

● **DUCATI**



750 **Sport**

Manuale d'officina
Workshop Manual
Manuel d'Atelier
Werkstatthandbuch
Bevel Heaven

DUCATI



Bevel Heaven

750 Sport

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.

Alla 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.

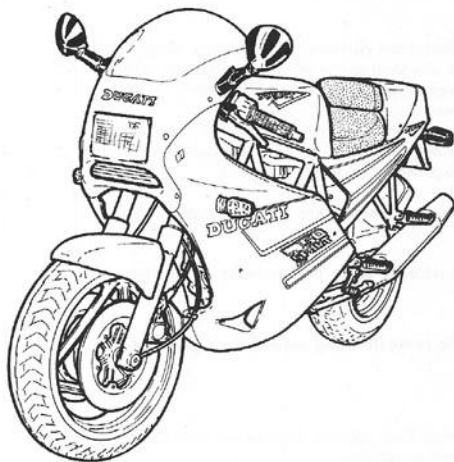
Nützliche Ratschläge

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

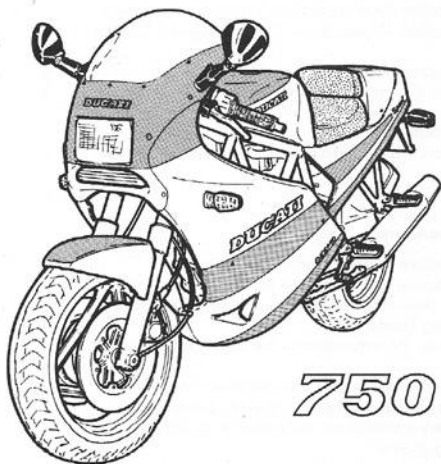
- im Falle einer eventuellen Reparatur beurteilen Sie bitte die Eindrücke des Kunden, der Ihnen die Funktionsanomalien des Motorrads erklärt; formulieren Sie die diesbezüglichen Erläuterungsfragen hinsichtlich der Störung;
- präzise Diagnose der Störungsursache. Das vorliegende Handbuch liefert die theoretischen 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.



**750
SPORT**



750 Sport

Sommario

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

Summary

Sezione/Section

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

Index

Notes générales
Entretien
Inconvénients et remèdes
Réglages et calages
Opérations générales
Décomposition moteur
Revision moteur
Récomposition moteur
Suspensions et roues
Freins
Installation électrique
Débrayage à commande hydraulique
Outillage spécial
Couples de serrage
Index analytique

Inhaltsangabe

Section/Section

A Allgemeines
B Wartung
C Störungen und Abhilfe
D Einstellung und Einregulierungen
E Allgemeine Operationen
F Ausbau des Motors
G Revision des Motors
H Motorzusammenbau
I Aufhängung und Räder
L Bremsen
M Elektrische Anlage
N Ausschalten hydraulischer Kupplung
W Spezifische Ausrüstung
X Anziehmoment
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	Refuellings



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	Rahmen
Suspensions	A.9	Radfederung
Roues	A.11	Räder
Pneus	A.11	Reifen
Système électrique	A.11	Elektroanlage
Boîte à fusibles	A.12	Sicherungsdose
Performances	A.12	Fahrleistungen
Dimensions	A.12	Dimensionen
Poids	A.12	Gewichte
Table de ravitaillements	A.14	Betriebsstoffe



MOTEUR

2-Cylindres à 4 temps en «L» longitudinal à 90°, monté sur cadre tubulaire entrelissés.

Alésage mm	88
Course, mm	61,5
Cylindrée totale cm ³	748
Rapport volumétrique	10 : 1
Puissance maxi (à l'arbre)	53 (72)
à tours/min.	8.500
Couple maxi (à l'arbre)	70 (7,1)
à tours/min.	6.350
Puissance fiscale (Italie)	10
Régime maxi	9.500

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: Ø41 mm.

Ouverture avant le P.M.H.	31°
Fermeture après le P.M.B.	88°

Soupape d'échappement: Ø35 mm.

Ouverture avant le P.M.H.	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.

Levée des soupapes: ASPIRATION: 9,35 mm
ECHAPPEMENT: 8,50 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) filtre pompe;
- 7) tuyau d'évent.

Est équipé d'un carburateur double corps type: WEBER 44DCNF 113.

MOTOR

Zwei 4-Takt-Zylinder, mit «L» Anordnung von 90°, longitudinal, auf einem Gitter-Rohrrahmen angebaut.

Bohrung	88 mm
Hub	61,5 mm
Gesamthubraum	748 cm ³
Verdichtungsverhältnis	1:10
Max. Leistung (bei der Welle) Kw (CV)	53 (72)
bei einer Drehzahl von	8.500 U/min.
Max. Drehmoment (bei der Welle) N.m (Kgm)	70 (7,1)
bei einer Drehzahl von	6.350
Steuerleistung (Italien)	10 PS (CVF)
Höchstzahl	9.500 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: Ø41 mm

öffnet 31° vor O.T.

schließt 88° nach O.T.

Auspuffventil: Ø35 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:

Öffnungskipphebel: 0,10 mm

Schliesskipphebel: 0,00÷0,02 mm

Einlass: 9,35 mm

Ventilhub: AUSLASS: 8,50 mm

KRAFTSTOFFZUFUHR

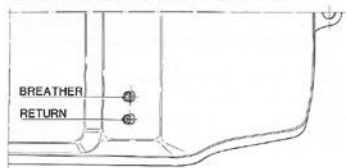
Durch Schaltpumpe und Filter mit wechselbarer Patrone.

Lufteinlass mit Trockenfilter, der unter dem Behälter angebracht ist.

Der Zufuhrkreis besteht aus:

- 1) Vergaserbehälter;
- 2) Anzeige des Kraftstoffniveaus;
- 3) Handhahn Benzinhauslauf ZU;
- 4) Kraftstoff-Filter;
- 5) Elektrische Pumpe;
- 6) Pumpenfilter;
- 7) Entlüftungrohr.

Mit Doppelvergaser WEBER 44DCNF 113.





Dati principali carburatore:

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)	44
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, radiatore 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 36°
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 36/71 = 1/0,507
Cambio annesso 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	135 - OR (maglie 96)
Dimensioni	1/4" x 5/8" (135 - OR)
Rapporto pignone/corona	15/38 = 1/0,394

Main data:

Atomizer	1.4173 in.
Auxiliary Venturi	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	1.7322 in.
Float weight	14 gr

LUBRICATION

By pressure through a gear pump, oil purification through a net filter on the drain plug, centrifugal strainer on the driving shaft, filter with cartridge and low pressure temperature indicator placed on the instrument board, radiator for lubricant cooling before transmission to the 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 36°
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 36/71 = 1/0,507
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	135-OR (Mg. 96)
Dimensions	1/4" x 5/8" (135-OR)
Final drive ratio	15/38 = 1/0,394



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)	44
Poids flotteur (gr.)	14

LUBRIFICATION

A pression avec pompe à engrenage, dépurateur huile par filtre à réseau sur le bouchon de vidange, purgeur centrifuge sur l'arbre moteur, filtre avec cartouche et indicateur de température à basse pression sur le tableau de bord, radiateur pour le refroidissement du lubrifiant avant de l'envoi aux têtes.

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 36°
Refroidissement 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	135-OR (Mg. 96)
Dimensions	1/4" x 5/8" (135-OR)
Rapport pignon chaîne	15/38 = 1/0,394

Hauptdaten:

Lufttrichter	36 mm
Zerstäuber	350
Hauptdüse	150
Luftkorrekturdüse	170
Leerdüse	57
Luftdüse für Leerlauf	130
Pumpendüse	35
Beschleunigungspumpendüse	F7/110
Nadelventil	300
meh. Füllstand des Schwimmers	44 mm
Schwimmergewicht	14 g

SCHMIERUNG

Die Schmierung wird durch Druck erzeugt, mit einer Zahnradpumpe, Ölrückführung durch Netzfilter auf dem Ablassstößel, Zentrifugalreiniger auf der Antriebswelle, Einsatzfilter und Temperaturanzeiger für niedrigen Druck auf dem Instrumentenbrett, Kühler zur Kühlung des Schmiermittels vor der Förderung an die Köpfe.

MOTORKÜHLUNG

Luftkühlung mit unmittelbarer Abstrahlung der Wärme an die Ausströmung durch zahlreiche Kühlrippen an beiden Zylindern und ihren Köpfen. Öltemperaturkühlung durch Kühler.

ZÜNDUNG

Elektronische Zündung mit Induktionsentladung.
Fabrikat KOKUSAN
Frühzündung:
— bis 1700 Upm \pm 200 6°
— von 1700 bis 2600 Upm \pm 300 bis 36° 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 Geradzahnradern.
übersetzung 36/71 = 1/0,507
5-Gang-Getriebe im Motor, mit Zahnradern 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	135-OR (Mg. 96)
Abmessungen	1/4" x 5/8" (135-OR)
Drehzahlverhältnis Kettenrad/Zahnkranz	15/38 = 1/0,394



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

SOSPENSIONI

Anteriore.

A forcella oleodinamica dotata di sistema di regolazione.

Marca MARZOCCHI

Tipo M1BB

Diametro canne 40 mm

Corsa 140 mm

Precarico molla 14 Kg a 20 mm

Lunghezza volume d'aria (livello senza olio) 150 mm

Posteriore.

A forcellone oscillante in alluminio a sezione rettangolare, infulcrato sul motore.

Monoammortizzatore oleopneumatico regolabile in estensione ed in compressione.

Marca MARZOCCHI

Tipo PBS1R

Corsa 50 mm

Pressione di esercizio 10 Atm

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

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

SUSPENSIONS

Front

With oleodynamic fork equipped with regulating system.

Make MARZOCCHI

Type M1BB

Leg dia. 1.5748 in.

Stroke 5.5118 in.

Spring pre-loading 30.86 lb. at 0.7874 in.

Air volume length (level without oil) 5.9055 in.

Rear.

Aluminium oscillating fork with rectangular section, fulcrum on the motor.

Oleopneumatic single-damper equipped with extension and compression adjustment.

Make MARZOCCHI

Type PBS1R

Stroke 1.9685 in.

Operating pressure 10 Atm



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 cm ²
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 cm ²
Caliper de frein:	
Marque	BREMBO
Type	P2IO8N

CADRE

Il est constitué d'un treillis en tubes au chrome-molybdène à structure très solide, dont la géométrie est le fruit de notre longue expérience en matière.

SUSPENSIONS

Avant.

A fourche oleodynamique avec système de réglage.	
Marque	MARZOCCHI
Type	M1BB
Diamètre tiges	40 mm
Course	140 mm
Pré-charge ressort	14 Kg à 20 mm
Longueur volume air (niveau sans huile)	150 mm

Arrière.

A fourche oscillante en aluminium avec section rectangulaire, appuyé sur le moteur.	
Mono-amortisseur oleopneumatique avec extension et compression réglables.	
Marque	MARZOCCHI
Type	PBSIR
Course	50 mm
Pression de service	10 Atm

BREMSEN

Vorderradbremse

Mit zweifacher gelochter Bremsscheibe, aus Gusseisen.	
Scheibendurchmesser	280 mm
Hydraulische Betätigung mit Handbremshebel rechts auf dem Lenker.	
Bremsfläche	80 cm ²
Bremszangen:	
Fabrikat	BREMBO
Type	P2FO8N

Hinterradbremse

Mit gelochter Bremsscheibe, aus Gusseisen.	
Scheibendurchmesser	270 mm
Hydraulische Betätigung mit Fußhebel auf der rechten Motorradseite.	
Bremsfläche	37,6 cm ²
Bremszangen:	
Fabrikat	BREMBO
Type	P2IO8N

RAHMEN

Gitterrohrrahmen mit Rohren aus Molybdänchrom und einer sehr robusten Konstruktion, die Ergebnis einer auf langjährigen Erfahrungen basierenden Geometrie ist.

RADFEDERUNG

Vorn.

Mit öldynamischer Gabel, ausgerüstet mit Regulierungssystem.	
Fabrikat	MARZOCCHI
Type	M1BB
Durchmesser der Rohre	40 mm
Hub	140 mm
Federvorbelastung	14 Kg bei 20 mm
Länge des Luftvolumens (Niveau ohne Öl)	150 mm

Hinten.

Mit schwingender Gabel aus Aluminium mit rechteckigem Durchschnitt, verbunden mit dem Motor.	
Ölpneumatischer Einzelstößdämpfer, in Länge und in Druck regulierbar.	
Fabrikat	MARZOCCHI
Type	SUPERMONO
Betriebsdruck	10 Atm



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 parastroppi, per smontarlo occorre togliere la catena.

PNEUMATICI

Anteriore

Radiale tipo "tubeless".

Marca PIRELLI

Dimensioni e tipo 130/60x16", MP7S

oppure:

Marca MICHELIN

Dimensioni e tipo 130/60x16", A59PLTL

Posteriore.

Radiale tipo "tubeless".

