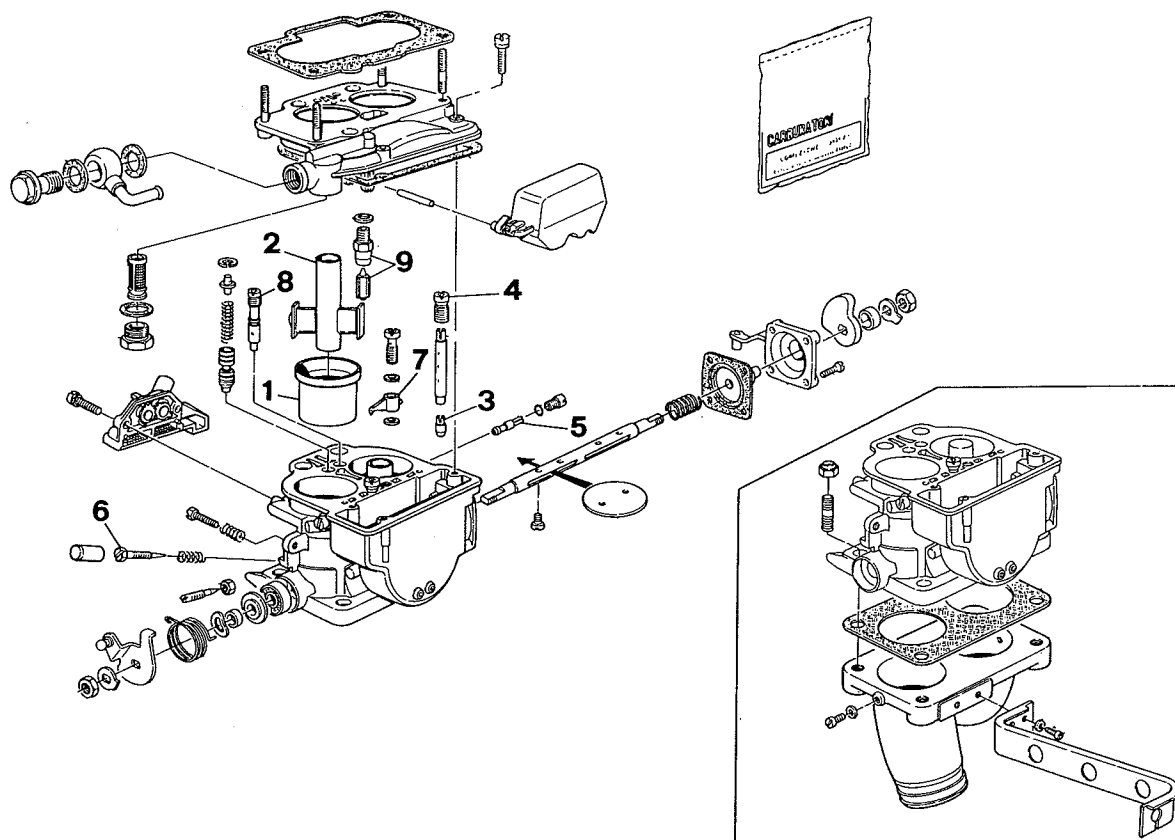
Dieses Modell ist mit einem Vergaser vom Wagentyp ausgerüstet.

Aus diesem Grund soll man irgendeine nötige Arbeit nur von den Fachleuten oder in den Kundendienstbetrieben der «WEBER» ausführen lassen.

Auf den Intervallen die von der periodischen Wartung vorgesehen sind (siehe Tabelle) sind Düsen und Leitkanäle durch Luftstrahl zu reinigen. Keine Spitze noch metallische Faden anwenden.

Die Nadelventil am Schwimmer auf perfekte Dichtigkeit prüfen. Die Dichtigkeit der Drossel nachprüfen.

REVISIONE MOTORE



Rif.	Denominazione	WEBER 44DCNF 107
1	Diffusore	36
2	Centratore	350
3	Getto principale	150
4	Getto aria di freno	170
5	Getto minimo	57
6	Getto aria minimo	130
7	Getto pompa	35
8	Getto avviamento	F7/110
9	Valvola a spillo	300
—	Livello meccanico galleggiante (mm)	46

**ENGINE OVERHAULING
REVISION MOTEUR
REVISION DES MOTORS**



Ref.	Description	WEBER 44DCNF 107
1	Choke	36
2	Auxiliary Ventury	350
3	Main jet	150
4	Air corrector jet	170
5	Idling jet	57
6	Air idling jet	130
7	Pump jet	35
8	Starting jet	F7/110
9	Needle valve	300
—	Mechanical floating level	1.811 in.

Réf.	Description	WEBER 44DCNF 107
1	Diffuseur	36
2	Centreur	350
3	Gicleur principal	150
4	Jet d'air de freinage	170
5	Gicleur de ralenti	57
6	Jet d'air de ralenti	130
7	Gicleur de pompe	35
8	Gicleur de starter	F7/110
9	Soupape à pointeau	300
—	Niveau mécanique flotteur (mm)	46

Bez.	Benennung	WEBER 44DCNF 107
1	Lufrichter	36
2	Zerstäuber	350
3	Hauptdüse	150
4	Luftkorrekturdüse	170
5	Leerlaufdüse	57
6	Luftdüse für Leerlauf	130
7	Pumpendüse	35
8	Starterdüse	F7/110
9	Schwimmernadelventil	300
—	Mechan. Schwimmerniveau (mm)	46

**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

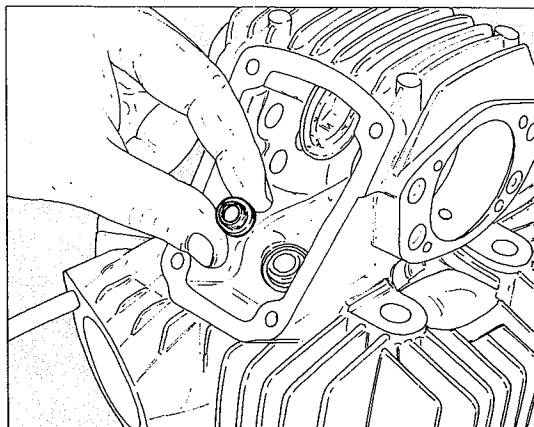
RÉCOMPOSITION MOTEUR MOTORZUSAMMENBAU



Soupapes	H.4	Ventile
Culbuteur inférieur	H.4	Untere Schwinge
Arbre de la distribution	H.5	Nockenwelle
Culbuteur supérieur	H.7	Obere Schwinge
Couvercles des soupapes	H.8	Ventildeckel
Arbre primaire de la boîte à vitesses	H.9	Hauptwelle der Schaltung
Arbre secondaire de la boîte à vitesses	H.9	Nebenwelle der Schaltung
Fourches embrayage vitesses	H.9	Schaltgabel
Tambour sélecteur	H.9	Siebtrommel
Pivots de guide fourches	H.10	Führungszapfen der Gabeln
Vilebrequin	H.10	Antriebswelle
Arbre commande distribution	H.10	Nockenwellensteuerung
Soupape réglage pression huile	H.10	Öldruckreguliventil
Demi-carters	H.11	Semicarter
Engrenage d'entraînement	H.14	Hauptantriebsgetriebe
Pompe à huile	H.14	Ölpumpe
Embrayage	H.15	Kupplung
Couvercle côté droite	H.17	Rechter Seitendeckel
Groupe leviers sélection vitesses	H.18	Hebelwerk der Gangschaltung
Pignon chaîne	H.18	Kettenritzel
Moteur de démarrage	H.19	Anlassmotor
Galopin démarreur	H.20	Anlassvorrichtungsgetriebe
Engrenage commande distribution	H.20	Nockenwellengetriebe
Volant allumage électronique	H.22	Handrad der elektronischen Zündung
Rotor allumage électronique	H.22	Rotor der elektronischen Zündung
Plaque porte-pickup	H.23	Pick-up Platte
Couvercle côté gauche	H.24	Linker Seitendeckel
Piston et cylindre	H.24	Kolben und Zylinder
Culasse	H.26	Zylinderkopf
Mise à point de la distribution	H.27	Feineinstellung der Steuerung



RICOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE RE-ASSEMBLY RÉCOMPOSITION MOTEUR MOTORZUSAMMENBAU



Posizionare sul guidavalvola il gommino di tenuta olio.

Posizionare le valvole.

Disporre sull'attrezzo **88713.0143** il bilanciante inferiore e la relativa molla.

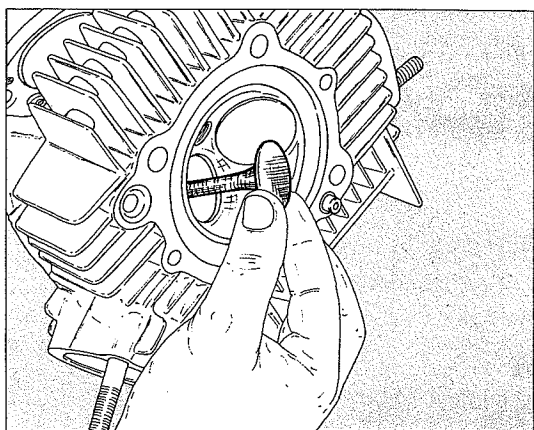
Inserire il gruppo attrezzo-bilanciere-molla nella testa ed installare l'attrezzo **88713.0262** al posto del perno bilanciante.

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.



Mettre en place le joint de retenue huile sur le guide-soupape.

Mettre en place les soupapes.

Mettre en place le culbuteur inférieur et son rotor sur l'outil **88713.0143**.

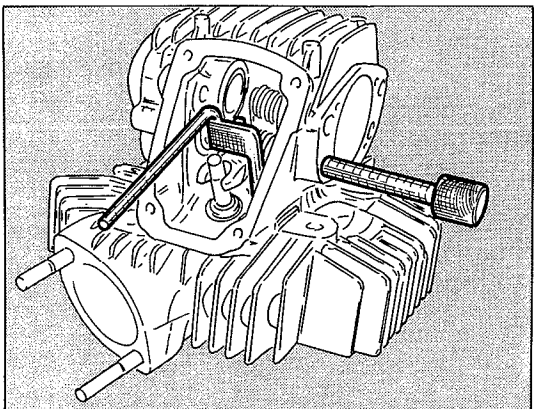
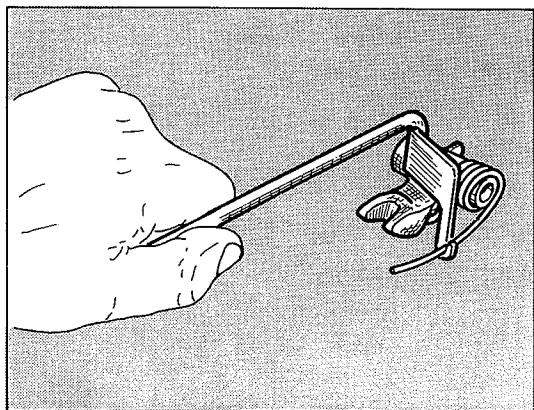
Introduire le groupe outil-culbuteur-ressort dans la culasse et monter l'outil **88713.0262** à la place du pivot culbuteur.

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 bilanciante perfettamente centrata rispetto allo stelo della valvola. Il bilanciante deve essere libero di muoversi senza presentare alcun gioco assiale.

Togliere la spina e posizionare il perno bilanciante 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 bilanciante 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 latéral 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 côté 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 Ventilspindel exakt positioniert. Die Schwinge muss sich; ohne das geringste Achsspiel aufzuweisen, frei bewegen können.

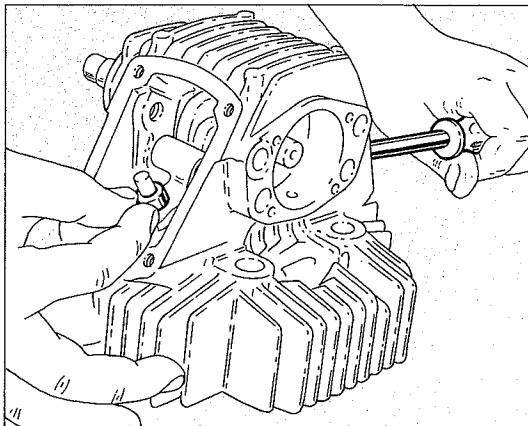
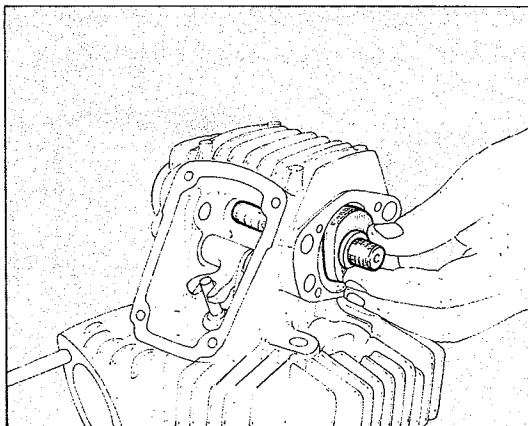
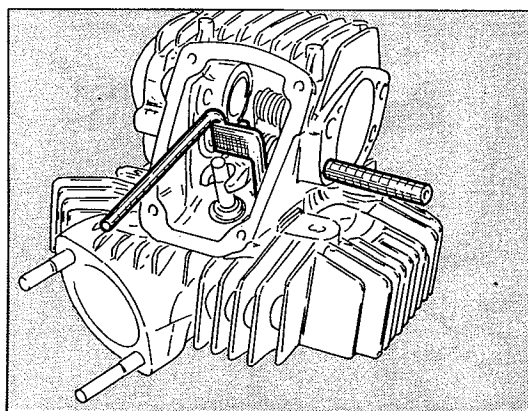
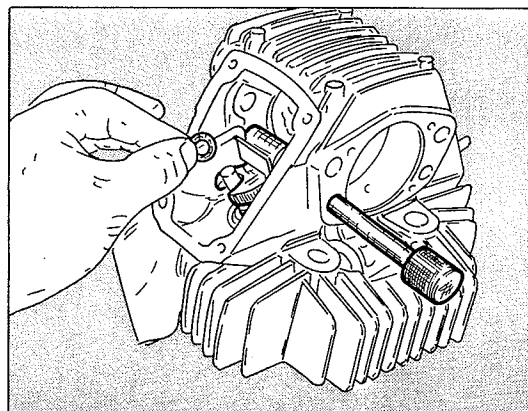
Den Stecker entfernen und den Schwingzapfen mit nach aussen gerichteter Bohrung positionieren.

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).

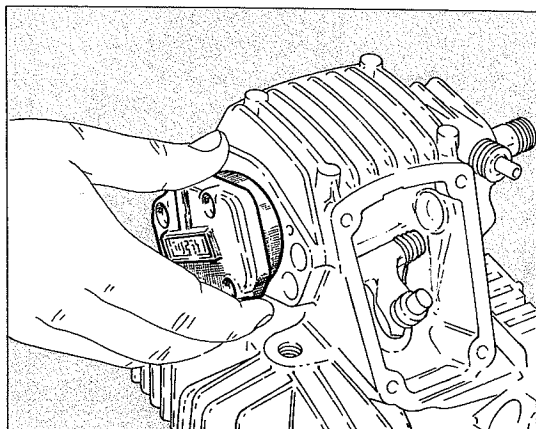
Die Nockenwelle drehen und mit Hilfe eines Schraubenziehers das Ende der mit einem Gleitschuh versehenen Schwinghe anheben.

Den Rückschlagsteller und die Halbringe positionieren.

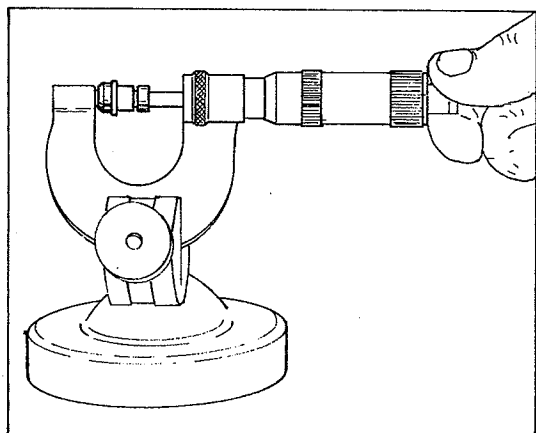




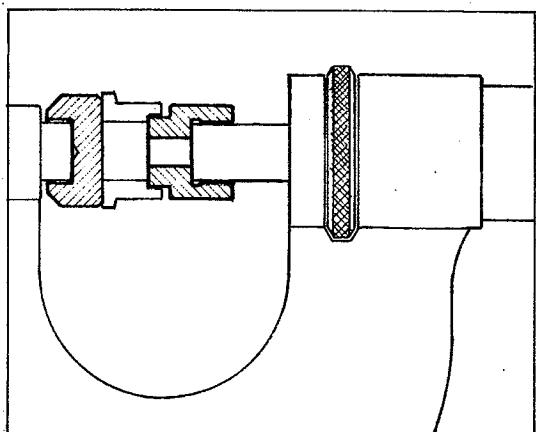
RICOMPOSIZIONE MOTORE **ENGINE RE-ASSEMBLY** **RÉCOMPOSITION MOTEUR** **MOTORZUSAMMENBAU**



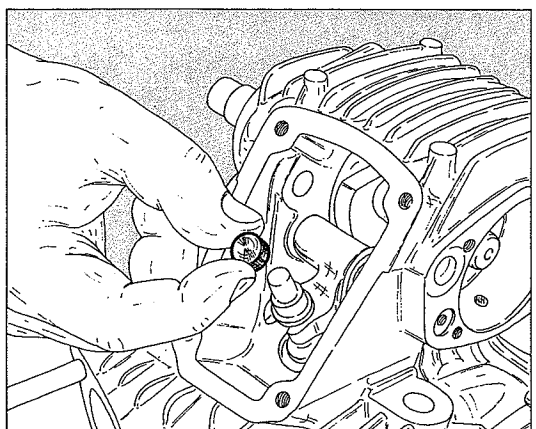
Montare provvisoriamente il cappellotto in modo che l'albero distribuzio-
 ne sia supportato da entrambe le estremità.
 Verificare che il gioco tra pattino del bilanci-
 ere e la camme sia zero e
 nel contempo il registro possa essere ruotato a mano.
 In caso contrario rilevare il gioco esistente tra bilanci-
 ere inferiore e
 registro con uno spessimetro.
 Controllare lo spessore del registro con micrometro $0 \div 25$ mm. con
 interposte le pastiche di Servizio come indicato in figura.
 Scegliere il registro appropriato, maggiorato della misura rilevata
 precedentemente con uno spessimetro.
 Posizionare il registro bilanci-
 ere 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 adjuster can be rotated by hand.
 Otherwise measure the clearance between lower rocker arm and
 adjuster with a feeler gauge.
 Check the adjuster thickness with a $0 \div 25$ mm. ($0 \div 100$ in.)
 micrometer, interposing service shims as shown in figure.
 Select the correct adjuster oversized by the thickness previously
 measured with feeler gauge.
 Position the opening rocker arm adjustment.



Monter provisoirement le capuchon afin que l'arbre de distribution soit sup-
 porté à ses deux extrémités.
 Vérifier si le jeu entre le patin du culbuteur et la camme est nul, et si la cale
 peut être tournée manuellement.
 En case contraire mesurer le jeu existant entre culbuteur inférieur et cale avec
 épaisseurmètre.
 Contrôler l'épaisseur de la cale avec micromètre $0 \div 25$ mm. avec interposi-
 tion de douilles comme illustré dans la figure.
 Choisir la cale convenable, avec majoration établie précédemment à l'aide
 d'un épaisseurmètre.
 Mettre en place la cale du culbuteur d'ouverture.



Provisorisch die Kappe montieren, so dass die Nockenwelle von beiden
 Enden gestützt wird.
 Prüfen, ob das Spiel zwischen Schwing-
 e und Nocke gleich Null ist und
 ob der Regler gleichzeitig von Hand gedreht werden kann.
 Ist dies nicht der Fall, so muss man das Spiel zwischen unterem Kipp-
 hebel und Ventilkäppchen mit einer Fühlerlehre messen.
 Mit einem Mikrometer wird die Stärke der Passscheibe gemessen.
 Sie muß $0 \div 25$ mm betragen, wenn die Dienstscheiben laut Abbildung
 dazwischen stehen.
 Die passende Passscheibe aussuchen, die um das mit der Fühlerlehre vo-
 rig bemessene Maß vergrößert werden muß.
 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 distribuzio-
ne 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 that play between rocker arm and adjuster is 0.0039 in.
Play is adjusted by replacing the upper adjustment unit with another of differ-
ent thickness (range 0.078 to 0.196 in.).

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 capuchon provisoirement, de façon que l'arbre de distribution
soit supporté à ses deux extrémités, et vérifier si le jeu entre le culbuteur
et la cale est 0,10 mm.

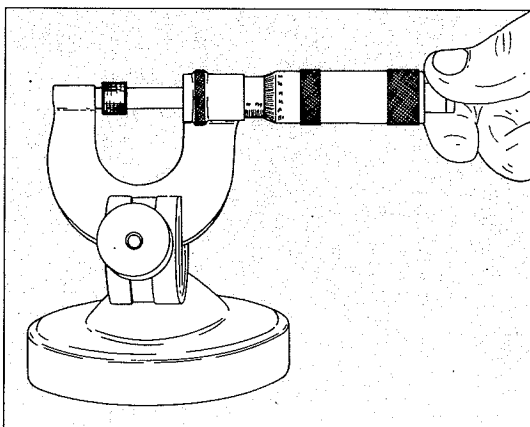
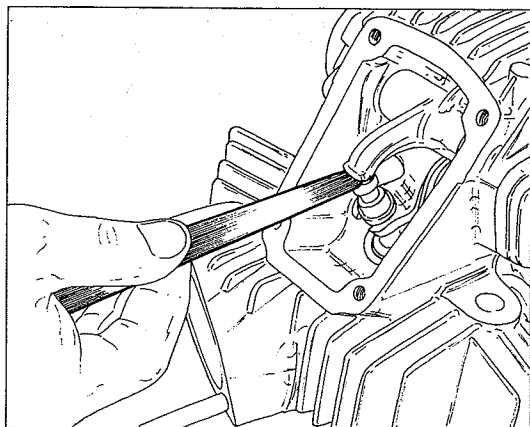
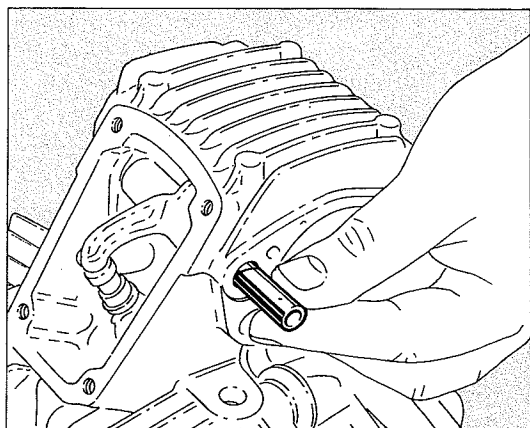
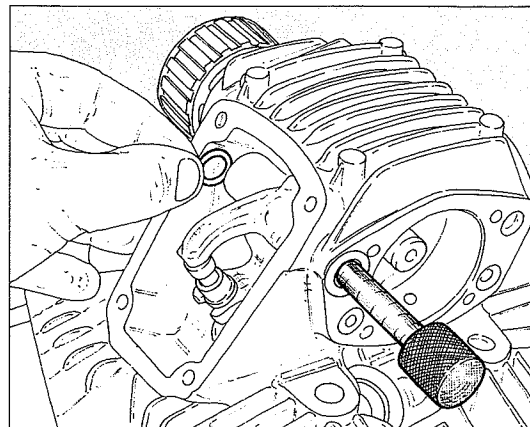
Régler le jeu en remplaçant la cale supérieure par une autre d'épaisseur
différente (échelle 2 à 5 mm).

Die Öffnungsschwinge positionieren und die Seitenverstärkung vorneh-
men, wie schon bei der unteren Schwinge getätigt unter Verwendung des
Steckers **88713.0262**.

Werkzeug abnehmen und Schwingzapfen mit nach aussen gerichteter
Bohrung positionieren.

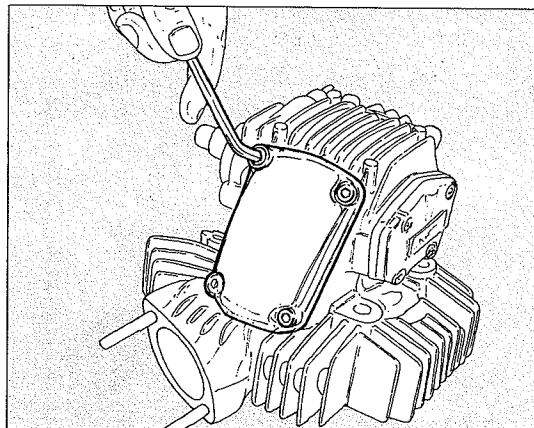
Provisorisch die Kappe montieren, so dass die Nockenwelle von beiden
Enden gestützt wird und prüfen, dass das Spiel zwischen Schwinge und
Regler 0,10 mm beträgt.

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 cappellotto 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.

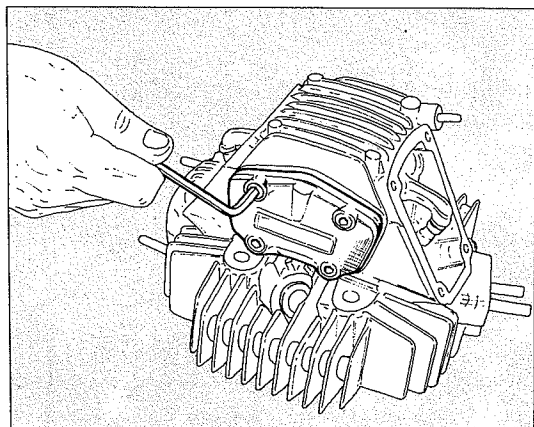
Fix the valve covers tightening the fixing screws.

Fixer le capuchon de support de l'arbre 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.

In the crankcase position the gearbox main shaft complete with shim adjustment washers and gears.

In the crankcase position the gearbox lay 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.

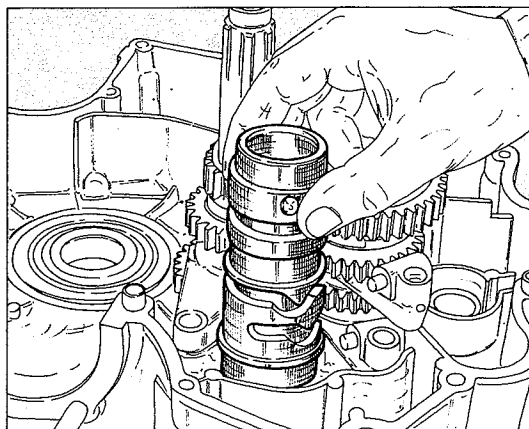
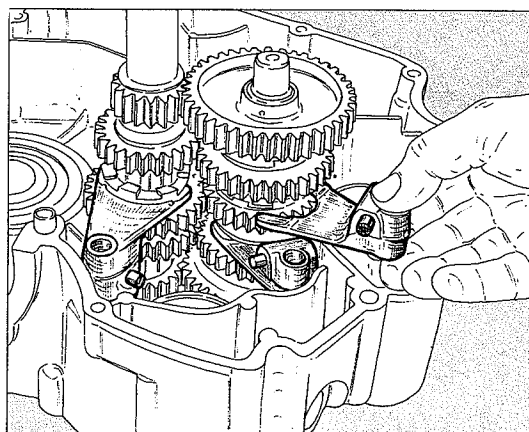
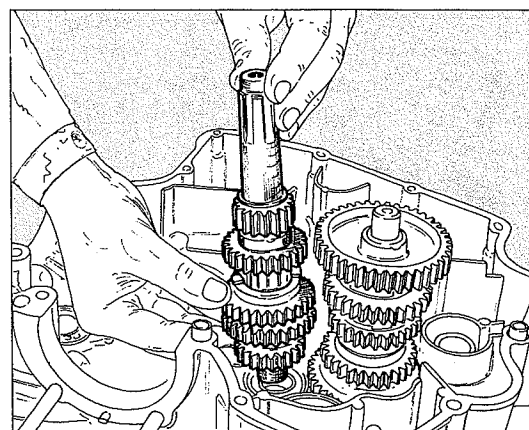
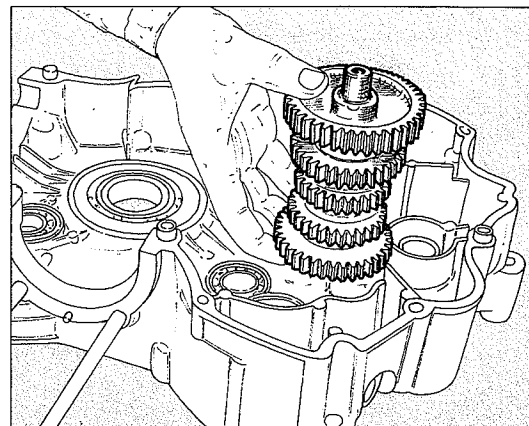
Mettre en place le tambour sélecteur.

Im Carter die Hauptwelle der Schaltung samt Getriebe und Passscheibe positionieren.

Im Carter die Nebenwelle der Schaltung samt Getriebe und Passscheibe positionieren.

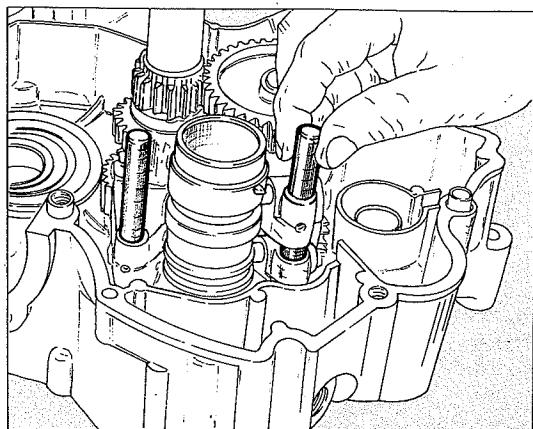
Die Schaltgabeln positionieren.

Die Siebtrommel positionieren.



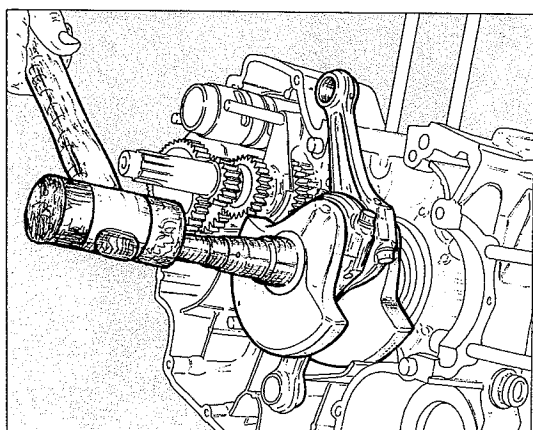


RICOMPOSIZIONE MOTORE **ENGINE RE-ASSEMBLY** **RÉCOMPOSITION MOTEUR** **MOTORZUSAMMENBAU**



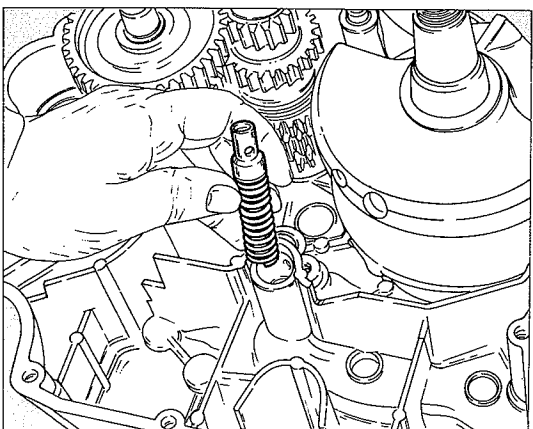
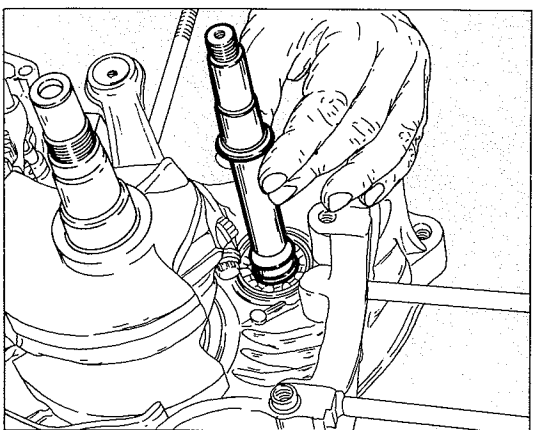
Posizionare i perni di guida delle forcelle nelle cave del tamburo selettore e posizionare gli alberi di guida.
 Posizionare l'albero motore, utilizzando un martello di plastica, e relative rondelle di rasamento.
 Posizionare l'albero comando distribuzione e relative rondelle di rasamento.
 Posizionare 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 calage correspondantes.
 Mettre en place l'arbre de commande distribution et les rondelles de calage correspondantes.
 Mettre en place la soupape de réglage de la pression huile et son ressort.

Die Gabelführungszapfen in die Nuten der Siebtrommel positionieren und die Führungswellen anbringen.
 Die Antriebswelle mit Hilfe eines Kunststoffhammers und entsprechenden Passscheiben positionieren.
 Nockenwellen und entsprechende Passscheiben positionieren.
 Das Öldruckreguliertventil 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 rasamento.

Sistemare una guarnizione nuova usando eventualmente del grasso.

Non usare mai ermetico o altri mastici.

Accertarsi di aver posizionato sul semicarterm le bussole di riferimento quindi accoppiare i semicarteri facendo attenzione 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 blows 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 sur 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-carter, en vérifiant si les arbres sont correctement en place dans leurs sièges.

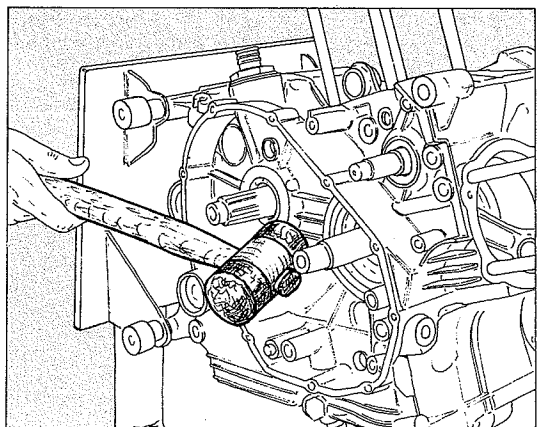
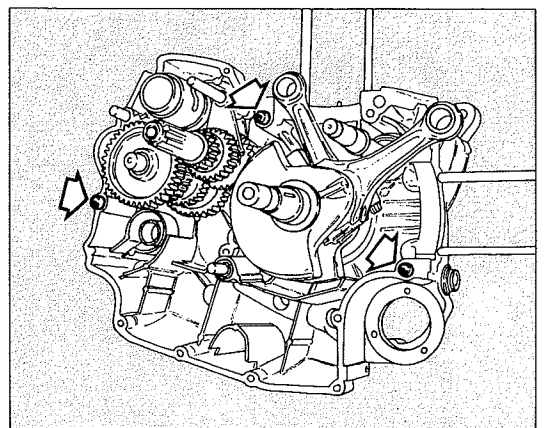
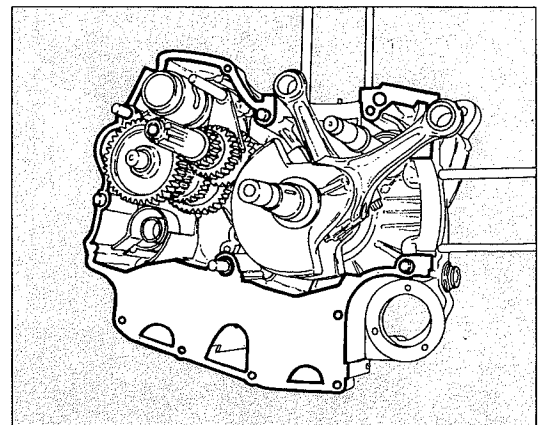
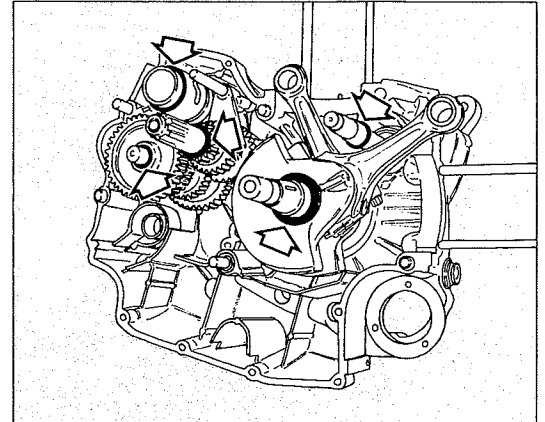
Taper avec un marteau plastique pour s'assurer de l'accouplement des plans.

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.

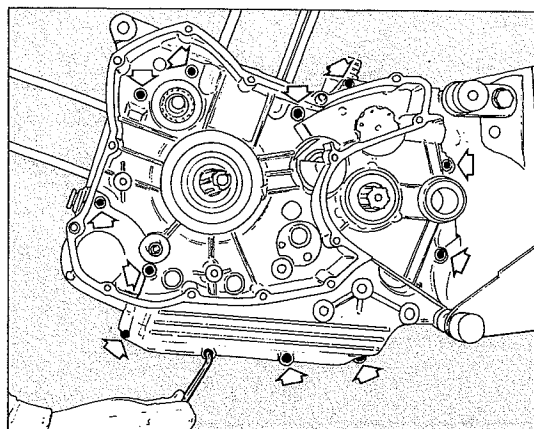
Sich vergewissern, ob auf dem Semicarter die Bezugsbuchsen positioniert sind, darauf achtend, dass die verschiedenen Wellen korrekt in ihre Sitze gebracht werden.