Marca PIRELLI

Dimensioni e tipo 160/60x16", MP7S

oppure:

Marca MICHELIN

Dimensioni e tipo 160/60x16", M59PLTL

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.

Cruschetto

Comandi elettrici sul manubrio

Indicatori di direzione; lampade 12V-21W.

Avvisatore acustico

Interruttori luci arresto

Batteria; 12V-16 Ah

Alternatore; 300W

Regolatore elettronico

Motore avviaamento; 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

Dimensions and type 130/60x16", MP7S

or:

Make MICHELIN

Dimensions and type 130/60x16", A59PLTL

Rear

Radial "tubeless" type.

Make PIRELLI

Dimensions and type 130/60x16", MP7S

or:

Make MICHELIN

Dimensions and type 130/60x16", M59PLTL

Tyre inflation pressure

Inflation pressure	Bar	Kg/cm ²
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-16 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
Dimensions et type 130/60x16", MP7S
ou bien:

Marque MICHELIN
Dimensions et type 130/60x16", A59PLTL

Arrière

Radial type "tubeless".

Marque PIRELLI
Dimensions et type 130/60x16", MP7S
ou bien:

Marque MICHELIN
Dimensions et type 130/60x16", M59PLTL

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-16 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
Abmessungen und typ 130/60x16", MP7S
oder:

Fabrikat MICHELIN
Abmessungen und typ 130/60x16", A59PLTL

Hinten

Radialreifen Typ "Tubeless".

Fabrikat PIRELLI
Abmessungen und typ 130/60x16", MP7S
oder:

Fabrikat MICHELIN
Abmessungen und typ 130/60x16", M59PLTL

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 Lenkearmaturen.

Fahrtrichtungsanzeiger mit lampen; 12V-21W.

Signalhorn

Bremslichtschalter

Batterie; 12V-16 Ah

Drehstromlichtmaschine; 300W

Elektronischer Spannungsregler

Anlasser; 0,7 Kw

Heckleuchte; für Bremslicht mit Lampe 12V-21W, für Schlüsslicht 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-F3: 15 A

F2: 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-F3: 15 A

F2: 7,5 A

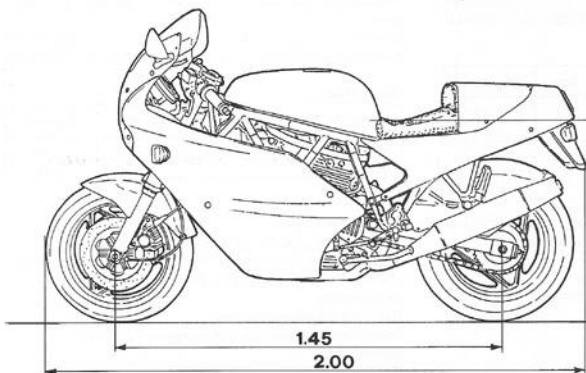
(F4-F5): Spare fuses.

PERFORMANCE DATA

Max. speed mile/h 130.49

INGOMBRI

OVERALL DIMENSIONS



BOÎTE À FUSIBLES

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

Seulement trois fusibles sont connectés:

F1-F3: 15 A

F2: 7,5 A

(F4-F5): de réserve.

PERFORMANCES

Vitesse maxi., Km/h 210

SICHERUNGSDUSE

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

Nur drei Sicherungen sind der Anlage angeschlossen:

F1-F3: 15 A

F2: 7,5 A

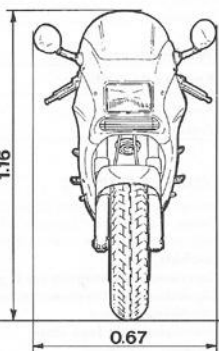
(F4-F5): Als Ersatzteile.

FAHRLEISTUNGEN

Höchstgeschwindigkeit Km/h 210

DIMENSIONS

DIMENSIONEN



PESI

A secco 195 Kg

In ordine di marcia 260 Kg

Pieno carico 330 Kg

WEIGHTS

Dry 429.89 lb.

Kerb 573.19 lb.

Full load 727.51 lb.

POIDS

A vide 195 Kg

En ordre de marche 260 Kg

Plein charge 330 Kg

GEWICHTE

Trocken 195 Kg

Fahrbereit 260 Kg

Vollbelastung 330 Kg



RIFORNIMENTI	TIPO	dm ³ (litri)
Serbatoio combustibile, compresa una riserva di 4 dm ³ (litri)	Benzina NO 94+96 RM	16
Coppa motore e filtro	AGIP nuovo SINT 2000	3,4
Forcella anteriore	AGIP F1 - A.T.F. DEXRON	150 mm (alla canna)
Circuito freni ant./post. e frizione	AGIP F1 BRAKE FLUID SUPER HD DOT	—
Catena	AGIP ROCOL CHAIN LUBE SPRAY	—
Cavi contachilometri e contagiri	AGIP F1 Grease 30	—
Cuscinetti pemo forcella	AGIP GR MU3 grasso	—
Proteettivo per contatti elettrici sul telaio	AGIP PI 160 Spray	—



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	Benzina NO 94+96 RM	0.97
Crankcase sump and filter	AGIP nuovo SINT 2000	0.207
Front fork	AGIP F1 - A.T.F. DEXRON	5.90 in. (at the fork)
Front/back brake circuit and clutch	AGIP F1 BRAKE FLUID SUPER HD DOT	—
Chain	AGIP ROCOL CHAIN LUBE SPRAY	—
Odometer and revolution indicator cables	AGIP F1 Grease 30	—
Sleeve pin bearings	AGIP GR MU3 Grease	—
Protection for electric contacts on the frame	AGIP PI 160 Spray	—



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



TABLE DE RAVITAILLEMENTS	PRODUIT	QUANTITÉ (lt)
Réservoir du combustible, y comprise une réserve de 4 dm ³ (litres)	Benzina NO 94÷96 RM	16
Carter du moteur et filtre	AGIP nuovo SINT 2000	3,4
Fourche avant	AGIP F1 - A.T.F. DEXRON	150 mm (à la fourche)
Circuit des freins avant/arrière et embrayage	AGIP F1 BRAKE FLUID SUPER HD DOT	—
Chaîne	AGIP ROCOL CHAIN LUBE SPRAY	—
Câbles du compteur kilométrique et du compte-tours	AGIP F1 Grease 30	—
Coussinets pivot canon	AGIP GR MU3 Grease	—
Protection pour contacts électriques sur châssis	AGIP PI 160 Spray	—

 **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)	Benzina NO 94÷96 RM	16
Motorhaube und Filter	AGIP nuovo SINT 2000	3,4
Vordere Gabel	AGIP F1 - A.T.F. DEXRON	150 mm (bei der Gabel)
Vorderer und hinterer Bremskreis und Kupplung	AGIP F1 BRAKE FLUID SUPER HD DOT	—
Kette	AGIP ROCOL CHAIN LUBE SPRAY	—
Kilometerzähler- und Drehzählerkabel	AGIP F1 Grease 30	—
Rohrstiftlager	AGIP GR MU3 Grease	—
Schutz für elektrischen Kontakte auf dem Rahmen	AGIP PI 160 Spray	—

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



Sezione
Section
Section
Sektion

B



MANUTENZIONE PERIODICA - ROUTINE MAINTENANCE

OPERAZIONI OPERATIONS	Dopo i primi After the first Km		Ogni Every Km				
	1000	3000	1000	3000	5000	10000	20000
Livello olio motore Check engine oil level	•		•				
■ Gioco punterie - Tensione cinghie distribuzione Check valve clearance and timing belt tension	•	•			•		
■ Serraggio bulloneria Tighten bolts and nuts	•				•		
■ Tensione e lubrificazione catena Check drive chain tension and lubricate	•	•	•				
■ Sostituzione olio motore Renew engine oil		•		•			
■ Sostituzione cartuccia filtro olio Renew oil filter cartridge		•	Ogni due sostituzioni olio Every two oil changes				
Livello elettrolito Check electrolyte level			•				
■ Sostituzione filtro aria Renew air cleaner cartridge						•	
■ Controllo tensione cinghie distribuzione Timing belts tension check-up	•	•			•		
Controllo livello liquido freni e frizione Check of brake fluid level and clutch					•		
Controllo candele Check of spark plug		•			•		
Controllo usura pastiglie freni Check wear of brake pads					•		
■ Sostituzione olio forcella anteriore Replacement front fork oil							•
■ Sostituzione liquido freni e frizione Replacement of brake fluid and clutch			Ogni 2 anni Evry two years			•	
Sostituzione candele Replacement of spark plugs						•	
■ Sostituzione cinghie distribuzione Replacement of timing belts							•
■ Pulizia carburatori Clean carburetors						•	
■ Lubrificazione forcellone posteriore Lubricate rear fork						•	

■ Questo simbolo indica che per tale operazione si consiglia di fruire della nostra rete di servizio, che dispone di personale esperto ed appropriate attrezzature.

■ This mark indicates that the operation should be entrusted to DUCATI Service Network where high trained personnel and special equipment are available.



ENTRETIEN PERIODIQUE - WARTUNGSPLAN

OPERATIONS WARTUNGSARBEITEN	Après les premiers Nach den ersten km		Tous les Alle km				
	1000	3000	1000	3000	5000	10000	20000
Niveau huile moteur Ölstand in Motor	•		•				
■ Jeux soupapes - Tension courroies distribution Ventilspiel - Spannung der Steuerungsantriebsriemen	•	•			•		
■ Serrage boulonnerie Festsitz von Schrauben und Muttern	•				•		
■ Tension et graissage chaîne Kettenspannung und Kettenschmierung	•	•	•				
■ Vidange Huile Moteur Motorölwechsel		•		•			
■ Remplacement cartouche filtre Auswechseln des Ölfilters		•	Toutes les deux vidanges d'huile Bei jedem zweiten Ölwechsel				
Niveau de l'électrolyte Säurestand in der Batterie			•				
■ Remplacement du filtre à air Auswechseln des Luftfilter						•	
■ Contrôle tension courroies distribution Kontrolle der Steuerriemenspannung	•	•			•		
Contrôle niveau liquide freins et débrayage Bremsflüssigkeitsstand prüfen u. Kupplung					•		
Contrôle bougies Zündkerzen kontrollieren		•			•		
Contrôle usure patin freins Abgenutzten Bremsbelag kontrollieren					•		
■ Remplacement huile fourche avant Ölwechsel vordere Gabel							•
■ Remplacement liquide freins et débrayage Bremsflüssigkeit u. Kupplung wechseln			chaque 2 ans bei jedem 2. Jahre			•	
Remplacement bougies Zündkerzen wechseln						•	
■ Remplacement courroie distribution Auswechslung der Steuerriemens							•
■ Nettoyage carburateurs Vergaserreinigung						•	
■ Graissage fourche AR Schmierung der hinteren Radschwinge						•	

■ Ce repère veut signaler que, cette opération, nous conseillons de la faire exécuter auprès de notre Réseau, qui dispose de personnel hautement qualifié et d'outillage spécifique.

■ Mit diesem Zeichen sind die Wartungsarbeiten gekennzeichnet, für die wir Ihnen empfehlen, sich an unseres Service-Netz zu wenden, das über geschultes Fachpersonal und alle erforderlichen Arbeitsmittel verfügt.

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



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

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

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.
La pompa elettrica non funziona.	Verificare i collegamenti elettrici, eventualmente sostituire.
È inceppato il galleggiante del carburatore.	Procedere allo smontaggio del galleggiante e pulire la vaschetta che lo contiene.
È ferato il galleggiante.	Procedere alla sostituzione.
È otturato il getto.	Inviare in esso un forte getto d'aria per liberare il passaggio.
Le candele sono sporche o difettose.	Sostituire o pulire le candele, assicurandosi che il nucleo isolante sia intatto, che non vi siano depositi carboniosi sugli elettrodi e che la distanza fra gli elettrodi stessi sia 0,6 mm.
Non c'è compressione.	Controllare l'avvitamento a fondo delle candele, la perfetta chiusura delle valvole, e la perfetta tenuta dei segmenti elastici dei pistoni.
Mancanza di scintille alle candele.	Controllare che il commutatore a chiave non sia difettoso; nel qual caso sostituire. Controllare che i cavi interessati al circuito di accensione siano ben collegati e non presentino interruzioni; se necessario sostituire il cavo difettoso.

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.
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.
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 führen.

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.
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 Starkkreises 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 scordato 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.

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:

- corrente massima ~ 10 A se la batteria è quasi completamente scarica,
- 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:

- max. current ~ 10 A if the battery is almost completely down,
- 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.

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 recharge. 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 recharge 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.

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 Hochspannungspule zur Zündkerze gehende Kabel auf Unterbrechungen und Aussehladungen prüfen; gegebenenfalls auswechseln. Die Verbindungskabel des Steuergehäuses zum Impulsgeber, zur Hochspannungspule auf perfekten Anschluss und Unterbrechungen prüfen; falls erforderlich das defekte Kabel ersetzen. Die einwandfreie Funktion der elektronischen Zündung, des Widerstands, der Hochspannungspule und des Impulsgebers kontrollieren; defekte Teile austauschen.

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.



CAUSA	RIMEDIO
	Controllo assorbimenti elettrici
	Assicurarsi che tutte le lampade siano efficienti.
	a) A luci spente (marcia diurna) l'amperometro deve segnare zero ad un regime di circa 1.000 giri/min.
	b) Con luci di posizione accese (marcia notturna) l'amperometro deve segnare zero a circa 1.200 giri/min.
	c) Con luci anabbaglianti accese l'amperometro 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 refuelling 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
	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.
La batterie se décharge vite sans clé insérée.	Vérifier s'il y a des contacts à la masse dans l'équipement.

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 la 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 sautements, des ratés, surtout aux hautes vitesses; si la bougie est trop froide on n'aura pas d'allumage à cause des électrodes court-circuitées. 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.

URSACHE	ABHILFE
	Stromaufnahme kontrollieren
	Alle Lampen prüfen.
	a) Bei gelöschten Lichtern (Tagesfahrt) muss das Ammeter bei ca. 1000 U/min Null zeigen.
	b) Bei eingeschalteten Positionslichtern (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.

Bei ausgezogenem Schlüssel entleert sich die Batterie rapide.

Die elektrische Anlage auf Massekontakt prüfen.

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 Nadelstift reinigen.
Unvollständiges Schliessen einer Schwimmernadel.	Den Vergaser und insbesondere den Nadelstift reinigen.
Schlechtes Benzin.	Das Benzin im Tank auswechseln; sich an eine Vertrauensstationstelle wenden.
Ungeeignete Zündkerzen.	Bei zu heisser Zündkerze erfolgen Frühzündungen, Zündungsklopfen - besonders bei hohen Drehzahlbereichen. Bei zu kalter Zündkerze erfolgt Feuertot 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 défectueuse.	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 Zündungsgenerators.	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.

IN SENATE
January 12, 1911

REPORT OF THE
COMMISSIONER OF THE LAND OFFICE

FOR THE YEAR ENDING DECEMBER 31, 1910

ALBANY: JAMES B. LEECH, STATE PRINTER, 1911.

ALBANY: JAMES B. LEECH, STATE PRINTER, 1911.

ALBANY: JAMES B. LEECH, STATE PRINTER, 1911.

ALBANY: JAMES B. LEECH, STATE PRINTER, 1911.

ALBANY: JAMES B. LEECH, STATE PRINTER, 1911.

ALBANY: JAMES B. LEECH, STATE PRINTER, 1911.

ALBANY: JAMES B. LEECH, STATE PRINTER, 1911.

ALBANY: JAMES B. LEECH, STATE PRINTER, 1911.

ALBANY: JAMES B. LEECH, STATE PRINTER, 1911.

ALBANY: JAMES B. LEECH, STATE PRINTER, 1911.

ALBANY: JAMES B. LEECH, STATE PRINTER, 1911.

ALBANY: JAMES B. LEECH, STATE PRINTER, 1911.

ALBANY: JAMES B. LEECH, STATE PRINTER, 1911.

ALBANY: JAMES B. LEECH, STATE PRINTER, 1911.

ALBANY: JAMES B. LEECH, STATE PRINTER, 1911.

ALBANY: JAMES B. LEECH, STATE PRINTER, 1911.

ALBANY: JAMES B. LEECH, STATE PRINTER, 1911.

ALBANY: JAMES B. LEECH, STATE PRINTER, 1911.

ALBANY: JAMES B. LEECH, STATE PRINTER, 1911.

ALBANY: JAMES B. LEECH, STATE PRINTER, 1911.

ALBANY: JAMES B. LEECH, STATE PRINTER, 1911.

ALBANY: JAMES B. LEECH, STATE PRINTER, 1911.

ALBANY: JAMES B. LEECH, STATE PRINTER, 1911.

ALBANY: JAMES B. LEECH, STATE PRINTER, 1911.

ALBANY: JAMES B. LEECH, STATE PRINTER, 1911.

ALBANY: JAMES B. LEECH, STATE PRINTER, 1911.

ALBANY: JAMES B. LEECH, STATE PRINTER, 1911.

ALBANY: JAMES B. LEECH, STATE PRINTER, 1911.

ALBANY: JAMES B. LEECH, STATE PRINTER, 1911.

ALBANY: JAMES B. LEECH, STATE PRINTER, 1911.

ALBANY: JAMES B. LEECH, STATE PRINTER, 1911.



Sezione
Section
Section
Sektion

D

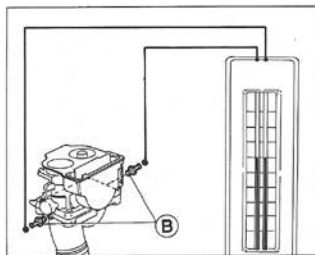
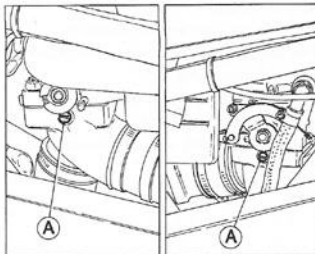
REGISTRAZIONI E REGOLAZIONI ADJUSTMENTS



Registrazione del minimo	D.4	Idling adjustment
Regolazione cavi di comando del gas e dello starter ...	D.6	Throttle and starter control cables adjustment
Regolazione leva comando freno e frizione	D.7	Brake and clutch control levers adjustment
Regolazione tensione catena	D.8	Chain tension adjustment
Registrazione gioco cuscinetti dello sterzo	D.9	Steering bearings clearance adjustment
Regolazione ammortizzatore posteriore	D.10	Rear damper adjustment
Sostituzione olio motore e cartuccia filtro	D.12	Engine oil and filter cartridge replacement



Réglage du ralenti	D.5	Einregulierung des Leerlaufs
Réglage des câbles commande gaz et starter	D.6	Regelung der Gas- und Startersteuerungskabel
Réglage du levier commande frein et embrayage	D.7	Regelung des Brems- und Kupplungssteuerungshebels
Réglage de tension de la chaîne	D.8	Regelung der Kettenspannung
Réglage du jeu des coussinets de l'axe de direction	D.9	Regelung des Spieles der Lenkungslager
Réglage amortisseur arrière	D.11	Regelung des hinteren Stossdämpfers
Remplacement huile moteur et cartouche filtre	D.12	Auswechselung des Motoröls und des Filterinsatzes



Registrazione del minimo.

Procedere alla regolazione del regime di minimo in questo modo, operando a motore caldo (temperatura olio: circa 80°C):

- 1 - Rimuovere le viti (A) da entrambi i lati del collettore di aspirazione.
- 2 - Inserire nei fori delle viti (A) degli appositi raccordi (B) e collegare a questi ultimi le tubazioni di un vacuometro a due colonne di mercurio.
- 3 - Allentare i dadi e chiudere le due viti di registro aria (C). Operando sulla vite apertura farfalla (D) portare il regime di rotazione minimo a 1000 ÷ 1200 giri/min. Verificare, rilevando sul vacuometro la colonna di mercurio più alta, su quale dei due condotti di aspirazione la depressione è maggiore. Aprire la vite di registro aria (C) corrispondente alla colonna di mercurio più alta e livellare le due colonne. Serrare i dadi su entrambe le viti. È importante comunque che una di queste viti risulti sempre chiusa (serrata).
- 4 - Registrare il titolo della miscela operando sulle viti di registro miscela minimo (E); avvitando la miscela smagrisce, svitando si arricchisce. Trovare il titolo ottimale.

Idling adjustment.

Adjust the minimum r.p.m. as follows, with warmed up motor (oil temperature: about 80° C):

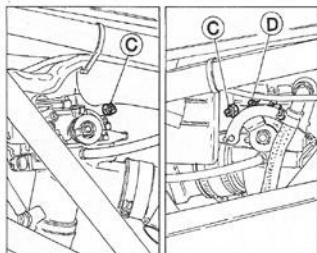
- 1 - Remove the (A) screws from both sides of the intake manifold.
- 2 - Insert in the holes of (A) screws the special unions (B) and connect them to the tubes of a two-columns vacuumeter.
- 3 - Loosen the nuts and close the two air adjustment screws (C). Acting on the throttle-valve opening screw (D) bring the idling rev. speed to 1000 ÷ 1200 rpm. Check, looking at the vacuumeter the higher column, in which of the two inlet ducts depression is greater. Open the air adjustment screw (C) corresponding to the higher column of vacuumeter and set the level of the two columns. Tighten the nuts on both screws. However it is important that one of these screws is always closed.
- 4 - Adjust the mixture strength by acting on the idling mixture adjustment screws (E); screwing in the mixture weakens, by unscrewing the mixture grows rich. Find the best strength.



Réglage du ralenti.

Régler le régime du minimum comme suit, en travaillant avec moteur chaud (température huile: 80° C environs).

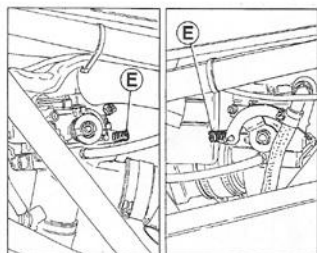
- 1 - enlever les vis (A) sur les deux côtés du collecteur d'admission.
- 2 - insérer dans les trous des vis (A) des raccords appropriés (B) et connecter à ces derniers les tuyaux d'un vacuomètre à deux colonnes de mercure.
- 3 - Rélâcher les écrous et fermer les deux vis de réglage air (C). En opérant sur la vis d'ouverture papillon (D) porter le régime de rotation au ralenti à 1000 + 1200 tours/min. Vérifier, en relevant sur le vacuomètre la colonne de mercure la plus haute, sur quel des deux conduites d'admission la dépression est plus haute. Ouvrir la vis de réglage air (C) correspondant à la colonne de mercure la plus haute et niveler les deux colonnes. Serrer les écrous sur les deux vis. Toutefois il est important que une de ces vis résulte toujours serrée.
- 4 - Enregistrer le titre du mélange en opérant sur les vis de réglage mélange au ralenti (E); en vissant le mélange devient plus pauvre et en dévissant il s'enrichit. Il faudra trouver le titre optimal.



Einregulierung des Leerlaufs.

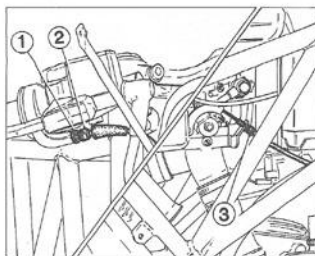
Um die Einregulierung für Langsamlauf vorzunehmen muss man wie folgt, mit warmem Motor, verfahren (Öltemperatur ca. 80°C):

- 1 - Die Schrauben (A) aus den beiden Seiten des Saugsammlers herausnehmen.
- 2 - In die Schraubenlöcher (A) dazugeeignete Anschlüsse (B) einführen und damit die Leitungen eines Vakuummeters mit 2 Quecksilbersäulen verbinden.
- 3 - Die Muttern lösen, die zwei Lufteinstellschrauben (C) schließen. Die Drosselöffnungschraube (D) betätigen und die Leerlaufdrehzahl auf 1000 + 1200 Upm bringen. Auf dem Vakuummeter die höchste Quecksilbersäule prüfen um zu finden, auf welchem der zwei Saugleitungen der tiefste Unterdruck zu finden ist. Die zwei Säulen abgleichen. Die Muttern an den beiden Schrauben aufschrauben. Eine dieser zwei Schrauben muss immer geschlossen (fest angezogen) sein.
- 4 - Die Gemischstärke regeln. Dazu dienen die Leerlaufeinstellschrauben (E). Beim Aufschrauben wird die Mischung überfettet, beim Ausschrauben wird sie ärmer. Die optimale Stärke damit befinden.





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 al capocorda di $1,5 \div 2,0$ mm; se necessario agire sugli appositi registri situati in corrispondenza dei comandi sul manubrio. Allentare il controddado (1) e operare sul registro (2) ottenendo la regolazione prescritta; bloccare il controddado (1).

Regolazioni più consistenti sul cavo del gas si possono effettuare agendo sul registro (3) posto in corrispondenza del carburatore. Qualora si riscontrasse un indebolimento dell'azione di ritorno della manopola di comando del gas verificare lo stato di elasticità della molla di richiamo sul carburatore.

Throttle and starter control cables adjustment

The throttle and starter control cables must have an idle stroke, at the cable terminal, of $1,5 \div 2,0$ mm; if necessary, adjust it through the proper screw adjusters placed near the same controls on the handlebar. Loosen the lock nut (1) and act on the screw adjuster (2) thus reaching the required adjustment; then fasten the lock nut (1).

More substantial adjustments of the throttle cable can be performed by acting on the screw adjuster (3) placed near the carburetor. If the return action of the throttle control grip gets weakened, check the springness state of the return spring on the carburetor.