Einige Schläge mit dem Kunststoffhammer geben, damit das Aufeinanderpassen der Flächen gewährleistet ist.



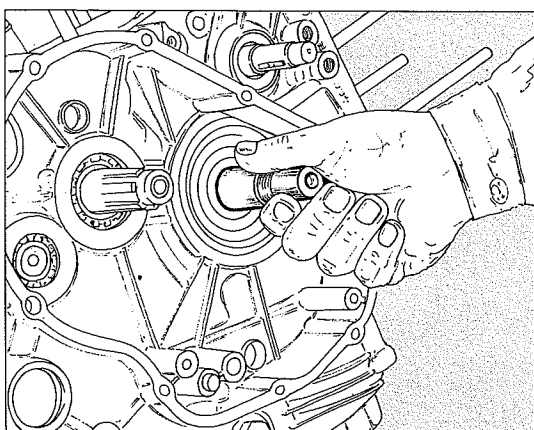


RICOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE RE-ASSEMBLY RÉCOMPOSITION MOTEUR MOTORZUSAMMENBAU



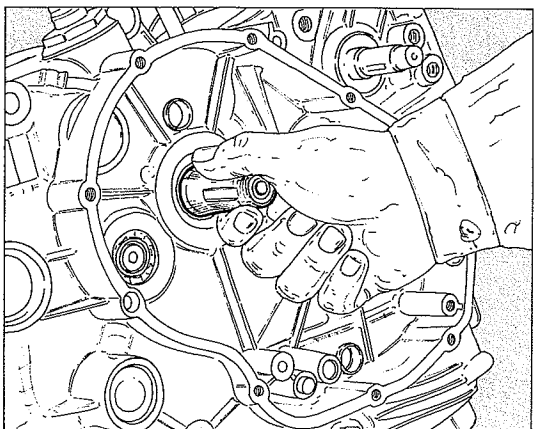
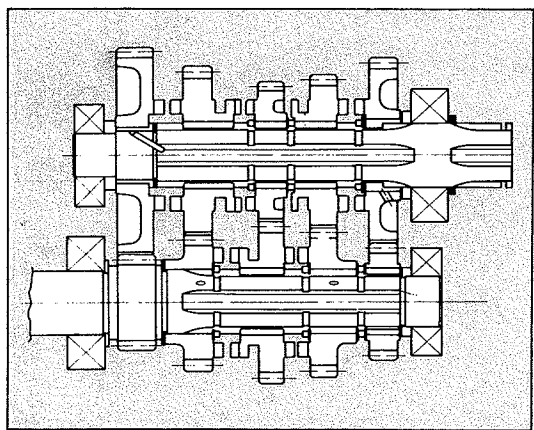
Chiudere a fondo in modo progressivo le viti di unione.
Controllare che l'albero motore ruoti liberamente ma senza presentare alcun gioco assiale.
Controllare che gli alberi del cambio abbiano un gioco assiale di $0 \div 0,20$ mm, in caso contrario agire sulle rondelle di rasamento.
Assicurarsi che tutti 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 $0 \div 0.0079$ in.; if 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 **88700.5644** 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 **88700.5644** 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.

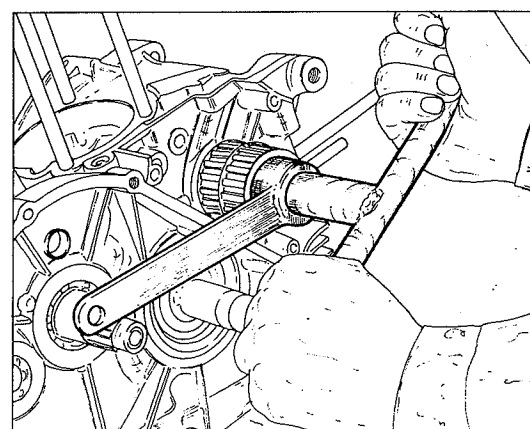
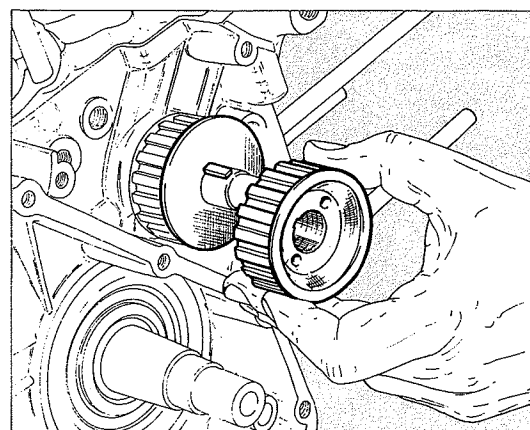
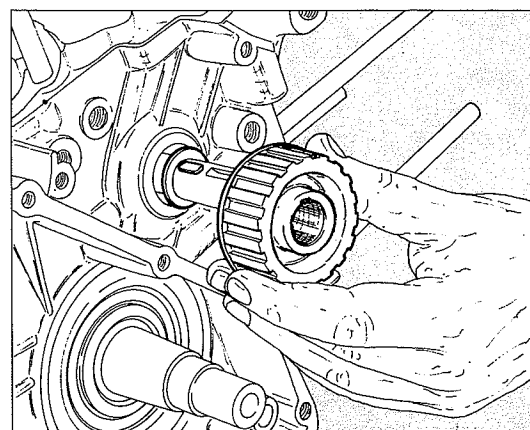
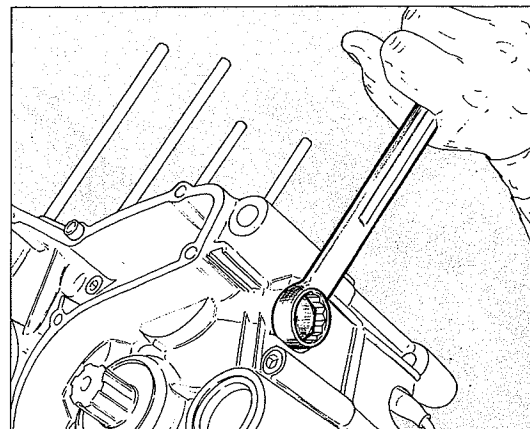
Bloquer les poulies de commande de la distribution par l'outil **88700.5644** et serrer le collier autobloquant à fond, en employant la clé **88713.0139**.

Den Auflagestift und die Auslösefeder installieren und die Schrauben fest anziehen.

Auf die Nockenwelle den Keil und die Riemenscheibe positionieren.

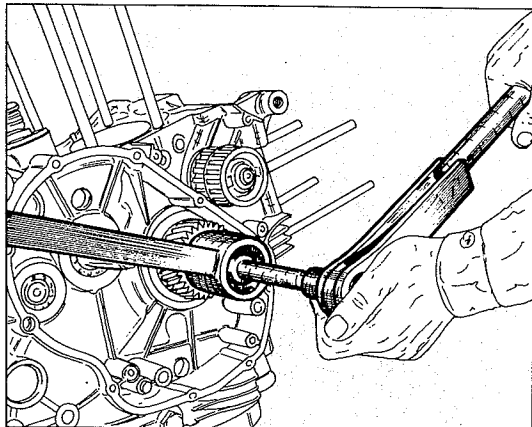
Führungsscheibe, Keil und die andere Riemenscheibe anbringen.

Mit Werkzeug **88700.5644** Antriebsriemenscheibe blockieren und selbstsperrende Zwingen 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 $108 \div 118$ Nm ($11 \div 12$ kgm). Ripiegare la rondella.

Posizionare le boccole di riferimento ed i gommini di tenuta olio nel carter.

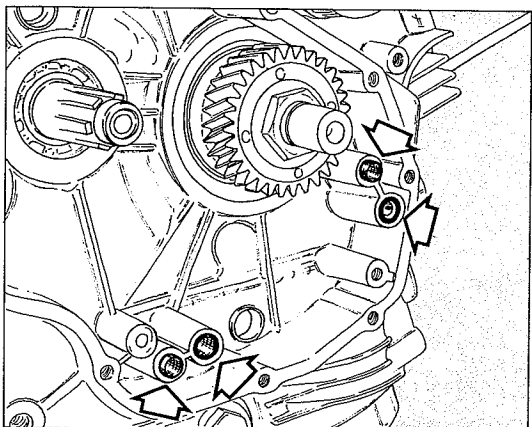
Riempire la pompa olio e posizionarla sul carter.

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 $79.56 \div 86.79$ lb./ft. 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 $108 \div 118$ Nm ($11 \div 12$ kgm). Replier la rondelle.

Mettre en place les douilles de repère et les joints en caoutchouc de retenue huile dans le carter.

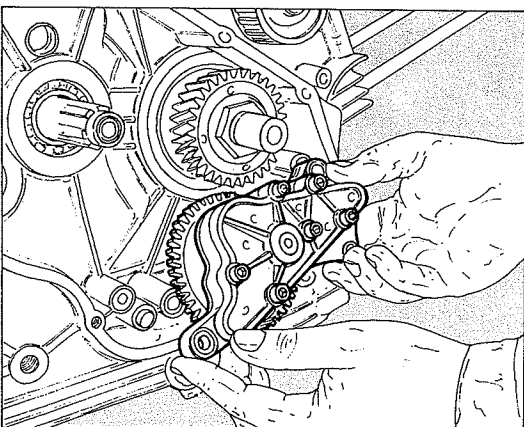
Remplir la pompe à huile et la placer sur le carter.

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 $108 \div 118$ Nm ($11 \div 12$ kpm) anziehen. Die Scheibe wieder umbiegen.

Die Bezugsbuchsen und die Öldichtungsgummi im Carter positionieren.

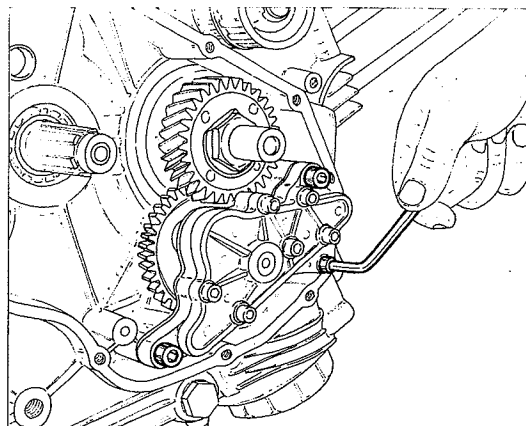
Die Ölpumpe füllen und auf dem Carter anbringen.



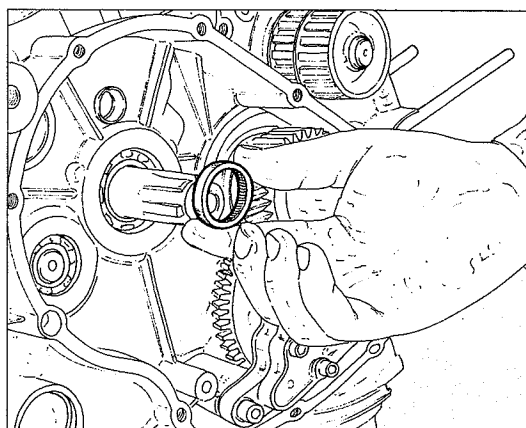
**RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE RE-ASSEMBLY
RÉCOMPOSITION MOTEUR
MOTORZUSAMMENBAU**



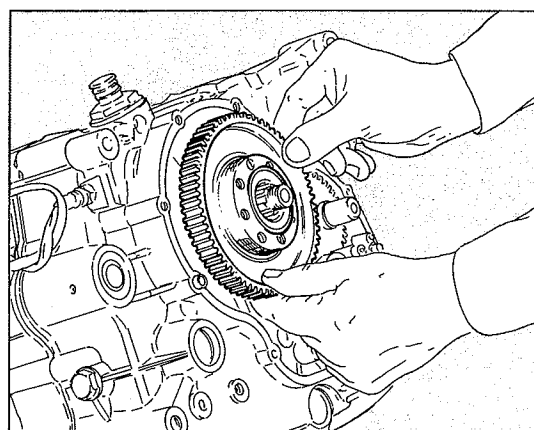
Serrare a fondo le viti di fissaggio della pompa olio.
Posizionare il distanziale sull'albero del cambio.
Inserire l'ingranaggio della primaria completo di cuscinetti e paraolio.
Inserire il distanziale con anello OR (la sede dell'OR rivolta verso l'ingranaggio) sull'albero primario.
Eseguire questa 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.



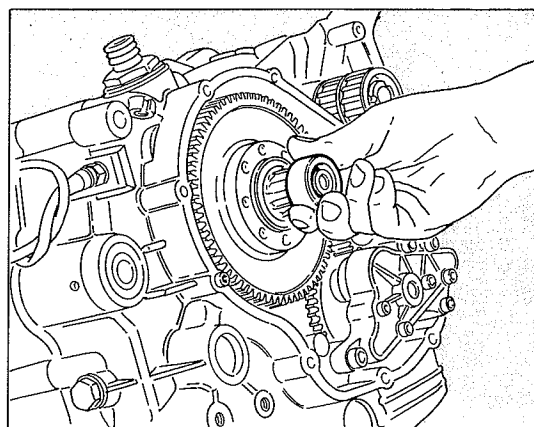
Thoroughly tighten the oil pump fixing screws.
Position the distance piece on the gearbox shaft.
Insert the primary gear complete of bearings and oil seal. Insert spacer with O-Ring (O-Ring seat towards the gear) on the primary shaft.
Carry out this operation cautiously in order not to damage the O-Ring 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 (le 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.

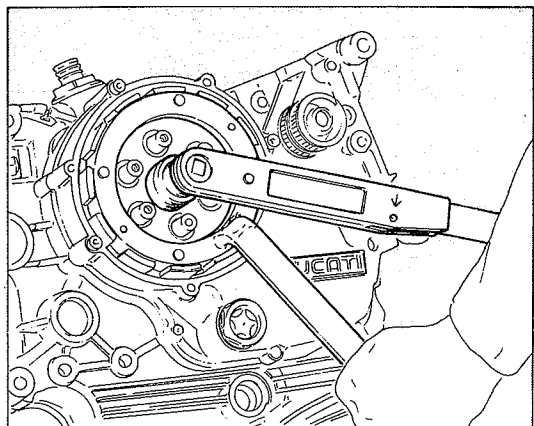
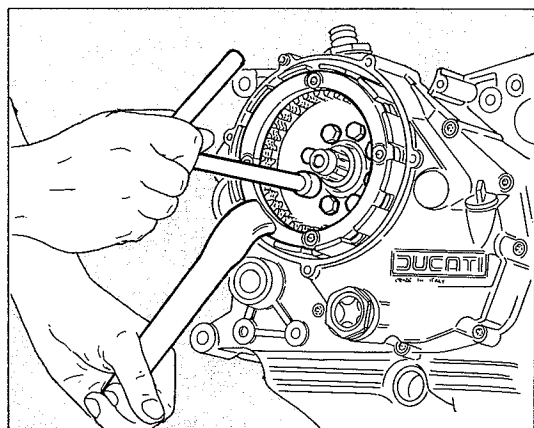
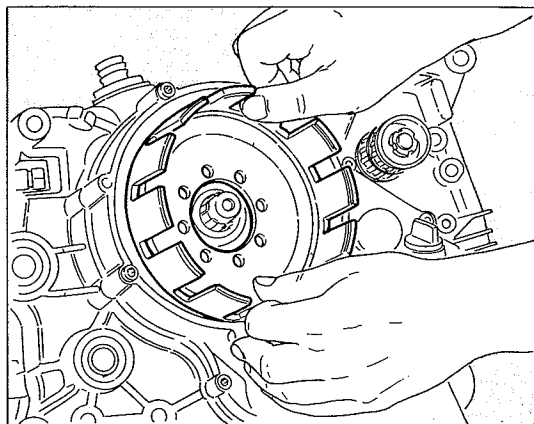
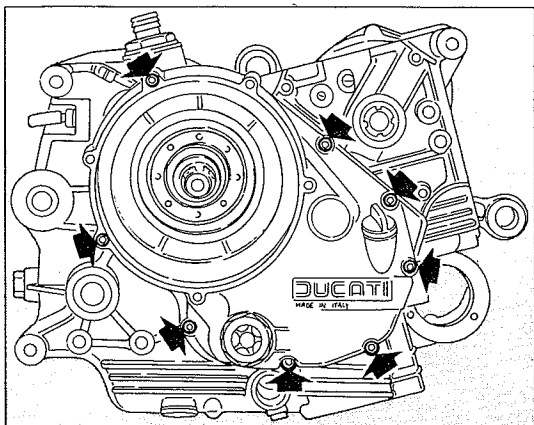


Die Befestigungsschrauben der Ölpumpe fest anziehen.
Das Distanzstück auf der Schaltwelle anbringen.
Das Hauptwellengetriebe samt Lager und Dichtungsringe anbringen.
Das Distanzstück mit O-Ring (die Aufnahme des O-Rings soll gegen das Getriebe gerichtet werden) auf die Hauptwelle einführen.
Dabei ist 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 thoroughly 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 fixage.

Positionner le couvercle d'inspection droit en serrant progressivement à fond les vis de fixage.

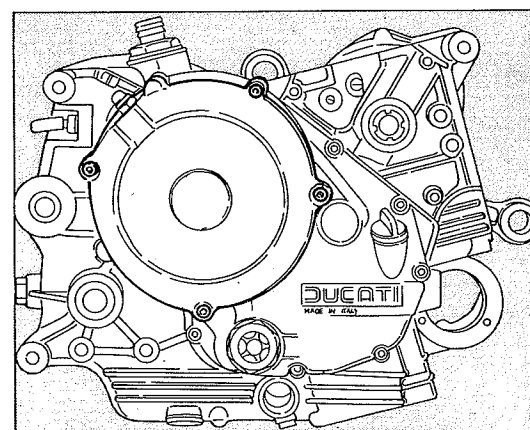
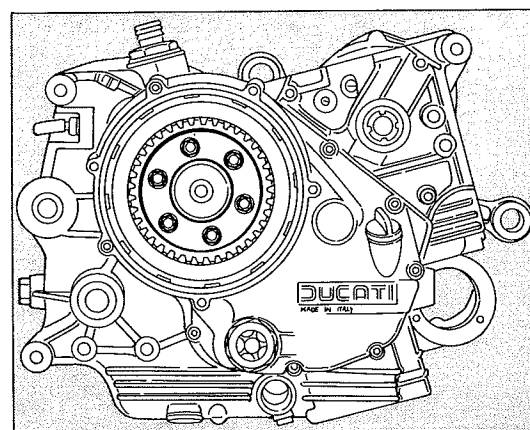
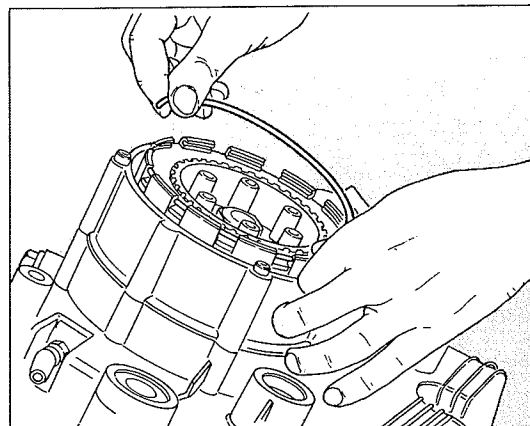
Den Kupplungs Scheibenhaltering in die entsprechende Nut positionieren, ohne ihn zu verformen.

Die Kupplungsfeder anbringen.

Die Kupplungssteuerungsscheibe positionieren und die Befestigungsschrauben progressiv fest anziehen.

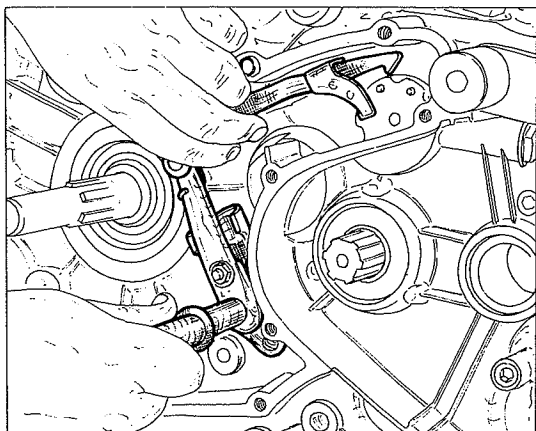
Den rechten Inspektionsdeckel anbringen.

Die Befestigungsschrauben progressiv fest anziehen.



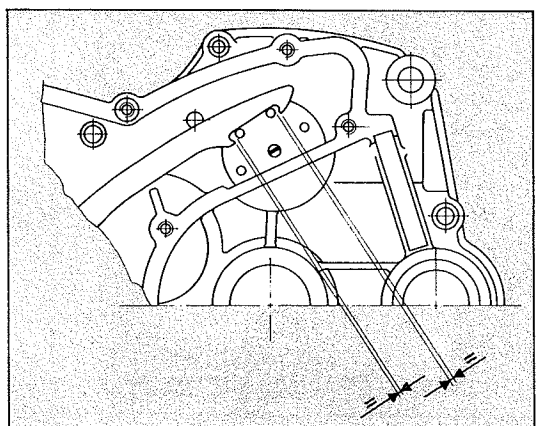


RICOMPOSIZIONE MOTORE **ENGINE RE-ASSEMBLY** **RÉCOMPOSITION MOTEUR** **MOTORZUSAMMENBAU**



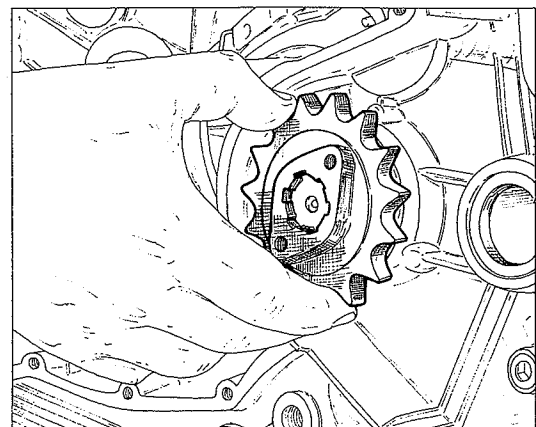
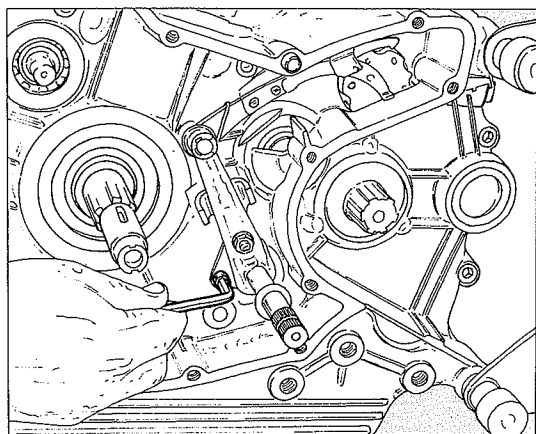
Posizionare il leveraggio di selezione marce completo di albero di comando, molla e piastrina.
 Posizionare la forcella comando tamburo del cambio centrata rispetto ai rullini del tamburo.
 Serrare a fondo le viti di fissaggio sul leveraggio di selezione.
 Posizionare il pignone catena.

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 fixage 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.

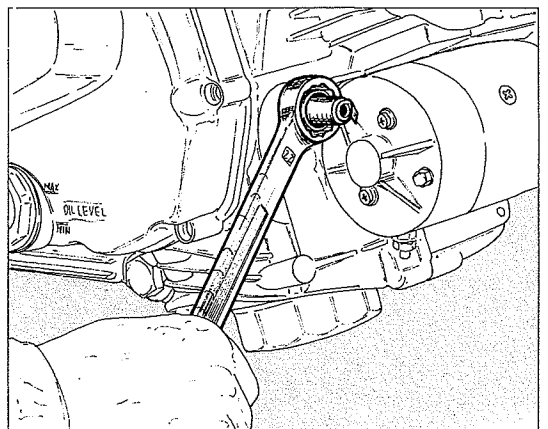
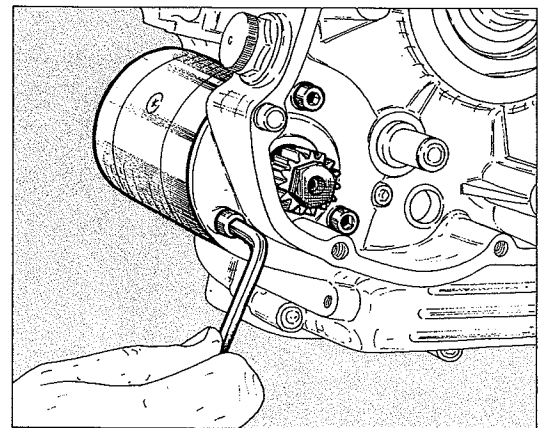
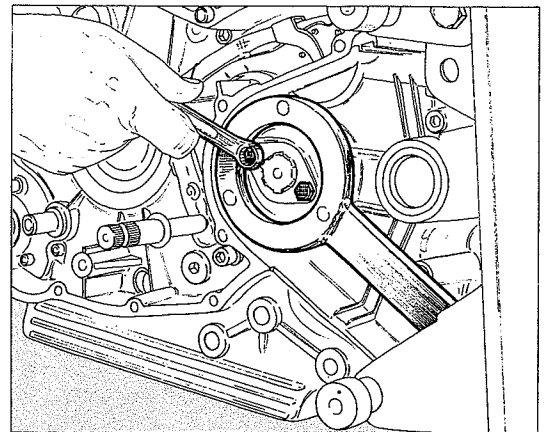
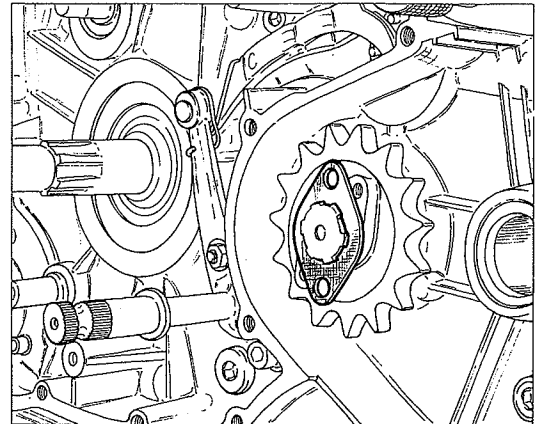
Monter l'ampoule du témoin de la pression huile insuffisante.

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.

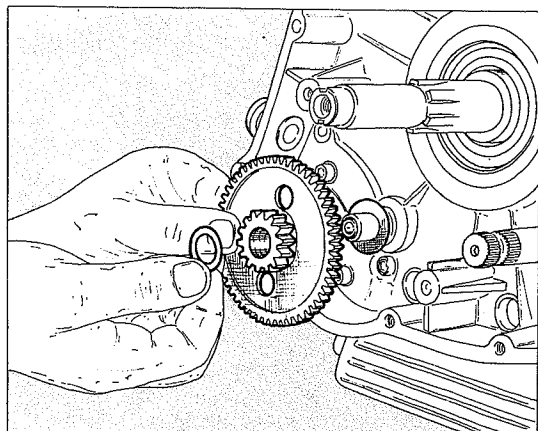
Die Dichtung und den Anlassmotor anbringen und die Befestigungsschrauben fest anziehen.

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.

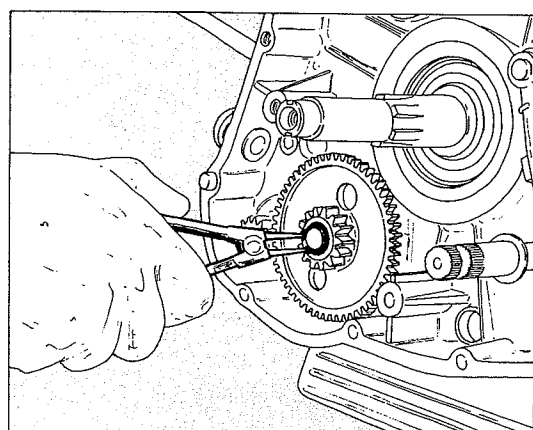
Posizionare la chiavetta e l'ingranaggio sull'albero distribuzione.

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.

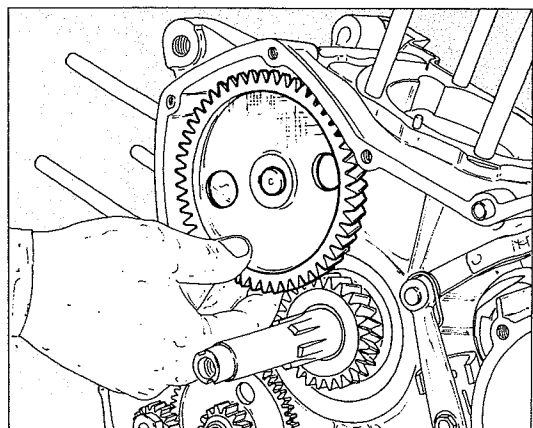
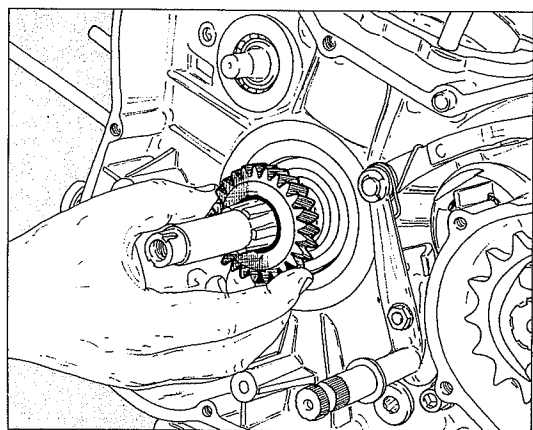
Mettre en place la clavette et l'engrenage sur l'arbre de distribution.

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 $39 \div 44$ Nm ($4 \div 4,5$ kgm). Ripiegare la rondella.

Posizionare sull'albero motore la boccola 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 $28.93 \div 32.54$ lb./ft. 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 $39 \div 44$ Nm ($4 \div 4,5$ kgm). Replier la rondelle.

Mettre en place la douille en acier et la rondelle sur l'arbre moteur.

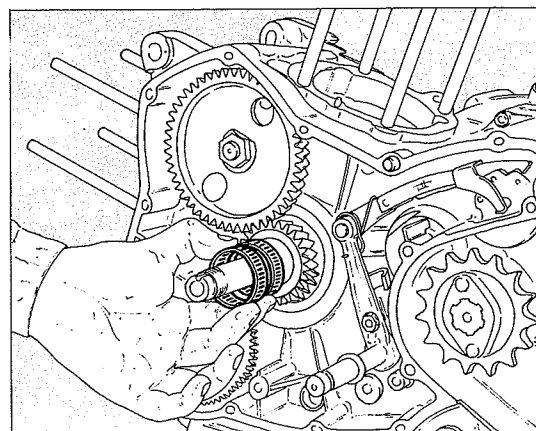
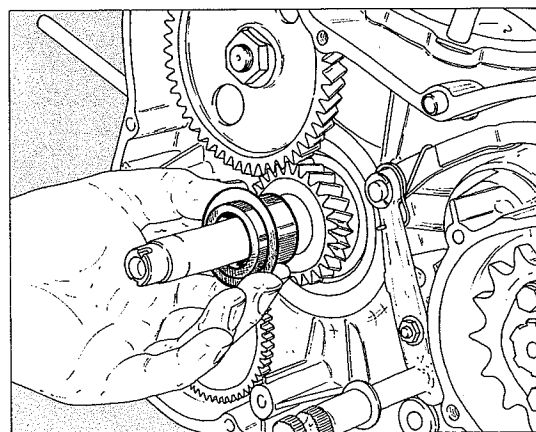
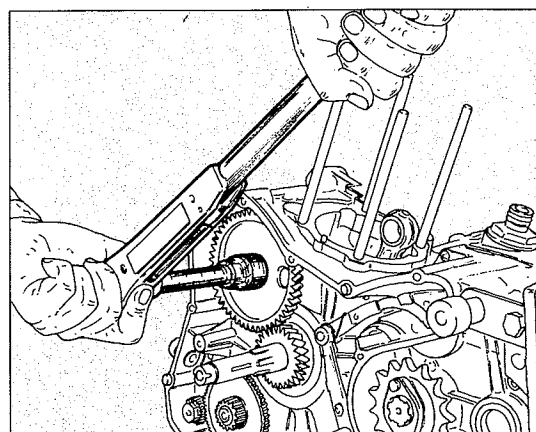
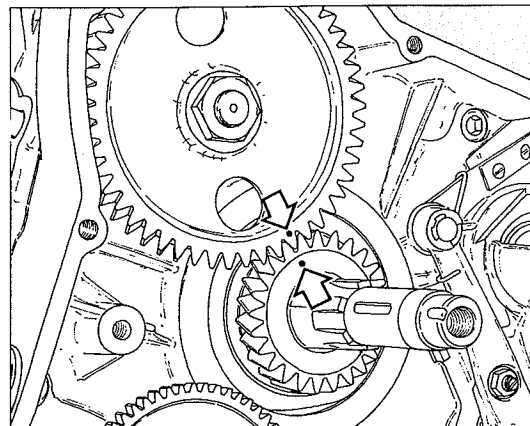
Mettre en place les deux cages à rouleaux.

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 $39 \div 44$ Nm ($4 \div 4,5$ kpm) anziehen. Die Scheibe wieder umbiegen.

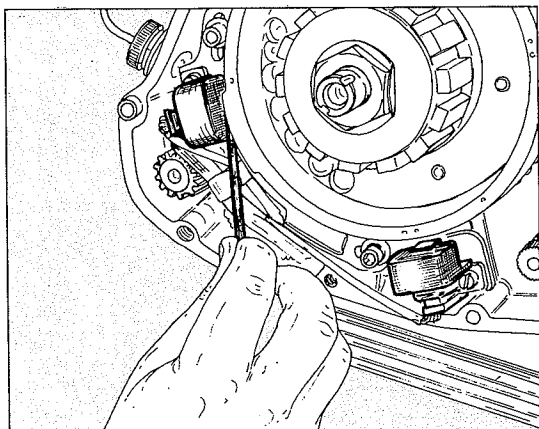
Stahlbuchsen und Scheibe auf der Antriebswelle positionieren.

Die beiden Rollenkäfige anbringen.





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

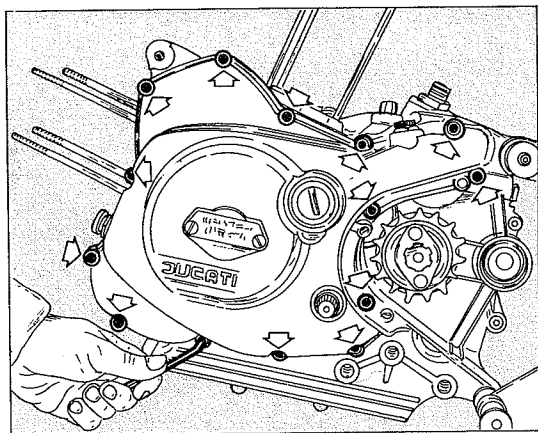


Verificare che fra ogni pick-up ed il gradino più alto del volantino vi sia un gioco di $0,7 \pm 0,1$ mm.

Make sure that between each pick-up and the higher step of the flywheel play is 0.027 ± 0.004 in.

Vérifier si le jeu entre chaque pick-up et la marche plus haute du volant est $0,7 \pm 0,1$ mm.

Prüfen, ob zwischen jedem Pick-up und der nächsthöheren Stufe des Handrads ein Spiel von $0,7 \pm 0,1$ mm.



Per la registrazione del gioco allentare le viti di fissaggio e posizionare correttamente i pick-up.

Posizionare il coperchio 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.

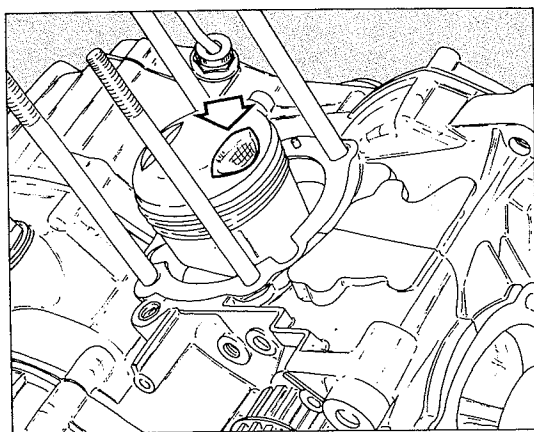
Sostenere opportunamente il pistone e montare lo spinotto con l'ausilio di una apposita spina; qualora fosse necessario aiutarsi con leggeri colpi di martello in plastica.

For play adjustment loosen the fixing screws and place the pick-ups in correct position.

Position the L.H. 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.

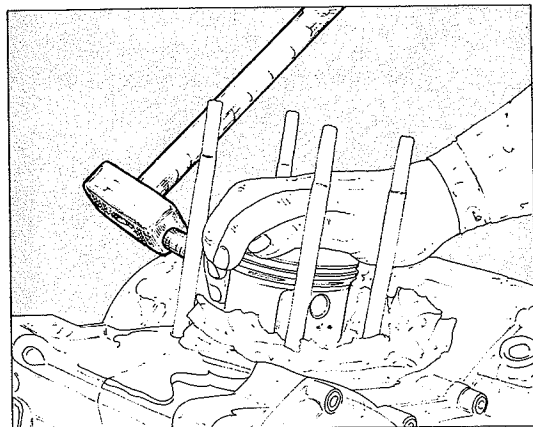


Pour le réglage du jeu relâcher les vis de fixage et mettre en place les pick-ups correctement.

Mettre en place le couvercle côté gauche et serrer progressivement à fond les vis de fixage.

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 könnte 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 data 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 le 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.

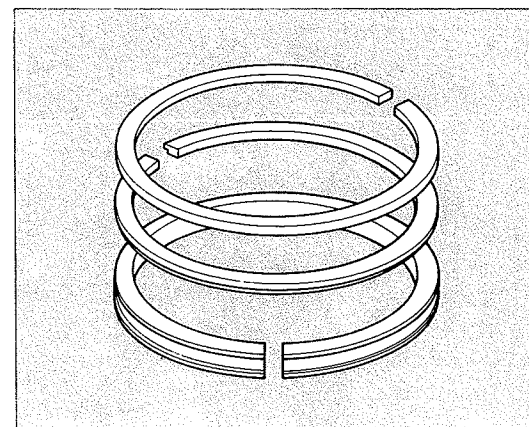
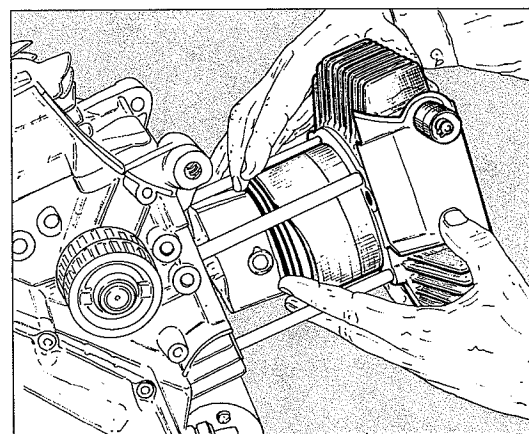
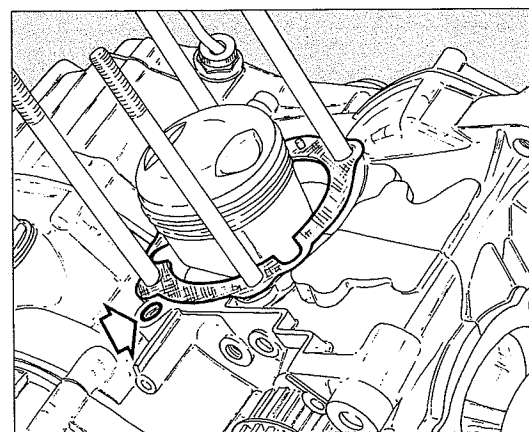
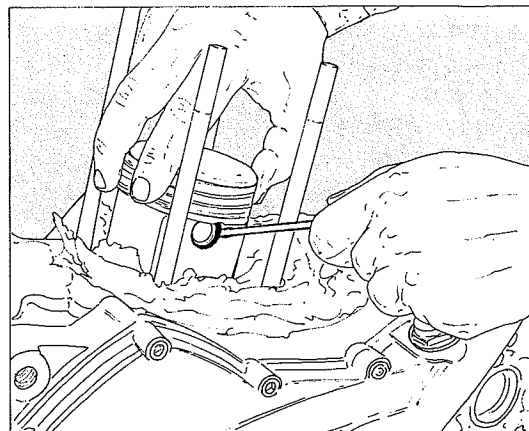
Graisser le cylindre et introduire le piston dans le cylindre en serrant les segments avec vos mains. Faire cette opération avec beaucoup de soin à cause de leur fragilité.

Den Haltering des Kolbenbolzens anbringen, indem er in den entsprechenden Sitz auf dem Kolben eingeführt wird.

Zylinderbasisdichtung und Öldichtungsring des senkrechten Zylinders anbringen.

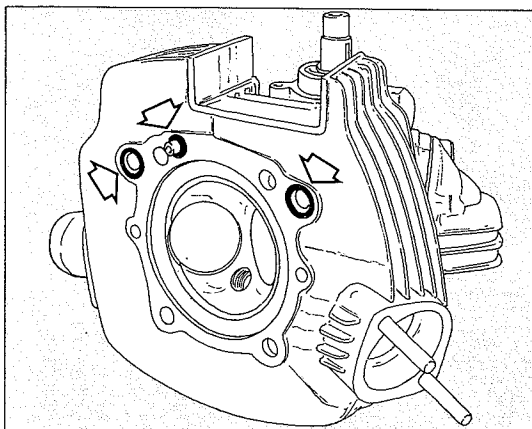
Die Ringöffnungen mit 120° zwischen sich anbringen.

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

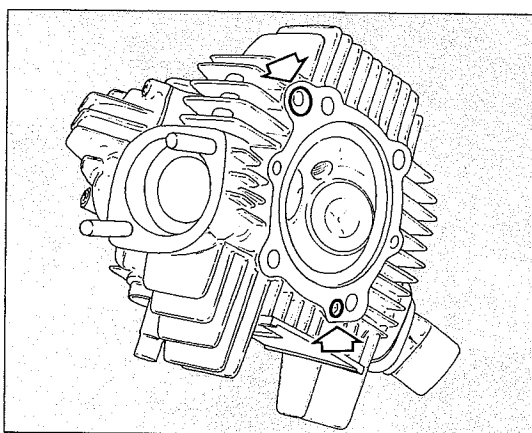


Posizionare i tre anelli di tenuta olio sulla testa del cilindro verticale.
Posizionare i due anelli di tenuta olio sulla testa del cilindro orizzontale.
Assicurarsi che i pistoni non si trovino al p.m.s. e posizionare la testa cilindri.

Serrare, procedendo in diagonale, i dadi della testa cilindri alla coppia di $39 \div 44 \text{ Nm}$ ($4 \div 4,5 \text{ kgm}$) utilizzando l'attrezzo **88713.0768**

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 $28.93 \div 32.54 \text{ lb./ft.}$ using tool **88713.0768**



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.

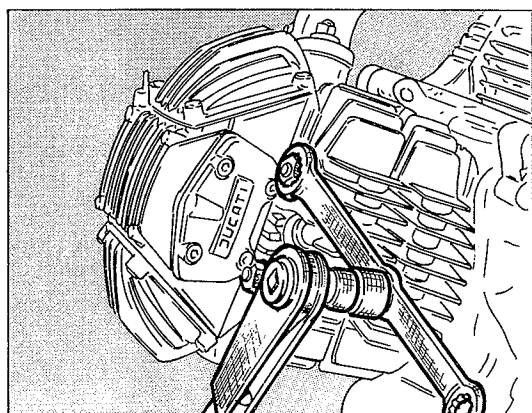
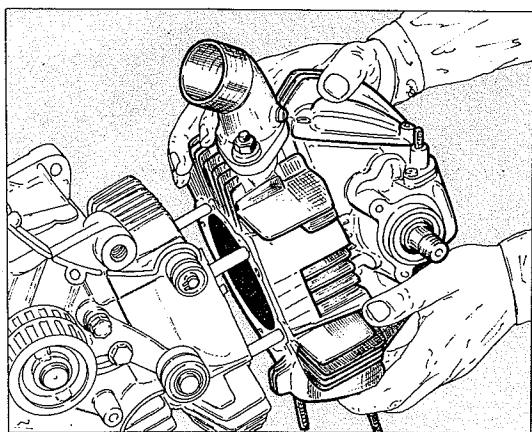
Serrer en sens diagonal les écrous de la tête des cylindres avec un couple de $39 \div 44 \text{ Nm}$ ($4 \div 4,5 \text{ kgm}$) par l'outil **88713.0768**

Die drei Öldichtungsringe 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 **88713.0768** an das Drehmoment von $39 \div 44 \text{ Nm}$ ($4 \div 4,5 \text{ kpm}$) 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 **88700.5644** 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 (tacca 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 **88700.5644** 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.

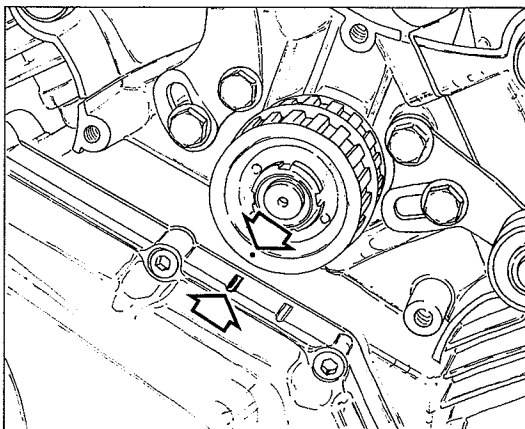
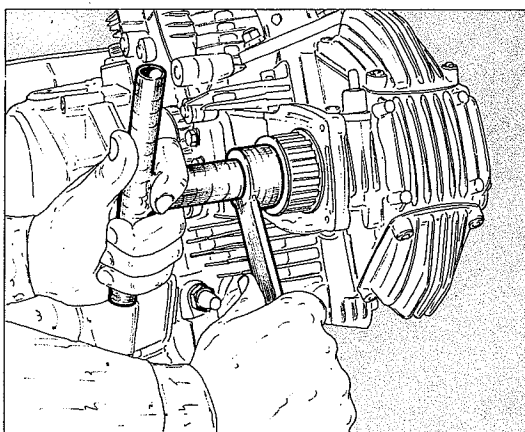
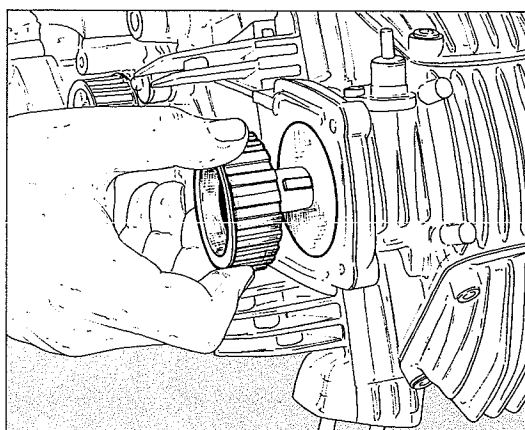
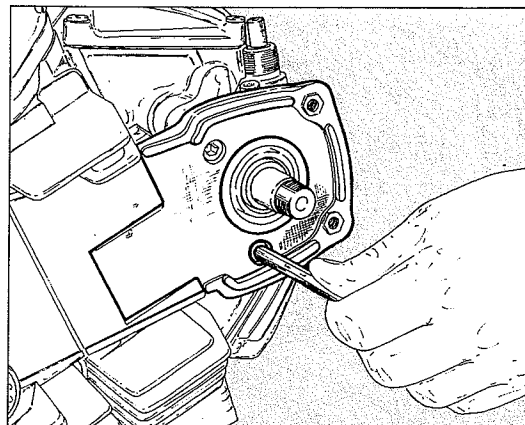
Bloquer la rondelle par l'outil **88700.5644** et serrer à fond le collier autobloquant par l'outil **88713.0139**.

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.

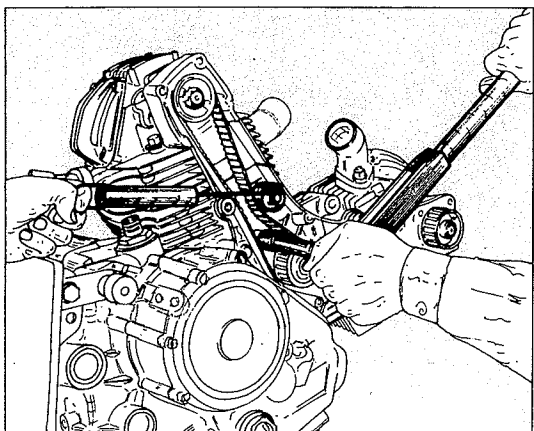
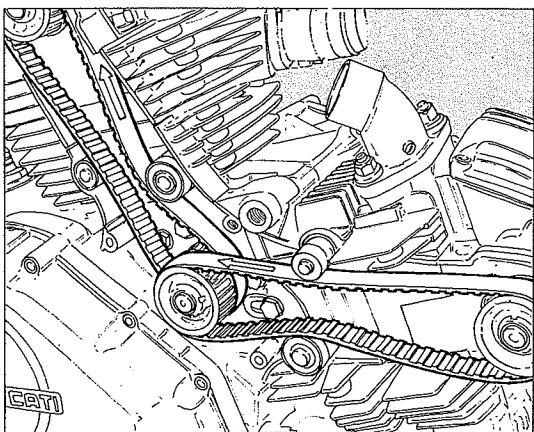
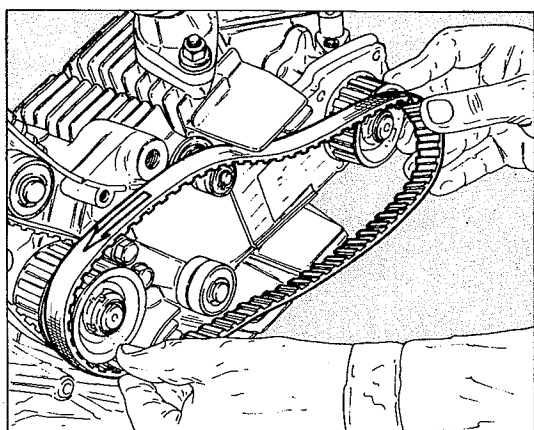
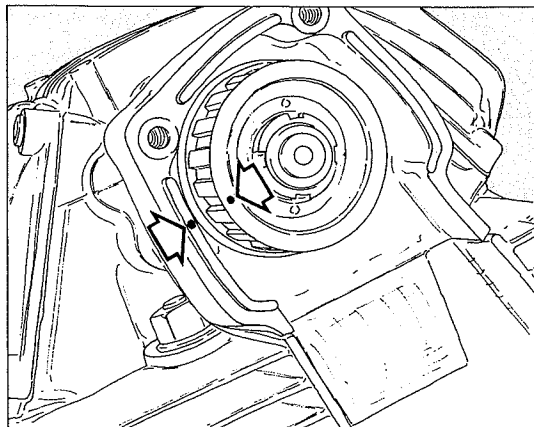
Riemenscheibe mit Werkzeug **88700.5644** blockieren und selbstsperrende Zwingen mit Werkzeug **88713.0139** fest anziehen.

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 cappello 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 la coppia di $20 \div 24 \text{ Nm}$ ($2 \div 2,5 \text{ kgm}$) 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 $14.46 \div 18.08 \text{ lb./ft.}$ the mobile stretcher fixing screws.

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 $20 \div 24 \text{ Nm}$ ($2 \div 2,5 \text{ kpm}$) die Befestigungsschrauben des mobilen Spanners anziehen.

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 revision 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 $20 \div 24 \text{ Nm}$ ($2 \div 2,5 \text{ kgm}$).

**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.

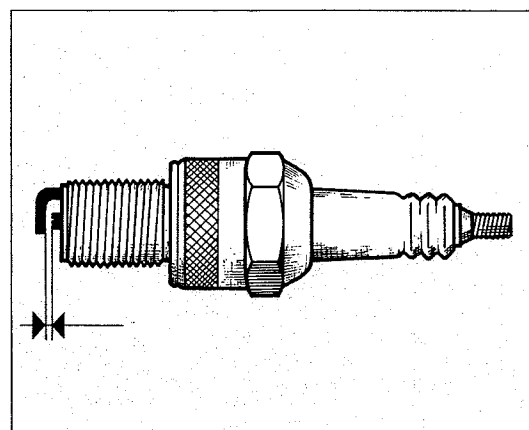
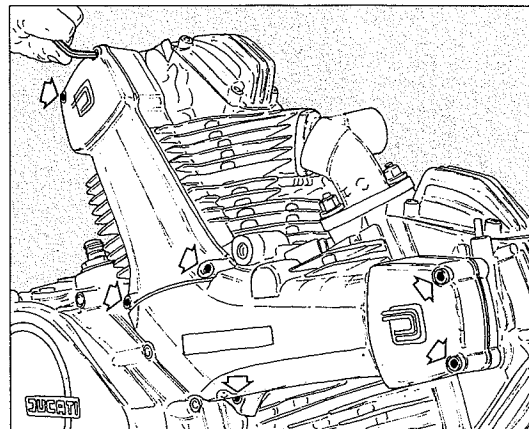
Carefully clean the spark plugs; check the distance between electrodes (0.0236 in.) and fit them.

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	I.4	Rear suspensions
Ruota posteriore	I.5	Rear wheel
Stacco e revisione forcellone oscillante	I.6	Removal and overhaul of the swinging arm
Stacco e revisione ruota posteriore	I.8	Removal and overhaul of rear wheel
Sospensione anteriore	I.11	Front suspensions
Ruota anteriore	I.12	Front wheel
Stacco e revisione forcella anteriore	I.13	Removal and overhaul of front fork
Sostituzione olio a forcella montata	I.17	Oil replacement with installed fork
Sostituzione cuscinetti di sterzo	I.18	Replacement of steering bearings
Stacco e revisione ruota anteriore	I.20	Removal and overhaul of front wheel
Rimontaggio ruota anteriore	I.22	Front wheel reassembly

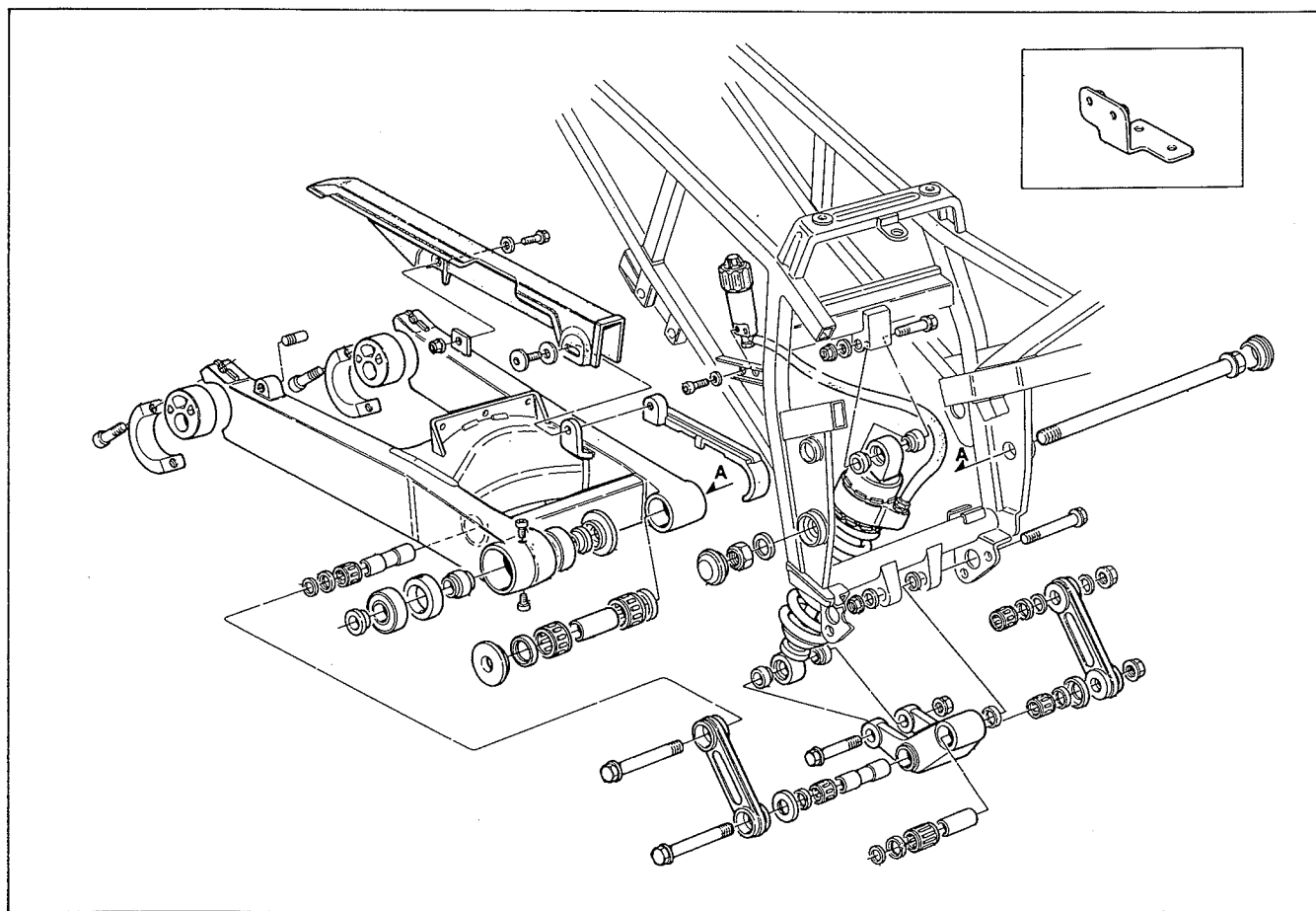
SUSPENSIONS ET ROUES AUFHÄNGUNG UND RÄDER



Suspension arrière	I.4	Hinterradfederung
Roue arrière	I.5	Hinterrad
Détachement et revision de la fourche oscillante	I.7	Abbau und Ueberholung der Schwinggabel
Détachement et revision roue arrière	I.9	Ausbau und Ueberholung des Hinterrads
Suspension avant	I.11	Vordere Aufhängung
Roue avant	I.12	Vorderrad
Enlèvement et revision de la fourche avant	I.13	Demontage und Revision der Vordergabel
Remplacement huile la fourche étant montée	I.17	Ölwechseln bei angebaute Gabel
Remplacement roulements de la colonne de direction ...	I.19	Austausch der Lenklager
Enlèvement et revision de la roue avant	I.21	Demontage und Ueberholung des Vorderrads
Remontage roue avant	I.22	Wiederaufbau des Vorderrads



SOSPENSIONI E RUOTE SUSPENSIONS AND WHEELS SUSPENSIONS ET ROUES AUFHÄNGUNG UND RÄDER



Sospensione posteriore.

A forcellone oscillante con monoammortizzatore oleopneumatico regolabile «SOFT DAMP». Il forcellone è costruito in lega leggera; la sua azione è progressiva ed è realizzata con biellette e bilancieri; le articolazioni ruotano su cuscinetti a rullini e a sfere. Il forcellone ruota intorno al perno fulcro passante per il motore; questo sistema conferisce alla macchina maggiore solidità.

Rear suspensions.

Swinging fork with oil-pneumatic adjustable monoshock «SOFT DAMP» type. The fork is light alloy made; its action is progressive and realized by small connecting rods and rocker arms; articulations turn on ball and roller bearings. The fork turns around the fulcrum pin passing through the engine; this configuration makes the motorcycle more sturdy.

Suspension arrière.

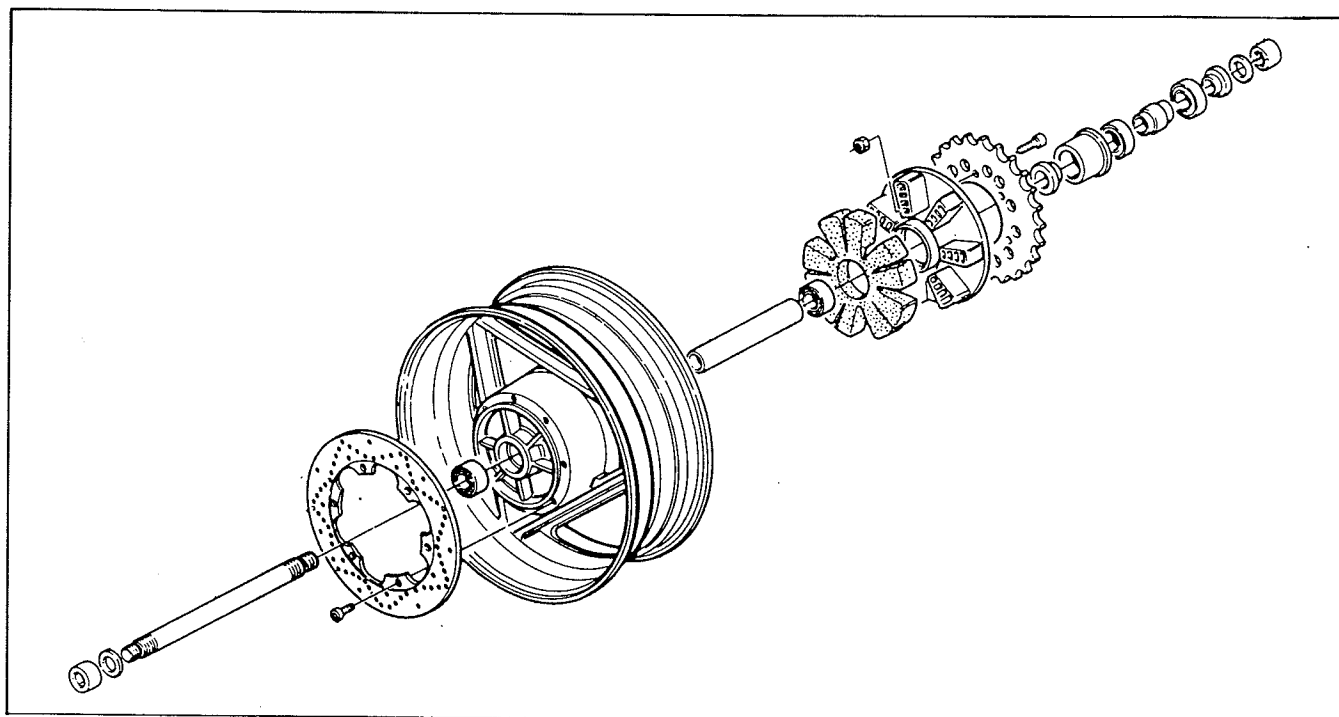
Par fourche oscillante avec mono-amortisseur oléopneumatique réglable «SOFT DAMP». La fourche est en alliage léger; son action est progressive et réalisée avec des petites bielletes et des culbuteurs; les articulations tournent sur des roulements à rouleaux et à billes. La fourche pivote autour l'axe-broche passant à travers le moteur; ce système confère à la moto une solidité à toute épreuve.

Hinterradfederung.

Schwinge mit verstellbarem oelpneumatischen Stossdämpfer «Soft-Damp».

Schwinggabel aus Leichtmetall mit progressiver Wirkung durch Pleuelchen und Kipphebel. Die Gelenke drehen um Rollen- oder Walzenlager. Die Schwinggabel dreht um den durch den Motor durchgehenden Drehzapfen.

Dies verleiht dem Motorrad eine bessere Stabilität.



Ruota posteriore.

In lega leggera con sei razze a «delta». È provvista di uno speciale parastrappi di assorbimento.

Marca cerchio	OSCAM
Dimensioni	5.00×16"
Pneumatico radiale tipo «tubeless».	
Marca	PIRELLI (MICHELIN)
Dimensioni	MP7S (A59PLTL)
Pressione di gonfiaggio	2,6 bar (2,64 Kg/cm ²)

Rear wheel.

Light alloy wheel rim with six «delta» spokes. It is provided with a special flexible coupling.

Make	OSCAM
Dimensions	5.00×16"
Radial tyre «Tubeless» type.	
Make	PIRELLI (MICHELIN)
Dimensions	MP7S (A59PLTL)
Inflation pressure	2,6 bar (2,64 Kg/cm ²)

Roue arrière.

En alliage léger avec six rais en «delta». Elle est pourvue d'un pare-chocs élastique absorbant.

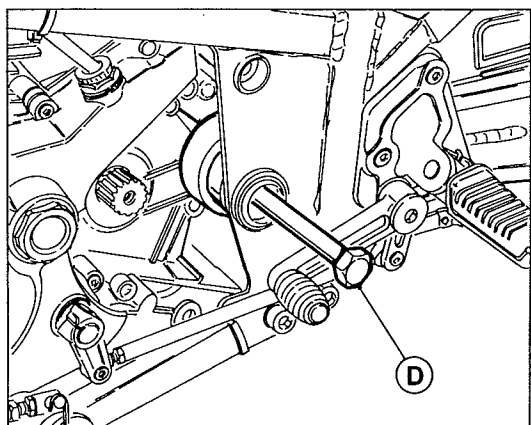
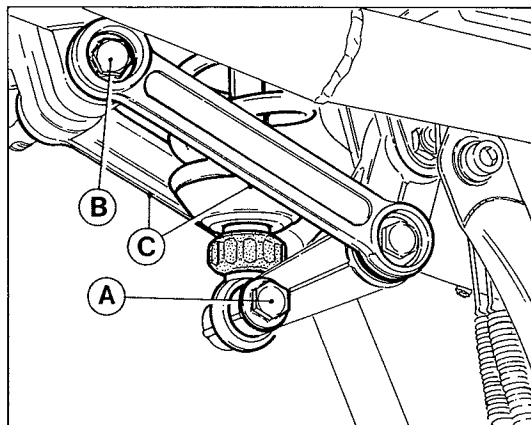
Marque jante	OSCAM
Dimensions	5.00×16"
Pneu radial type «tubeless».	
Marque	PIRELLI (MICHELIN)
Dimensions	MP7S (A59PLTL)
Pression de gonflage	2,6 bar (2,64 Kg/cm ²)

Hinterrad.

Mit sechs «delta» Speichenfelgen aus Leichtmetall. Federdämpfer zum Abfangen ruckartiger Kräfte.

Felgenfabrikat	OSCAM
Abmessungen	5.00×16"
Radialreifen «Tubeless» Typ.	
Fabrikat	PIRELLI (MICHELIN)
Abmessungen	MP7S (A59PLTL)
Reifendruck	2,6 bar (2,64 Kg/cm ²)

SOSPENSIONI E RUOTE SUSPENSIONS AND WHEELS



Stacco e revisione forcellone oscillante.

Staccare la bandella di protezione dell'ammortizzatore liberandola dal fissaggio sul forcellone (tre viti di fissaggio).

Scollegare l'ammortizzatore nella parte inferiore svitando e rimuovendo la vite (A) e relativo dado.

Scollegare dal lato forcellone le bielle (C) svitando e rimuovendo la vite (B) e relativo dado.

Supportare il motore inserendo sotto di esso un sollevatore idraulico.

Svitare il dado sul perno forcellone (D) e spingere in fuori, dal lato opposto, quest'ultimo.

Sfilare il forcellone completo di bocccole e distanziali.

A questo punto è possibile smontare l'ammortizzatore essendo vincolato solo superiormente al telaio; svitare la vite di fissaggio e relativo dado e rimuovere l'ammortizzatore.

Procedere alle operazioni di revisione necessarie.

Controllare lo stato di usura delle gabbie a rulli (A), dei cuscinetti (B) e la tenuta degli anelli (C).

Quando si procede al rimontaggio verificare che tutti i componenti siano montati nell'ordine rappresentato in figura e che le sedi dei cuscinetti e i labbri di tenuta siano lubrificati con olio motore.

Removal and overhaul of the swinging arm.

Take off the shock-absorber protecting strap, making it free from fork mount (three fixing screws).

Disconnect the shock-absorber in the lower side, unscrewing and removing screw (A) and its nut.

Disconnect the connecting rods (C) on the swing arm side unscrewing and removing the screw (B) and its nut.

Insert a hydraulic hoist under the engine block.

Unscrew the nut on the swing arm spindle (D) and push it outside, from the opposite side.

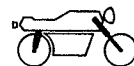
Extract the complete swing arm with bushings and spacers.

Now it is possible to disassemble the shock-absorber being locked to the frame by the upper side only; unscrew the fastening screw and its nut and remove the shock-absorber.

Proceed with the required overhaul operations.

Check the wear condition of the needle cages (A), of the bearings (B) and the rings (C) seal.

When reassembling check that all components are assembled in the order shown in figure and that the bearing seats and the sealing edges are greased with engine oil.



Détachement et revision de la fourche oscillante.

Détacher la bande protectrice de l'amortisseur en la libérant de son fixage sur la fourche (trois vis de fixage).

Disconnecter l'amortisseur dans la partie inférieure en dévissant et enlevant la vis (A) et son écrou.

Détacher du côté fourche les bielles (C) en dévissant et enlevant la vis (B) et son écrou.

Soutenir le bloc moteur en insérant sous le même un élévateur hydraulique. Dévisser l'écrou sur l'axe fourche (D) et pousser en dehors, sur le côté opposé, ce dernier.

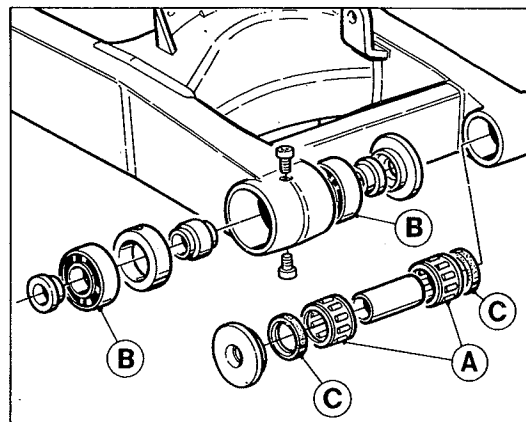
Extraire la fourche complète de bagues et entretoises.

A ce point il sera possible démonter l'amortisseur étant celui-ci relié au cadre seulement du côté supérieur; dévisser la vis de fixage et son écrou et enlever l'amortisseur.

Procéder aux opérations de revision nécessaires.

Contrôler l'état d'usure des cages à rouleaux (A), des roulements (B) et l'étanchéité des bagues (C).

Au moment où on effectue le remontage vérifier que tous les composants aient été installés dans l'ordre montré dans la figure et que les sièges des roulements et les bords soient lubrifiés avec huile moteur.



Abbau und Ueberholung der Schwinggabel.

Das Schutzband am Stossdämpfer von der Gabelbefestigung (3 Befestigungsschrauben) befreien und entfernen.

Den Stossdämpfer unten, nach Lösen und Entfernen der Schraube mit dazugehöriger Mutter, (A) abtrennen.

Die Pleuelstangen (C) an der Gabelseite abtrennen, indem die Schraube (B) mit Mutter entfernt wird.

Den Motor auf einen Hydraulikheber stützen.

Die Schraube an der Gabelachse (D) lösen und die Achse gegenseitig herausbringen.

Die Schwinggabel mit Buchsen und Distanzring herausziehen.

Den Stossdämpfer abbauen, der nun nur oben am Fahrgestell befestigt bleibt.

Die Befestigungsschraube mit Mutter lösen und den Stossdämpfer entfernen.

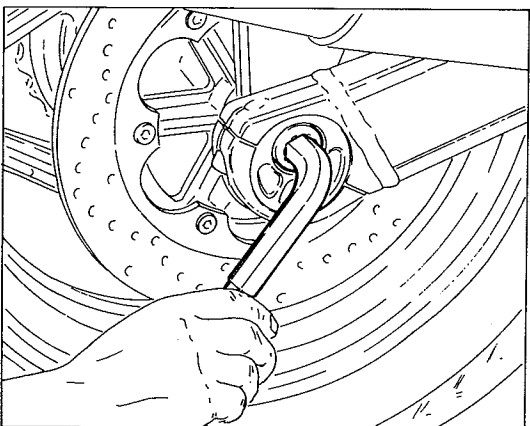
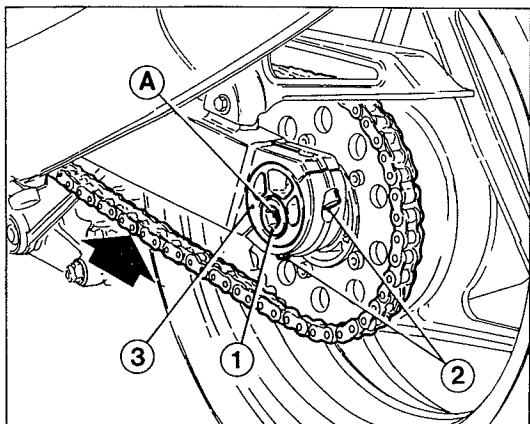
Die nötigen Ueberholungsarbeiten durchführen.

Den Verschleisszustand der Rollenkäfige (A), der Lager (B), und die Ringdichtigkeit (C) nachprüfen.

Beim Wiederaufbau muß man sicherstellen, daß alle Bestandteile in der Reihenfolge wie auf dem Bild angebaut werden und die Lagerzitze und die Dichtlippen mit Motoröl beschmiert worden sind.



SOSPENSIONI E RUOTE SUSPENSIONS AND WHEELS



Stacco e revisione ruota posteriore.

Questo modello è equipaggiato con catena chiusa; è necessario quindi scaricarla dalla corona posteriore per poter rimuovere la ruota.

Operare come segue:

- allentare le viti (2) di fissaggio cavallotti;
- allentare i dadi (1) con l'apposita chiave in dotazione;
- agire sulla vite a brugola (A) e ruotare gli eccentrici (3) in modo che il perno ruota risulti nella posizione più avanzata: in questa posizione è possibile scarrucolare la catena dalla corona posteriore.

Procedere ora alla rimozione della ruota in questo modo:

- svitare completamente un dado (1) su un lato del forcellone;
- utilizzando un tampone adatto spingere in fuori il perno ruota dal lato opposto;
- sfilare la ruota facendo attenzione a sostenere la piastra porta pinza sul lato destro.

Avendo riscontrato gioco radiale o assiale eccessivi nei cuscinetti del cerchio ruota è necessario procedere alla loro sostituzione.

Spessore disco nuovo mm $6,4 \pm 0,1$

Spessore disco al limite di usura mm 5,8

Distorsione disco (limite di usura) mm 0,3

Coppia di serraggio viti fissaggio disco $2,2 \div 2,4$ Kgm

Removal and overhaul of rear wheel.

This model is provided with a closed chain; it is necessary then to remove it from the rear crown gear in order to be able to remove the wheel.

Operate as follows:

- Loosen the link fastening screws (2);
- loosen nuts (1) using the special wrench in the tool box;
- act on the inner hex. screws (A) and turn the eccentrics (3) in a way that the wheel spindle is in the more advanced position; in this position the chain can be removed from the rear crown gear.