Réglage des câbles commande gaz et starter

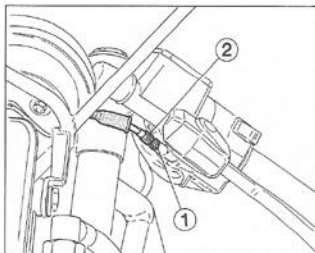
Les câbles de commande gaz et starter doivent avoir une course à vide à la cosse de $1,5 \div 2,0$ mm; si nécessaire, agir sur le régleur approprié situé près de la même commande. Desserrer le contre-écrou (1) et agir sur le régleur (2) pour obtenir le réglage désiré; bloquer le contre-écrou.

Des réglages plus importants sont possibles en opérant sur le régleur (3) situé près du carburateur. Si on vérifie un affaiblissement de l'action de retour de la poignée commande gaz, vérifier l'état d'élasticité du ressort de rappel sur le carburateur.

Regelung der Gas- und Startersteuerungskabel

Die Gas- und Startersteuerungskabel müssen, bei dem Kabelschuh, einen Leerlauf von $1,5 \div 2,0$ mm haben; wenn nötig, die entsprechenden Register, die sich auf der Lenkstange in der Nähe der entsprechenden Steuerungen befinden, regulieren. Die Gegenmutter (1) lösen und das Register (2) bis zur vorgeschriebenen Regulierung drehen, dann die Gegenmutter (1) wieder spannen.

Größere Regulierungen des Gaskabels können durch das Register (3) vorgenommen werden, welches sich in der Nähe des Vergasers befindet. Sollte die Rückkehr des Drehknopfes der Gassteuerung abschwächen, dann muss die Elastizität der Feder nachgeprüft werden.





Regolazione leva comando freno e frizione.

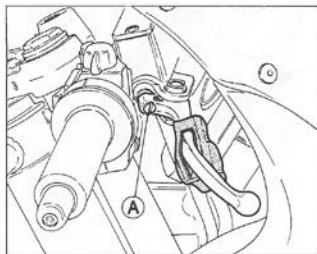
La corsa a vuoto delle leve di comando del freno anteriore e della frizione deve essere di $1,0 \div 1,5$ mm.

Per operare la regolazione rimuovere la protezione di gomma e agire sul grano con un cacciavite; avvitando si diminuisce il gioco, svitando si aumenta.

Brake and clutch control levers adjustment

The idle stroke of the front brake and clutch control levers must be of $1,0 \div 1,5$ mm.

To adjust, remove the rubber protection and act on the dowel by means of a screwdriver; by fastening it the clearance decreases, while by loosening it, it will increase.



Réglage du levier commande frein et embrayage

La course à vide des leviers de commande du frein avant et de l'embrayage doit être de $1,0 \div 1,5$ mm.

Pour effectuer le réglage, enlever la protection en caoutchouc et agir sur le grain avec un tournevis; en vissant on réduit le jeu, en dévissant on l'augmente.

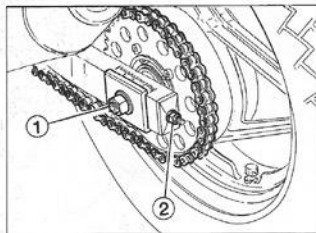
Regelung des Brems- und Kupplungssteuerhebels

Der Leerlauf der Hebel zur Steuerung der Vorderbremse und der Kuppelg muss $1,0 \div 1,5$ mm betragen.

Um diese zu regeln, den Gummischutz entfernen und den Dübel durch einen Schraubenzieher drehen; beim Einschrauben wird das Spiel vermindert, beim Losschrauben wird es erhöht.



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 il pilota seduto sulla sella, oppure con la sospensione posteriore a metà corsa. Per la regolazione è necessario allentare i dadi (1) di fissaggio del perno ruota ed agire sui dadi (2) dei tiranti di regolazione fino ad ottenere la giusta tensione. Il forcellone posteriore è contrassegnato, in prossimità del fulcro ruota, con tacche di riferimento. Per ottenere il perfetto allineamento della ruota rispetto ai bracci del forcellone far coincidere l'indice fisso sulla piastrina esterna con la stessa tacca dell'indice sul forcellone.

Ad operazione ultimata bloccare i dadi (1) di fissaggio del perno ruota.

Chain tension adjustment

The chain must have a shaking of $15 \div 20$ mm with machine not on stand and pilot on the saddle, or with the rear suspension at half stroke. To adjust, it's necessary to loosen the fastening nuts (1) of the wheel pin and turn the adjustment tie rods nuts (2) till the required tension is reached. The rear fork is marked, near the wheel fulcrum, with reference notches. To obtain the perfect wheel alignment as regards to the fork arms, make the fixed index on the external plate coincide with the same index notch on the fork. At operation completion, lock the wheel pin fastening nuts (1).

Réglage de tension de la chaîne

La chaîne doit avoir un jeu de $15 \div 20$ mm avec pilote en selle, ou avec la suspension arrière à moitié de la course. Pour le réglage desserrer les écrous (1) qui fixent le pivot de la roue et agir sur les écrous (2) des tirants de réglage jusqu'on obtient la tension appropriée. La fourche arrière est marquée, près du point d'appui de la roue, avec des encoches de référence. A fin d'obtenir le parfait alignement de la roue par rapport aux bras de la fourche, faire coïncider l'indice fixée sur la plaquette extérieure avec la même encoche de l'indice sur la fourche. A la fin de l'opération, bloquer les écrous (1) qui fixent le pivot de la roue.

Regelung der Kettenspannung

Die Kette muss eine Schwingungsmöglichkeit von $15 \div 20$ mm aufweisen, mit Motor auf dem Boden und Fahrer auf dem Sattel, oder mit der hinteren Aufhängung bis Halbhuh. Zur Regelung muss man die Mutter (1) zur Befestigung des Rad zapfens lösen, und die Mutter (2) der Regulierspannstangen drehen, bis die richtige Spannung erhalten wird. Die hintere Gabel hat, in der Nähe des Raddrehzapfens, verschiedene Bezugseinschnitte. Um eine perfekte Fluchtung des Rades mit den Gabelarmen zu erhalten, muss man den stationären Bezug der externen Platte mit demselben Bezugseinschnitt der Gabel zusammenfallen lassen.

Am Ende dieser Operation, die Mutter (1) zur Befestigung des Radzapfens wieder spannen.

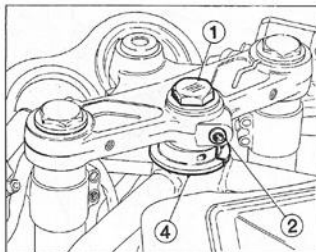


Registrazione gioco cuscinetti dello sterzo.

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 la vite (1) superiore dell'asse di sterzo;
- Allentare la vite (2) sul morsetto della testa di sterzo e le viti (3) sui morsetti di tenuta delle canne forcella alla testa di sterzo;
- Registrare il gioco agendo sulla ghiera (4) di registrazione dopo aver allentato la vite di serraggio sulla ghiera stessa; avvitando la ghiera il gioco diminuisce, svitando aumenta.

A regolazione ultimata serrare tutte le viti precedentemente allentate.

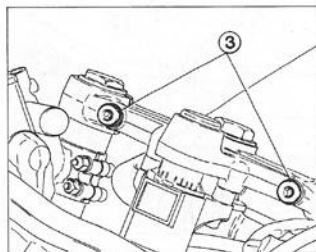


Steering bearings clearance adjustment.

In case of excessive clearance of the handlebar or fork shaking as regards to the steering axis, proceed as follows:

- Loosen the steering axis upper screw (1);
- Loosen the screw (2) on the steering head terminal and the screws (3) on the terminals clamping the forks to the steering head;
- Adjust the clearance by acting on the adjusting ring nut (4) after having loosened the fastening screw on the ring nut; by screwing the ring nut the clearance decreases, by unscrewing it the clearance increases.

Once the adjustment is completed, fasten all the screws previously loosened.



Réglage du jeu des coussinets de l'axe de direction

Si on vérifie un jeu excessive du guidon ou de la fourche par rapport à l'axe de direction, on doit agir comme suit:

- dévisser la vis (1) supérieure de l'axe de direction;
- dévisser la vis (2) sur la borne de la tête de l'axe de direction et les vis (3) sur les bornes qui fixent les fourreaux de la fourche à la tête de l'axe de direction;
- Régler le jeu en opérant sur l'embout (4) de réglage après avoir desserré la vis de serrage sur l'embout même; en vissant l'embout on réduit le jeu, en le dévissant on l'augmente.

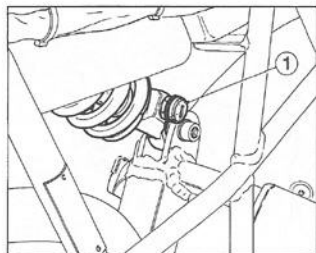
A la fin du réglage, serrer toutes les vis précédemment desserrées.

Regelung des Spieles der Lenkungslager

Im Falle einer übermäßigen Bewegungsfreiheit der Lenkstange oder einer Schwingung der Gabel im Bezug auf der Lenkachse, muss man wie folgt verfahren:

- Die obere Schraube (1) der Lenkachse lösen;
- Die Schraube (2) auf der Klemme des Lenkkopfes und die Schrauben (3) auf den Klemmen zur Befestigung der Gabelrohre an den Lenkkopf lösen;
- Das Spiel durch die Nutmutter (4) regeln, nachdem man die Spannschraube dieser Nutmutter gelöst hat; beim Einschrauben der Nutmutter wird das Spiel vermindert; beim Losschrauben wird es erhöht.

Nach dieser Regelung, alle im Voraus gelösten Schrauben wieder spannen.



Regolazione ammortizzatore posteriore.

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

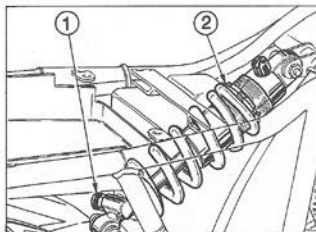
- 1 - Regolazione freno idraulico in estensione;
- 2 - Regolazione precarica molla di compressione.

REGOLAZIONE IN ESTENSIONE:

Si agisce sul pomello di registro (1) situato sull'occhio dell'asta di comando pistone; 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.

REGOLAZIONE IN COMPRESSIONE:

Si agisce sulle ghiere (2) di registro poste in fondo alla custodia dell'ammortizzatore. La casa costruttrice sottopone l'ammortizzatore ad una taratura ottimale. Effettuata la regolazione serrare a fondo la controgghiera.



Rear damper adjustment.

The single-damper mounted on this motorcycle has two adjustment possibilities:

- 1 - Hydraulic brake extension adjustment;
- 2 - Compression spring pre-loading adjustment.

EXTENSION ADJUSTMENT:

Act on the adjustment knob (1) placed on the piston control rod eye; this has 7 positions identified by progressive numbers (0 to 6) marked on its top. When the adjuster is turned beyond the position 6 the brake still increases even if the numeric reference on the knob indicates lower values.

COMPRESSION ADJUSTMENT:

Act on the adjuster ring nuts (2) placed in the damper housing bottom. The manufacturer adjusts the damper to the best calibration. At adjustment completion, fully fasten the counter ring nut.



Réglage amortisseur arrière.

Le mono-amortisseur de cette motocyclette permet deux réglages:

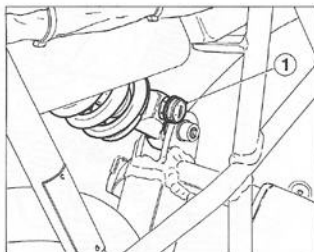
- 1 - Réglage de l'estension du frein hydraulique;
- 2 - Réglage pré-charge ressort de compression.

REGLAGE EN EXTENSION:

Agir sur le pommeau de réglage (1) placé sur l'œil de la tige de commande piston; celui-ci a 7 positions identifiées par des nombres progressifs (0 à 6) marqués sur son sommet. Quand on tourne le régulateur au delà de la position 6, le freinage augmente même si le repère numérique sur le pommeau indique des valeurs inférieures.

REGLAGE EN COMPRESSION:

Agir sur les embouts (2) de réglage placés au fond de la gaine de l'amortisseur. Le producteur règle l'amortisseur à un étalonnage optimal. Après avoir effectué le réglage, serrer complètement le contre-embout.



Regelung des hinteren Stossdämpfers.

Der Einzelstossdämpfer, mit dem dieses Motorrad ausgerüstet ist, hat zwei Regulierungsmöglichkeiten:

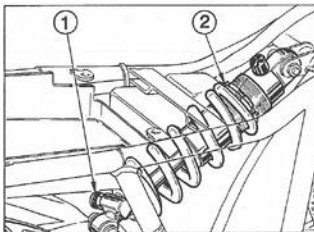
- 1 - Regulierung der hydraulischen Bremse in Ausfederung;
- 2 - Regulierung der Vorbelastung der Kompressionsfeder.