Now proceed to the wheel removal in this way:

- Completely unscrew a nut (1) on one fork side;
- using a special beater push out the wheel spindle, from the opposite side;
- extract the wheel paying attention to support the caliper holding plate on the R/H side.

Having verified an excessive radial or end play in the wheel rim bearings, arrange their replacement.

New disc thickness 0.2519 ± 0.0039 in.

Disc Thickness at the wear limit 0.2283 in.

Disc distorsion (wear limit) 0.0118 in.

Disc fastening screws locking torque $15.91 \div 17.35$ lb./ft.



Détachement et revision roue arrière.

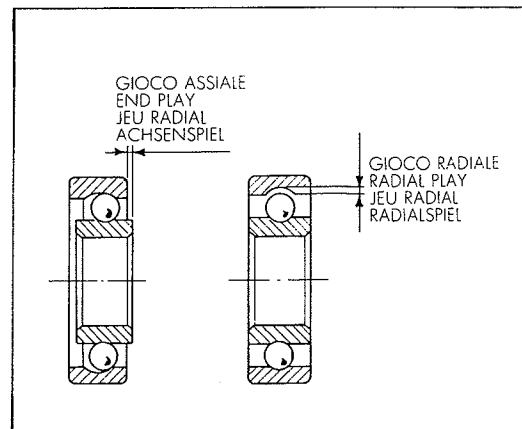
Ce modèle est équipé d'une chaîne fermée; par conséquent il faudra faire sortir la chaîne de la couronne arrière pour pouvoir enlever la roue.

Opérer comme suit:

- relacher les vis (2) de fixation étriers;
- relacher les écrous (1) en utilisant la clé spéciale;
- agir sur la vis (A) et faire tourner les excentriques (3) de façon à obtenir que l'axe de la roue soit dans la position la plus avancée; dans cette position il sera possible de faire sortir la chaîne de la couronne arrière.

Effectuer maintenant le détachement de la roue comme suit:

- dévisser totalement un écrou (1) sur un côté de la fourche;
- en utilisant un tampon approprié pousser en dehors l'axe de la roue sur le côté opposé;
- extraire la roue en faisant attention à soutenir la plaque porte-étrier sur le côté droit.



En ayant vérifié du jeu radial ou axial excessif dans les roulements de la jante roue, il faudra effectuer leur remplacement.

Epaisseur disque neuf $6,4 \pm 0,1$ mm

Epaisseur disque usuré 5,8 mm

Déformation disque (limite d'usure) 0,3 mm

Couple de serrage vis fix. disque $2,2 \div 2,4$ Kgm.

Ausbau und Ueberholung des Hinterrads.

Dieses Modell wird mit einer geschlossenen Kette ausgerüstet.

Man soll deshalb aus dem hinteren Kranz abketten, um das Rad ausbauen zu können.

Das Rad wie folgt ausbauen:

- die Schrauben (2) zur Befestigung der Federbügel lösen
- die Muttern (1) mit dem Ausstattungsschlüssel lösen;
- die Innensechskantschraube (A) betätigen und die Exzenterstifte (3) drehen, sodass die Radachse soviel wie möglich vorwärts gebracht wird. In dieser Stellung kann man die Kette aus dem hinteren Kranz herausziehen.

Das Hinterrad nun wie folgt ausbauen:

- eine Mutter (1) auf einer Seite der Schwinggabel völlig ausschrauben;
- mit einem dazugeeigneten Stopfen die Radachse gegenseitig herauschieben;
- das Rad herausziehen und dabei beachten, dass die Zangenhalteplatte rechtsseitig gestützt wird.

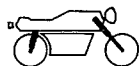
Ist das Spiel in den Radfelgenlagern übermässig, dann muss man sie auswechseln.

Dicke der neuen Scheibe mm $6,4 \pm 0,1$

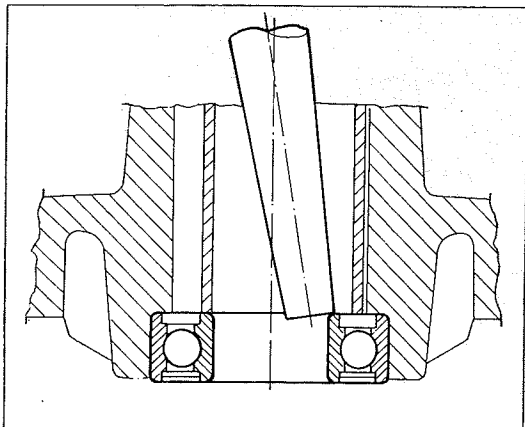
Dicke der Scheibe an der Verschleissgrenze mm 5,8

Scheibenverziehung (Verschleissgrenze) mm 0,3

Anzugsmoment für Scheibenbefestigungsschrauben $2,2 \div 2,4$ Kgm



SOSPENSIONI E RUOTE SUSPENSIONS AND WHEELS SUSPENSIONS ET ROUES AUFHÄNGUNG UND RÄDER

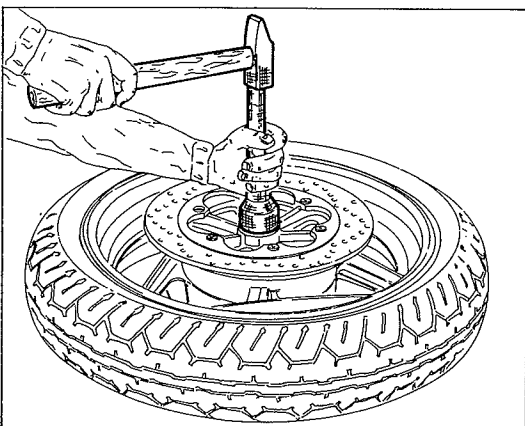


Utilizzare un martello e un perno con il quale si deve fare pressione solo sull'anello interno del cuscinetto fino ad ottenere l'estrazione. Spostare continuamente il punto di pressione in modo da ottenere un'estrazione il più possibile lineare.

I cuscinetti rimossi non devono essere rimontati.

Quando si rimontano i cuscinetti nuovi controllare la sede, deve essere pulita ed esente da solchi o graffiature. Ungere la sede prima di rimontare il cuscinetto quindi spingere in sede quest'ultimo utilizzando un'apposito tampono tubolare con il quale si farà pressione solo sull'anello esterno del cuscinetto fino alla sua completa introduzione. Fare attenzione che tra i due cuscinetti del mozzo ruota sia stato inserito il distanziale.

Utilizzare lo stesso procedimento per i cuscinetti della flangia portacorona.



Dopo ogni intervento sulle ruote è consigliabile provvedere alla loro equilibratura.

Use a hammer and a pin to exercise pressure only on the bearing inner ring up to its removal.

Continuously change the pressure position in a way to get an extraction as regular as possible.

Removed bearings must not be reassembled.

When reassembling new bearings check seat, it must be clean and without grooves or scratches. Grease the seat before fitting the bearing then put it in the seat using a proper beater, exercising the pressure only on the bearing outer ring up to the complete introduction. Pay attention that between the two bearings of the wheel hub the spacer has been inserted.

Use the same procedure for the bearings of the crown-keeping flange.

After every intervention on wheels their balancing is advisable.

Utiliser un marteau et un goujon pour faire pression exclusivement sur l'anneau intérieur du roulement jusqu'à obtenir la sortie. Changer continuellement le point de pression de façon à obtenir une extraction la plus régulière possible.

Les roulements enlevés ne doivent pas être installés de nouveau.

Si on installe des roulements neufs vérifier leurs sièges, qui doivent être nets et sans rayures et signes. Graisser le siège avant de remonter le roulement ensuite pousser ce dernier à l'intérieur en utilisant un spécial tampon tubulaire par lequel faire pression seulement sur l'anneau extérieur du roulement jusqu'à sa introduction totale. Payer attention à ce qu'entre les deux roulements du moyeu roue il y a inséré l'entretoise.

Utiliser le même système pour les roulements de la flasque portecouronne.

Après chaque intervention sur les roues il faudra effectuer leur équilibrage.

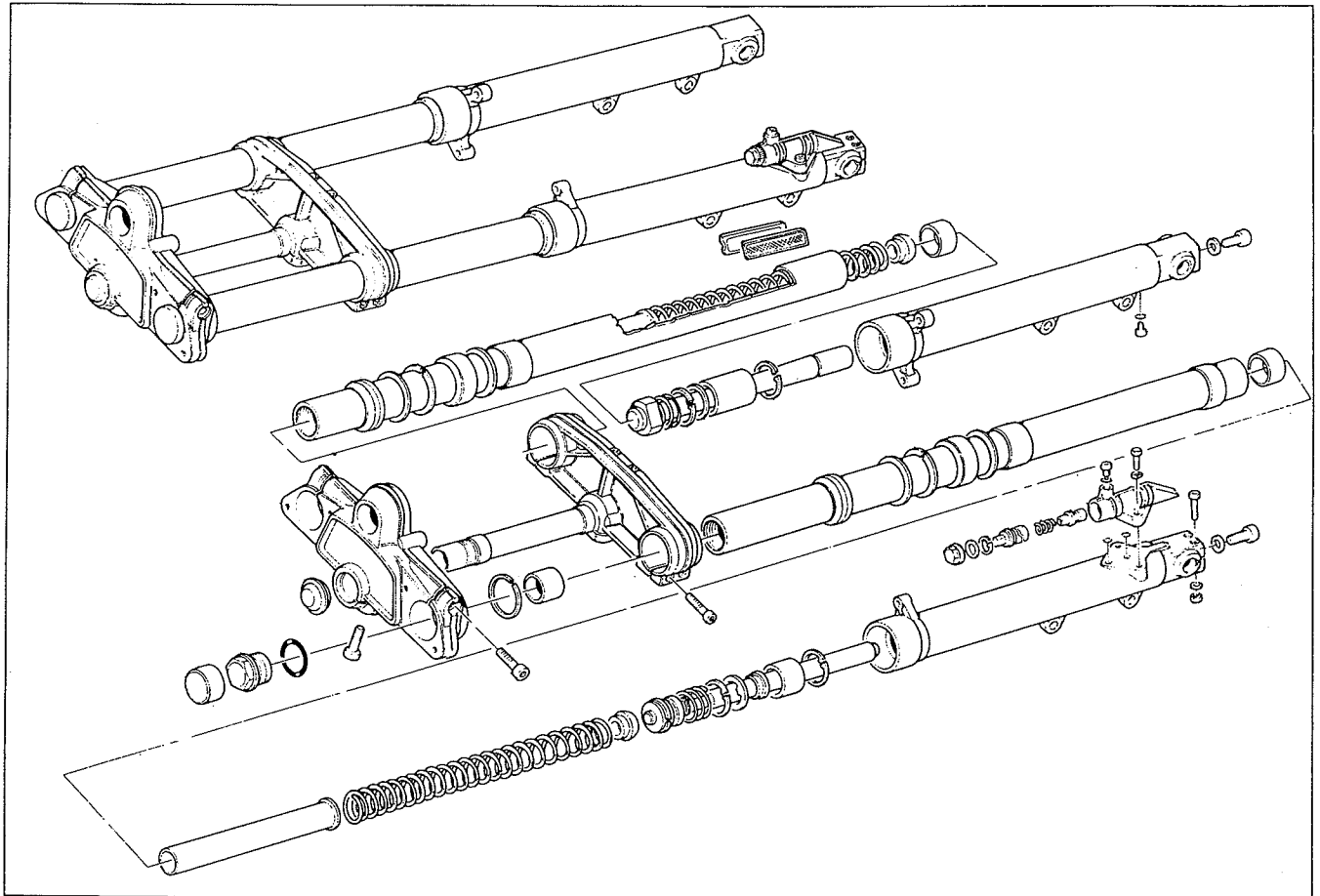
Mit einem Hammer und einem Zapfen nur auf den Innenring des Lagers drücken bis zum dessen Herausziehen. Den Drückpunkt beständig wechseln, um die Herausziehung möglichst linear zu haben.

Die herausgenommenen Lager darf man nie wiedereinbauen.

Beim Einbau der neuen Lager muss man deren Gehäuse genau prüfen, der sauber und ohne Rillen, Kratzer sein müssen. Das Gehäuse vor dem Lagereinbau beschmieren, dann das Lager durch einen Rohrstopfen völlig hiheindrücken. Sich vergewissern, dass der Distanzring zwischen den zwei Lagern der Radnabe eingeführt worden sei.

Derselbe Vorgang gilt für die Lager am Kranzflansch.

Bei jeder Demontage der Räder müssen sie ausgewuchtet werden.



Sospensione anteriore.

La sospensione anteriore è a forcella oleodinamica dotata di sistema di regolazione esterna del freno in estensione.

Marca MARZOCCHI
Tipo M1R
Diametro canne 41,7 mm
Corsa 140 mm

Front suspensions.

Oleodynamic fork front suspension provided with external adjusting system of the extension brake.

Make MARZOCCHI
Type M1R
Legs dia. 1.6417 in.
Stroke 5.5118 in.

Suspension avant.

La suspension avant est de type à fourche oléo-dynamique ayant un système de réglage extérieur du frein en extension.

Marque MARZOCCHI
Type M1R
Diamètre fourreaux 41,7 mm
Course 140 mm

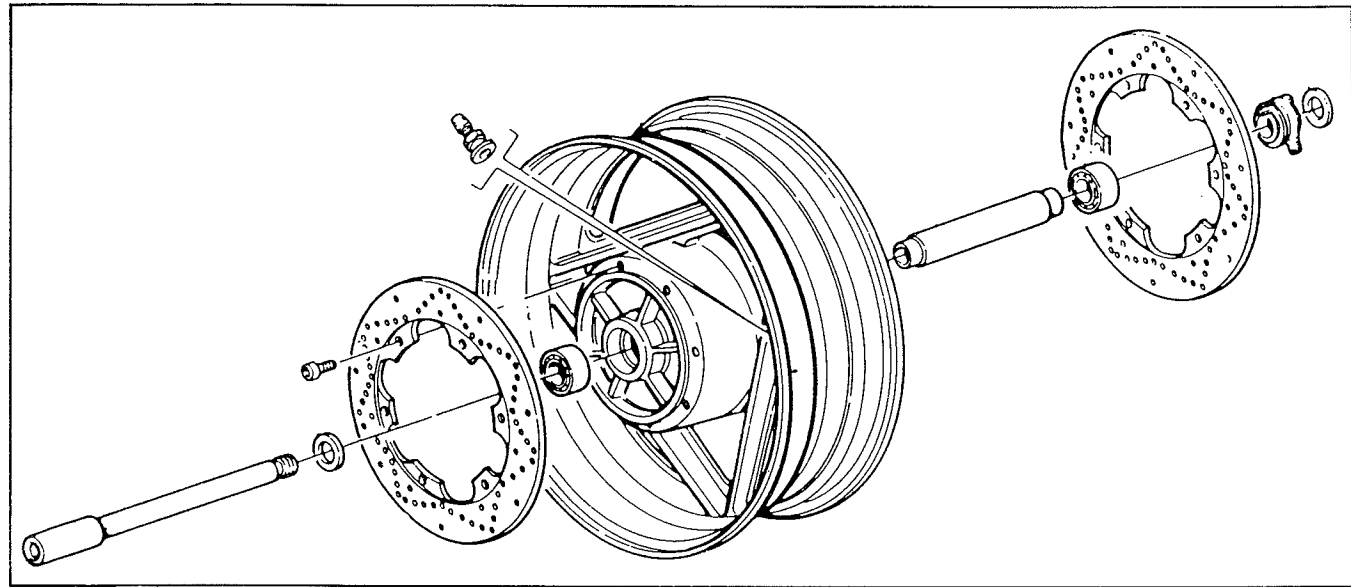
Vordere Aufhängung.

Die Vordere Aufhängung mit öldynamischer Gabel besitzt ein System zur Ausseneinstellung der Ausfederung (Bremswirkung).

Fabrikat MARZOCCHI
Typ M1R
Durchmesser der Rohre 41,7 mm
Hub 140 mm



SOSPENSIONI E RUOTE
SUSPENSIONS AND WHEELS
SUSPENSIONS ET ROUES
AUFHÄNGUNG UND RÄDER



Ruota anteriore.

Cerchio ruota in lega leggera con sei razze a «delta».

Marca cerchi OSCAM
Dimensioni 3,75×16"

Pneumatico radiale tipo «tubeless».

Marca PIRELLI (MICHELIN)
Tipo MP7S (A59PLTL)
Dimensioni 130/60×16"
Pressione di gonfiaggio 2,3 bar (2,34 Kg/cm²)

Front wheel.

Light alloy wheel rim with six «delta» spokes.

Wheel make OSCAM
Dimensions 3.75×16"

Radial «Tubeless» tyre type.

Make PIRELLI (MICHELIN)
Type MP7S (A59PLTL)
Dimensions 130/60×16"
Inflation pressure 2.3 bar (2.34 Kg/cm²)

Roue avant.

Jante de roue en alliage léger ayant six rais en «delta».

Marque jantes OSCAM
Dimensions 3,75×16"

Pneu radial type «tubeless».

Marque PIRELLI (MICHELIN)
Type MP7S (A59PLTL)
Dimensions 130/60×16"
Pression de gonflage 2,3 bar (2,34 Kg/cm²)

Vorderrad.

Mit sechs «delta» Speichenfelgen aus Leichtmetall.

Felgenfabrikat OSCAM
Abmessungen 3,75×16"

Radialreife «Tubeless» Typ.

Fabrikat PIRELLI (MICHELIN)
Typ MP7S (A59PLTL)
Abmessungen 130/60×16"
Reifendruck 2,3 bar (2,34 Kg/cm²)



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 posteriore bassa di ciascun gambale. Rimuovere la ruota nel modo descritto al paragrafo «Stacco ruota anteriore». Allentare le viti (A) sulla testa di sterzo e le viti (B) sulla base di sterzo; sfilare gli steli.

Rimuovendo la vite posta internamente, alla base di ciascun fodero è possibile sfilare la canna dal fodero, rimuovere i distanziali e la molla e sfilare il gruppo pistone-asta dell'ammortizzatore.

Removal and overhaul of front fork.

Drain out the oil by removing the plug, placed on the top of each fork leg and the draining screw placed on the rear bottom side of each leg. Remove in the way described at paragraph «Front wheel removal». Loosen screws (A) on the steering head and the screws (B) on the steering base; unthread the legs.

Removing the internal screw, at the base of each sleeve it will be possible to pull out the tube from the sleeve, to remove the spacers and the spring and to unthread the piston-rod assembly of the shock absorber.

Enlèvement et revision de la fourche avant.

Vidanger l'huile enlevant le bouchon placé au sommet de chaque tige et la vis de vidange placé du côté arrière bas de chaque bras.

Enlever la roue de la façon décrite au paragraphe «Détachement roue avant».

Relacher les vis (A) sur la tête de la colonne de direction et les vis (B) à la base de la même et extraire les tiges.

Enlever la vis placée à l'intérieur à la base de chaque fourreau, enlever les entretoises et le ressort et extraire le groupe piston-tige amortisseur.

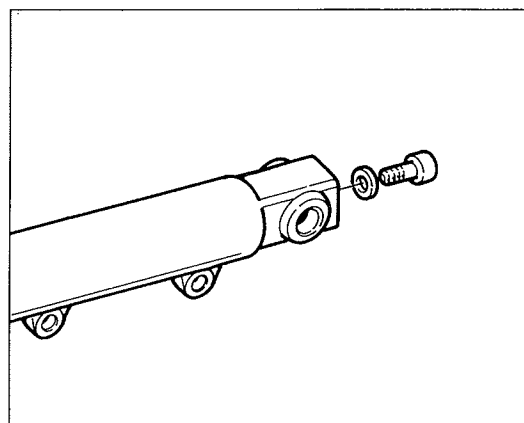
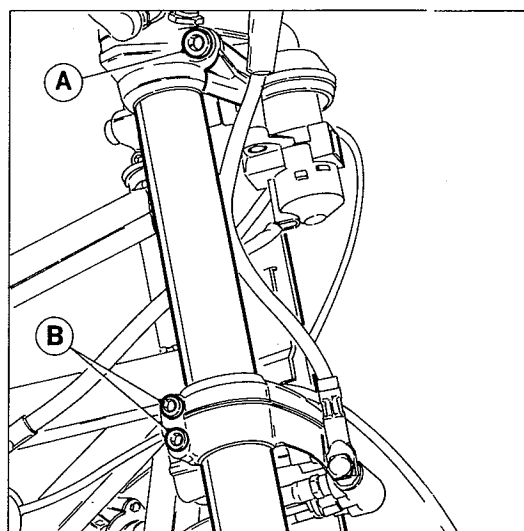
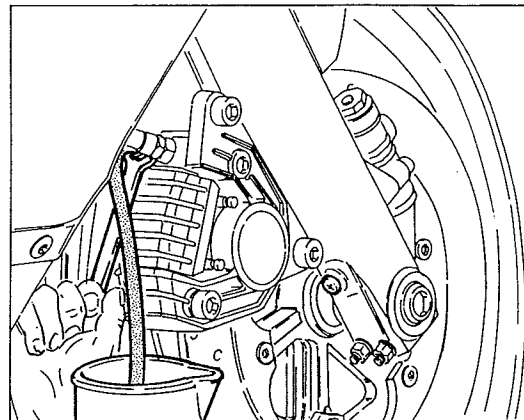
Demontage und Revision der Vordergabel.

Den auf jeder Gabel angeordneten Oelverschlüss öffnen und das Oel über die Oelablasschraube ablassen. Diese befindet sich an der Basis eines jeden Rohemantels.

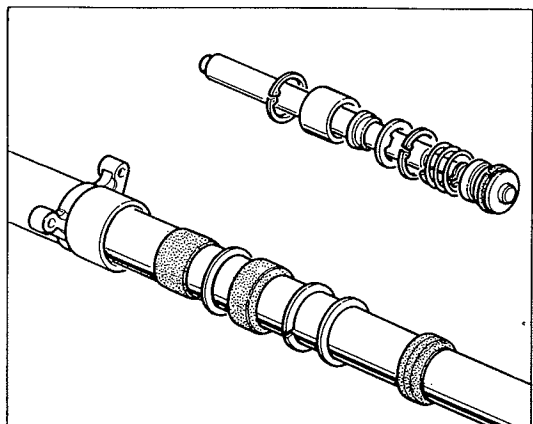
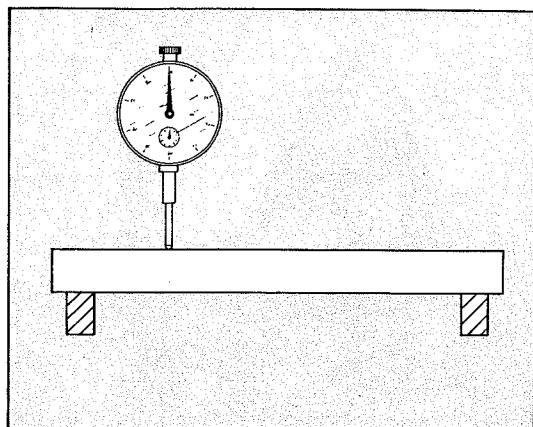
Das Rad laut Abs. «Ausbau des Vorderrads» entfernen.

Die Schrauben (A) auf dem Kreuzgelenk und die Schrauben (B) am Lenkfuss lösen. Die Rohrschäfte herausziehen.

Durch Lösen der innen eines jeden Rohemantels angeordneten Schraube kann das Rohr aus dem Mantel gezogen werden, ebenso können die Feder und eventuellen Distanzstücke und die Baugruppe Kolben-Stosdämpferstange herausgenommen werden.



SOSPENSIONI E RUOTE SUSPENSIONS AND WHEELS



Effettuare le seguenti verifiche:

- esaminare la superficie esterna delle due canne e quella interna dei due foderi; non devono apparire rigature, scalini o punti di forzamento;
- controllare che ciascuna canna scorra liberamente all'interno del proprio foderò ma senza presentare eccessivo gioco: se così fosse sostituire le boccole di tenuta;
- controllare la rettilineità delle canne (massima curvatura ammessa 0,10 mm);
- verificare lo stato di usura del segmento del pompante destro: se risulta usurato o rigato sostituirlo.

Sostituire gli anelli di tenuta e i raschiapolvere ad ogni revisione della forcella. Quando si procede al rimontaggio dei componenti fare particolare attenzione al posizionamento dei due pompanti, differenti fra loro. Il pompante che lavora in estensione (fase di ritorno) è quello di destra ed è riconoscibile dal segmento montato sul pistone circolare. Il pompante che lavora in compressione (fase di andata) è il sinistro, non ha segmenti e il pistone presenta tre sfaccettature. Seguire l'ordine di montaggio consultando l'esplosivo della forcella.

Ogni stelo deve contenere 350 cc di olio della qualità prescritta.

Then carry out the following inspections and verifications:

- 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 freely slides inside its sleeve but without excessive clearance; otherwise replace bushings;
- check tube straightness (max. allowed bend 0.0039 in.);
- check the wear condition of the right braking element: if it is worn or scratched, replace it.

Replace the seal rings and the dust-scrapers at every fork overhaul. When reassembling the components, pay special attention to the pumping element position, different between them.

The pumping element working in extension (return stage) is the right one and can be recognized by the ring fitted to the circular piston. The pumping element working in compression (forward stage) is the left one, without any ring, and its piston presents three facets. Follow the assembling sequence looking at the fork exploded view.

Each leg must contain 350 cc of oil of the prescribed quality.

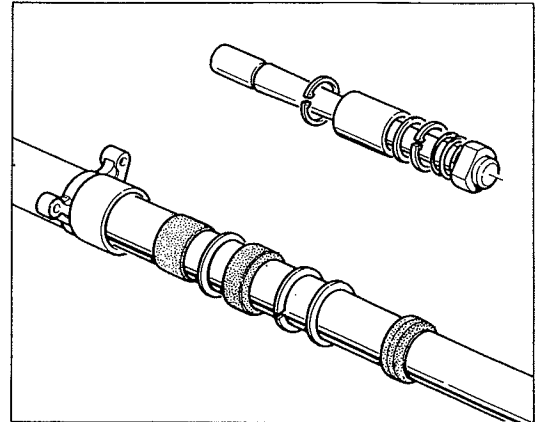


Effectuer les contrôles suivants:

- examiner la surface extérieure des deux tiges et celle intérieure des deux fourreaux, on ne doit pas trouver des traces de rayures, de marche ou de forçage;
- vérifier que chaque tige glisse librement à l'intérieur de son fourreau, mais sans trop jeu; en ce dernier cas il faudra remplacer les bagues d'étanchéité;
- contrôler l'alignement des tiges (curbure maxi admise 0,10 mm)
- vérifier l'état d'usure du segment de l'élément pompant droit; s'il est usuré ou rayé il faudra le remplacer.

Remplacer les bagues d'étanchéité et les racleurs de poussière chaque entretien qu'on fait à la fourche. Au moment du remontage des composants faire particulièrement attention à la position des deux éléments pompants, qui sont différents. Le pompant qui travaille en extension (phase de retour) est celui de droite et peut être reconnu par le segment monté sur le piston circulaire. Le pompant qui travaille en compression (phase d'allée) est celui à gauche, sans segments et le piston présente trois facettes. Suivre l'ordre de montage en consultant le dessin de la fourche.

Chaque tige doit contenir 350 cc d'huile de la qualité prescrite.



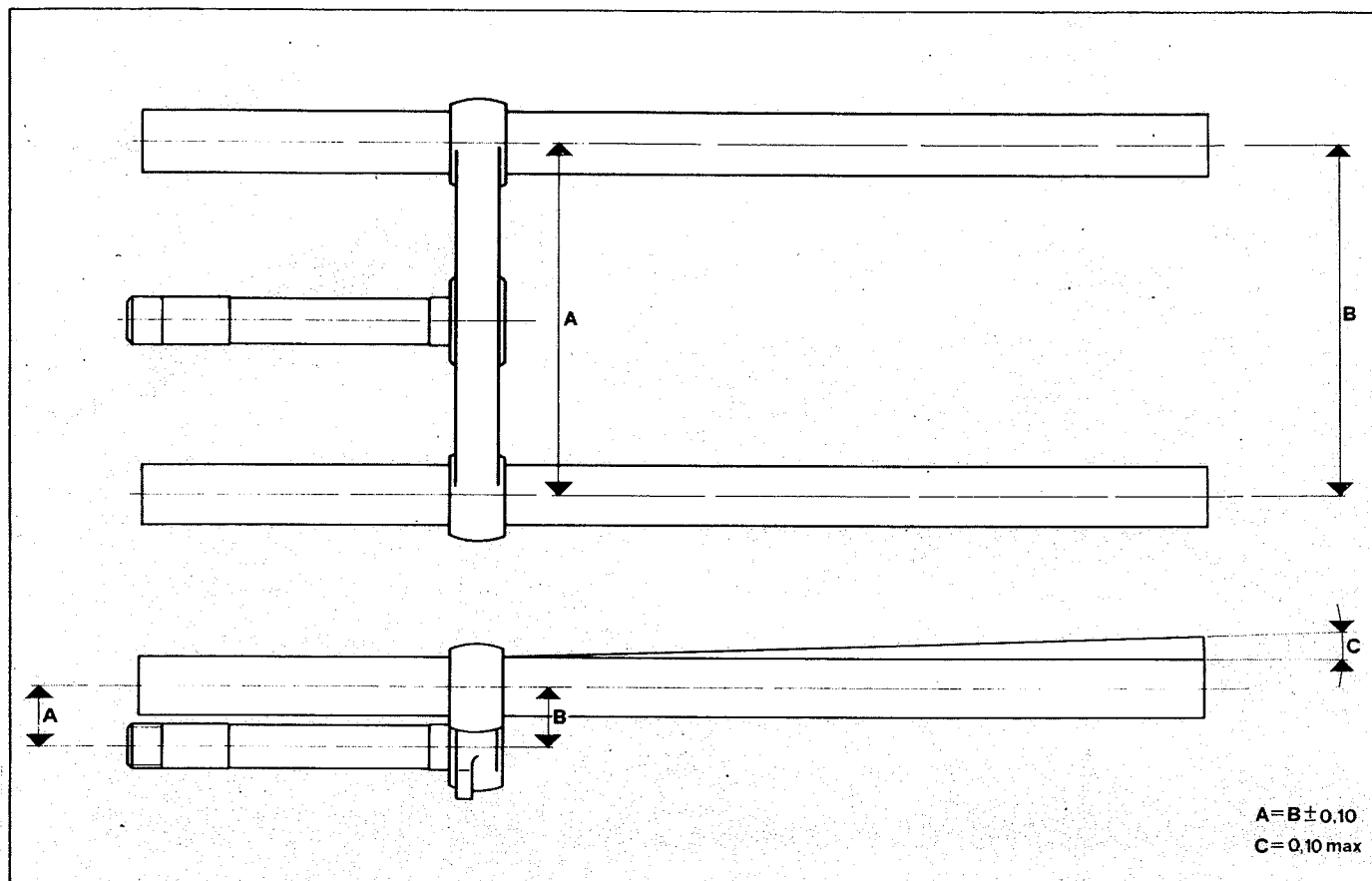
Jetzt folgende Kontrollen vornehmen:

- die Aussenflächen beider Rohre und die Innenfläche beider Mäntel kontrollieren: es dürfen keine Rillen, Vorsprünge oder Druckstellen zu sehen sein;
- jeder 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);
- den Verschleisszustand des Kolbenrings am rechten Pumpenelement nachprüfen: falls verschlissen oder gestreift auswechseln.

Die Dichtungsringe und die Staubabschaber bei jeder Ueberholung der Gabel auswechseln. Beim Wiederaufbau der Bestandteile muss man die Stellung der zwei Pumpenelementen beachten, die verschieden sind. Das Pumpenelement in Ausdehnung (Phase des Rückhubs) ist rechts angebracht und bringt einen Kolbenring auf dem Kreiskolben. Der Pumpenelement in kompression (Phase des Hinhubes) ist links angebracht, hat keine Kolbenringe und am Kolben sieht man drei Facetten. Die Aufbaureihe laut der Explosionszeichnung der Gabel beachten. Jeder Rohrschaft soll 350 cc Öl vom vorgeschriebenen Typ enthalten.



**SOSPENSIONI E RUOTE
SUSPENSIONS AND WHEELS
SUSPENSIONS ET ROUES
AUFHÄNGUNG UND RÄDER**



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



Sostituzione olio a forcella montata.

Per poter accedere ai tappi superiori degli steli forcella è necessario svitare le quattro viti (1) di fissaggio piastre semimanubrio; rimuovere i semimanubri. Sfilare i cappucci in gomma e svitare i tappi superiori. Svitare le viti (2) di scarico, poste alla base di ogni gambale, e scaricare tutto l'olio; riavvitare le viti con OR (2). Inserire la quantità di olio prescritta dalla sommità degli steli e riavvitare i tappi superiori completi di guarnizione OR. Rimontare i cappucci in gomma e i semimanubri.

Oil replacement with installed fork.

To have access to the upper plugs of the fork legs it is necessary to undo the four screws (1) fixing the half handlebar plates; remove the half handlebars.

Take off the rubber caps and unscrew the upper plugs.

Undo drain screws (2), at the base of each leg and drain out all oil; screw in again with OR (2).

Fill up with the oil quantities prescribed, from the top of the legs and screw in again the upper plugs with O-rings.

Reassemble the rubber caps and the half-handlebars.

Remplacement huile la fourche étant montée.

Pour avoir accès aux bouchons supérieurs des tiges fourche il faudra dévisser les quatre vis (1) de fixation de plaques bracelets; enlever ensuite les bracelets.

Extraire les capuchons en caoutchouc et dévisser les bouchons supérieurs. Dévisser les vis (2) de vidange, placées à la base de chaque tige et faire sortir toute l'huile; visser de nouveau les vis avec OR (2).

Insérer la quantité d'huile prescrite du sommet des tiges et visser de nouveau les bouchons supérieurs complets de joints OR.

Remonter les capuchons en caoutchouc et les bracelets.

Ölwechseln bei angebauter Gabel.

Zum Zugang zu den oberen Stopfen an den Gabelschäften, muss man die vier Schrauben (1) die die Halblenkerplatten befestigen, lösen.

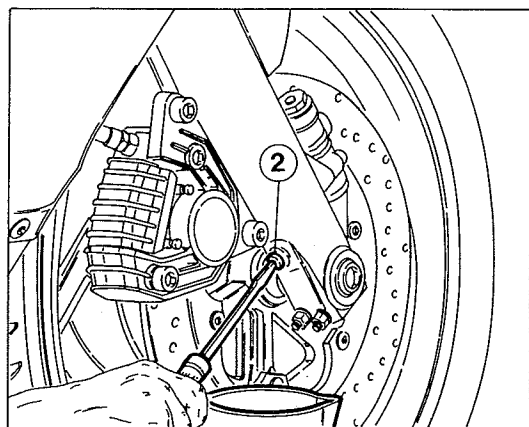
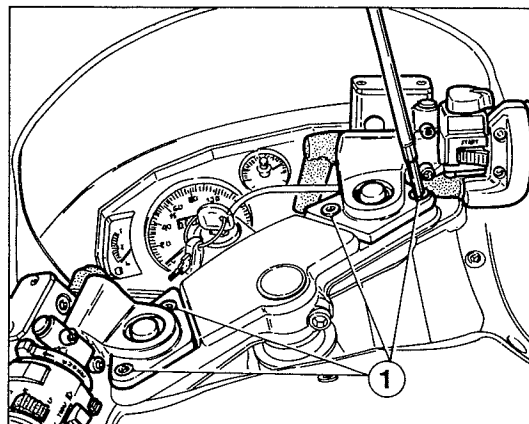
Die Halblenker entfernen. Die Gummikappen herausziehen und die oberen Stopfen lösen.

Die Ablass-Schrauben (2) am Fuss jedes Rohrmantels lösen, das Öl völlig abfließen lassen.

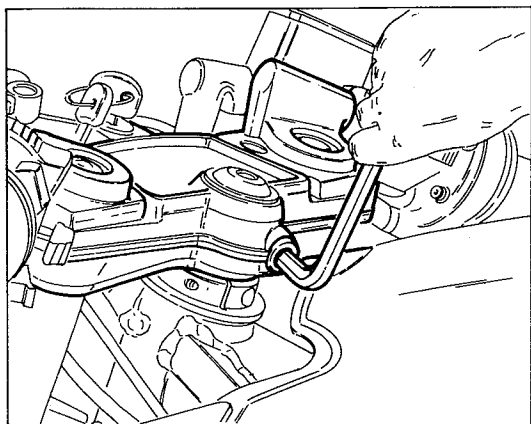
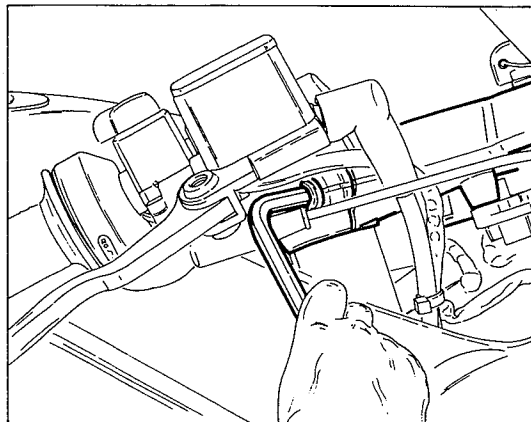
Die Schrauben mit OR-Ringen (2) wieder fest anziehen.

Die vorgeschriebene Ölmenge vom Oberteil der Rohrholme einfüllen. Die oberen Stopfen mit OR-Dichtung wiederaufschrauben.

Die Gummikappen und die Halblenker wieder aufbauen.