REGULIERUNG IN AUSFEDERUNG:

Diese Regulierung wird durch den auf dem Einschlitz der Kolbensteuerstange sich befindlichen Regulierungsdrehknopf (1) vorgenommen: der Drehknopf hat 7 mit laufenden Nummern (0 bis 6) markierten Stellen. Wenn man den Drehknopf weiter über die Stelle Nr. 6 dreht, wird die Bremsung erhöht auch wenn die Nummer auf demselben Drehknopfes einen niedrigeren Wert zeigt.

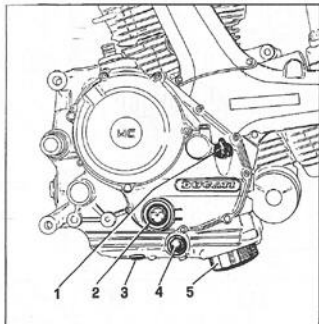
REGULIERUNG IN KOMPRESSION:

Die Regulierungsnutmutter (2), welche sich unten in der Schale des Stössdämpfers befinden, drehen. Der Stössdämpfer wird mit einer optimalen Eichung vom Werk geliefert. Nach der Regulierung, die Gegenmutter wieder spannen.





**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 riappare 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 «RIFORMIMENTI»), 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 Refuellings), 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 festanziehen 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.





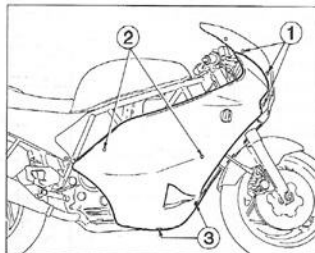
Stacco semicarenature anteriori	E.4	Front half-fairings removal
Stacco carenatura posteriore	E.4	Rear fairing removal
Stacco serbatoio	E.5	Tank removal
Stacco della batteria	E.5	Removal of battery
Stacco radiatore olio	E.6	Oil cooler removal
Stacco sistema di scarico	E.7	Exhaust system removal
Stacco della catena di trasmissione e del leveraggio di rinvio comando cambio	E.8	Removal of drive chain and gear control lever
Stacco del carburatore e filtro aria	E.9	Carburettor and air filter removal
Scollegamento cavo comando contagiri	E.9	Disconnection of rev. counter control cable
Scollegamento cavo frizione	E.10	Disconnection of clutch cable
Scollegamento tubo sfiato vapori olio	E.10	Oil vapors exhaust pipe disconnection
Stacco del motore	E.11	Motor removal



Demontage demi-carénages avant	E.4	Entfernen der vorderen Halbschalen
Demontage carenage avant	E.4	Entfernen der hinteren Schale
Demontage réservoir	E.5	Tankentfernen
Débranchement de la batterie	E.5	Entfernen der Batterie
Demontage radiateur d'huile	E.6	Ölkühlerentfernen
Demontage système d'échappement	E.7	Entfernen des Auspuffsystems
Détachement de la chaîne de transmission et des le- viers de renvoi commande boîte à vitesses	E.8	Lösen der Antriebskette und des Vorgelege- Schalthebels
Demontage carburateur et filtre à air	E.9	Entfernen des Vergasers und der Luftfilters
Débranchement câble commande compte-tours	E.9	Abtrennen des Drehzählerkabels
Débranchement câble embrayage	E.10	Abtrennen des Kupplungskabels
Demontage tuyau évent vapeurs huile	E.10	Entfernen des Öldampflüfterrohres
Demontage moteur	E.11	Entfernen des Motors



OPERAZIONI GENERALI GENERAL OPERATION OPÉRATIONS GÉNÉRALES ALLGEMEINE OPERATIONEN



Stacco semicarenatura anteriori.

Svitare le 6 viti (1) che fissano le semicarenature al cupolino (quest'ultimo rimarrà solidale al telaio di supporto e non è necessario rimuoverlo). Svitare le 4 viti (2) che fissano lateralmente le semicarenature ai supporti del telaio. Svitare le 2 viti (3) che fissano tra di loro le semicarenature nella parte inferiore (è sufficiente svitare solo le viti da un lato della semicarenatura). Scollegare le connessioni degli indicatori (mantenere la continuità del colore dei cavi nel rimontaggio) e rimuovere le semicarenature.

Front half-fairings removal.

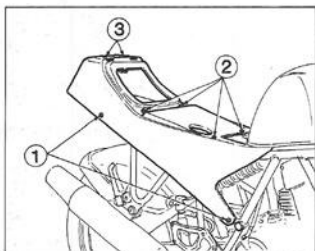
Unscrew the 6 screws (1) fastening the half-fairings to the headlight fairing (this will remain integral to the support and it must not be removed). Unscrew the 4 screws (2) fastening the half-fairings in the lower part (you only need to loose the screws from one side of the half-fairing). Disconnect the indicators connections (during reassembly, keep the cables color continuity) and remove the half-fairings.

Démontage demi-carénages avant.

Devisser les 6 vis (1) qui fixent les demi-carénages au carenage (celui-ci reste solide avec le châssis de support et on ne doit pas l'enlever). Devisser les 4 vis (2) qui fixent latéralement les demi-carénages aux supports du châssis. Devisser les 2 vis (3) qui fixent les demi-carénages dans la partie inférieure (on doit dévisser seulement les vis sur un des côtés du demi-carénage). Débrancher les connexions des indicateurs (pendant le remontage, maintenir la continuité des couleurs des câbles) et enlever les demi-carénages.

Entfernen der vorderen Halbschalen.

Die 6 Schrauben (1), zur Befestigung der Halbschalen an die Scheinwerferverkleidung, lösen (diese Verkleidung bleibt aber mit ihrem Rahmen verbunden und braucht nicht entfernt zu werden). Die 4 Schrauben (2), zur seitlichen Befestigung der Halbschalen an den Rahmenstützen, lösen. Die 2 Schrauben (3), zur unteren gegenseitigen Befestigung der Halbschalen, lösen (es reicht, nur die auf einer Seite sich befindlichen Schrauben zu lösen). Die Verbindungen der Anzeiger ausschalten (bei dem Wiederaufbau die Kennfarben beachten!) und die Halbschalen entfernen.



Stacco carenatura posteriore.

Rimuovere la sella azionando la serratura posteriore.

Svitare le 4 viti (1) di fissaggio laterale della carenatura al telaio.

Svitare le 4 viti (2) di fissaggio centrale.

Svitare le 2 viti (3) di fissaggio posteriore (non è necessario svitare le viti che tengono la serratura sella in quanto quest'ultima rimarrà solidale alla carenatura posteriore).

Scollegare le connessioni degli indicatori di direzione posteriori e rimuovere la carenatura dal telaio sfilandola all'indietro.

Rear fairing removal.

Remove the saddle by acting on the rear lock.

Loose the 4 screws (1) which fasten laterally the fairing to the frame.

Loose the 4 central fastening screws (2).

Loose the 2 rear fastening screws (3) (you don't need to unloose the screws that keep the saddle lock, as this one will remain integral to the rear fairing).

Disconnect the rear direction indicators connections and remove the frame fairing by extracting it backwards.

Démontage carenage avant.

Enlever la selle en opérant sur le bridage arrière.

Devisser les 4 vis (1) qui fixent latéralement le carenage au châssis.

Devisser les 4 vis (2) de fixation centrale.

Devisser les 2 vis (3) de fixation arrière (on ne doit pas dévisser les vis qui fixent le bridage de la selle car elle reste solide avec le carenage arrière).

Débrancher les connexions des indicateurs de direction arrière et enlever le carenage du châssis en tirant en arrière.

Entfernen der hinteren Schale.

Den Sattel durch den hinteren Schloss entfernen.

Die 4 Schrauben (1), zur seitlichen Befestigung der Schale an den Rahmen, lösen.

Die 4 Schrauben (2) der zentralen Befestigung lösen.

Die 2 Schrauben (3) der hinteren Befestigung lösen; (man braucht nicht, die Schrauben des Sattelschlösses zu lösen, denn der Sattel wird mit der hinteren Schale verbunden bleiben).

Die Verbindungen der hinteren Richtungsanzeiger ausschalten und die Schale von dem Rahmen beim Ausziehen entfernen.



Stacco serbatoio.

Svitare la vite (A) di fissaggio posteriore.

Tank removal.

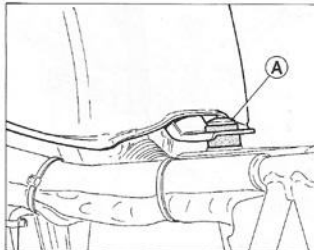
Unloose the rear fastening screw (A).

Demontage réservoir.

Devisser la vis (A) de fixation arrière.

Tankentfernen.

Die Schraube (A) der hinteren Befestigung lösen.

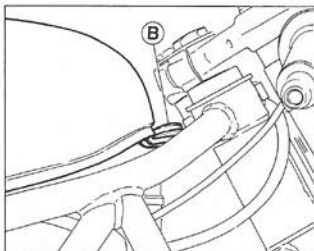


Svitare le 2 viti (B) di fissaggio anteriore e sfilare il serbatoio dagli antivibranti sollevandolo dal telaio.

Scollegare le tubazioni di sfiato, di rifiuto del carburatore, la tubazione di mandata benzina dal rubinetto e la connessione della sonda di segnalazione livello carburante. Nel rimontaggio fare attenzione ai collegamenti delle tubazioni precedentemente staccate facendo riferimento alle indicazioni della targhetta sotto al serbatoio.

Unloose the 2 front fastening screws (B) and extract the tank from the vibration-dampers by lifting it from the frame.

Disconnect the vent pipes, the carburetor refuse ones, the fuel delivery pipe from the tap and the connection of the fuel level signaling feeler. During reassembly, pay attention to the connections of the previously removed pipes with reference to the information of the plate under the tank.



Devisser les 2 vis (B) de fixation avant et enlever le réservoir des silent-blocks en le soulevant du châssis. Débrancher les tuyaux de purge, de refus du carburateur, le tuyau de renfolement essence du robinet et la connexion de la sonde de signalisation niveau carburant. Pendant le remontage, faire attention aux connexions des tuyaux précédemment détachés en consultant les indications de la plaque au dessous du réservoir.

Die 2 Schrauben (B) der vorderen Befestigung lösen und den Tank aus den schwingungsdämpfenden Halterungen ausziehen, beim Abheben aus dem Rahmen. Die Entlüfterrohrleitungen, die Rohrleitungen des Vergaser rückflusses, die Rohrleitung zur Benzinzuführung und die Verbindung des Fühlers des Kraftstoffniveaus entfernen. Beim Wiederaufbau wird man die Rohrleitungen unterscheiden, indem man die unter dem Tank sich befindlichen Schildanweisungen beachtet.

Stacco della batteria.

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

Removal of battery.

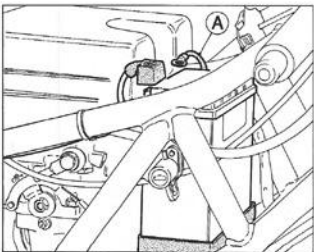
Always disconnect first the negative wire (A) in order to prevent a short circuit. Disconnect the breather pipe and remove the battery from its site in the frame.

Débranchement de la batterie.

Débrancher toujours le premier le câble négatif (A), pour éviter des courts-circuits. Disconnecter le tuyau d'évent et enlever la batterie de son siège sur le cadre.

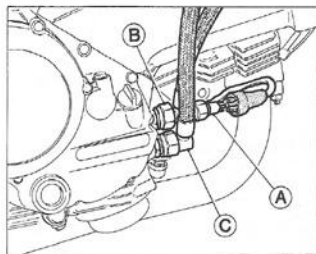
Entfernen der Batterie.

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





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



Stacco radiatore olio.

Prima di eseguire questa operazione è bene scaricare tutto l'olio contenuto nel motore operando nel modo descritto al paragrafo "Sostituzione olio motore e cartuccia filtro".

Scollegare le connessioni sul trasmettitore pressione olio (A) e svitare quest'ultimo unitamente al raccordo (B) sulla tubazione di ritorno olio dal radiatore.

Svitare il raccordo (C) sulla tubazione di mandata e separare entrambe le tubazioni dal motore.

Oil cooler removal.

Before this operation, drain completely the oil contained inside the motor by acting as described at paragraph "Motor oil and filter cartridge replacement".

Disconnect the connections on the oil pressure transmitter (A) and unscrew this one together with the union (B) on the oil return pipe from the cooler. Unscrew the union (C) on the delivery pipe and disconnect both pipes from the motor.

Demontage radiateur d'huile.

Avant cette opération, on doit drainer tout l'huile contenu dans le moteur comme décrit dans le paragraphe "Remplacement huile moteur et cartouche filtre".

Débrancher les connexions sur le transmetteur pression huile (A) et dévisser celui-ci avec le raccord (B) sur la tuyau de retour huile du radiateur.

Dévisser le raccord (C) sur le tuyau de refoulement et séparer les deux tuyaux du moteur.

Ölkühlerentfernen.

Vor dieser Operation muss man das im Motor sich befindliche Öl ablassen, wie angegeben unter "Motoröl- und Einsatz filterersetzung".