SOSPENSIONI E RUOTE SUSPENSIONS AND WHEELS



Sostituzione cuscinetti di sterzo.

Allentare le viti sui morsetti della testa di sterzo.

Con l'ausilio di un martello in gomma sfilare la testa di sterzo dalle canne e dal perno.

Svitare completamente la ghiera (A) di registrazione e rimuoverla.

Sfilare dal canotto il perno forcella.

Con un perno ribattere fuori dal canotto i cuscinetti usurati, recuperare rosette di spallamento, distanziali, anelli di tenuta e guarnizioni OR.

I cuscinetti rimossi non devono essere riutilizzati.

Per il rimontaggio ungere le sedi sul canotto con olio motore e inserire la rosetta di spallamento (una per parte). Inserire il cuscinetto nuovo e con un appropriato tampone tubolare batterlo fino in fondo. Inserire un distanziale e una guarnizione OR per parte. Ungere il labbro interno degli anelli di tenuta e inserirli in sede; infilare il perno di sterzo nel canotto e portarlo a battuta.

Eseguire ora tutte le operazioni in modo inverso al rimontaggio procedendo poi alla registrazione del gioco nel modo descritto al paragrafo «Regolazione gioco cuscinetti di sterzo».

Replacement of steering bearings.

Loosen the screws on the steering head connectors. With a rubber hammer unthread the steering head from the legs and the pin.

Completely unscrew the adjustment ring nut (A) and remove it.

Extract the fork pin from the column.

With a pin push out the worn bearings from the column; put apart washers, spacers, seal rings and O-Rings.

Removed bearings cannot be reassembled.

For the reassembly grease the column seats with engine oil and insert the washer (one on each side). Insert the new bearing and with a special tubular beater push it down completely. Insert a spacer and a O-Ring per side. Grease the internal edge of seal ring and insert them in their seat; put the steering journal into the column and bring it to the right position.

Now carry out all operations in the reversed sequence with respect to the dismantling order, then proceeding to the adjustment of the clearance in the way as described at the paragraph «Adjustment of steering bearings play».



Remplacement roulements de la colonne de direction.

Relacher les vis sur les bornes de la tête de la colonne de direction. À l'aide d'un marteau en caoutchouc extraire la tête de la colonne de direction des tiges et de l'axe.

Dévisser totalement l'écrou (A) de réglage et l'enlever.

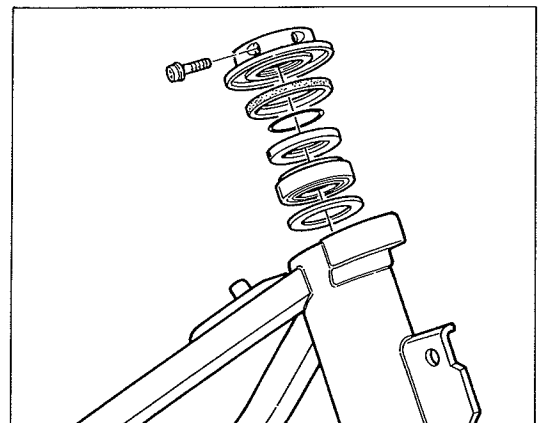
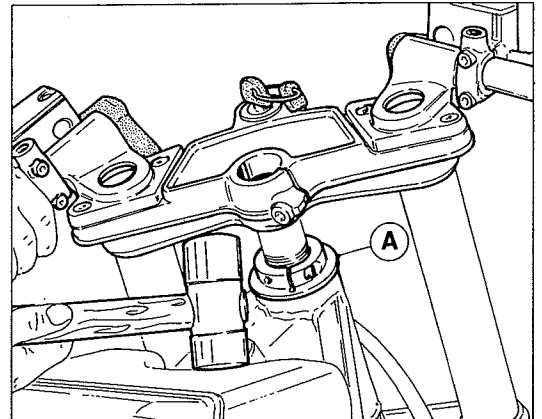
Extraire le pivot fourche de la colonne de direction.

En utilisant un goujon pousser hors de la colonne les roulements usurés, garder les rondelles, les entretoises, les bagues d'étanchéité et les joints OR.

Les roulements enlevés ne devront pas être ré-utilisés.

Pour le remontage graisser les sièges sur la colonne avec huile moteur et insérer la rondelle de butée (une chaque côté). Insérer le roulement neuf et avec un tampon tubulaire approprié le taper jusqu'au fond. Insérer un entretoise et un joint OR sur chaque côté. Graisser le bord intérieur des bagues d'étanchéité et les insérer dans leur siège; insérer l'axe de direction dans la colonne et le pousser à fond.

Effectuer maintenant toutes les opérations d'une façon renversée par rapport au montage, ensuite effectuant le réglage du jeu comme décrit au paragraphe «Réglage jeu roulements de la colonne de direction».



Austausch der Lenklager.

Die Schrauben an den Kreuzgelenkklemmen lösen.

Durch einen Gummihammer das Kreuzgelenk aus den Rohren und dem Zapfen herausnehmen.

Die Einstellmutter (A) völlig abschrauben und entfernen.

Die Gabelachse aus dem Lenkrohr herausziehen.

Mit einem Puffer die verschlissenen Lager aus dem Lenkrohr bringen, die Anschlagsscheiben Distanzstücke, Dichtringe und OR-Dichtungen beseitigen und behalten.

Die entfernten Lager darf man nicht mehr anwenden.

Zum Wiedereinbau die Sitze auf dem Lenkrohr mit Motoröl schmieren und je eine Anschlagsscheibe an jeder Seite einführen.

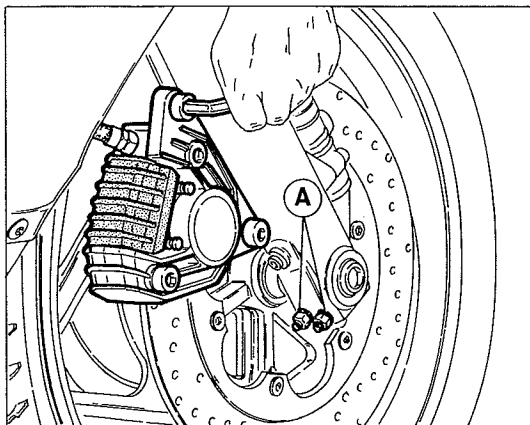
Das neue Lager einbauen und mit einem Rohrpuffer völlig hineinschlagen.

Ein Distanzstück und eine OR-Dichtung je Seite einbringen. Den Innenrand der Dichtringe und in ihre Sitze einbringen; die Lenkachse in den Lenkrohr einführen und bis zum Anschlag hineinschieben.

Dieselben Arbeit wie beim Wiederaufbau aber in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

Das Spiel wie unter Abs. «Spiel Einstellung der Lenklager» einstellen.

SOSPENSIONI E RUOTE SUSPENSIONS AND WHEELS



Stacco e revisione ruota anteriore.

Posizionare un sollevatore idraulico sotto al motore per poter avere la ruota anteriore alta da terra.

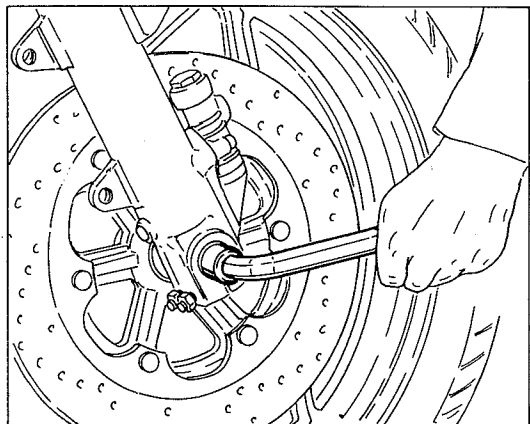
Staccare le due pinze freno dai gambali forcella svitando le viti di fissaggio. Allentare i dadi (A) sulle viti di serraggio perno ruota sul gambale destro. Utilizzando l'apposita chiave in dotazione svitare il perno e sfilarlo dal lato destro; sfilare la ruota e recuperare la rondella distanziale, posizionata tra gambale destro e cerchio ruota, e il rinvio contachilometri, sul lato sinistro. A questo punto procedere alla revisione della ruota e dei dischi freno operando nel modo descritto per la ruota posteriore (vedi paragrafo «Stacco e revisione ruota posteriore»).

Spessore disco nuovo mm $5 \pm 0,1$

Spessore disco al limite di usura mm 4,5

Distorsione disco (limite di usura) mm 0,3

Coppia serraggio viti fissaggio disco $2,2 \div 2,4$ Kgm



Removal and overhaul of front wheel.

Place a hydraulic hoist under the engine block to keep the front wheel up from ground.

Remove brake calipers from the fork legs unscrewing the fastening screws. Loosen the nuts (A) on the lock screws of the wheel spindle on right leg. Using the special wrench unscrew the spindle and unthread it from the right side; take off the wheel and put aside the spacing washer, placed between right leg and wheel rim, and the speedometer toggle lever, on the L/H side. Now arrange the overhauling of the wheel and of the brake discs acting in the way as described for the rear wheel (see paragraph «Removal and overhaul of rear wheel»).

New disc thickness mm 0.1968 ± 0.0039 in.

Disc thickness at the wear limit 0.1771 in.

Disc distorsion (wear limit) 0.0118 in.

Disc fastening screws locking torque $15.91 \div 17.35$ lb./ft.



Enlèvement et revision de la roue avant.

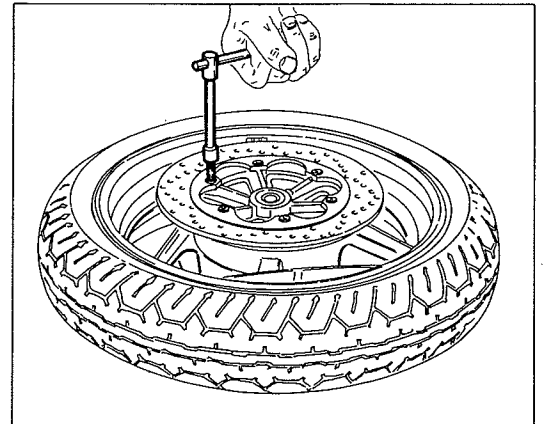
Positionner un élévateur hydraulique sous le moteur pour avoir la roue AV. soulevée de terre.

Détacher les deux étrier du frein des bras fourche en dévissant les vis de fixation.

Relacher les écrous (A) sur les vis de serrage axe roue sur le bras droit. En utilisant la clé spéciale en dotation, dévisser l'axe et le faire sortir du côté droit; faire sortir la roue et récupérer la rondelle entretoise, positionnée entre bras droit et jante roue, et le renvoi compteur-Km., sur le côté gauche.

A ce point procéder à la revision de la roue et des disques frein en opérant comme décrit pour la roue arrière (voir paragraphe «Enlèvement et revision roue AR»).

Epaisseur disque neuf	mm $5 \pm 0,1$
Epaisseur disque à la limite d'usure	mm 4,5
Déformation disque (limite d'usure)	mm 0,3
Couple de serrage vis de fix. disque	Kgm $2,2 \div 2,4$



Demontage und Ueberholung des Vorderrads.

Einen Hydraulikheber unter den Motor bringen um das Rad hochzuheben. Die zwei Bremssättel aus den Gabelrohrmänteln abtrennen, nachdem die Befestigungsschrauben gelöst worden sind. Die Muttern (A) an den Schrauben, die die Radachse auf dem rechten Rohrmantel befestigen, lösen.

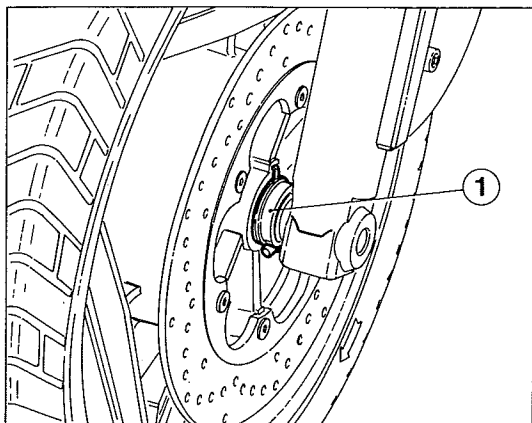
Mit dem mitgelieferten Schlüssel den Zapfen abschrauben und rechtsseitig herausziehen. Das Rad ausziehen und die Beilagescheibe, die sich zwischen dem rechten Rohrmantel und der Radfelge befindet, und die Kilometerzählervorgelege, linksseitig, beseitigen und behalten.

Nun die Revision des Rads und der Bremsscheiben wie für das Hinterrad durchführen (siehe Abs. «Abbau und Revision des Hinterrads»).

Dicke der neuen Scheibe	mm $5 \pm 0,1$
Dicke der Scheibe an der Verschleissgrenze	mm 4,5
Verzerrung der Scheibe (Verschleissgrenze)	mm 0,3
Anziehmoment für Scheibenbefestigungsschrauben	$2,2 \div 2,4$ Kgm



SOSPENSIONI E RUOTE SUSPENSIONS AND WHEELS SUSPENSIONS ET ROUES AUFHÄNGUNG UND RÄDER



Rimontaggio ruota anteriore.

Inserire la ruota anteriore tra gli steli forcella facendo attenzione alla freccia indicante il senso di marcia stampigliato sul pneumatico (oppure fare in modo che la nicchia per il fermo del rinvio del contachilometri risulti sul lato sinistro rispetto al senso di marcia).

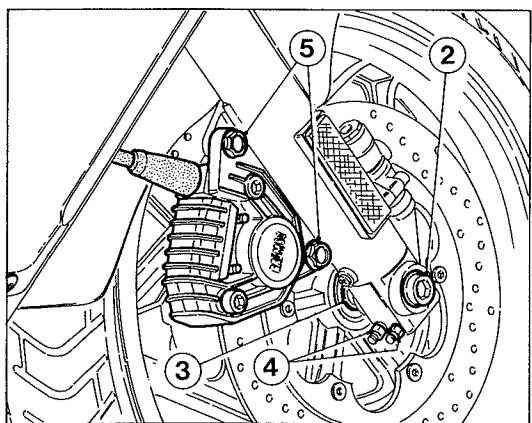
Inserire il rinvio (1) del contachilometri tra gambale e mozzo, sul lato sinistro, e inserire il fermo del rinvio nell'apposita nicchia sul cerchio.

Infilare il perno ruota (2) dal lato destro inserendo il distanziale (3) tra gambale destro e cerchio. Avvitare il perno a fondo con la chiave in dotazione. Spingere più volte sui semimanubri in modo da caricare la sospensione; in questo modo si otterrà l'assestamento degli steli sul perno ruota.

Serrare i dadi (4) sul morsetto del gambale destro della forcella.

Montare le due pinze freno sui gambali con le apposite viti (5).

Verificare lo scorrimento regolare dei dischi freno nelle pinze.



Front wheel reassembly.

Insert the front wheel between the fork legs paying attention to the arrow indicating the running direction printed on the tyre (or have the notch for the speedometer toggle lever lock on the L/H side with respect to the drive direction).

Insert the toggle lever (1) of speedometer between leg and hub, L/H side, and insert the toggle lever lock in the special notch on the wheel rim.

Insert the wheel spindle (2) from the R/H side inserting the spacer (3) between the wheel rim and the right leg. Completely screw in the spindle with the special wrench.

Push several times on the half handlebars to charge the suspension; in this way the fork legs will be well bedded on the wheel spindle.

Tighten the nuts (4) on the connector of the R/H leg of the fork.

Assemble the brake calipers on the legs with the special screws (5). Check the regular slippage of the brake discs in the calipers.

Remontage roue avant.

Insérer la roue avant entre les tiges de la fourche en payant attention à la flèche indiquant le sens de marche estampillée sur le pneu (ou bien faire ainsi que l'évidage pour l'arrêt du renvoi compteur-Km. soit sur le côté gauche par rapport à la direction de marche).

Insérer le renvoi (1) du compteur-Km. entre bras et moyeu, du côté gauche et insérer l'arrêt du renvoi dans l'évidage approprié sur la jante.

Insérer l'axe de la roue (2) du côté droit en ajoutant l'entretoise (3) entre bras droit et jante. Visser à fond l'axe en utilisant la clé en dotation.

Pousser maintes fois sur les bracelets ainsi que la suspension soit chargée, de cette façon on obtiendra le tassement des tiges sur l'axe de la roue.

Serrer les écrous (4) sur la borne du bras droit de la fourche.

Monter les deux étriers frein sur les tiges avec les vis appropriées (5). Vérifier le glissement regulier des disques frein dans les étriers.

Wiederaufbau des Vorderrads.

Das Vorderrad zwischen den Gabelholmen einführen und den Pfeil berücksichtigen, der die auf dem Reifen gestanzte Laufrichtung zeigt, (oder die Kammer für den Kilometerzähler linksseitig zur Laufrichtung bringen).

Die Radachse (2) rechtseitig einführen, den Distanzringe (3) zwischen rechtem Rohrmantel und Felge einführen. Die Achse mit dem mitgelieferten Schlüssel völlig aufschrauben. Auf die Halblenker mehrmals drücken, sodass die Aufhängung beladet wird und zur Lagerung der Holme auf die Radachse.

Die Muttern (4) auf der Klemme des rechten Gabelholmes befestigen.

Die zwei Bremssättel auf die Rohrmäntel mit den dazubestimmten Schrauben (5) aufbauen.

Das reguläre Gleiten der Bremsscheiben in den Sätteln nachprüfen.

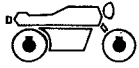
**FRENI
BRAKES
FREINS
BREMSEN**



**Sezione
Section
Section
Sektion**

L

FRENI BRAKES



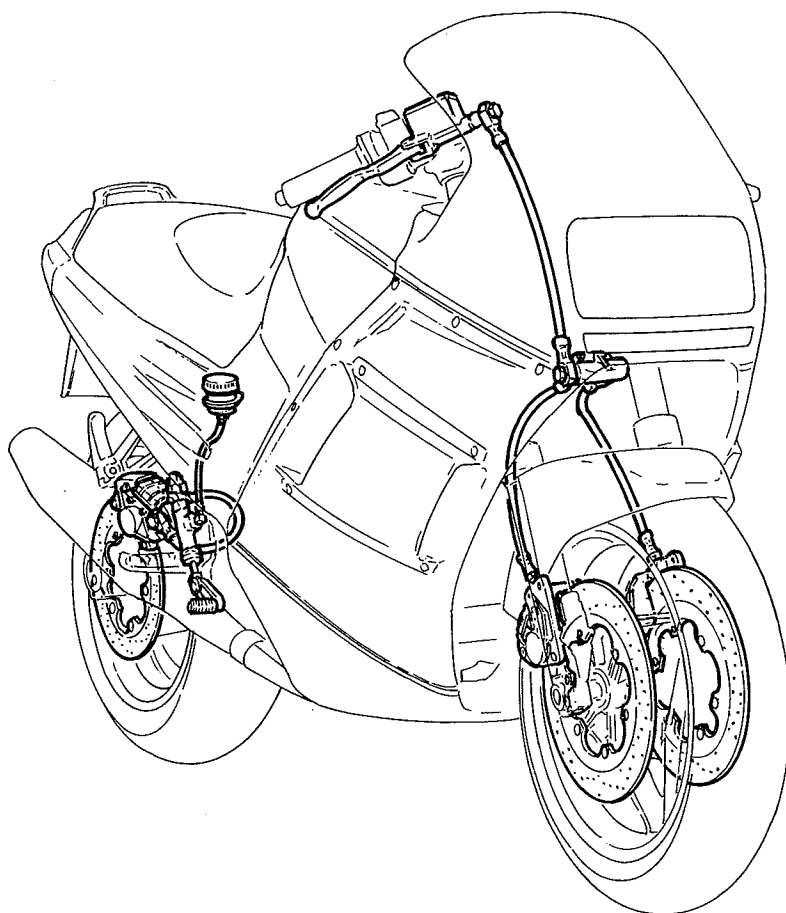
Impianto frenante	L.4	Braking system
Controllo usura pastiglie freno	L.5	Check of brake pad wear
Disco freno	L.6	Brake disc
Scarico liquido impianto frenante	L.7	Braking system fluid bleeding
Revisione pinze freno	L.8	Overhaul of brake calipers
Spurgo impianto frenante	L.10	Braking system bleeding
Revisione pompa liquido freni	L.11	Overhaul of brake fluid pump



Système de freinage	L.4	Bremsanlage
Contrôle de l'usure des patins frein	L.5	Kontrolle der Bremsbelagabnutzung
Disque frein	L.6	Bremsscheibe
Déchargement du liquide de l'équipement freinant	L.7	Ablass der Bremsflüssigkeit
Revision des étriers freins	L.8	Revision Bremssattel
Désaération de l'équipement freinant	L.10	Ablass der Bremsflüssigkeit
Revision pompe liquide freins	L.11	Revision Bremsflüssigkeitspumpe



FRENI BRAKES FREINS BREMSSEN



Impianto frenante.

L'impianto frenante è suddiviso in due circuiti idraulici totalmente indipendenti con doppio disco fisso forato, frenanti sulla ruota anteriore ed unico disco fisso forato, frenante sulla ruota posteriore.



Il liquido impiegato nell'impianto frenante, oltre a danneggiare la vernice, è dannosissimo a contatto degli occhi o della pelle; lavare quindi abbondantemente con acqua corrente la parte interessata in caso di accidentale contatto.

Braking system.

The braking system is divided into two completely independent hydraulic circuits with double fixed drilled disc, braking on the front wheel and a single fixed drilled disc on the rear wheel.



The liquid employed in the braking system can damage the paint and is very dangerous when coming into contact with eyes or skin. In case of contact, wash the affected part with running water.

Système de freinage.

Le système de freinage consiste en deux circuits hydrauliques totalement indépendants avec deux disques fixes ajourés agissant sur la roue avant et un seul disque fixe ajouré agissant sur la roue arrière.



Le liquide employé dans l'équipement freinant, outre à endommager le vernis, est très dangereux s'il vient à contact des yeux ou de la peau. Au cas d'un contact accidentel, laver abondamment avec de l'eau courante la partie intéressée.

Bremsanlage.

Die Bremsanlage besteht aus zwei von einander ganz unabhängigen Hydraulikkreisen. Gelocherte, feste Doppelscheibe zur Bremswirkung auf das Vorderrad und gelocherte Einzelscheibe zur Bremswirkung auf das Hinterrad.



Die in der Bremsanlage verwendete Flüssigkeit beschädigt nicht nur die Lackierung, sondern ist auch bei unvorsichtigem Augen- oder Hautkontakt sehr gefährlich. Bei unvorsichtiger Berührung die betreffende Partie (Teil) mit fließendem Wasser waschen.



Controllo usura pastiglie freno.

Rimuovere il cappellotto di protezione posto su ciascuna pinza.

Sfilare le spine ritegno pastiglie e la relativa molla.

Rimuovere le pastiglie. Controllare lo spessore delle pastiglie ed evitare assolutamente di utilizzare pastiglie con spessore inferiore a 4 mm (limite di usura). Sostituirle in ogni caso se la superficie di attrito ha un aspetto lucido e «vetroso» o se non appaiono in buone condizioni.

Per facilitare l'inserimento delle pastiglie spingere i pistoncini della pinza nei propri alloggiamenti avendo l'avvertenza di non far fuoriuscire liquido freni dal serbatoio. Dopo il rimontaggio azionare più volte la leva del freno. Le pastiglie nuove necessitano di un periodo di assestamento di circa 100 km.

Check of brake pad wear.

Remove the guard cap on each caliper.

Pull out the pad stop pins and the relevant spring.

Remove the pads. Check pad thickness and prevent using pads with thickness under 0.1575 in. (wear limit). Replace the pads if the friction surface looks glazed and «vitreous» or if they are not in good conditions.

For an easier introduction of the pads, push the caliper pistons in their housing being careful not to cause the brake fluid leaking from the tank. After reassembling, act several times on the brake lever. New pads require a setting period of approx. 60 miles.

Contrôle de l'usure des patins frein.

Enlever le capuchon de protection monté sur chaque étrier.

Enlever les goupilles de retenue des patins et le ressort.

Enlever les patins et vérifier l'épaisseur des patins. Les patins avec un épaisseur au-dessous de 4 mm (limite d'usure) ne doivent pas être employés. Remplacer les patins si la surface de frottement est polie et «vitreuse», ou s'ils ne sont pas en bonnes conditions.

Pour faciliter l'introduction des patins pousser les pistons de l'étrier dans leurs emplacements, en ayant soin à ne pas laisser sortir du liquide des freins du réservoir. Après le montage actionner plusieurs fois le levier du frein. Les nouveaux patins demandent une certaine période de tassement (env. 100 km).

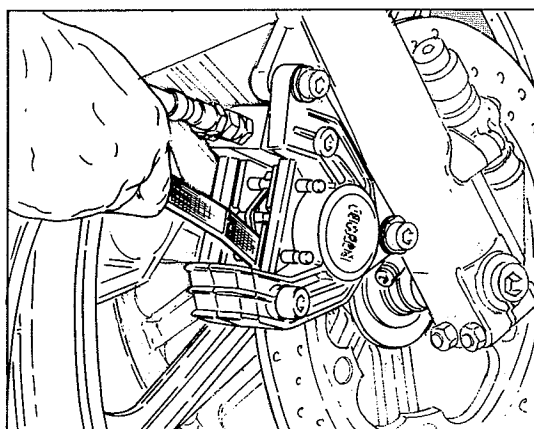
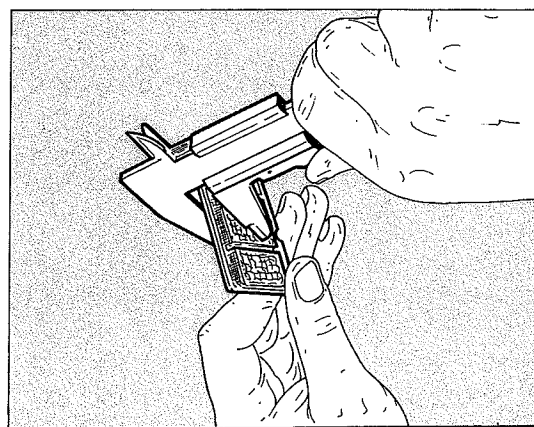
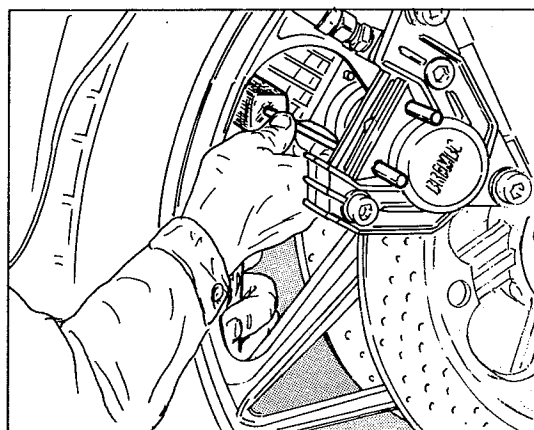
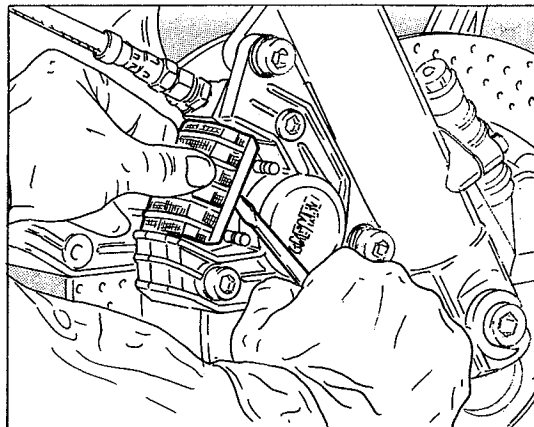
Kontrolle der Bremsbelagabnutzung.

Die auf jedem Bremssattel befindliche Schutzkappe lösen.

Die Halterstifte der Scheiben und diesbezügliche Feder herausziehen.

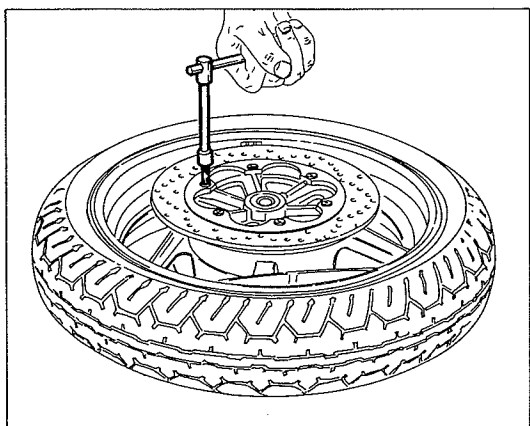
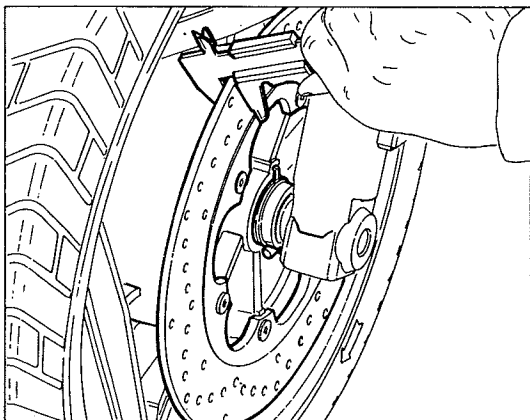
Die Beläge entfernen. Die Belagstärke kontrollieren und absolut vermeiden, Beläge mit unter 4 mm liegender Stärke zu verwenden (Verschleissgrenze). Wenn die Reibungsfläche glatt und «glasig» aussieht, oder wenn die Bremsbeläge in keinem guten Zustand sind, dann müssen diese auf jeden Fall erneuert werden.

Um das Einfügen des Bremsbelags zu erleichtern, die Bremssattelkolben bis in ihre Aufnahmen schieben, darauf achten, dass die Bremsflüssigkeit nicht aus dem tank fließt. Nach dem Zusammenbau mehrmals den Bremshebel betätigen. Die neuen Bremsbeläge benötigen ca. 100 km Einlaufzeit.





FRENI BRAKES FREINS BREMSSEN



Disco freno.

Il disco freno deve essere perfettamente pulito, cioè senza ruggine, olio, grasso od altra sporcizia e non deve presentare profonde rigature. Segni di una certa entità si possono eliminare rettificando il disco, facendo attenzione nel rientrare nei limiti di usura.

Spessore disco anteriore nuovo $5 \pm 0,1$ mm

Spessore disco al limite di usura 4,5 mm

Spessore disco posteriore nuovo $6,4 \pm 0,1$ mm

Spessore disco al limite di usura 5,8 mm

Con l'ausilio di un comparatore, quando il disco è ancora vincolato al cerchio ruota, misurarne la distorsione; il valore massimo non deve superare i 0,3 mm. Se così non risultasse, controllare il fissaggio del disco al cerchio ed eventualmente sostituire il disco.

La coppia di serraggio delle viti di fissaggio del disco al mozzo del cerchio ruota è di $2,2 \div 2,4$ Kgm.

Brake disc.

Brake disc must be perfectly cleaned, without rust, oil, grease and any other dirt and must not present deep scratches.

Small scratches can be eliminated by rectifying the disc; anyway pay attention to remain within the wear limits.

New front disc thickness 0.1968 ± 0.0039 in.

Disc thickness (wear limit) 0.1771 in.

New rear disc thickness 0.2519 ± 0.0039 in.

Disc thickness (wear limit) 0.2283 in.

Using a comparator, when the disc is still installed on the wheel rim, measure the distortion; the max. figure must not overcome 0.0118 in. If not so, check the disc fastening to the wheel rim and eventually replace the disc. Locking torque of fastening screws of the disc to the wheel rim hub is $15.91 \div 17.35$ lb./ft.

Disque frein.

Le disque frein doit être parfaitement propre, sans traces de rouille, d'huile, de graisse et d'autre saleté et ne doit pas présenter des rayures profondes. Des signes d'une certaine importance peuvent s'éliminer en rectifiant le disque, en payant attention aux limites d'usure.

Epaisseur disque AV. neuf $5 \pm 0,1$ mm

Epaisseur disque à la limite d'usure 4,5 mm

Epaisseur disque AR. neuf $6,4 \pm 0,1$ mm

Epaisseur disque à la limite d'usure 5,8 mm

A l'aide d'un comparateur, au moment où le disque est encore lié à la jante roue, mesurer sa déformation; la valeur maxi. ne doit pas dépasser 0,3 mm. S'il ne résulte pas ainsi, vérifier le fixage du disque à la jante et éventuellement remplacer le disque.

La couple de serrage des vis de fixage disque au moyeu de la jante roue est de $2,2 \div 2,4$ Kgm.

Bremsscheibe.

Sie muss ganz sauber bleiben, d.h. ohne Rust, Oel, Fett, Schmutzspur noch tiefe Rillen zeigen. Die grössten Zeichen kann man beseitigen indem man die Scheibe schleift: Dabei beachte man aber die Verschleissgrenzen.

Dicke der vorderen neuen Scheibe $5 \pm 0,1$ mm

Dicke der Scheibe an der Verschleissgrenze 4,5 mm

Dicke der hinteren neuen Scheibe $6,4 \pm 0,1$ mm

Dicke der Bremsscheibe (Verschleissgrenze:) 5,8 mm

Mit einem Komparator, wenn die Scheibe nur an der Radfelge befestigt ist, die Verziehung messen: der Höchstwert darf 0,3 mm nicht übersteigen. Ist dies nicht der Fall, die Befestigung der Scheibe an die Felge nachprüfen und die Scheibe auswechseln.

Das Anziehmoment der Schraube zur Scheibenfestigung ist: $2,2 \div 2,4$ Kgm.



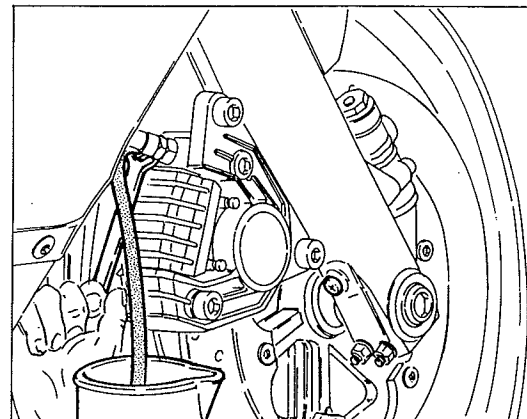
Scarico liquido impianto frenante.

Questa operazione è necessaria in caso di intervento sull'impianto frenante.

● **Poiché l'olio freni danneggia la vernice è necessario agire con la massima attenzione.**

Collegare alle valvole di spurgo poste sulle pinze un tubicino in plastica; svitare (1 o 2 giri) la valvola di spurgo.

Togliere il coperchio e la guarnizione dal serbatoio liquido freni ed azionare la leva comando freno fino alla totale fuoriuscita del liquido. Ripetere l'operazione per ogni pinza freno.



Braking system fluid bleeding.

This operation is required when working on the braking system.

● **As the brake oil damages the paint, act with utmost caution.**

Connect a plastic tube to the bleeding valves on the calipers; unscrew (1 or 2 turns) the bleeding valve.

Remove the fluid tank cover and gasket and operate the brake control lever until the fluid has been completely bled out. Repeat the operation for each caliper.

Déchargement du liquide de l'équipement freinant.

Ce déchargement doit être effectué chaque fois qu'on effectue un entretien à l'équipement freinant.

● **Cette opération demande beaucoup de soin, car l'huile des freins pourrait causer des dégâts au vernis.**

Connecter un petit tuyau en plastique aux soupapes de désaération sur les étriers, et dévisser (1-2 tours) la soupape de désaération.

Enlever le couvercle et le joint du réservoir du liquide des freins et actionner le levier de la commande du frein jusqu'à la sortie totale du liquide. Effectuer cette opération pour chaque étrier du frein.

Abläss der Bremsflüssigkeit.

Diese Operation wird notwendig, wenn an der Bremsanlage gearbeitet wird.

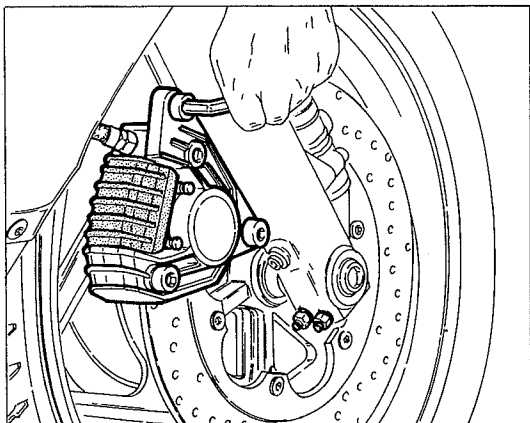
● **Das Bremsöl beschädigt die Lackierung. Äusserste Sorgfalt und Aufmerksamkeit notwendig!**

Einen Plastikschlauch an die Ablassventile auf dem Bremssattel anschliessen; das Ablassventil 1 bis 2mal drehen.

Den Deckel und die Dichtung vom Bremsflüssigkeitsbehälter entfernen und den Bremssteuerhebel bis zum kompletten Ablass der Flüssigkeit betätigen. Dieselbe Operation an jedem Bremssattel vornehmen.



FRENI BRAKES FREINS BREMSSEN



Revisione pinze freno.

Scaricare l'impianto e staccare la tubazione dalla pinza.

Svitare le viti di fissaggio della pinza al gambale forcella.

Svitare le viti di unione e scomporre la pinza.

Posizionare la semipinza in morsa, provvista di ganasce di piombo, e soffiare con aria compressa nel condotto olio fino alla fuoriuscita del pistoncino (sono raffigurate le sequenze di smontaggio della pinza anteriore; per la posteriore cambia solo la forma dei componenti).

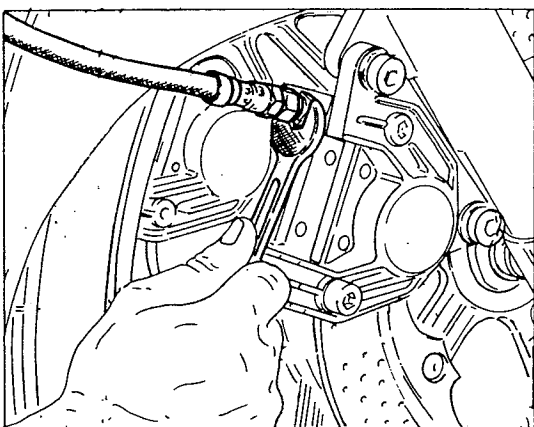
Overhaul of brake calipers.

Drain the system out and disconnect the pipe from the caliper.

Undo the screws fastening the caliper to the fork leg.

Undo the junction screws and disassemble the caliper.

Place the half caliper in a vice with lead jaws, and blow compressed air in the oil duct until the small piston comes out (the disassembly sequence of the front caliper is illustrated; for the rear one the components shape changes only).



Revision des étriers freins.

Vidanger le circuit et détacher la tubulure de l'étrier.

Dévisser les vis de fixation étrier au bras de la fourche.

Dévisser les vis de jonction et décomposer l'étrier.

Positionner le demi-étrier dans un étau aux mâchoires en plomb et souffler avec de l'air comprimé dans la conduite huile jusqu'à obtenir la sortie du piston (ici sont représenté les séquences de démontage de l'étrier avant; pour celui arrière change seulement la forme des composants).

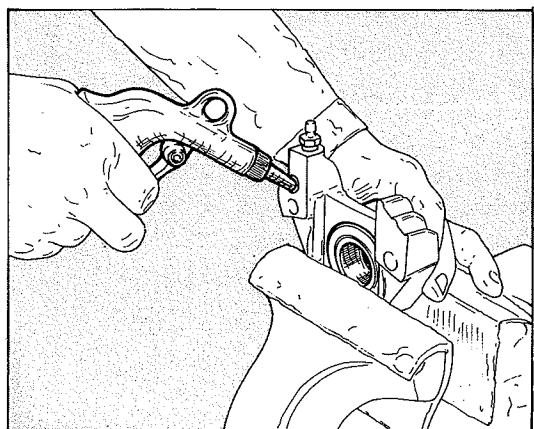
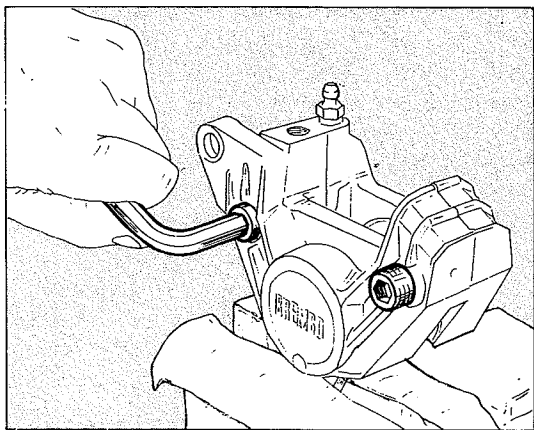
Revision Bremssattel.

Die Bremsanlage entleeren, Ölleitung vom Bremssattel lösen.

Die Schrauben zur Befestigung Sattel Gabelholme lösen.

Die Verbindungsschrauben lösen und den Bremssattel ausbauen. Den Halbbremssattel in einem mit Bleibacken versehenen Schraubstock befestigen, und Druckluft in die Ölleitung blasen, bis der Kolbenbolzen heraustritt. Auf Bild wird die Phasenfolge zum Ausbau des Vordersattels gezeigt.

Für den hinteren Sattel ändert sich nur die Form der Bestandteile.





Controllare che le superfici del pistoncino e del proprio alloggiamento siano perfettamente lisce, sostituire le guarnizioni di tenuta; ungerne il labbro di lavoro e procedere al rimontaggio posizionandole nel verso indicato in figura. Inserire il pistoncino nelle guarnizioni e portarlo a fondo corsa. Eseguire tutte le operazioni in modo inverso allo smontaggio e procedere al riempimento del circuito.

Immettere liquido freni nuovo, della qualità prescritta (vedi paragrafo «RIFORMIMENTI»), e procedere allo spurgo dell'impianto.

Check that the surfaces of the piston and its housing are perfectly smooth, replace the seals; grease the working edge and arrange the reassembly, placing them in the direction shown in figure. Insert the piston in the gaskets and bring it to the stroke end.

Carry out all operations in a reversed order with respect to the dismantling sequence and proceed to fill up the circuit.

Fill up with new brake fluid, of prescribed quality (see paragraph «Refuellings»), and arrange the system drainage.

Contrôler que les surfaces du piston et de son logement soient parfaitement lisses, remplacer les joints d'étanchéité; graisser le bord de travail et effectuer le remontage en les positionnant dans la direction indiquée dans la figure. Insérer le piston dans les joints et le pousser à fin de course.

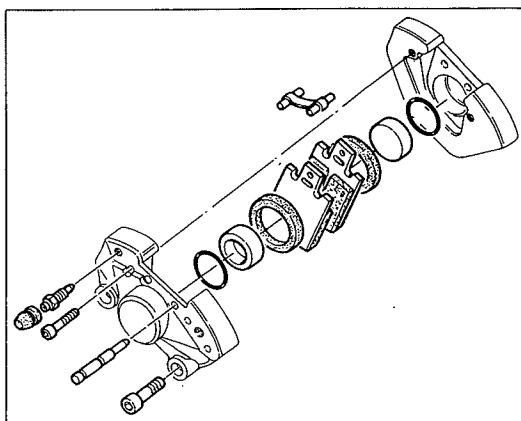
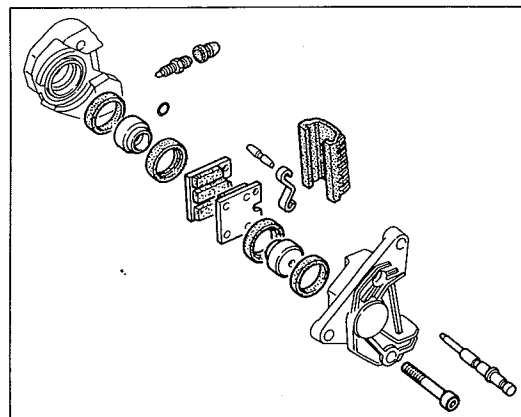
Effectuer toutes les opérations de façon renversée par rapport au montage et arranger le remplissage du circuit.

Introduire du fluide frein neuf, dans la quantité prescrite (voir paragrah «Ravitaillements») et arranger la purge du système.

Den Kolben und dessen Sitz auf Glattheit nachprüfen. Die Dichtungsringe auswechseln. Den Arbeitsrand schmieren und in der auf der Abbildung angezeigten Richtung wiedereinbauen. Das Kolbenchen in die Dichtungen einführen und bis zum Endanschlag bringen.

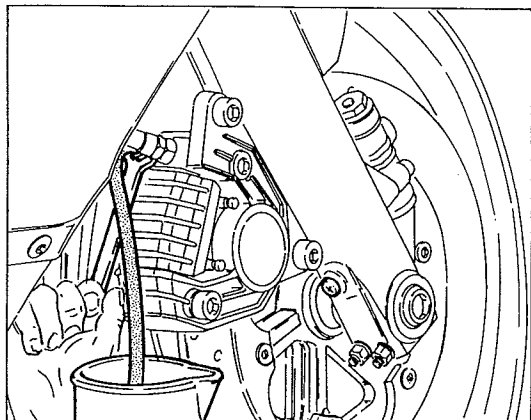
Dieselben Arbeiten wie zur Demontage aber in umgekehrter Reihenfolge vornehmen.

Den Kreis mit neuen Bremsflüssigkeit in der vorgeschriebenen Menge füllen (siehe Abs.: «BETRIEBSSTOFFE»). Einen Auswurf der Anlage durchführen.





FRENI BRAKES FREINS BREMSSEN



Spurgo impianto frenante.

Lo spurgo dell'impianto é necessario ogni qualvolta venga eseguito un intervento sull'impianto stesso. Operare come segue:

- mantenere sempre a livello l'olio dell'impianto durante tutta l'operazione di spurgo.
- collegare alla valvola di spurgo posta sulla pinza un tubicino in plastica trasparente. Azionare più volte la leva comando freno fino ad indurimento e, mantenendola in azione, rapidamente aprire e chiudere la valvola di spurgo. Ripetere l'operazione finché dal tubicino in plastica uscirà liquido privo di bollicine d'aria.

Compiere l'operazione di spurgo agendo su una valvola per volta.

Braking system bleeding.

It is necessary to bleed the system any time an operation is made on the system. Proceed as follows:

- always keep the fluid in the system tank at level while bleeding;
- connect a small transparent plastic tube to the bleed valve on the caliper. Operate several times the brake control lever until it becomes hard and, by keeping it in action, quickly open and close the bleed valve. Repeat the operation until you will see fluid free from air bubbles coming out of the tube.
- make bleeding by acting on one valve at a time.

Désaération de l'équipement freinant.

Effectuer la désaération de l'équipement lors de chaque entretien de l'équipement. Procéder comme suit:

- maintenir le liquide à niveau dans le réservoir de l'équipement pendant toute l'opération de désaération;
- connecter un petit tuyau en plastique transparent à la soupape de désaération sur l'étrier. Actionner le levier de commande frein plusieurs fois jusqu'à son blocage et en la gardant toujours en action ouvrir et fermer rapidement la soupape de désaération. Répéter cette opération jusqu'au moment où le liquide sortant du petit tuyau en plastique sera sans boules d'air.

Effectuer la désaération sur chaque soupape à la fois.

Abläss der Bremsflüssigkeit.

Jedesmal, wenn an der Bremsanlage gearbeitet wird, muss die Bremsflüssigkeit abgelassen werden. Folgend vorgehen:

- während der gesamten Ablassoperation muss der Flüssigkeitsstand im Behälter der Anlage beibehalten werden;
- an das Ablassventil auf dem Bremssattel einen transparenten Plastikschlauch anschliessen. Mehrmals den Bremssteuerhebel bis zu seiner Verhärtung betätigen und, diesen in Betrieb haltend, schnell das Ablassventil öffnen und schliessen. Die Operation solange wiederholen, bis aus dem Plastikschlauch blasenfreie Flüssigkeit fließt.

Jedesmal diese Ablassoperation bei nur einem Ventil ausführen.



Revisione pompa liquido freni.

Usare la stessa metodologia adottata per la revisione pinza freno.

Overhaul of brake fluid pump.

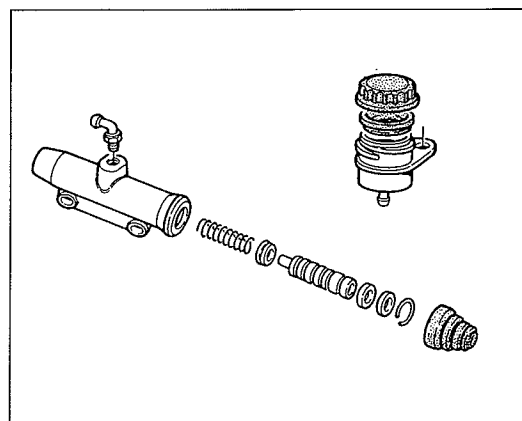
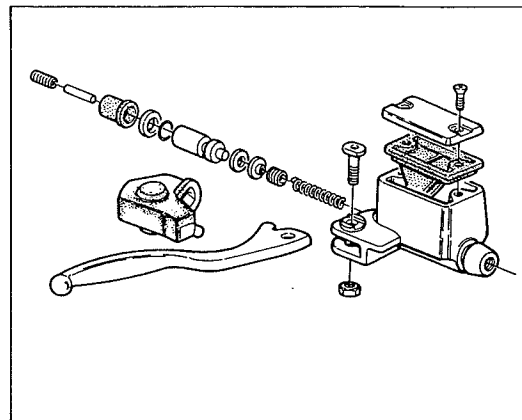
Use the same procedure as for brake caliper overhaul.

Revision pompe liquide freins.

Procéder d'après la spécification pour la revision de l'étrier du frein.

Revision Bremsflüssigkeitspumpe.

So vorgehen, wie bei der Bremssattelrevision.



**IMPIANTO ELETTRICO
ELECTRIC SYSTEM
INSTALLATION ÉLECTRIQUE
ELEKTRISCHE ANLAGE**



**Sezione
Section
Section
Sektion**

M

IMPIANTO ELETTRICO ELECTRIC SYSTEM

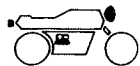


Schema impianto elettrico	M.4	Electric system diagram
Impianto di accensione elettronica	M.8	Electronic ignition system
Batteria	M.9	Battery
Generatore	M.10	Generator
Scatola fusibili	M.10	Fuse box
Regolatore raddrizzatore	M.11	Regulator rectifier
Spia GEN	M.12	GEN warning light
Motorino di avviamento	M.12	Starter motor
Candele di accensione	M.13	Ignition spark plugs
Impianto di illuminazione	M.13	Light system
Controllo resistenza dei componenti l'impianto di accensione	M.14	Resistance check of ignition system components
Controllo anticipo di accensione	M.15	Ignition advance check-up

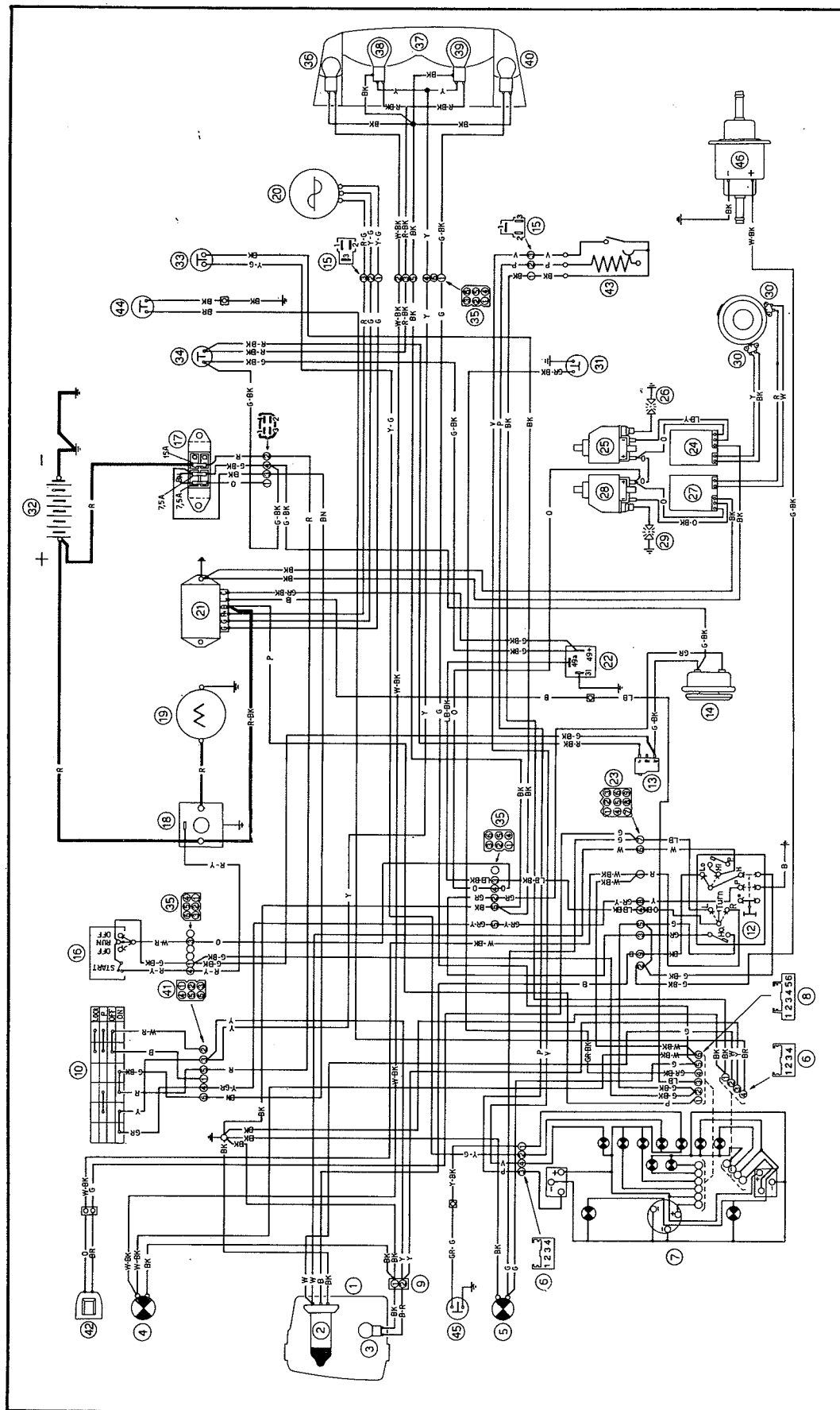
INSTALLATION ÉLECTRIQUE ELEKTRISCHE ANLAGE



Schéma installation électrique	M.4	Schaltplan der elektrischen Anlage
Équipement allumage électronique	M.8	Elektronische Zündanlage
Batterie	M.9	Batterie
Générateur	M.10	Generator
Boîte à fusibles	M.10	Sicherungsdose
Régulateur-redresseur	M.11	Gleichrichterregler
Témoin GEN	M.12	Kontrollleuchte GEN
Moteur de démarrage	M.12	Anlassermotor
Bougies d'allumage	M.13	Zündkerzen
Équipement d'illumination	M.13	Beleuchtungsanlage
Contrôle de la résistance des éléments de l'installation d'allumage	M.14	Kontrolle der Widerstände der Zündanlagekomponenten
Contrôle de l'avance à l'allumage	M.15	Kontrolle der Zündvorstellung



IMPIANTO ELETTRICO ELECTRIC SYSTEM INSTALLATION ÉLECTRIQUE ELEKTRISCHE ANLAGE





LEGENDA SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO

- 1 Proiettore
- 2 Lampada proiettore
- 3 Lampada di posizione
- 4 Indicatore direzione anteriore destro
- 5 Indicatore direzione anteriore sinistro
- 6 Connettore a 4 poli per cruscotto
- 7 Cruscotto
- 8 Connettore a 6 poli per cruscotto
- 9 Connettore a 2 poli per luce posizione
- 10 Interruttore a chiave
- 11 Connettore a 4 poli
- 12 Commutatore manopola sinistra
- 13 Interruttore STOP anteriore
- 14 Avvisatore acustico
- 15 Connettore a 3 poli
- 16 Commutatore manopola destra
- 17 Scatola fusibili
- 18 Teleruttore avviamento
- 19 Motorino avviamento
- 20 Alternatore
- 21 Regolatore
- 22 Intermitenza indicatori direzione
- 23 Connettore a 9 poli
- 24 Centralina elettronica cilindro verticale
- 25 Bobina cilindro verticale
- 26 Candela cilindro verticale
- 27 Centralina elettronica cil. orizzontale
- 28 Bobina cilindro orizzontale
- 29 Candela cilindro orizzontale
- 30 Pick-up
- 31 Trasmettitore pressione olio
- 32 Batteria
- 33 Interruttore indicatore cambio in folle
- 34 Interruttore posteriore STOP
- 35 Connettore a 6 poli
- 36 Indicatore direzione posteriore destro
- 37 Fanale posteriore
- 38 Lampada segnalazione arresto
- 39 Lampada luce posizione/targa
- 40 Indicatore direzione posteriore sinistro
- 41 Connettore a 6 poli per interruttore di sicurezza a chiave
- 42 Segnalatore acustico indicatori direzione
- 43 Indicatore livello carburante
- 44 Trasmettitore temperatura olio raffreddamento
- 45 Interruttore stampella laterale
- 46 Pompa carburante

Codice colore cavi

B	Bleu
Bk	Nero
Bn	Marrone
G	Verde
Gr	Grigio
Lb	Azzurro
O	Arancio
P	Rosa
R	Rosso
V	Viola
W	Bianco
Y	Giallo
B-Bk	Bleu-Nero
G-Bk	Verde-Nero
G-Y	Verde-Giallo
Lb-Bk	Azzurro-Nero
O-Bk	Arancio-Nero
R-Bk	Rosso-Nero
R-G	Rosso-Verde
R-W	Rosso-Bianco
R-Y	Rosso-Giallo
W-B	Bianco-Blu
W-Bk	Bianco-Nero
W-Lb	Bianco-Azzurro

ELECTRICAL SYSTEM SCHEME LEGEND

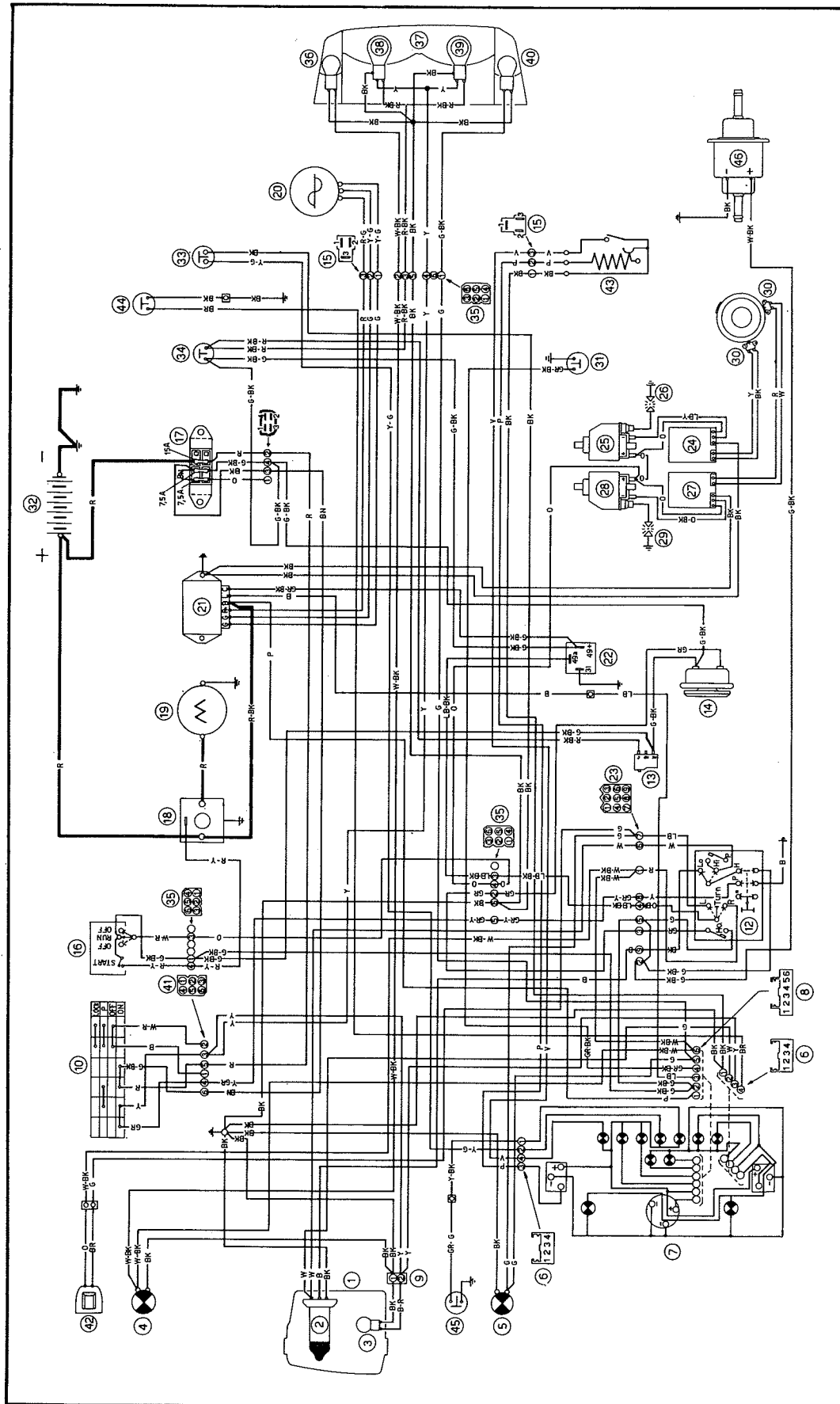
- 1 Headlamp
- 2 Headlamp bulb
- 3 Parking light bulb
- 4 Front, right turn indicator
- 5 Front, left turn indicator
- 6 Instrument cluster 4-pole connector
- 7 Instrument cluster
- 8 Instrument cluster 6-pole connector
- 9 Parking light 2-pole connector
- 10 Ignition switch
- 11 4-pole connector
- 12 Left handle control
- 13 Front, stop light switch
- 14 Horn
- 15 3-pole connector
- 16 Right handle control
- 17 Fuses
- 18 Solenoid switch
- 19 Starter
- 20 Alternator
- 21 Regulating unit
- 22 Turn flashing
- 23 9-pole connector
- 24 Electronic control unit (vertical cylinder)
- 25 Coil (vertical cylinder)
- 26 Spark plug (vertical cylinder)
- 27 Electronic control unit (horizontal cylinder)
- 28 Coil (horizontal cylinder)
- 29 Spark plug (horizontal cylinder)
- 30 Pick-ups
- 31 Oil pressure sending unit
- 32 Battery
- 33 Neutral warning light switch
- 34 Rear, stop light switch
- 35 6-pole connector
- 36 Rear, right turn indicator
- 37 Tail light
- 38 Stop light bulb
- 39 Tail light and plate light bulb
- 40 Rear, left turn indicator
- 41 Key switch 6-pole connector
- 42 Turn indicators acoustic signal
- 43 Fuel level gauge
- 44 Cooling oil temperature transmitter
- 45 Side stand switch
- 46 Fuel pump

Wire color code

B	Blue
Bk	Black
Bn	Brown
G	Green
Gr	Grey
Lb	Light blue
O	Orange
P	Pink
R	Red
V	Violet
W	White
Y	Yellow
B-Bk	Blue-Black
G-Bk	Green-Black
G-Y	Green-Yellow
Lb-Bk	Light blue-Black
O-Bk	Orange-Black
R-Bk	Red-Black
R-G	Red-Green
R-W	Red-White
R-Y	Red-Yellow
W-B	White-Blue
W-Bk	White-Black
W-Lb	White-Light blue



IMPIANTO ELETTRICO
ELECTRIC SYSTEM
INSTALLATION ÉLECTRIQUE
ELEKTRISCHE ANLAGE





LÉGENDE PLAN DE CABLAGE ELECTRIQUE

- 1 Phare
- 2 Ampoule phare
- 3 Ampoule de position
- 4 Indicateur de direction avant droit
- 5 Indicateur de direction avant gauche
- 6 Connecteur 4-pôles pour tableau de bord
- 7 Combiné
- 8 Connecteur 6-pôles pour tableau de bord
- 9 Connecteur 2-pôles pour feu de position
- 10 Commutateur de démarrage
- 11 Connecteur 4-pos.
- 12 Commandes à gauche
- 13 Interrupteur stop avant
- 14 Avertisseur sonore
- 15 Connecteur 3-pos.
- 16 Commandes à droite
- 17 Fusibles
- 18 Solénoïde de démarrage
- 19 Démarreur
- 20 Alternateur
- 21 Régulateur
- 22 Intermittence indicateurs de direction
- 23 Connecteur 9-pos.
- 24 Bloc électronique (cylindre vertical)
- 25 Bobine (cylindre vertical)
- 26 Bougie (cylindre vertical)
- 27 Bloc électronique (cylindre horizontal)
- 28 Bobine (cylindre horizontal)
- 29 Bougie (cylindre horizontal)
- 30 Pick-up
- 31 Monocontact pression huile
- 32 Batterie
- 33 Interrupteur témoin «sélecteur au point mort» (NEUTRAL)
- 34 Interrupteur stop arrière
- 35 Connecteur 6-pos.
- 36 Indicateur de direction arrière droit
- 37 Feux arrière
- 38 Lampe signalisation d'arrêt
- 39 Lampe feu de position/plaque
- 40 Indicateur de direction arrière gauche
- 41 Connecteur 6-pôles pour commutateur à clé
- 42 Signaleur sonore indicateurs de direction
- 43 Indicateur niveau carburant
- 44 Monocontact température huile de refroidissement
- 45 Commutateur béquille latérale
- 46 Pompe à carburant

Code couleurs de cables

B	Bleu
Bk	Noir
Bn	Marron
G	Vert
Gr	Gris
Lb	Bleu clair
O	Orange
P	Rose
R	Rouge
V	Violet
W	Blanc
Y	Jaune
B-Bk	Bleu-Noir
G-Bk	Vert-Noir
G-Y	Vert-Jaune
Lb-Bk	Bleu clair-Noir
O-Bk	Orange-Noir
R-Bk	Rouge-Noir
R-G	Rouge-Vert
R-W	Rouge-Blanc
R-Y	Rouge-Jaune
W-B	Blanc-Bleu
W-Bk	Blanc-Noir
W-Lb	Blanc-Bleu clair

SCHALTPLANBEZEICHNUNGEN

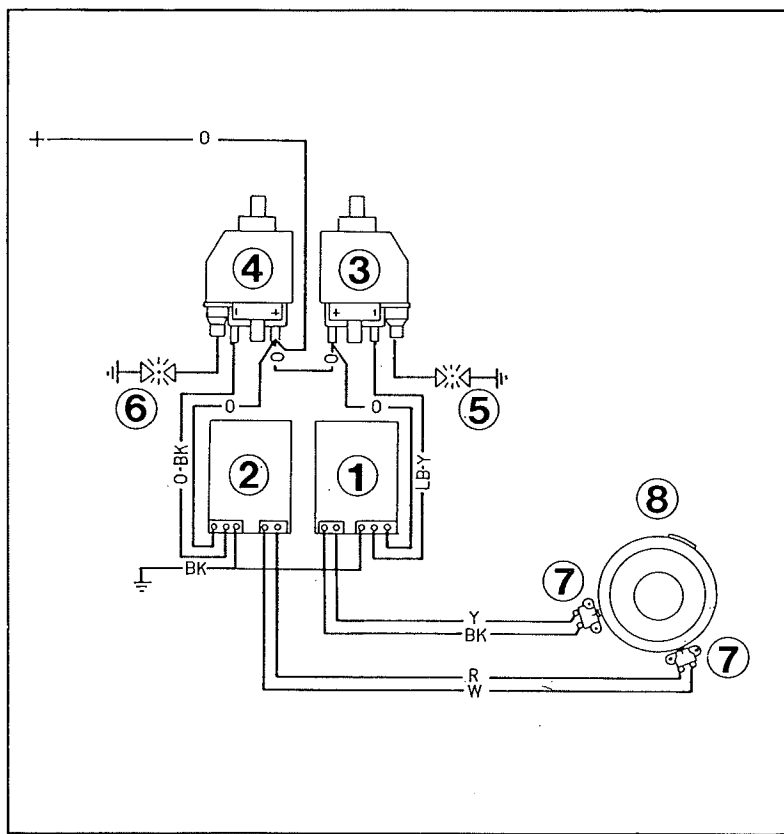
- 1 Scheinwerfer
- 2 Scheinwerfer Lampe
- 3 Schlusslicht Lampe
- 4 Blinkleuchte, vorn rechts
- 5 Blinkleuchte, vorn links
- 6 4-poliger Steckverbinder für Instrumententafel
- 7 Instrumententafel
- 8 6-poliger Steckverbinder für Instrumententafel
- 9 2-poliger Steckverbinder für Standlicht
- 10 Schaltschloss
- 11 4-poliger Verbinder
- 12 Lenkerarmaturen, links
- 13 Vorderer Schalter für Bremslicht
- 14 Horn
- 15 3-poliger Verbinder
- 16 Lenkerarmaturen, rechts
- 17 Sicherungen
- 18 Anlass-Fernschalter
- 19 Anlasser
- 20 Drehstromlichtmaschine
- 21 Regler
- 22 Blinklicht für Wendezeiger
- 23 9-poliger Verbinder
- 24 Elektronischem Schaltgerät (Senkrechten Zylinder)
- 25 Spule (Senkrechten Zylinder)
- 26 Zündkerze (Senkrechte Zylinder)
- 27 Elektronischem Schaltgerät (Waagerechten Zylinder)
- 28 Spule (Waagerechten Zylinder)
- 29 Zündkerze (Waagerechten Zylinder)
- 30 Impulsgeber
- 31 Schalter für Öldruck
- 32 Batterie
- 33 Schalter für Kontrolleuchte Getriebe auf Leerlauf (NEUTRAL)
- 34 Hinterer Schalter für Bremslicht
- 35 6-poliger Verbinder
- 36 Blinkleuchte, hinten rechts
- 37 Heckleuchte
- 38 Stoplampe
- 39 Lampe für Standlicht/Nummernschild
- 40 Blinkleuchte, hinten links
- 41 6-poliger Steckverbinder für Schlüsselschalter
- 42 Hupe für Wendezeiger
- 43 Kraftstoffniveau-Anzeiger
- 44 Kühllöltemperaturgeber
- 45 Seitenbügelschalter
- 46 Kraftstoffpumpe

Farbkennzeichnung der Leitungen

B	Blau
Bk	Schwarz
Bn	Braun
G	Grün
Gr	Grau
Lb	Hellblau
O	Orange
P	Rosa
R	Rot
V	Violett
W	Weiss
Y	Gelb
B-Bk	Blau-Schwarz
G-Bk	Grün-Schwarz
G-Y	Grün-Gelb
Lb-Bk	Hellblau-Schwarz
O-Bk	Orange-Schwarz
R-Bk	Rot-Schwarz
R-G	Rot-Grün
R-W	Rot-Weiss
R-Y	Rot-Gelb
W-B	Weiss-Blau
W-Bk	Weiss-Schwarz
W-Lb	Weiss-Hellblau



IMPIANTO ELETTRICO ELECTRIC SYSTEM INSTALLATION ÉLECTRIQUE ELEKTRISCHE ANLAGE



Impianto di accensione elettronica.

- 1 - Centralina elettronica cilindro verticale.
 - 2 - Centralina elettronica cilindro orizzontale.
 - 3 - Bobina alta tensione cilindro verticale.
 - 4 - Bobina alta tensione cilindro orizzontale.
 - 5 - Candela per cilindro verticale.
 - 6 - Candela per cilindro orizzontale.
 - 7 - Pick-ups.
 - 8 - Volano.
- + - Collegamento positivo.

Electronic ignition system.

- 1 - Vertical cylinder electronic box.
 - 2 - Horizontal cylinder electronic box.
 - 3 - Vertical cylinder H.V. coil.
 - 4 - Horizontal cylinder H.V. coil.
 - 5 - Vertical cylinder spark plug.
 - 6 - Horizontal cylinder spark plug.
 - 7 - Pick-ups.
 - 8 - Flywheel.
- + - Positive connection.

W = Bianco
R = Rosso
Bk = Nero
Y = Giallo
O = Arancio
O-Bk = Arancio-Nero
Lb-Y = Azzurro-Giallo

W = White
R = Red
Bk = Black
Y = Yellow
O = Orange
O-Bk = Orange-Black
Lb-Y = light blue-Yellow

W = Blanc
R = Rouge
Bk = Noir
Y = Jaune
O = Orange
O-Bk = Orange-Noir
Lb-Y = Bleu clair

W = Weiss
R = Rot
Bk = Schwarz
Y = Gelb
O = Orange
O-Bk = Orange-Schwarz
Lb-Y = Hellblau-Gelb

Équipement allumage électronique.

- 1 - Poste électronique cylindre vertical.
 - 2 - Poste électronique cylindre horizontal.
 - 3 - Bobine haute tension cylindre vertical.
 - 4 - Bobine haute tension cylindre horizontal.
 - 5 - Bougie pour cylindre vertical.
 - 6 - Bougie pour cylindre horizontal.
 - 7 - Pick-up.
 - 8 - Volant.
- + - Connection positive.

Elektronische Zündungsanlage.

- 1 - Elektronische Zentrale Vertikalzylinder.
 - 2 - Elektronische Zentrale Horizontalzylinder.
 - 3 - Hochspannungsspule Vertikalzylinder.
 - 4 - Hochspannungsspule Horizontalzylinder.
 - 5 - Zündkerze für den Vertikalzylinder.
 - 6 - Zündkerze für den Horizontalzylinder.
 - 7 - Impulsgeber.
 - 8 - Schwungrad.
- + - Positiver Anschluß.

**IMPIANTO ELETTRICO
ELECTRIC SYSTEM
INSTALLATION ÉLECTRIQUE
ELEKTRISCHE ANLAGE**



Batteria.

La batteria nuova viene fornita «vuota, con carica a secco»; per la messa in funzione occorre operare come segue:

- 1 togliere il nastro gommato ed i tappi dei vari elementi;
- 2 staccare il tubetto di sfiato cieco, d'origine e collegare il tubetto fornito con la batteria;
- 3 riempire gli elementi fino alla linea del livello max con una soluzione di acido solforico ed acqua distillata avente una densità di 1,26 per climi temperati e di 1,24 per climi tropicali.
- 4 lasciare riposare per circa mezz'ora e quindi effettuare la carica iniziale (12 V - 1,8 A) per circa 10 ore; eventualmente rabboccare con acqua distillata se il livello scendesse.

● **Per controllare la corrente di ricarica collegare sempre l'amperometro a motore fermo.**

Battery.

The new battery is supplied «empty, with dry charge»: to operate the battery proceed as follows:

- 1 remove the gummed tape and the caps;
- 2 disconnect the original vent plug and connect the battery tube;
- 3 fill the cells up to max level with a solution of sulphuric acid and distilled water; density 1.26 (temperate climates) or 1.24 (tropical climates);
- 4 let it rest for approximately half an hour then give the initial charge (12 V - 1,8 A) for approximately 10 hours. Refill, as required, with distilled water if the level is down.