Die Verbindungen des Öldruckübertragungsgerätes (A) aus schalten und dieses Gerät zusammen mit dem Anschlussstück (B) der Rohrleitung zur Öl-rückführung aus dem Kühler aus schrauben.

Den Anschluss (C) der Zufuhrrohrleitung ausschrauben und beide Rohr-leitungen aus dem Motor entfernen.



Stacco sistema di scarico.

Svitare le viti (A) di tenuta dei silenziatori di scarico al telaio.
Allentare le viti delle fascette (B) di collegamento silenziatori al tubo di scarico.
Sfilare i silenziatori.

Exhaust system removal.

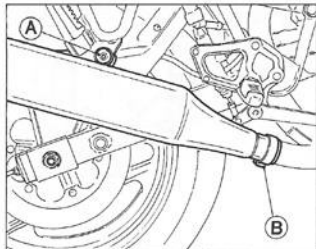
Loose the screws (A) fastening the exhaust silencers to the frame.
Unloose the clamps screws (B) connecting the silencers to the exhaust pipe.
Extract the silencers.

Démontage système d'échappement.

Dévisser les vis (A) qui fixent les silencieux d'échappement au châssis.
Desserrer les vis des colliers (B) qui connectent les silencieux au tuyau d'échappement.
Enlever les silencieux.

Entfernen des Auspuffsystems.

Die Schrauben (A) zur Befestigung der Auspuffschalldämpfer an den Rahmen aus-schrauben.
Die Schrauben der Schellen (B) zur Verbindung der Schalldämpfer an das Auspuffrohr lösen.
Die Schalldämpfer ausziehen.

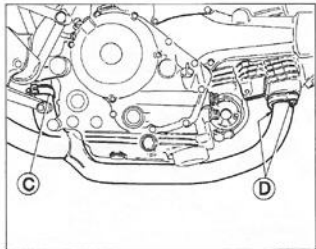


Allentare la vite sulla fascetta (C) di collegamento tra tubo di scarico del cilindro orizzontale e quello del cilindro verticale; quest'ultimo può rimanere vincolato al motore.
Svitare i dadi (D) sui prigionieri di fissaggio ghiera sul condotto di scarico del cilindro orizzontale; rimuovere la tubazione completa recuperando la guarnizione.

Unloose the screw on the clamp (C) connecting the horizontal cylinder exhaust pipe and the vertical cylinder one; this one can remain constraint to the motor.
Unloose the nuts (D) on the stud bolts fastening the ring nuts on the horizontal cylinder exhaust duct; remove the entire pipe and recover the gasket.

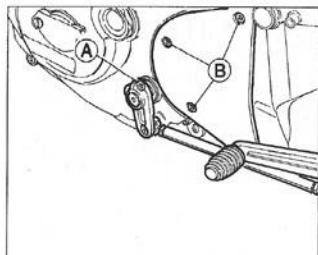
Desserer la vis sur le collier (C) de connexion entre le tuyau d'échappement du cylindre horizontal et celui du cylindre vertical; celui-ci peut être solidaire avec le moteur.
Dévisser les écrous (D) sur les prisonniers de fixation embout sur le caniveau d'échappement du cylindre horizontal; enlever tout le tuyau en récupérant la garniture.

Die Schraube der Schelle (C), zur Verbindung zwischen dem Auspuffrohr des waagerechten Zylinders und dem des senkrechten Zylinders, lösen; der senkrechte Zylinder kann mit dem Motor verbunden bleiben.
Die Mutter (D) auf den Stiftschrauben zur Befestigung der Nutmutter an den Auspuffkanal des waagerechten Zylinders lösen; die ganze Rohrleitung entfernen und die Dichtung bewahren.





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



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.

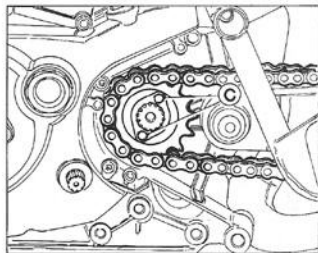
Détachement de la chaîne de transmission et des leviers de renvoi commande boîte à vitesses.

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. Stilare 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 disentangle the chain from the pinion.

Dévisser les deux vis (C) sur la plaquette 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.



Stacco del carburatore e filtro aria.

Allentare le fascette (A) su entrambi i manicotti di collegamento tra collettore e condotti di aspirazione. Sfilare verso l'alto il gruppo scatola filtro e carburatore; non è necessario scollegare i cavi di comando del gas e dello starter che rimarranno così solidali al carburatore.

Carburettor and air filter removal.

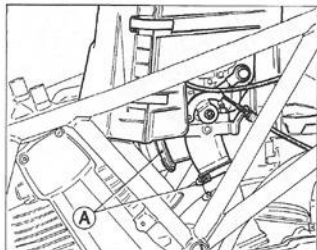
Unloose the clamps (A) on both connecting sleeves between the manifold and the suction ducts. Extract upwards the filter box and the carburettor assembly; you don't need to disconnect the throttle and starter control cables which will remain integral to the carburettor.

Démontage carburateur et filtre à air.

Desserrer les colliers (A) sur les deux douilles de connexion entre le collecteur et les caniveaux de suction; on ne doit pas débrancher les câbles de commande gaz et starter qui restent solidaire avec le carburateur.

Entfernen des Vergasers und der Luftfilters.

Die Schellen (A) auf beiden Verbindungsmuffen zwischen dem Kollektor und den Einlasskanälen lösen. Die Gruppe Filtergehäuse-Vergaser nach oben ausziehen; dabei braucht man nicht, die Kabel der Gas- und Startersteuerung auszuschalten, welche deshalb mit dem Vergaser verbunden bleiben.



Scollamento cavo comando contagiri.

Utilizzare una pinza e svitare la ghiera zigrinata.

Disconnection of rev. counter control cable.

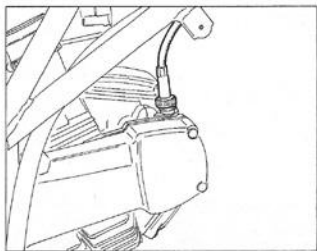
Use a pair of pliers and undo the knurled ring nut.

Débranchement câble commande compte-tours.

Utiliser des pinces et dévisser l'écrou crénelé.

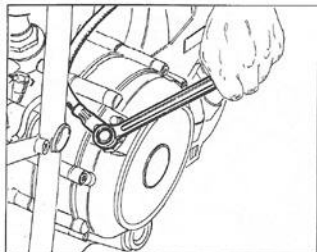
Abtrennen des Drehzählerkabels.

Dazu dient eine Zange. Die gerändelte Ringmutter abschrauben.





OPERAZIONI GENERALI GENERAL OPERATION OPÉRATIONS GÉNÉRALES ALLGEMEINE OPERATIONEN



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.

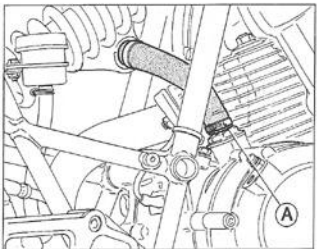
Décharger le liquide du système de débrayage (voir les opérations à page N.5).
Dévisser le raccord et détacher du couvercle, côté embrayage, le tuyau de commande.

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 la fascetta (A) sul collegamento del tubo sfiato olio al carter motore.
Stilarla dal raccordo sul carter.

Oil vapors exhaust pipe disconnection.

Unloose the clamp (A) on the connection of the oil exhaust pipe to the motor crankcase. Extract it from the union on the crankcase.

Demontage tuyau évent vapeurs huile.

Desserrer le collier (A) sur la connexion du tuyau d'évent huile au carter moteur. Enlever-le du raccord sur le carter.

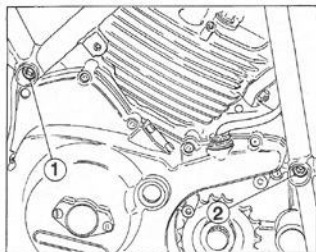
Entfernen des Öldampfentlüfterrohres.

Die auf der Verbindung zwischen Ölentlüfterrohr und Motor gehäuse sich befindliche Schelle (A) lösen und sie aus der Gehäuseverbindung ausziehen.



Stacco del motore.

Scollagare 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.
Posizionare un supporto sotto al motore e svitare le viti (1) di fissaggio anteriore da entrambi i lati e recuperare il distanziale sul lato destro.
Svitare la vite (2) di fissaggio posteriore dal lato sinistro del motore.



Motor removal.

Disconnect the sparking plugs pipettes. Disconnect the alternator-regulator connecting cables (during reassembly, keep the colors continuity).
Disconnect the starter-remote control switch cable and the motor earth cable-frame connecting one.
Disconnect the feeding cable of the idle gear indicator switch.
Place a support under the motor and unloose the front fastening screws (1) from both sides and recover the spacer on the R.H. side.
Unloose the rear fastening screw (2) from the motor L.H. side.

Démontage moteur.

Débrancher les pipettes des bougies.
Débrancher les câbles de connexion alternateur-régleur (pendant le remontage, maintenir la continuité des couleurs).
Débrancher le câble de connexion starter-télerupteur et le câble masse moteur-châssis.
Débrancher le câble d'alimentation interrupteur indicateur boîte de vitesse au point mort.
Placer un support sous le moteur et dévisser les vis (1) de fixation avant sur les deux côtés et récupérer l'entretoise sur le côté droit.
Dévisser la vis (2) de fixation arrière sur le côté gauche du moteur.

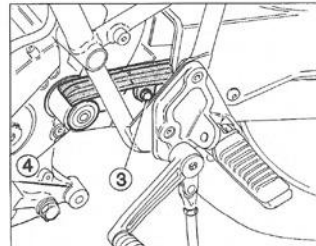
Entfernen des Motors.

Die Zündkerzenpipetten ausschalten.
Die Verbindungskabel zwischen Alternator und Regler aus schalten (bei dem Wieder-aufbau die Kennfarben beachten!).
Das Verbindungskabel zwischen Anlasser und Fernschalter ausschalten, sowie das Erdungskabel zwischen Motor und Rahmen.
Das Versorgungskabel des Schalters-Anzeigers für Getriebe in Leerlauf ausschalten.
Eine Stütze unter dem Motor legen und die vorderen Stell schrauben (1) auf beiden Seiten lösen; das Distanzstück der rechten Seite bewahren.
Die Stellschraube (2) zur hinteren Befestigung der linken Seite des Motors lösen.

Svitare la vite (3) di fissaggio del pattino catena e rimuovere quest'ultimo dal forcellone.
Estrarre i tappi (4) in plastica in corrispondenza del fulcro del forcellone da entrambi i lati.

Unscrew the chain pad fastening screw (3) and remove the pad from the fork.
Extract the rubber caps (4) near the forks fulcrum from both sides.

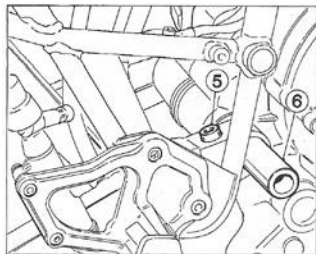
Dévisser la vis (3) de fixation de la cale chaîne et enlever celle-ci de la fourche.
Enlever les capouchons (4) en caoutchouc près du point d'appui de la fourche des deux côtés.



Die Stellschraube (3) zur Befestigung des Kettengleitblocks lösen und diesen von der Gabel entfernen.
Die Plastikstöpsel (4) des Gabeldrehpunktes von beiden Seiten entfernen.



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



Allentare le viti (5) di fissaggio dei morsetti di serraggio del perno forcellone.
Utilizzando una spina adatta spingere in fuori il perno (6) forcellone fino a che il motore risulta libero.

Sfilare il blocco motore e posizionarlo su un cavalletto rotativo.

Unloose the fastening screws (5) of the fork pin clamping terminals.
Using a proper pusher, push the fork pin (6) outside till the motor is free.
Extract the engine block and place it on a rotative stand.

Desserrer les vis (5) qui fixent les bornes de serrage du pivot fourche.
En utilisant un poussoir approprié, pousser au dehors le pivot (6) de la fourche jusque le moteur est libre.

Enlever le bloc moteur et le placer sur une bequille rotative.

Die Schrauben (5) zur Befestigung der Spannklemmen des Gabeldrehpunktes lösen.

Mit einem geeigneten Stift, den Gabelzapfen (6) schieben, bis der Motor befreit wird.

Den Motorenblock ausziehen und ihn auf einem Drehbock legen.





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
Semicarriers	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

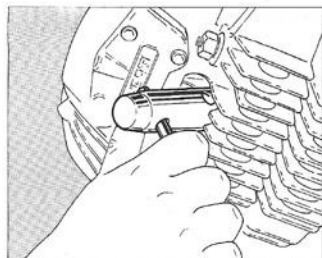
DÉCOMPOSITION MOTEUR AUSBAU DES MOTORS



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	Schalthauptwelle
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.