● **To check the recharge current always connect the ammeter with stop engine.**

Batterie.

La batterie de rechange est livrée «vide, avec chargement à sec». Pour la mise à point de la batterie, procéder comme suit:

- 1 enlever la bande en caoutchouc et les bouchons des éléments.
- 2 détacher le tuyau d'évent borgne d'origine et brancher le tuyau livré avec la nouvelle batterie;
- 3 remplir les éléments jusqu'à la marque de niveau maxi avec une solution d'acide sulfurique et de l'eau distillée à la densité de 1,26 (climats tempérés) ou 1,24 (climats tropicaux);
- 4 laisser reposer pendant env. une demi-heure et commencer ensuite avec le chargement initial (12 V - 1,8 A) pendant env. 10 heures. Si le niveau descend rajouter de l'eau distillée.

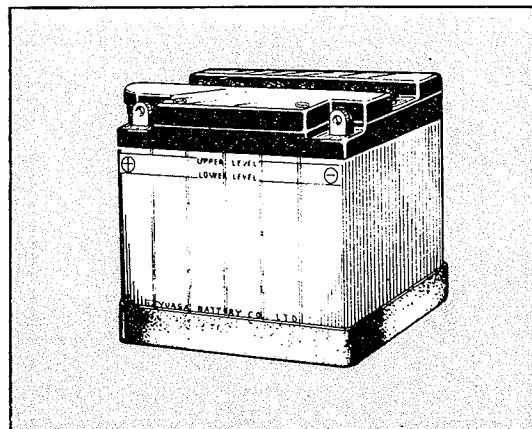
● **Pour le contrôle du courant de rechargement brancher toujours l'ampèremètre avec le moteur arrêté.**

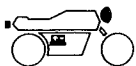
Batterie.

Die neue Batterie wird «leer» geliefert, mit «Trockenladung». Zur Inbetriebnahme der Batterie folgend vorgehen:

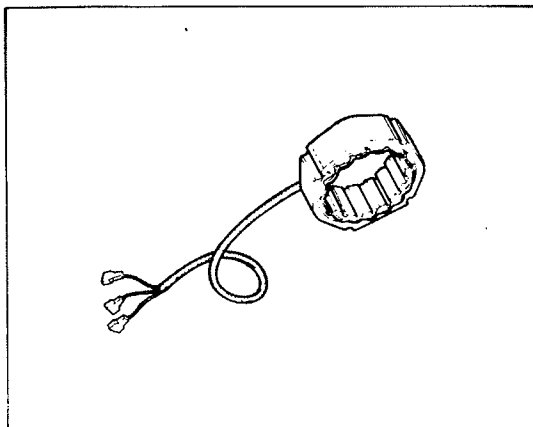
- 1 das Gummiband und die Verschlüsse der Zellen abnehmen;
- 2 das blinde Entlüfterröhrchen lösen und das mit der Batterie beige stellte Röhrchen anschließen;
- 3 die Zellen bis zum maximalen Standlinie mit einer Lösung aus Schwefelsäure und destilliertem Wasser, die eine Dichte von 1,26 für gemäßigtes Klima, und 1,24 für Tropenklima aufweist, füllen;
- 4 Ca. 4 halbe Stunde ruhen lassen und dann für ca. 10 Stunden die erste Aufladung (12 V - 1,8 A) durchführen; sollte der Stand fallen, eventuell mit destilliertem Wasser auffüllen.

● **Zur Kontrolle des Aufladungsstroms das Ammeter immer bei ausgeschaltetem Motor anschliessen.**





IMPIANTO ELETTRICO ELECTRIC SYSTEM INSTALLATION ÉLECTRIQUE ELEKTRISCHE ANLAGE



Generatore.

È costituito da un alternatore, a 12 V con potenza di 300 W, situato nel coperchio laterale sinistro del motore.

Generator.

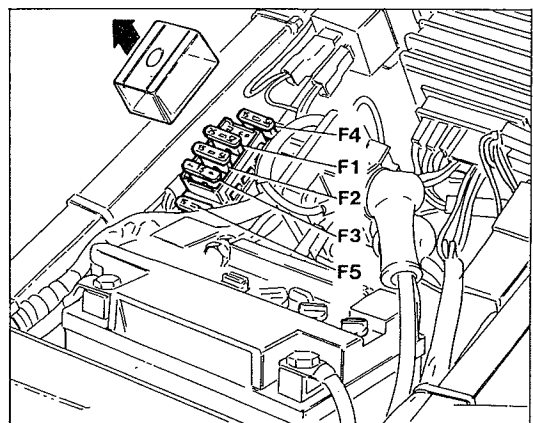
Consisting of a 12 V generator, power 300 W, placed in the left hand side cover of the engine.

Générateur.

Il consiste d'un alternateur, 12 V, avec puissance 300 W, dans le couvercle sur le côté gauche du moteur.

Generator.

Bestehend aus einer Drehstromlichtmaschine 12 V, Leistung 300 W. Unter dem linken Seitendeckel des Motors angeordnet.



Scatola fusibili.

È posta sotto alla sella sul lato destro del pannello porta apparati elettrici; contiene cinque fusibili di cui solo tre utilizzati). Per accedere ai fusibili utilizzati occorre rimuovere la protezione trasparente.

Valori amperaggio:

F1-F2 = 15 A

F4 = 15 A (di riserva)

F3 = 7,5 A

F5 = 7,5 A (di riserva)



Prima di sostituire un fusibile danneggiato con altro dello stesso amperaggio, ricercare la causa responsabile del guasto.

Fuse box.

It is placed under the saddle on the R/H side of the electric apparatus panel; it contains five fuses, three of which connected only. To have access to the connected fuses, remove the transparent protection cover.

Amperage figures:

F1-F2 = 15 A

F4 = 15 A (spare)

F3 = 7,5 A

F5 = 7,5 A (spare)



Before replacing a damaged fuse with another one of the same amperage, look for the cause of the damage.

Boîte à fusibles.

Elle est placée sous la selle sur le côté droit du panneau de l'appareillage électrique; elle contient cinq fusibles dont trois seulement sont utilisés. Pour avoir accès aux fusibles reliés il faudra enlever le couvercle transparent.

Valeurs ampérage:

F1-F2 = 15 A

F4 = 15 A (reserve)

F3 = 7,5 A

F5 = 7,5 A (reserve)



Avant de remplacer un fusible endommagé par un autre du même ampérage, il faudra chercher la cause du défaut.

Sicherungenkasten.

Der Kasten ist unter dem Sattel an der Schalttafel rechts angebracht und enthält fünf Sicherungen, wovon nur drei gebraucht werden. Zum Zugang zu den Sicherungen ist die Sichtabdeckung zu entfernen.

Werte der Stromstärke:

F1-F2 = 15 A

F4 = 15 A (als Ersatzteil)

F3 = 7,5 A

F5 = 7,5 A (als Ersatzteil)



Vor dem Auswechseln eines durchgebrannten Schmelzeinsatzes, mit einem der gleichen Amperestärke, die Ursache der Störung ausfindig machen.



Regolatore raddrizzatore.

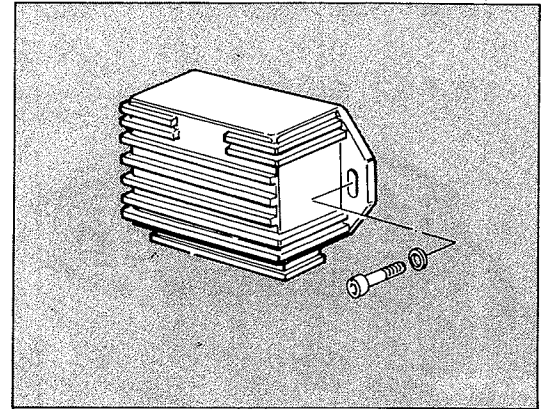
È costituito da una scatola di alluminio posta alla sella sul pannello porta apparati elettrici e contenente i diodi per raddrizzare la corrente prodotta dal generatore. Contiene inoltre un'apparecchiatura elettronica la quale funziona in relazione alla tensione della batteria: se la batteria ha una carica «bassa», la corrente di ricarica sarà alta; se invece la batteria è carica (tensione $12 \div 14V$), la corrente di ricarica sarà di $4 \div 2A$.



La carcassa del regolatore deve essere elettricamente collegata al polo negativo della batteria.



Non staccare i cavi della batteria a motore in moto, poichè il regolatore verrebbe irrimediabilmente danneggiato.



Regulator-Rectifier.

Consisting in an aluminium box placed under the saddle on the electric apparatus panel and containing diodes to rectify the current produced by the generator. It contains also an electronic apparatus operating in accordance with the battery voltage: if the battery has a «low» charge, the recharge current will be high; on the contrary if the battery is charged (voltage $12 \div 14V$) the current will be $4 \div 2A$.



The regulator casing must be electrically connected to the battery negative pole.



Don't disconnect the battery cables when the motor is running: this would irremediably damage the regulator.

Régulateur-rédresseur.

Il consiste d'une petite boîte aluminium placée sous la selle sur le panneau de l'appareillage électrique et contient des diodes pour le redressement du courant produit par le générateur.

Le régulateur contient aussi un poste électronique fonctionnant d'après le voltage de la batterie: si la batterie comporte une charge «basse» le courant de rechargement sera haut; tandis que si la batterie est chargée (voltage 12-14 Volt) le courant sera de 4-2 A.



L'enveloppe du régulateur doit être branchée électriquement au pôle négatif de la batterie.



Jamais débrancher les câbles de la batterie lorsque le moteur est en marche, car cela causerait des dégâts sans remède au régulateur.

Gleichrichterregler.

Er besteht aus einem Alu-Gehäuse, das unter dem Sattel auf der Schalttafel angebracht ist, und die Gleichrichterdioden enthält. Ausserdem, enthält das Gehäuse eine Elektronik, die in Verbindung mit der Batteriespannung funktioniert.

Liegt die Batterieladung «niedrig», dann liegt der Aufladestrom hoch; ist die Batterie dagegen aufgeladen (Spannung $12 \div 14V$), dann liegt der Strom bei $4 \div 2A$.



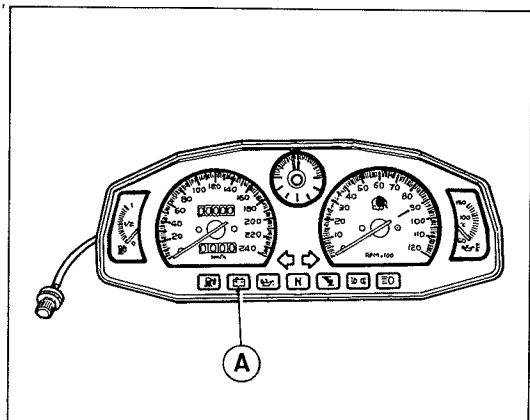
Das Regelgehäuse muss elektrisch mit dem negativen Pol der Batterie angeschlossen werden.



Bei eingeschaltetem Motor nicht die Batteriekabel lösen, weil dadurch hoffnungslos der Regler beschädigt wird.



IMPIANTO ELETTRICO ELECTRIC SYSTEM INSTALLATION ÉLECTRIQUE ELEKTRISCHE ANLAGE



Spia GEN (A).

Deve accendersi quando si alimenta l'impianto ruotando la chiave del commutatore e deve rimanere accesa sia a motore fermo e sia con motore funzionante a tutti i regimi.

GEN warning light (A).

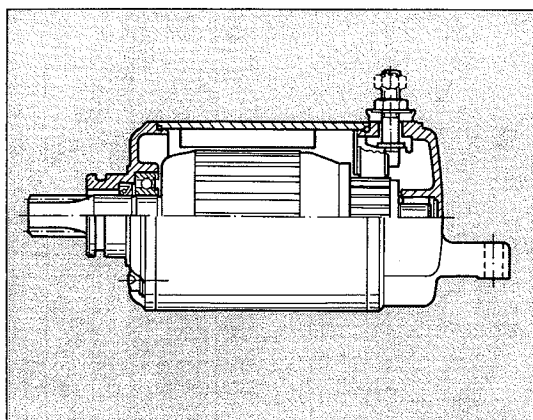
It must light up when the system is fed by rotating the switch key, and must remain on either if the engine stops or is running at any r.p.m.

Témoin GEN (A).

Il doit s'allumer lorsque l'équipement est alimenté en tournant la clé du commutateur et il doit rester allumé soit le moteur arrêté soit s'il tourne à toutes les vitesses.

Kontrollleuchte GEN (A).

Sie muß aufblinken bei Drehen des Zündschlüssels, weiter brennen bei stillstehendem Motor und auch bei Motor auf vollen Drehzahlen.



Motorino di avviamento.

Potenza: 0,7 CV/12 V - senso di rotazione: antiorario visto lato presa di forza. Questo particolare, data la sua affidabilità e compattezza di costruzione, generalmente non presenta difficoltà di funzionamento. Qualora presentasse anomalie rivolgersi ad una officina autorizzata DUCATI. Controllare che i cavi che escono dal motorino di avviamento siano ben serrati sotto le viti e non siano ossidati. Serrare il dado dell'ingranaggio motorino avviamento alla coppia $22 \div 25$ N.m.

Moteur de démarrage.

Puissance: 0,7 C.V./12 V - Sense de rotation: en sens anti-horaire, vu du côté de la prise de force. Ce particulier, pour sa fiabilité et compacité de fabrication, ne présente pas généralement aucune difficulté de fonctionnement. S'il présente des anomalies, il faut s'adresser à une Station Service DUCATI. Contrôler que les câbles sortant du moteur de démarrage soient bien serrés sous les vis et pas oxydés. Serrer l'écrou de l'engrenage du moteur de démarrage à une couple de $22 \div 25$ Nm.

Anlassermotor.

Leistung: 0,7 PS/12 V - Drehrichtung: Linksdrehung (gesehen von der Zapfwellenseite). Dieser ist zuverlässig und kompakt gebaut und dürfte keinerlei Schwierigkeiten bereiten. Bei Mängeln sollte man sich an eine autorisierte Werkstatt der DUCATI wenden. Kontrollieren, daß die aus dem Anlasser herauskommenden Kabel gut unter den Schrauben festgeklemmt und nicht oxydiert sind. Die Zahnradmutter am Anlassermotor bei $22 \div 25$ N.m. Anziehmoment fest anziehen.

Starter motor.

Power: 0.7 HP/12 V - Rotation: counterclockwise from the power take-off side. This part generally works without difficulties because of its reliability and the compactness of its construction. If it should give any troubles apply to a "DUCATI" authorized workshop. Check cables coming from the start motor, to be well tight under the screws and not oxydized. Lock the nut of the starter motor gear to a torque of $22 \div 25$ Nm.



Candele di accensione.

Le candele sono CHAMPION RA6YC o equivalenti. La distanza degli elettrodi deve essere di 0,6 mm.

Ignition spark plugs.

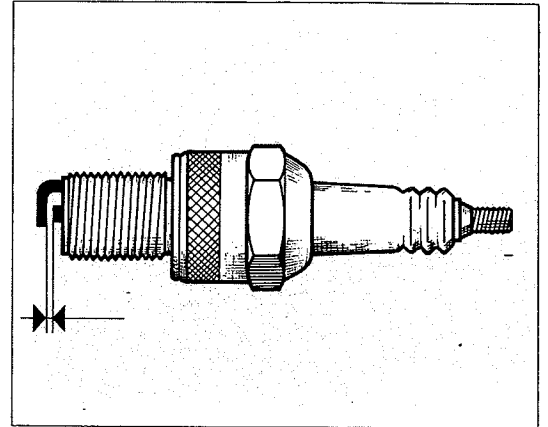
CHAMPION RA6YC spark plugs or equivalent. Electrode gap must be 0.0236 in.

Bougies d'allumage.

Les bougies sont de type CHAMPION RA6YC ou des types équivalents. Distance entre les électrodes 0,6 mm.

Zündkerzen.

Marke CHAMPION RA6YC, oder gleichwertige. Abstand zwischen den Elektroden 0,6 mm.



Impianto di illuminazione.

L'impianto è suddiviso in varie sezioni collegate tra loro da speciali connettori a più fili. Per svincolare le spine dal connettore è necessario usare l'attrezzo **88713.0114**.

Light system.

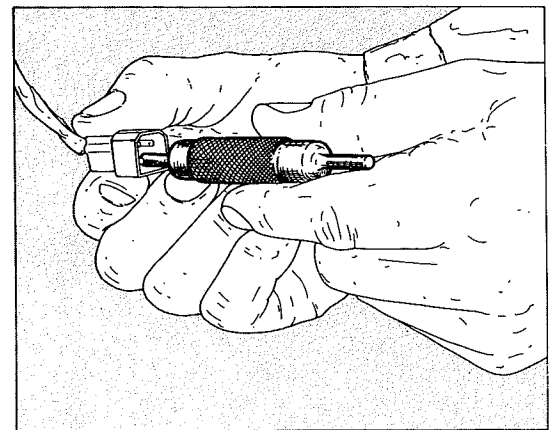
The system is divided in different sections connected one to the other by special multi-wire connectors. To release the connector pins, use tool **88713.0114**.

Équipement d'illumination.

Il est formé par plusieurs secteurs connectés ensemble par des connecteurs spéciaux multifil. Pour débrancher les fiches du connecteur il faut employer l'outil **88713.0114**.

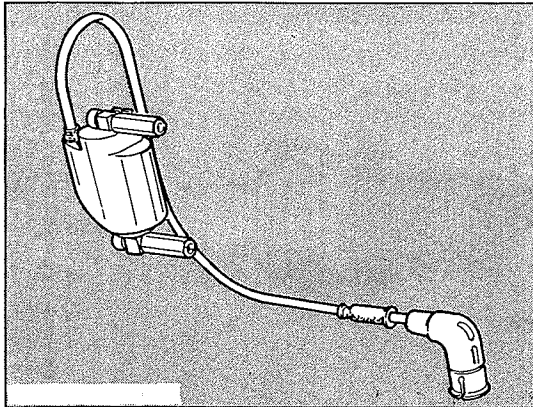
Beleuchtungsanlage.

Sie ist in verschiedene Abschnitte aufgeteilt, die durch mehrkablige Spezialverbinder untereinander verbunden sind. Zum Auslösen der Stecker vom Kabelverbinder das Werkzeug **88713.0114** verwenden.





IMPIANTO ELETTRICO ELECTRIC SYSTEM INSTALLATION ÉLECTRIQUE ELEKTRISCHE ANLAGE



Controllo resistenza dei componenti l'impianto di accensione.

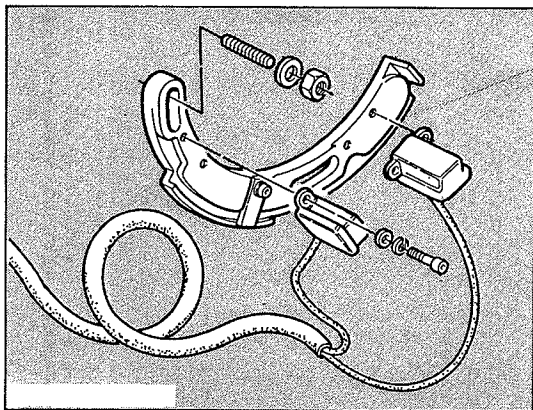
Utilizzare un ohmmetro e verificare che il valore di resistenza rientri nelle tolleranze ammesse dal costruttore.

- Resistenza del pick-up $220 \text{ Ohm} \pm 5\%$.
- Resistenza circuito A.T. della bobina $8800 \text{ Ohm} \pm 20\%$.
- Resistenza circuito B.T. della bobina $40 \text{ Ohm} \pm 10\%$.

Resistance check of ignition system components.

Use an ohmmeter and check that the resistance value is within the allowed tolerances specified by the manufacturer.

- Pick-up resistance $220 \text{ Ohm} \pm 5\%$.
- Coil H.V. circuit resistance $8800 \text{ Ohm} \pm 20\%$.
- Coil L.V. circuit resistance $40 \text{ Ohm} \pm 10\%$.



Contrôle de la résistance des éléments de l'installation d'allumage.

Employer un ohmmètre pour vérifier si la valeur de résistance est dans les tolérances spécifiées par le fabricant.

- Résistance pick-up $220 \text{ Ohm} \pm 5\%$.
- Résistance circuit haute tension bobine $8800 \text{ Ohm} \pm 20\%$.
- Résistance circuit basse tension bobine $40 \text{ Ohm} \pm 10\%$.

Kontrolle der Widerstände der Zündanlagekomponenten.

Mit einem Ohmmeter den Widerstandswert prüfen, der innerhalb der vom Hersteller zugelassenen Toleranzen liegen muss.

- Widerstand des Impulsgebers $220 \text{ Ohm} \pm 5\%$.
- Widerstand des Hochspannungsstromkreises der Spule $8800 \text{ Ohm} \pm 20\%$.
- Widerstand des Niederspannungsstromkreises der Spule $40 \text{ Ohm} \pm 10\%$.

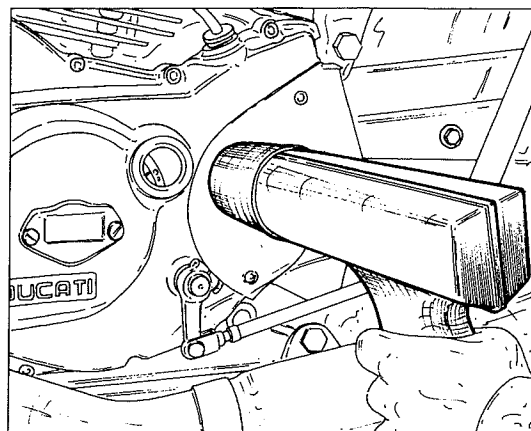


Controllo anticipo di accensione.

Il coperchio laterale sinistro è dotato di foro di ispezione chiuso da un coperchio in plastica trasparente attraverso il quale è possibile osservare i segni di riferimento praticati sul volantino dell'accensione elettronica. Il controllo deve essere eseguito utilizzando una lampada a luce stroboscopica.

Procedere come segue:

- collegare la lampada stroboscopica alla candela del cilindro;
- avviare il motore e controllare che l'indice di riferimento fisso sia allineato con il segno di anticipo minimo praticato sul volantino; questa condizione deve persistere con motore al minimo e fino a circa 1700 giri/min;
- accelerare il motore ad un regime di oltre 2600 giri, l'indice di riferimento dovrà essere allineato con il segno di anticipo massimo.



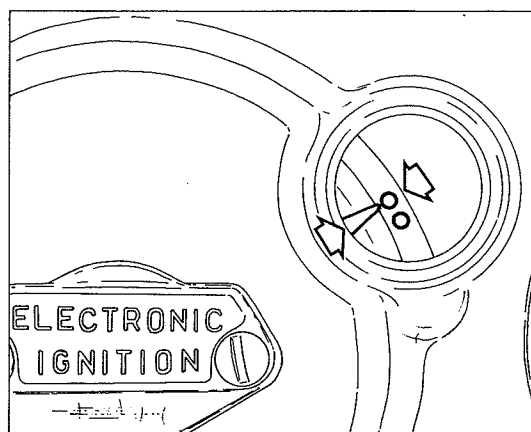
Ignition advance check-up.

The LH side cover is equipped with inspection hole closed by a plastic see-through cover to observe the reference marks on the electronic ignition flywheel.

Checking should be performed by means of a strobo light lamp.

Proceed as follows:

- connect the strobo lamp to the cylinder spark plug;
- start the engine and check that the fixed reference index is in line with the min. advance mark shown on the flywheel; this condition must be preserved with the engine idling and up to approx. 1700 rpm;
- accelerate the engine up to a speed of over 2600 rpm, the reference index must then be in line with the max. advance mark.



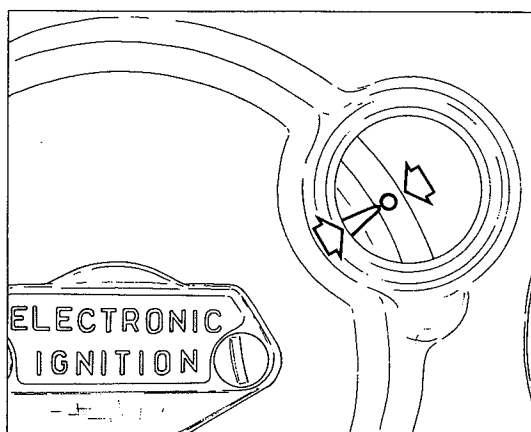
Contrôle de l'avance à l'allumage.

Le couvercle du côté gauche a un trou d'inspection fermé par un couvercle plastique transparent, qui permet de voir les repères sur le volant de l'allumage électronique.

Effectuer le contrôle par une lampe stroboscopique.

Procéder de la façon suivante:

- brancher la lampe stroboscopique à la bougie du cylindre;
- démarrer le moteur et vérifier si le repère fixe coïncide avec le repère de l'avance mini sur le volant; cette condition doit continuer avec le moteur au ralenti jusqu'à 1700 t/min environ;
- accélérer le moteur à une vitesse outre 2600 tours; le repère doit coïncider avec le repère de l'avance maxi.



Kontrolle der Zündvorverstellung.

Der linke Seitendeckel ist mit einem Schauloch, geschlossen mit einem durchsichtigen Kunststoffdeckel, versehen, das erlaubt, die Markierungszeichen auf dem Handrad der elektronischen Zündung zu beobachten.

Die Kontrolle muss unter Verwendung einer Stroboskoplampe durchgeführt werden.

Wie folgt vorgehen:

- die Stroboskoplampe an die Zylinderkerzen anschliessen;
- den Motor anlassen und kontrollieren, ob der feste Bezugshinweis mit der Minimalvorverstellungsmarkierung auf dem Handrad übereinstimmt; diese Bedingung muss mit Motor im Leerlauf und bis zu circa 1700 Upm andauern;
- den Motor bis auf eine Geschwindigkeit über 2600 Umdrehungen beschleunigen, der Bezugshinweis muss nun mit der Markierung der Höchstvorverstellung übereinstimmen.

DISINNESTO FRIZIONE A COMANDO IDRAULICO
HYDRAULIC CONTROL CLUTCH RELEASE
DÉBRAYAGE A COMMANDE HYDRAULIQUE
AUSSCHALTEN HYDRAULISCHER KUPPLUNG



Sezione
Section
Section
Sektion

N

DISINNESTO FRIZIONE A COMANDO IDRAULICO HYDRAULIC CONTROL CLUTCH RELEASE



Scarico liquido impianto idraulico	N.5	Discharge of hydraulic system fluid
Revisione pompa comando frizione idraulica	N.6	Hydraulic clutch master cylinder checking
Revisione gruppo idraulico sul coperchio	N.6	Checking of hydraulic clutch assembly on side cover
Spurgo impianto idraulico	N.7	Bleeding of the hydraulic system

DÉBRAYAGE A COMMANDE HYDRAULIQUE AUSSCHALTEN HYDRAULISCHER KUPPLUNG



Vidange du liquide de l'installation hydraulique	N.5	Ablass der Hydraulikflüssigkeit
Revision pompe commande débrayage	N.6	Überholung der Hydraulikkupplungspumpe
Revision groupe hydraulique sur le couvercle	N.6	Huberholung der Hydraulikeinheit an der abdeckung
Event de l'installation hydraulique	N.7	Reinigung der Hydraulifanalge



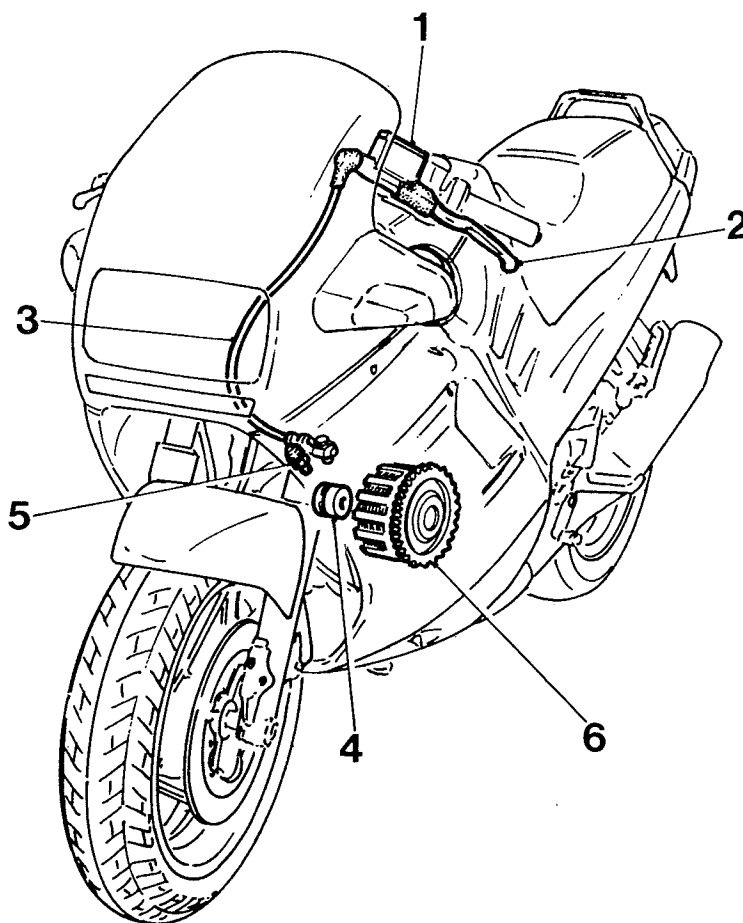
DISINNESTO FRIZIONE A COMANDO IDRAULICO HYDRAULIC CONTROL CLUTCH RELEASE DÉBRAYAGE A COMMANDE HYDRAULIQUE AUSSCHALTEN HYDRAULISCHER KUPPLUNG

- 1 Pompa frizione
- 2 Leva di comando
- 3 Tubo di collegamento pompa-pistoncino
- 4 Pistoncino di spinta
- 5 Raccordo di spurgo
- 6 Campana frizione

- 1 Clutch pump
- 2 Control lever
- 3 Piston to pump connecting pipe
- 4 Pushing piston
- 5 Drainage pipe union
- 6 Clutch housing

- 1 Pompe embrayage
- 2 Levier de commande
- 3 Tuyau de jonction pompe-piston
- 4 Piston de poussé
- 5 Raccord de vidange
- 6 Cloche d'embrayage

1. Kupplungspumpe
2. Antriebshebel
3. Pumpe-Kolben Verbindungsrohr
4. Kolben
5. Ablassverbindung
6. Kupplungsglocke



Impianto frizione idraulica.

Il circuito idraulico è composto da una pompa con relativo serbatoio e da un pistoncino, posto nel coperchio laterale destro, il quale agisce sul perno comando frizione.



Poichè il liquido impiegato nel circuito idraulico danneggia la vernice è necessario agire con la massima attenzione durante gli interventi sull'impianto stesso.

Hydraulic clutch system.

The hydraulic system consists of a pump with its tank and a small piston, placed in the R/H side cover, which acts on the clutch control pin.



Since the fluid employed inside the hydraulic system can damage the paint, pay the utmost attention during all interventions to the same system.

Système embrayage hydraulique.

Le circuit hydraulique est composé d'une pompe avec son réservoir et d'un petit piston (cylindre) placé dans le couvercle latéral droit, qui va agir sur l'axe commande embrayage.



Puisque le liquide employé dans le circuit hydraulique peut endommager la peinture, il faudra opérer avec beaucoup d'attention pendant les interventions sur ce même système.

Hydraulikkuplung.

Der Hydraulikkreis besteht aus einer Pumpe mit dazugehörigem Behälter und einem im rechten Deckel befindlichen Kolben, der auf den Kupplungssteuerungszapfen einwirkt.



Da die im Hydraulikkreis angewendete Flüssigkeit den Lack angreift, sollte man mit grösster Vorsicht bei den Storungsbehebungen auf der Anlage vorgehen.

DISINNESTO FRIZIONE A COMANDO IDRAULICO
HYDRAULIC CONTROL CLUTCH RELEASE
DÉBRAYAGE A COMMANDE HYDRAULIQUE
AUSSCHALTEN HYDRAULISCHER KUPPLUNG



Scarico liquido impianto idraulico.

Collegare alla valvola di spurgo un tubicino in plastica e svitarla di 1 o 2 giri.

Togliere il coperchio e la membrana a soffietto dal serbatoio ed azionare la leva comando disinnesto frizione fino alla totale fuoriuscita del liquido.

Discharge of hydraulic system fluid.

Connect a small plastic tube to the discharge valve and unscrew the latter by one or two turns.

Remove reservoir cover and bellows-like diaphragm and act on clutch release control lever until all fluid is discharged.

Vidange du liquide de l'installation hydraulique.

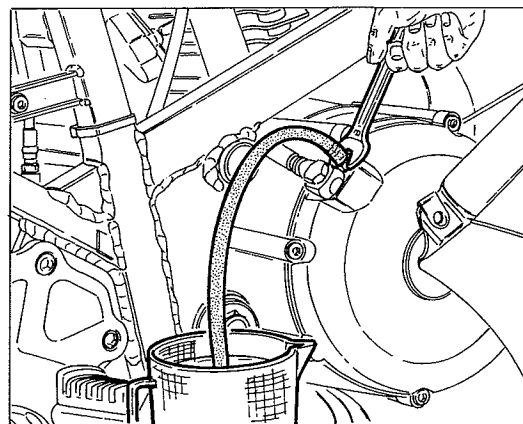
Connecter un tuyau plastique à la soupape d'évent et dévisser pour 1 - 2 tours.

Enlever le couvercle et le diaphragme à soufflet du réservoir et actionner le levier de commande débrayage jusqu'à obtenir le vidange total.

Ablass der Hydraulikflüssigkeit.

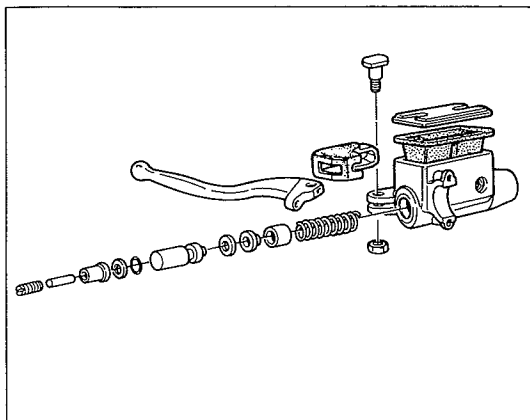
An das Ablassventil ein Kunststoffröhrchen anschliessen und mit ein oder zwei Umdrehungen das Ventil abschrauben.

Deckel und Membrane vom Behälter lösen und den Auskupplungshebel bis zum Totalaustritt der Flüssigkeit betätigen.





DISINNESTO FRIZIONE A COMANDO IDRAULICO HYDRAULIC CONTROL CLUTCH RELEASE DÉBRAYAGE A COMMANDE HYDRAULIQUE AUSSCHALTEN HYDRAULISCHER KUPPLUNG



Revisione pompa comando disinnesto frizione.

Svuotare l'impianto, staccare la pompa dal semimanubrio sinistro e scomporla in tutti i suoi elementi.

Sostituire tutte le guarnizioni di tenuta, ricomporre la pompa e rimontarla sul semimanubrio sinistro. Ricollegare la tubazione e immettere nuovo liquido nell'impianto (usare Agip F1 Brake Fluid Super HD o equivalente). Spurgare l'impianto.

Overhaul of clutch release control pump.

Empty the system, detach the pump from LH semi-handlebar and take it apart separating all its constituent elements.

Replace all sealing gaskets, re-assemble the pump and mount it again on the LH semi-handlebar. Reconnect the pipe and refill the system with new fluid (use AGIP F1 Brake Fluid Super HD or similar product).

Bleed the system.

Revision pompe commande débrayage.

Vider l'installation, détacher la pompe du demi-guidon gauche et la décomposer dans tous ses éléments.

Remplacer tous les joints de tenue, reconstituer la pompe et la monter de nouveau sur le demi-guidon gauche. Connecter de nouveau le tuyau et remplir l'installation (AGIP F1 Brake Fluid Super HD ou équivalent).

Eventer l'installation.

Revision Kupplungsflüssigkeitpumpe.

Anlage leeren, die Pumpe vom linken Halblenker abbauen und in sämtliche Bestandteile auseinandernehmen.

Alle Dichtungen auswechseln, die Pumpe zusammenbauen und wieder auf den linken Halblenker montieren. Die Leitungen wieder anschliessen und neue Flüssigkeit in die Anlage füllen (AGIP F1 Brake Fluid Super HD oder gleichwertiges).

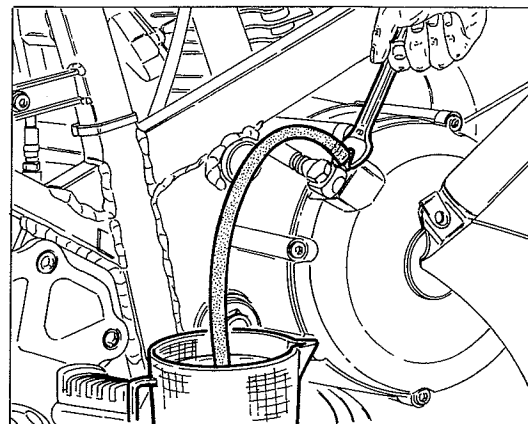
DISINNESTO FRIZIONE A COMANDO IDRAULICO
HYDRAULIC CONTROL CLUTCH RELEASE
DÉBRAYAGE A COMMANDE HYDRAULIQUE
AUSSCHALTEN HYDRAULISCHER KUPPLUNG



Spurgo impianto idraulico.