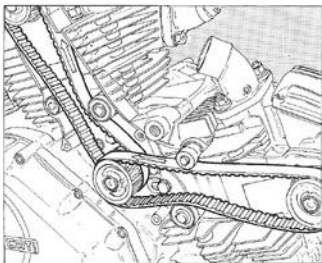
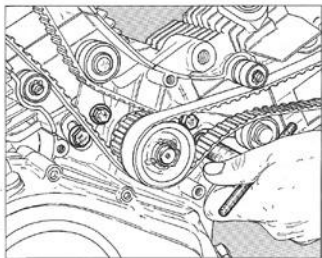
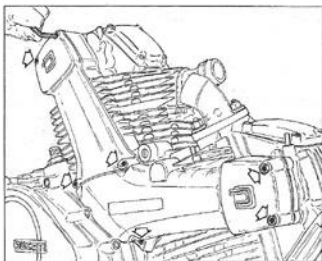
Marquer sur la surface extérieure de chaque courroie une flèche indiquant le sens de rotation (sens contraire aux aiguilles d'une montre) et un repère indiquant le cylindre sur lequel elle est montée (**V** ou **H**).

Die Zündkerzen entfernen.

Die Befestigungsschrauben ausschrauben und die Deckel der Antriebszahnriemen entfernen.

Die Befestigungsschrauben lockern und die Spannrolle von jedem Riemen in Ruhestellung 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 chiave e la rondella di guida.

Remove the belt using your hands only.

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

Lock the pulley using tool **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**.

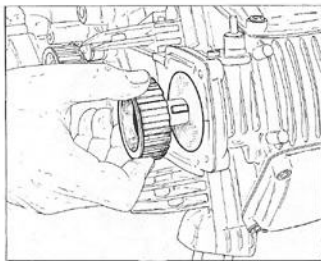
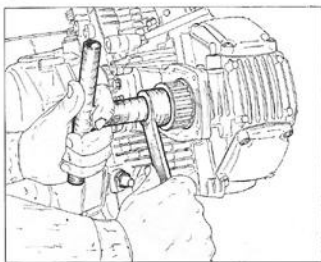
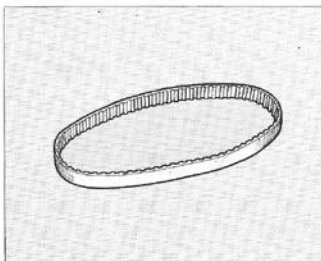
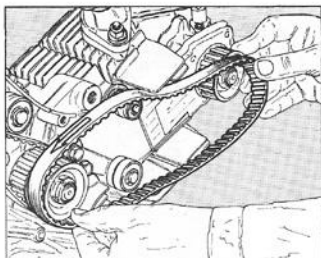
Enlever la poulie dentée, la clavette et la rondelle de guide de l'arbre de distribution.

Den Riemen ausschliesslich von Hand entfernen.

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

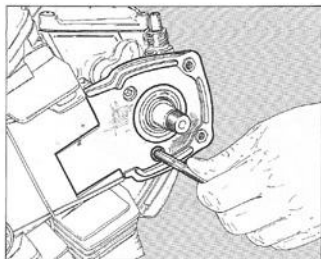
Riemenscheiben unter Verwendung des Werkzeugs **88700.5644** blockieren und Riemenscheibensicherungsring mit Werkzeug **88713.0139** abschrauben.

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.

Eseguiere l'operazione a motore freddo.

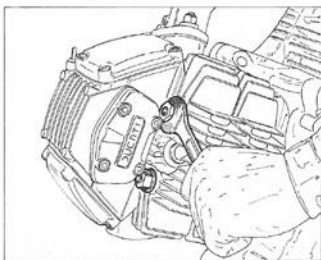
Sfilare leggermente la testata; eventualmente utilizzare esclusivamente un martello in plastica.

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.

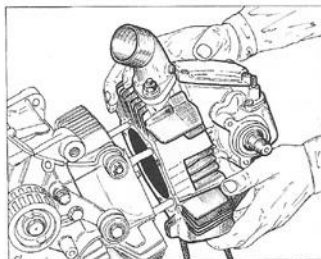
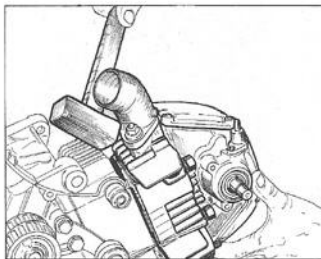
Sortir un peu la culasse, éventuellement à l'aide d'un marteau en plastique.
Enlever les écrous et sortir la culasse définitivement.

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 fondino 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.

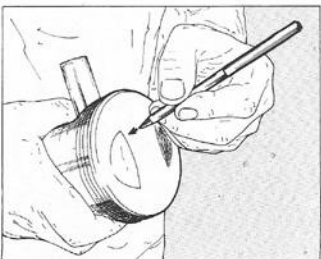
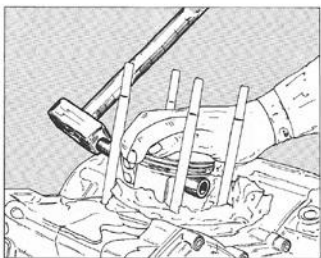
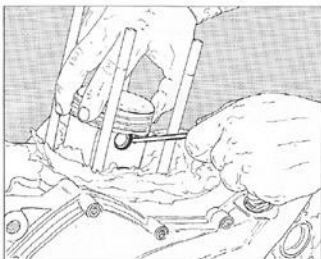
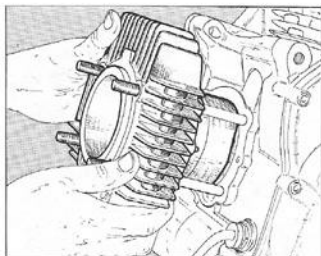
Marquer les pistons pour pouvoir les remonter ensuite dans le cylindre correspondant.

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.

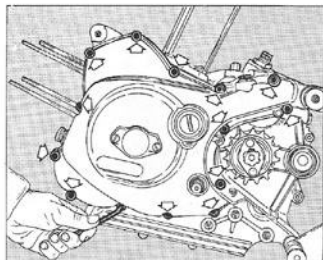
Den Kolben abstützen und den Bolzen mit Hilfe eines Zylinderstiftes und Hammers herausziehen. Sollte sich die Arbeitsdurchführung als schwierig erweisen, einen Auszieher verwenden.

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.

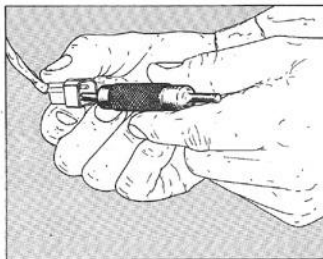
Raddrizzare la rondella di sicurezza del dado fissaggio rotore dell'alternatore.

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.

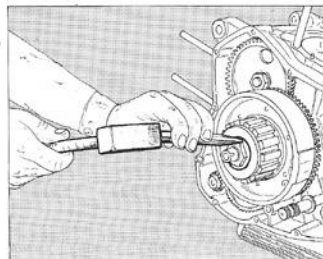
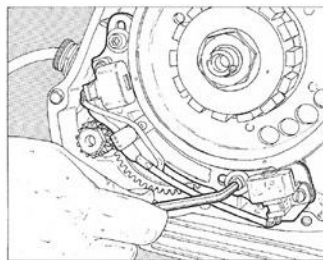
Redresser la rondelle de sécurité de l'écrou de fixation du rotor de l'alternateur.

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

Mit Werkzeug **88713.0114** Stecker vom Pick-up-Verbinde 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.

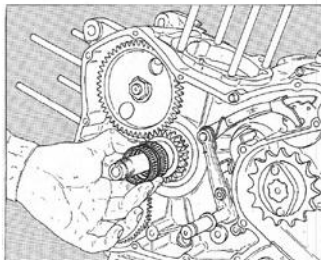
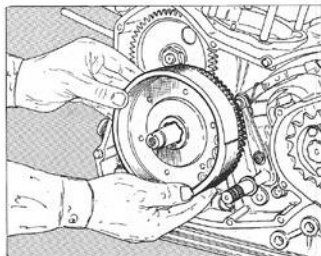
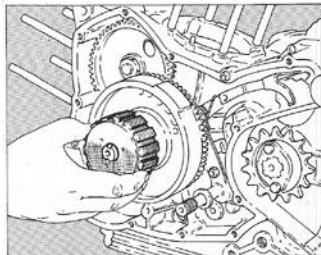
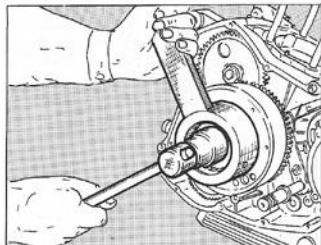
Sortir les deux cages à rouleaux.

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

Die Scheibe, den Generatorrotor sowie den Keil entfernen.

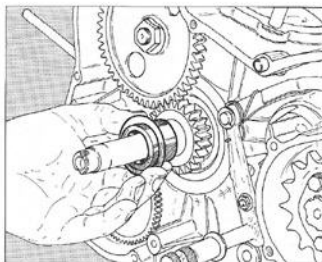
Das Handrad der elektronischen Zündung und den Gesamt-Freilauf, sowie das Anlassgetriebe abziehen.

Die beiden Rollenkäfige herausziehen.



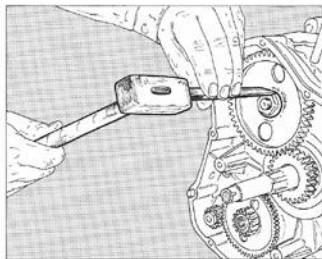


SCOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE DISASSEMBLY DÉCOMPOSITION MOTEUR AUSBAU DES MOTORS



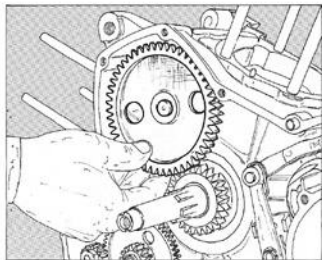
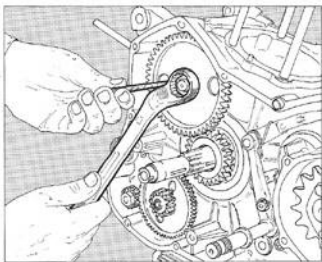
Sfilare la boccia in acciaio e la rondella.
Raddrizzare la rondella di sicurezza del dado bloccaggio ingranaggio distribuzione.
Bloccare l'ingranaggio distribuzione inserendo una spina in uno dei fori e svitare il dado di bloccaggio.
Sfilare l'ingranaggio distribuzione e la chiavetta.

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.



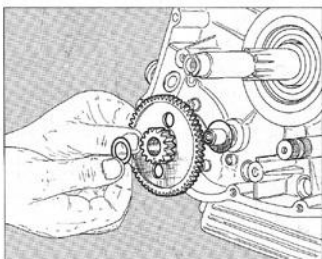
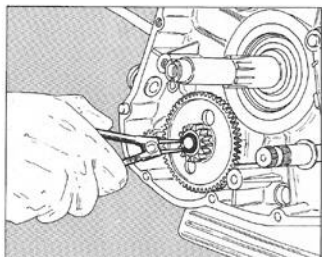
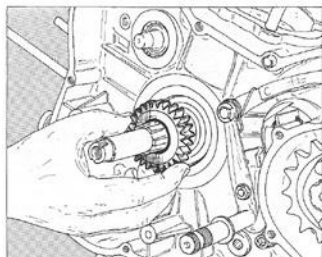


Sfilare l'ingranaggio comando distribuzione e la chiave.
Rimuovere l'anello Seeger di fissaggio del gruppo ingranaggio ozioso
del dispositivo di avviamento.
Rimuovere il gruppo ingranaggio ozioso del dispositivo di avviamento e
relativi rasamenti.

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.

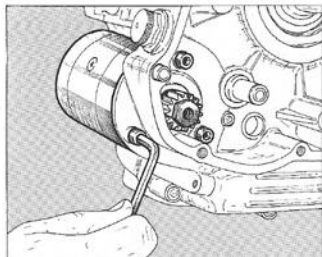
Enlever l'engrenage de commande distribution et la clavette.
Enlever l'anneau de fixation seeger du galopin démarreur.
Enlever le galopin du démarreur et les butées.