Lo spurgo dell'impianto è necessario ogni qual volta venga eseguito un intervento sull'impianto stesso. Operare come segue:

- mantenere sempre a livello l'impianto durante tutta l'operazione di spurgo;
- collegare alla valvola di spurgo posta sul coperchio frizione un tubicino in plastica trasparente;
- azionare più volte la leva di comando fino ad indurimento e, mantenendola in azione, rapidamente aprire e chiudere la valvola di spurgo;
- ripetere l'operazione finché dal tubicino in plastica uscirà liquido privo di bollicine d'aria.



Bleeding of the hydraulic system.

Bleeding is required after any operation on the system. It is performed as follows:

- always keep the system level throughout the bleeding operation;
- connect a transparent plastic tube to the bleeding valve set on the clutch cover;
- act several times on the control lever till it becomes hard and, continuing to act on it, quickly open and close the bleeding valve;
- repeat these steps until the fluid coming out of the plastic tube is free of air bubbles.

Event de l'installation hydraulique.

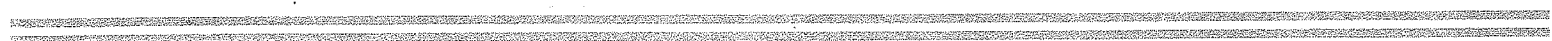
Chaque fois qu'on fait des opérations sur l'installation il faut l'éventer. Procéder comme suit:

- Maintenir l'installation toujours à niveau pendant toute la durée de l'opération d'évent;
- relier un petit tuyau en plastique transparent à la soupape d'évent sur le couvercle d'embrayage;
- actionner plusieurs fois le levier de commande jusqu'à son endurcissement et, en le gardant en action, ouvrir et fermer rapidement la soupape d'évent;
- repeter l'opération jusqu'à la sortie du liquide du tuyau plastique sans boules d'air.

Reinigung der Hydraulikanlage.

Die Reinigung der Anlage erweist sich nach jeder Störungsbehebung als notwendig. Wie folgt dabei vorgehen:

- Die Anlage während des ganzen Arbeitsvorgangs stets auf Stand halten;
- Das auf dem Kupplungsdeckel befindliche Reinigungsventil an ein durchsichtiges Plastikröhrchen anschliessen;
- Mehrere Male den Steuerhebel betätigen, bis er sich festfrisst und — ihn weiterhin betätigend — das Reinigungsventil schnell öffnen und schliessen;
- Den Vorgang solange wiederholen, bis aus dem Plastikrohr Flüssigkeit ohne Luftbläschen tritt.



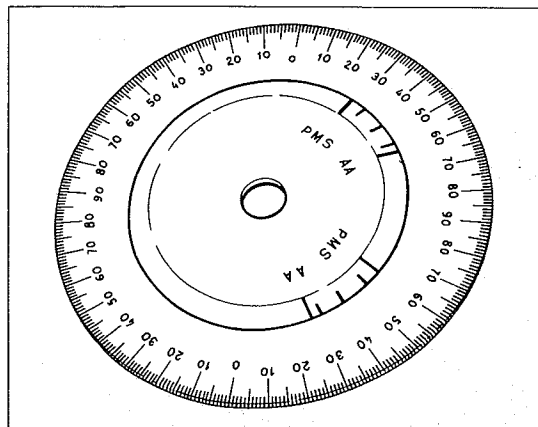


**Sezione
Section
Section
Sektion**

W

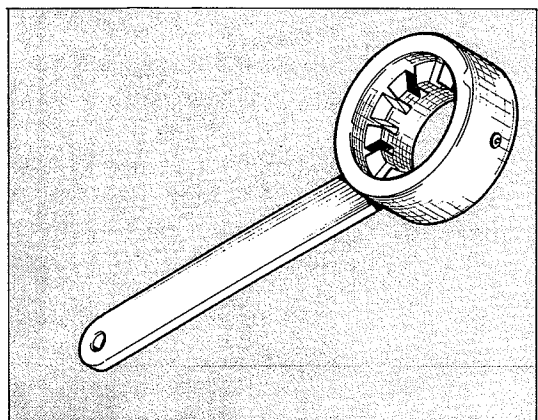


**ATTREZZATURA SPECIFICA
SPECIFIC TOOLS
OUTILLAGE SPÉCIAL
SPEZIFISCHE AUSRÜSTUNG**



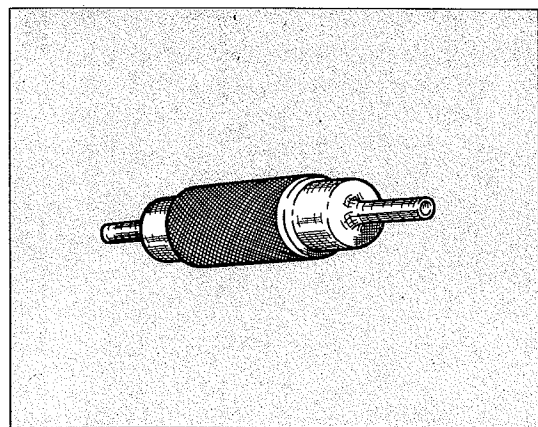
98112.0002

Disco graduato.
Graduated disk.
Disque gradué.
Stellscheibe.



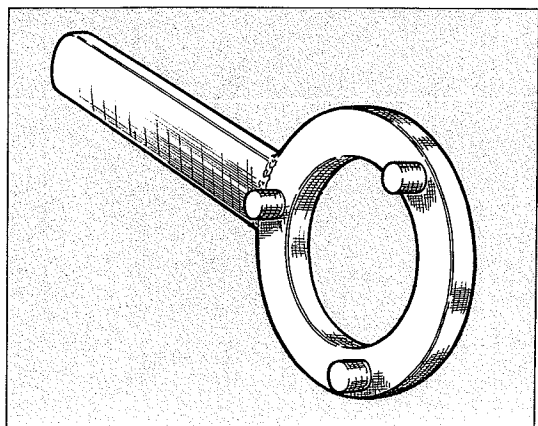
88713.0710

Chiave ferma alternatore per bloccaggio dado.
Alternator retainer wrench for nut locking.
Clé d'arrêt alternateur pour blocage écrou.
Halterschlüssel für Lichtmaschine.



88713.0114

Attrezzo per smontaggio spine dai connettori Molex.
Pin disassembling tool from Molex connectors.
Outil démontage goujons des connecteurs Molex.
Abzieher für Steckkontakte Molex.



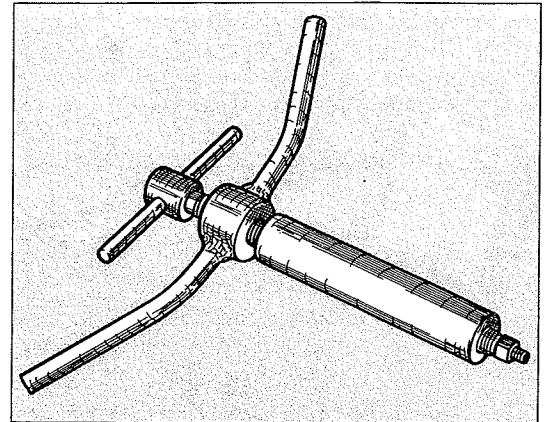
88713.0118

Chiave ferma pignone (pignone 15 denti).
Pinion retaining wrench (15-tooth pinion).
Clé d'arrêt pignon (pignon à 15 dents).
Halterschlüssel für Ritzel (Ritzel $Z = 15$).



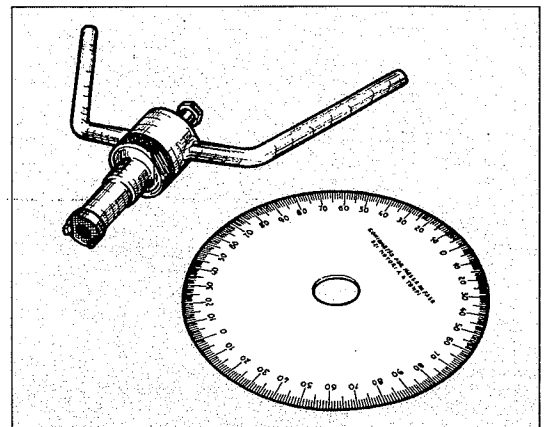
88713.0120

Estrattore per perni bilanciere.
Rocker arm pin extractor.
Extracteur axes culbuteurs.
Abzieher für Kipphebelbolzen.



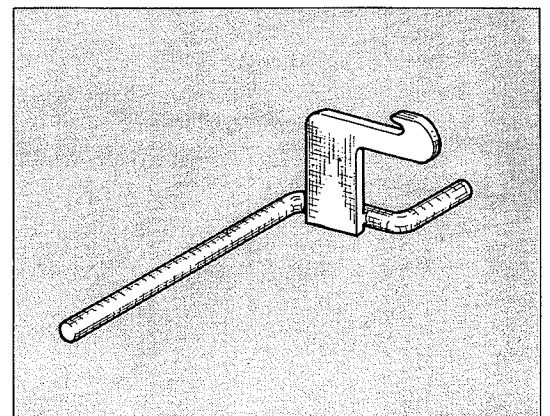
88713.0123

Attrezzo porta disco graduato per controllo anticipo con disco.
Graduated disc bearing tool for advance checking with disc.
Outil porte-disque gradué pour contrôle calage avec disque.
Stellscheibenhalterwerkzeug zur Werstellkontrolle mit Scheibe.



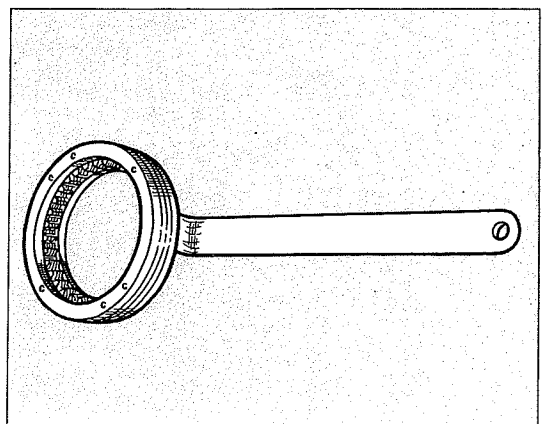
88713.0143

Attrezzo per montaggio molla e bilanciere di chiusura.
Spring and rocker arm assembly tool.
Outil de montage du ressort et du culbuteur de fermeture.
Werkzeug für Feder- und Kipphebelmontage.



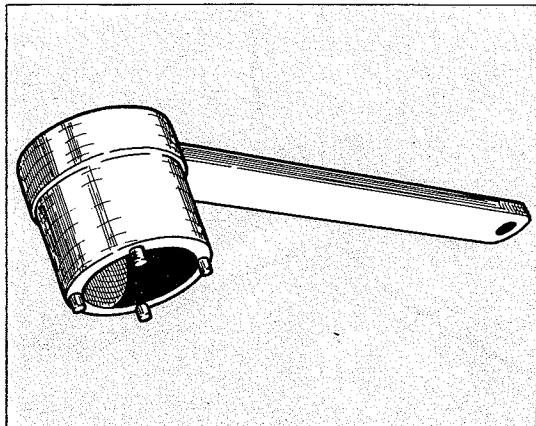
88713.0146

Chiave ferma tamburo frizione.
Clutch drum locking wrench.
Clé d'arrêt tambour embrayage.
Kupplungstrommel befestigungsschlüssel.



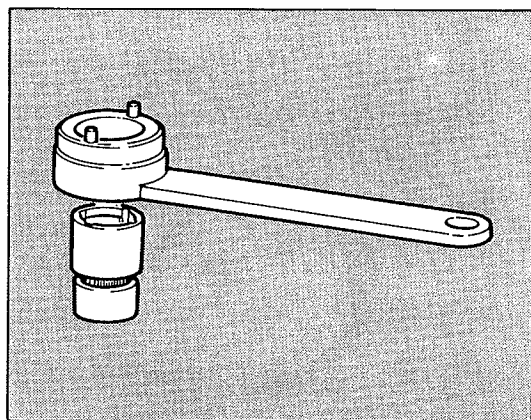


ATTREZZATURA SPECIFICA
SPECIFIC TOOLS
OUTILLAGE SPÉCIAL
SPEZIFISCHE AUSRÜSTUNG



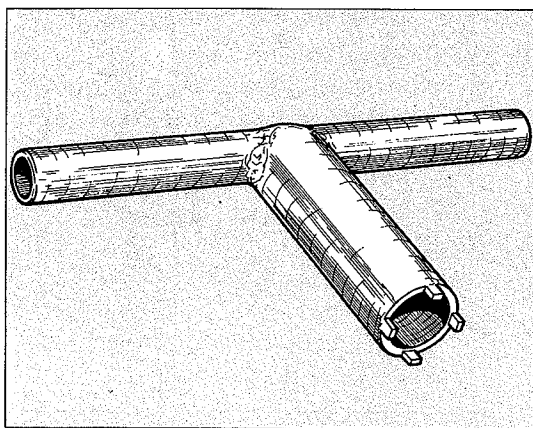
88713.0137

Chiave ferma ingranaggio trasmissione primaria.
Primary transmission gear locking wrench.
Clé d'arrêt engrenage entraînement primaire.
Primärantriebsgetriebe-Befestigungsschlüssel.



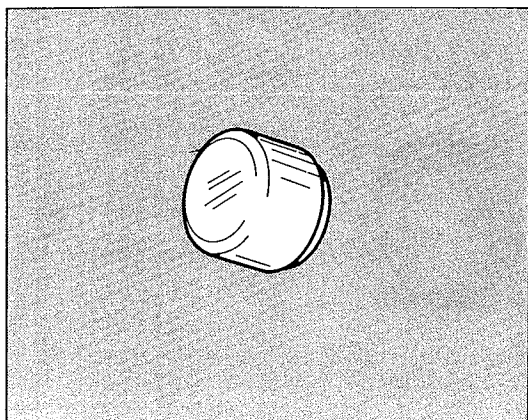
88700.5644

Chiave ferma pulegge distribuzione in acciaio.
Steel timing pulleys locking wrench.
Clé d'arrêt poulies distribution en acier.
Antriebsriemenscheiben-Befestigungsschlüssel aus Stahl.



88713.0139

Chiave per ghiera fissaggio pulegge distribuzione.
Timing pulleys nut locking wrench.
Clé d'arrêt écrous poulies distribution.
Schlüssel für Nutmutter der Riemenscheiben für Steuerungsantrieb.



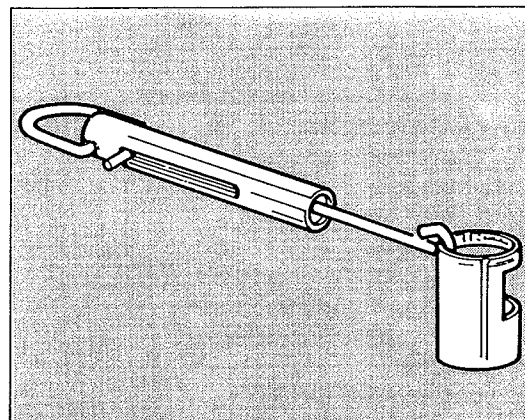
44120

Distanziale controllo registro inferiore valvole.
Valve lower setscrew checking spacer.
Entretoise de contrôle réglage inférieur soupapes.
Distanzstück zur Kontrolle der unteren Ventileinstellscheibe.



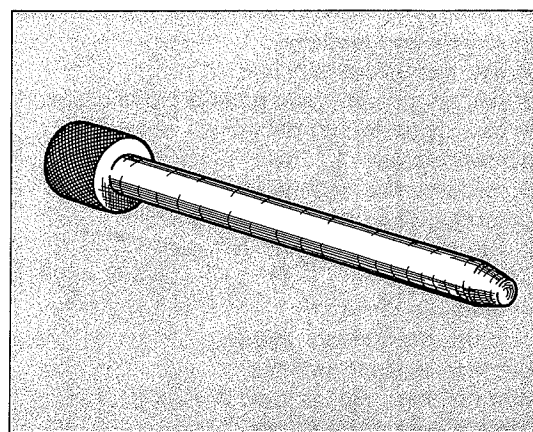
88713.0748

Tenditore dinamometrico per cinghia distribuzione.
Timing belt tensioner.
Tendeur dynamométrique pour courroie distribution.
Spanndynamometer für Antriebsriemen.



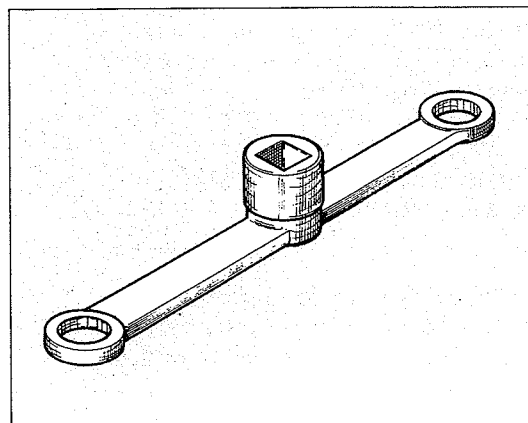
88713.0262

Spina per registrazione bilancieri.
Adjustment pin for rocker arm.
Cheville pour réglage culbuteurs.
Einstellstift für der Kipphebel.



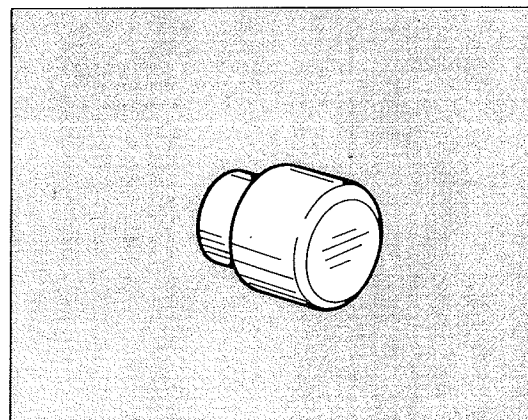
88713.0718

Chiave per serraggio dadi testata (da usare con chiave dinamometrica).
Head nuts tightening wrench (to be used with dynamometric wrench).
Clé de serrage écrous culasse (employer avec la clé dynamométrique).
Spannschlüssel für Zylinderkopfmutter (mit dynamometrischem Schlüssel benutzen).



44119

Distanziale controllo registro inferiore valvole.
Valve lower setscrew checking spacer.
Entretoise de contrôle réglage inférieur soupapes.
Distanzstück zur Kontrolle der unteren Ventileinstellscheibe.



COPPIE DI SERRAGGIO



	Kg.m	N.m	lb/ft
Perno ruota anteriore	7,0	68,7	50.63
Perno ruota posteriore	7,0	68,7	50.63
Perno forcellone	7,0	68,7	50.63
Perno stampella laterale	4,0	39,2	28.93
Vite cavalletto	4,0	39,2	28.93
Viti fissaggio culla scomponibile	4,5	44,5	32.54
Tiranti fissaggio posteriore motore	4,5	44,5	32.54
Viti fissaggio anteriore motore	4,5	44,5	32.54
Viti pinze freni	3,0	29,4	21.69
Viti portaeccentrici forcellone	2,0	19,6	14.46
Perni pedali	2,0	19,6	14.46
Perni sospensione post. (bilanciere, bielle, ammort.)	5,5	54,0	39.78
Viti piastre portapedane	2,5	24,5	18.08
Viti fiss. maniglione al telaio	0,9	8,8	6.50
Viti fiss. gr. pompa freno anteriore al manubrio	1,0	9,8	7.23
Viti fiss. supporto ant. del motore al telaio	2,5	24,5	18.08
Raccordi frizione al carter	1,0	9,8	7.23
Raccordo pompa frizione (con guarnizione)	1,5	14,7	10.84
Raccordo pompa frizione (senza guarnizione)	1,1	10,8	7.95
Viti fissaggio parafrangente anteriore	1,0	9,8	7.23
Dado fissaggio teste (*1)	4÷4,5	39÷44	28.9÷32.5
Viti fissaggio biella (*)	6,2÷6,7	61÷66	44.8÷48.5
Dado fiss. ingr. albero motore	11÷12	108÷118	79.6÷86.8
Dado fiss. tamburo frizione	11÷12	108÷118	79.6÷86.8
Dado fiss. ingr. albero com. distr.	4÷4,5	39÷44	28.9÷32.5
Ghiera albero distribuzione	3,5÷4	34÷39	25.3÷28.9
Dado fiss. rotore alternatore	14÷15	137÷147	101.3÷108.5
Vite fiss. tenditore cinghia distr.	2÷2,5	20÷24	14.5÷18.1
Dado fiss. ingr. pompa olio	2÷2,5	20÷24	14.5÷18.1
Candele di accensione	2÷3	20÷29	14.5÷21.7
Viti M6 fiss. coperchi e carter	0,8÷1	7,8÷9,8	5.8÷7.2
Viti M8 fiss. coperchi e carter	2÷3	20÷29	14.5÷21.7
Viti fiss. campana-ingr. friz. (*)	3÷3,4	29÷33,5	21.7÷24.6
Viti fiss. disco comando friz.	0,8÷1	7,8÷9,8	5.8÷7.2

NOTE: Si consiglia la lubrificazione

(*): È indispensabile la lubrificazione

(*1): Coppia di avvicinamento: 1,5 Kg.m-15 N.m

TORQUE WRENCH SETTINGS



	Kg.m	N.m	lb/ft
Front wheel spindle	7,0	68,7	50.63
Rear wheel spindle	7,0	68,7	50.63
Rear swing arm pin	7,0	68,7	50.63
Side stand pin	4,0	39,2	28.93
Stand screw	4,0	39,2	28.93
Decomposable cradle fasten. screws	4,5	44,5	32.54
Engine rear tie-rods	4,5	44,5	32.54
Engine front fasten. screws	4,5	44,5	32.54
Brake calipers screws	3,0	29,4	21.69
Swing arm cam-holder screws	2,0	19,6	14.46
Pedal axles	2,0	19,6	14.46
Rear suspension (rocker arm, con. rods, shock-absorber) pins	5,5	54,0	39.78
Foot-rest plates screws	2,5	24,5	18.08
Rear handle-to frame fasten. screws	0,9	8,8	6.50
Front brake pump to handlebar fasten. screws	1,0	9,8	7.23
Engine front support to frame fasten. screws	2,5	24,5	18.08
Clutch control to crankcase unions	1,0	9,8	7.23
Clutch master cylinder (with gasket) union	1,5	14,7	10.84
Clutch master cylinder (without gasket) union	1,1	10,8	7.95
Front mudguard fasten. screws	1,0	9,8	7.23
Cylinder heads fixing nut (*1)	4÷4,5	39÷44	28.9÷32.5
Con. rod fixing screws (*)	6,2÷6,7	61÷66	44.8÷48.5
Crankshaft gear fixing nut	11÷12	108÷118	79.6÷86.8
Clutch drum fixing nut	11÷12	108÷118	79.6÷86.8
Timing system shaft fixing nut	4÷4,5	39÷44	28.9÷32.5
Camshaft ring nut	3,5÷4	34÷39	25.3÷28.9
Alternator rotor fixing nut	14÷15	137÷147	101.3÷108.5
Timing belt stretcher fixing screw	2÷2,5	20÷24	14.5÷18.1
Oil pump gear fixing nut	2÷2,5	20÷24	14.5÷18.1
Ignition spark plugs	2÷3	20÷29	14.5÷21.7
Crankcases and covers fasten. screws M6	0,8÷1	7,8÷9,8	5.8÷7.2
Crankcases and covers fasten. screws M8	2÷3	20÷29	14.5÷21.7
Clutch housing-gear fasten. screws (*)	3÷3,4	29÷33,5	21.7÷24.6
Clutch control disc fasten. screws	0,8÷1	7,8÷9,8	5.8÷7.2

NOTE: Lubrication is suggested.
 (*) : Lubrication is essential.
 (*1) : Approaching torque: 1,5 Kg.m-15 N.m

COUPLES DE SERRAGE



	Kg.m	N.m	lb/ft
Pivot roue avant	7,0	68,7	50.63
Pivot roue arrière	7,0	68,7	50.63
Axe de la fourche arrière	7,0	68,7	50.63
Pivot béquille latérale	4,0	39,2	28.93
Vis béquille	4,0	39,2	28.93
Vis fix. berceau décomposable	4,5	44,5	32.54
Entretoises fix. arrière moteur	4,5	44,5	32.54
Vis fix. avant moteur	4,5	44,5	32.54
Vis étriers freins	3,0	29,4	21.69
Vis porte-excentriques fourche arrière	2,0	19,6	14.46
Pivots pédales	2,0	19,6	14.46
Axes suspension arrière (culbuteur, bielles, amortiss.)	5,5	54,0	39.78
Vis plaques pour repose-pieds	2,5	24,5	18.08
Vis fix. poignée au cadre	0,9	8,8	6.50
Vis fix. groupe pompe frein AV. au guidon	1,0	9,8	7.23
Vis fix. support av. moteur au cadre	2,5	24,5	18.08
Raccords embrayage au carter	1,0	9,8	7.23
Raccord pompe embrayage (avec joint)	1,5	14,7	10.84
Raccord pompe embrayage (sans joint)	1,1	10,8	7.95
Vis fix. garde-boue AV.	1,0	9,8	7.23
Ecrou fixation culasses (*1)	4 ÷ 4,5	39 ÷ 44	28.9 ÷ 32.5
Vis fixation bielle (*)	6,2 ÷ 6,7	61 ÷ 66	44.8 ÷ 48.5
Ecrou fix. engrenage arbre moteur	11 ÷ 12	108 ÷ 118	79.6 ÷ 86.8
Ecrou fix. tambour embrayage	11 ÷ 12	108 ÷ 118	79.6 ÷ 86.8
Ecrou fix. engrenage arbre commande distribution	4 ÷ 4,5	39 ÷ 44	28.9 ÷ 32.5
Embout arbre distribution	3,5 ÷ 4	34 ÷ 39	25.3 ÷ 28.9
Ecrou fix. rotor-alternateur	14 ÷ 15	137 ÷ 147	101.3 ÷ 108.5
Vis fix. tendeur courroie distribution	2 ÷ 2,5	20 ÷ 24	14.5 ÷ 18.1
Ecrou fix. engrenage pompe à huile	2 ÷ 2,5	20 ÷ 24	14.5 ÷ 18.1
Bougies d'allumage	2 ÷ 3	20 ÷ 29	14.5 ÷ 21.7
Vis M6 fix. couvercles et carters	0,8 ÷ 1	7,8 ÷ 9,8	5.8 ÷ 7.2
Vis M8 fix. couvercles et carters	2 ÷ 3	20 ÷ 29	14.5 ÷ 21.7
Vis fix. cloche-engrenage embrayage (*)	3 ÷ 3,4	29 ÷ 33,5	21.7 ÷ 24.6
Vis fix. disque commande embrayage	0,8 ÷ 1	7,8 ÷ 9,8	5.8 ÷ 7.2

NOTE: La lubrification est conseillée

(*) : La lubrification est indispensable.

(*1) : Couple d'approche: 1,5 Kg.m-15 N.m



	Kg.m	N.m	lb/ft
Achse des Vorderrads	7,0	68,7	50.63
Achse des Hinterrads	7,0	68,7	50.63
Schwinggabelzapfen	7,0	68,7	50.63
Schraube des Seitenständer	4,0	39,2	28.93
Schraube des Kippständer	4,0	39,2	28.93
Schrauben zur Befestigung der zerlegbaren Mulde	4,5	44,5	32.54
Zugstangen zur Befestigung des Motors, hinten	4,5	44,5	32.54
Schrauben zur Befestigung des Motors, vorne	4,5	44,5	32.54
Schrauben an den Bremszangen	3,0	29,4	21.69
Schrauben des Exzenterhalters an der Schwinggabel	2,0	19,6	14.46
Zapfen der Fußhebeln	2,0	19,6	14.46
Zäpfen des hinteren Aufhängungen (Kipphebel, Pleuel, Stoßdämpfer)	5,5	54,0	39.78
Schrauben der Platten für Trittbretthalter	2,5	24,5	18.08
Schrauben zur Befestigung des Schäkels am Motorgestell	0,9	8,8	6.50
Schraube zur Befestigung der vorderen Bremszylinder am Lenker	1,0	9,8	7.23
Schrauben zur Befestigung des vorderen Motorträgers am Fahrgestell	2,5	24,5	18.08
Anschlüsse zwischen Kupplung und Gehäuse	1,0	9,8	7.23
Anschluss Pumpe Kupplung (mit Dichtung)	1,5	14,7	10.84
Anschluss Pumpe Kupplung (ohne Dichtung)	1,1	10,8	7.95
Schrauben zur Befestigung des vorderen Kotflügels	1,0	9,8	7.23
Zylinderkörper-Befestigungsmutter (*1)	4 ÷ 4,5	39 ÷ 44	28.9 ÷ 32.5
Befestigungsschrauben an der Pleuel (*)	6,2 ÷ 6,7	61 ÷ 66	44.8 ÷ 48.5
Befestigungsmutter für Motorwellenrad	11 ÷ 12	108 ÷ 118	79.6 ÷ 86.8
Befestigungsschraube für Kupplungsstrommel	11 ÷ 12	108 ÷ 118	79.6 ÷ 86.8
Mutter zur Befestigung des Rads an der Ventiltrieb- Welle	4 ÷ 4,5	39 ÷ 44	28.9 ÷ 32.5
Nockenwellengetriebe-Befestigungsmutter	3,5 ÷ 4	34 ÷ 39	25.3 ÷ 28.9
Wechselstromgeneratorrotor- Befestigungsmutter	14 ÷ 15	137 ÷ 147	101.3 ÷ 108.5
Antriebsriemenspanner- Befestigungsschrauben	2 ÷ 2,5	20 ÷ 24	14.5 ÷ 18.1
Mutter zur Befestigung des Ölpumpenrads	2 ÷ 2,5	20 ÷ 24	14.5 ÷ 18.1
Zündkerzen	2 ÷ 3	20 ÷ 29	14.5 ÷ 21.7
M6- Befestigungsschrauben für Abdeckungen und Gehäuse	0,8 ÷ 1	7,8 ÷ 9,8	5.8 ÷ 7.2
M8- Befestigungsschrauben für Abdeckungen und Gehäuse	2 ÷ 3	20 ÷ 29	14.5 ÷ 21.7
Befestigungsschrauben für Glocke des Kupplungsrads (*)	3 ÷ 3,4	29 ÷ 33,5	21.7 ÷ 24.6
Befestigungsschrauben für Kupplungs-Steuerungsscheibe	0,8 ÷ 1	7,8 ÷ 9,8	5.8 ÷ 7.2
Vermerk: die Schmierung wird empfohlen			
(*): Die Schmierung ist durchaus nötig			
(*1): Annäherungsmoment: 1,5 Kg.m-15 N.m			

INDICE ANALITICO
ANALYTICAL INDEX
INDEX ANALYTIQUE
SACHREGISTER

Sezione
Section
Section
Sektion

Z

ACCENSIONE Controllo anticipo M.15
 Dati caratteristici A.6
 Ricomposizione organi H.24
 Schema impianto M.8
 Scomposizione organi F.8

ALIMENTAZIONE Dati caratteristici A.4
 Revisione carburatore G.35
 Stacco carburatore E. 10
 Stacco parti carrozzeria e serbatoio E.4

CAMBIO DI VELOCITÀ Dati caratteristici A.6
 Revisione organi G.33
 Ricomposizione organi H.9
 Scomposizione organi F.20

**DISINNESTO FRIZIONE A
COMANDO IDRAULICO** Dati caratteristici A.6
 Revisione organi N.6
 Spurgo impianto N.7

DISTRIBUZIONE Dati caratteristici A.4
 Revisione organi G.19
 Ricomposizione organi H.4
 Scomposizione organi F.23

FRENI Dati caratteristici A.8
 Controllo organi L.5
 Revisione organi L.8
 Spurgo impianto L.10

FRIZIONE Dati caratteristici A.6
 Revisione organi G.32
 Ricomposizione organi H.16
 Scomposizione organi F.13

IMPIANTO ELETTRICO Dati caratteristici A.10
 Organi componenti M.10
 Schema impianto elettrico M.4

LUBRIFICAZIONE Dati caratteristici A.6
Revisione organi G.31
Ricomposizione organi H.14
Scomposizione organi F.16

MOTORE Dati caratteristici A.4
Revisione G.4
Ricomposizione H.4
Scomposizione F.4
Stacco E.12

SOSPENSIONI E RUOTE Dati caratteristici A.8 - I.4 - I.5 - I.11 - I.12
Revisione forcella anteriore I.13
Revisione forcella oscillante I.8

ANALYTICAL INDEX

BRAKE Braking system drain L.10
Components check L.5
Components overhauling L.8
Specification A.8

CLUTCH Components disassembly F.13
Components overhauling G.32
Components re-assembly H.16
Specification A.6

ELECTRICAL SYSTEM Components M.10
Specification A.10
Wiring diagram M.4

ENGINE Disassembly F.4
Overhauling G.4
Re-assembly H.4
Removal E.12
Specification A.4

FUEL SYSTEM Carburetor overhauling G.35
Carburetor removal E.
Fuel tank and body parts E.4
Specification A.4

GEARBOX Components disassembly F.20
Components overhauling G.33
Components re-assembly H.9
Specification A.6

HYDRAULIC CONTROL Braking system drain N.7
CLUTCH RELEASE Overhauling N.6
Specification A.6

IGNITION Components disassembly F.8
Components re-assembly H.24
Spark advance check M.15
Specification A.6
Wiring diagram M.7

LUBRICATION Components disassembly F.16
Components overhauling G.31
Components re-assembly H.14
Specification A.6

SUSPENSIONS AND WHEELS Front fork overhauling I.13
Rear fork overhauling I.6
Specification A.8 - I.4 - I.5 - I.11 - I.12

VALVE TIMING Components disassembly F.23
Components overhauling G.19
Components re-assembly H.4
Specification A.4

ALIMENTATION Données et caracteristiques A.5
 Enlèvement des carburateurs E.10
 Enlèvement de particuliers de la carrosserie et réservoir E.4
 Revision du carburateur G.35

ALLUMAGE Contrôle avance M.15
 Décomposition des éléments F.8
 Données et caracteristiques A.7
 Récomposition des éléments H.24
 Schéma installation électrique M.8

BOÎTE DE VITESSES Décomposition des éléments F.20
 Données et caracteristiques A.7
 Récomposition des éléments H.9
 Revision des éléments G.33

**DÉBRAYAGE A COMMANDE
HYDRAULIQUE** Désaération de l'équipement N.7
 Données et caracteristiques A.6
 Revision des éléments N.6

DISTRIBUTION Décomposition des éléments F.23
 Données et caracteristiques A.5
 Récomposition des éléments H.4
 Revision des éléments G.19

EMBRAYAGE Décomposition des éléments F.13
 Données et caracteristiques A.7
 Récomposition des éléments H.16
 Revision des éléments G.32

FREINS Contrôle des éléments L.5
 Désaération de l'équipement L.10
 Données et caracteristiques A.9
 Revision des éléments L.8

GRAISSAGE Décomposition des éléments F.16
 Données et caracteristiques A.7
 Récomposition des éléments H.14
 Revision des éléments G.31

INSTALLATION ÉLECTRIQUE

Données et caractéristiques A.11
Éléments M.11
Schéma M.4

MOTEUR

Décomposition F.4
Données et caractéristiques A.5
Enlèvement E.12
Récomposition H.4
Revision G.4

SUSPENSIONS ET ROUES

Données et caractéristiques A.9 - I.4 - I.5 - I.11 - I.12
Revision de la fourche arrière I.8
Revision de la fourche avant I.13

SACHREGISTER

AUSSCHALTEN	Leerung der Bestandteile N.7
HYDRAULISCHER	Revision der Bestandteile N.6
KUPPLUNG	Technische Daten A.7

BREMSEN	Kontrolle der Bestandteile L.5 Leerung der Bremsanlage L.10 Revision der Bestandteile L.8 Technische Daten A.9
----------------	---

ELEKTRISCHE ANLAGE	Bestandteile M.10 Schaltpläne M.4 Technische Daten A.11
---------------------------	---

GETRIEBE	Ausbau der Bestandteile F.20 Einbau der Bestandteile H.9 Revision der Bestandteile G.33 Technische Daten A.7
-----------------	---

KRAFTSTOFFZUFUHR	Abbau der Karrosserienteile und des Behälters E.4 Demontage des Vergasers E.10 Revision des Vergasers G.35 Technische Daten A.5
-------------------------	--

KUPPLUNG	Ausbau der Bestandteile F.13 Einbau der Bestandteile H.16 Revision der Bestandteile G.32 Technische Daten A.7
-----------------	--

MOTOR	Ausbau F.4 Demontage E.12 Einbau H.4 Revision G.4 Technische Daten A.5
--------------	--

RADFEDERUNG UND RAD	Revision der Schwinggabel I.8 Revision der Vordergabel I.13 Technische Daten A.9 - I.4 - I.5 - I.11 - I.12
----------------------------	--

SCHMIERUNG

Ausbau der Bestandteile F.16
Einbau der Bestandteile H.14
Revision der Bestandteile G.31
Technische Daten A.7

VENTILSTEUERUNG

Ausbau der Bestandteile F.23
Einbau der Bestandteile H.4
Revision der Bestandteile G.19
Technische Daten A.5

ZÜNDUNG

Ausbau der Bestandteile F.8
Einbau der Bestandteile H.24
Kontrolle der Frühzündung M.15
Schaltplan M.8
Technische Daten A.7

CAGIVA commerciale S.p.A.

Uffici Commerciali Amministrativi:
BOLOGNA - VIA A. CAVALIERI DUCATI n. 3
Tel. 051/405049 - Telex 510492 DUCMEC
Telefax 051/406580

DUCATI