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



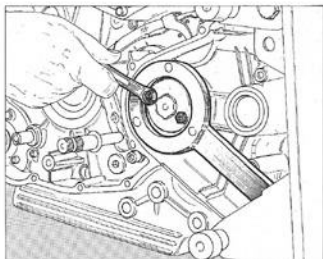


SCOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE DISASSEMBLY DÉCOMPOSITION MOTEUR AUSBAU DES MOTORS



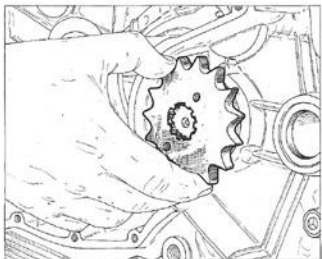
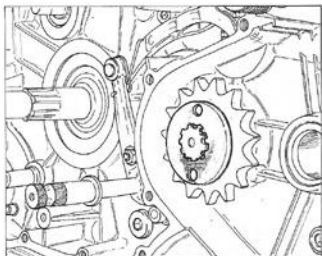
Svitare le viti di fissaggio ed estrarre il motorino di avviamento.
Bloccare il pignone catena utilizzando l'attrezzo **88713.0118** e svitare le viti di fissaggio.
Ruotare la piastrina fissaggio pignone catena in modo da disimpegnarla dalle scanalature dell'albero; quindi sfilarla.
Sfilare il pignone 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 fixage et sortir le moteur de démarrage.
Bloquer le pignon de la chaîne par l'outil **88713.0118** et dévisser les vis de fixage.
Tourner la plaque fixage pignon chaîne de façon à la désengager des rainures de l'arbre et l'enlever.
Enlever le pignon de la chaîne.

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



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

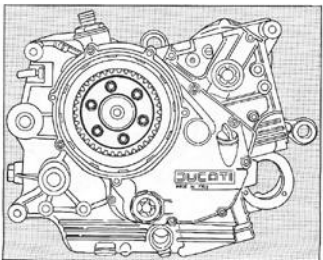
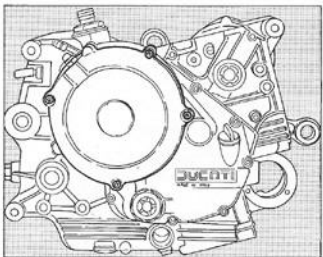
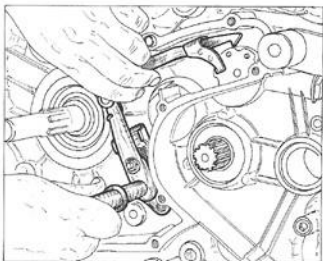
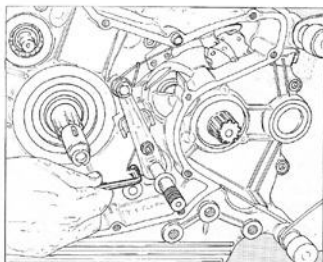


Svitare le viti di fissaggio del leveraggio di selezione del cambio.
Sfilare il leveraggio di selezione del cambio completo di albero di comando, molla e piastrina.
Svitare le quattro viti di fissaggio del coperchio ispezione frizione.
Rimuovere il coperchio.
Svitare le viti di fissaggio e togliere il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

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

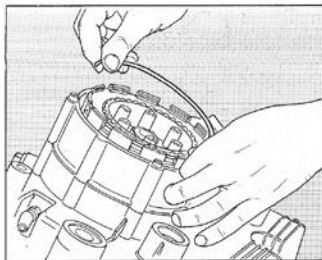
Dévisser les vis de fixage du groupe leviers sélection vitesses.
Enlever le groupe leviers sélection vitesses complet de l'arbre de commande, ressort et plaque.
Dévisser les quatre vis de fixage couvercle inspection embrayage.
Enlever le couvercle.
Dévisser les vis de fixage et enlever le disque commande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

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





SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR
AUSBAU DES MOTORS

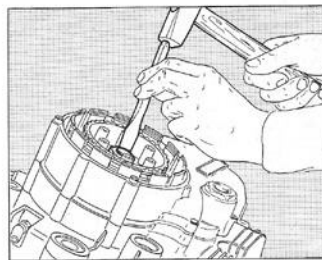


Utilizzare un piccolo cacciavite e rimuovere l'anello elastico di ritenuta dei dischi frizione avendo cura di non deformarlo.
Stilare i dischi frizione.

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.

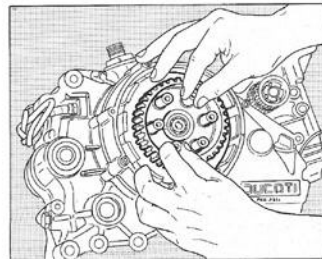
Enlever à l'aide d'un petit tournevis l'anneau-ressort de retenue des disques d'embrayage, en ayant soin de ne pas causer des déformations.
Enlever les disques de l'embrayage.

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.
Stilare il tamburo frizione completo di piatto spingidisco.

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



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

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

SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR
AUSBAU DES MOTORS



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

Sfilare la campana frizione.

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

Rimuovere il coperchio e relativa guarnizione.

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

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

Extract the clutch housing.

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

Remove the cover and its gasket.

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

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

Désenfiler la cloche embrayage.

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

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

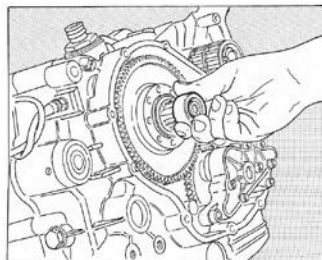
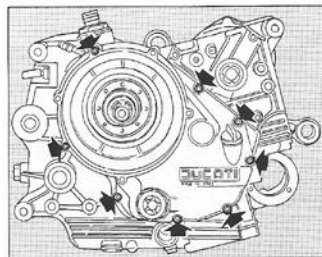
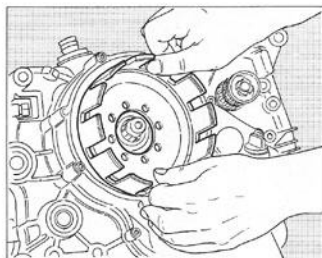
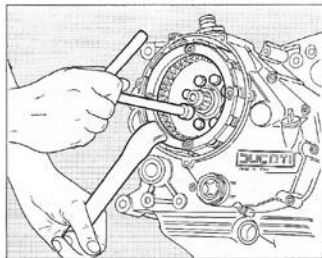
Die acht Schrauben lösen, die die Kupplungsglocke an dem Hauptantriebsrad befestigen.

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

Die acht Befestigungsschrauben am rechten Deckel lösen und entfernen.

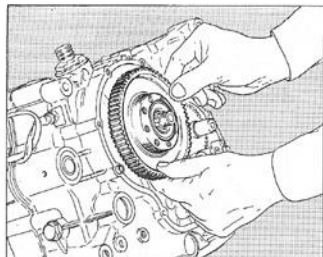
Den Deckel samt Dichtung entfernen.

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





SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR
AUSBAU DES MOTORS



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

Sfilare il distanziale.

Svitare le viti di fissaggio della pompa olio.

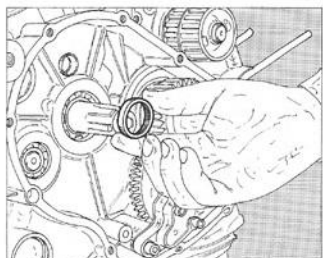
Togliere la pompa olio prestando attenzione alle bocche ed ai gommini posti dietro di essa.

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.

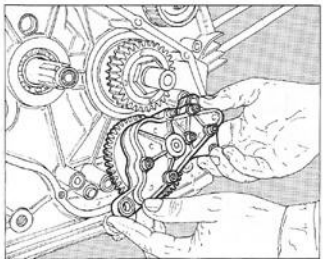
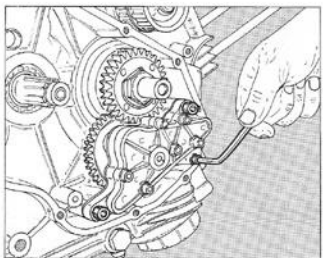
Enlever la pompe à huile en ayant soin à ne pas endommager les douilles et caoutchoucs derrière la pompe.

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 estrattore ed interponendo fra albero motore e vite dell'estrattore 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.

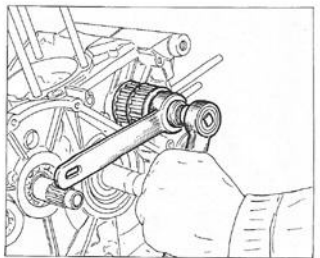
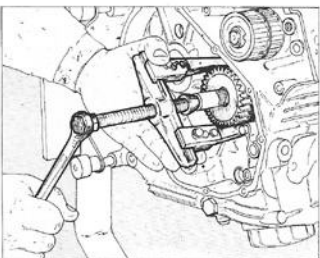
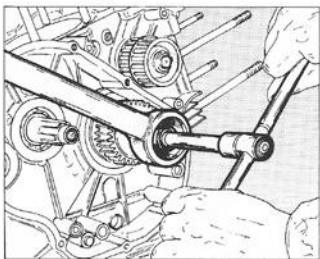
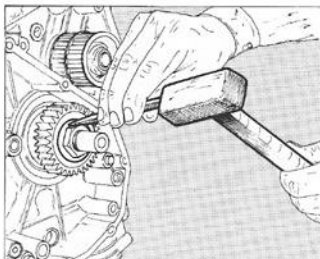
Bloquer les poulies de commande distribution par l'outil **88700.5644** et dévisser le collier autobloquant par la clé **88713.0139**.

Die Sicherungsscheibe der Antriebsbefestigungsmutter aufbiegen.

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

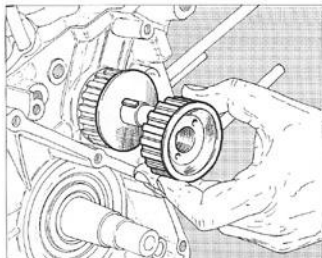
Den Antrieb unter Verwendung eines Ausziehers entfernen, zwischen Antriebswelle und der Auszieherschraube ein Aluminiumplättchen legen.

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



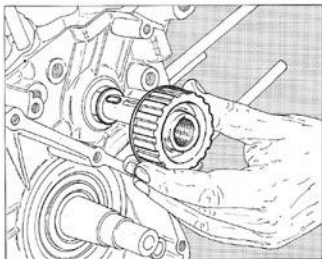


SCOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE DISASSEMBLY DÉCOMPOSITION MOTEUR AUSBAU DES MOTORS



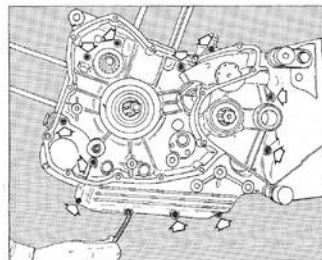
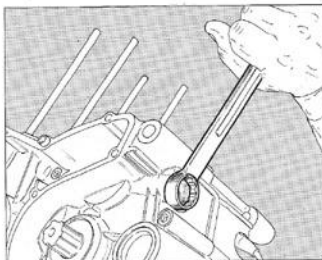
Sfilare la prima puleggia, la relativa chiavetta e la rondella di guida.
Sfilare la seconda puleggia e relativa chiavetta.
Svitare la vite porta puntalino ed estrarre molla e puntalino di scatto delle marce.
Svitare le viti di unione dei semicarter.

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 Auflagerstiftalterschraube ausdrehen und Feder sowie Gangauflagerstift 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 demicarter 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 demicarter.

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

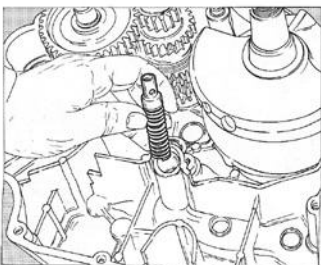
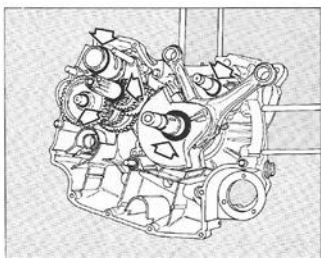
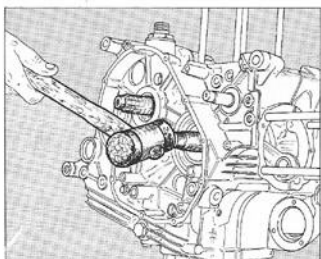
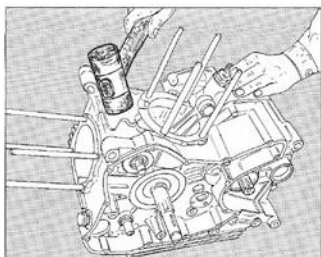
Enlever la soupape de réglage de la pression de l'huile et son ressort.

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.

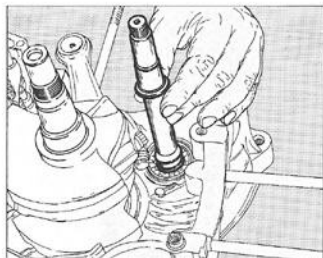
Dabei auf die Passscheiben achten, die sich auf den Wellen und der Siebtrommel befinden.

Das Öldruck-Regulierventil 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

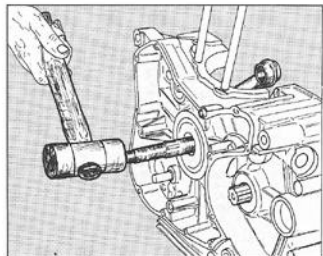
Spostare le forcelle in modo da disimpegnarle dalle cave del tamburo selettore ed estrarre il tamburo.

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.

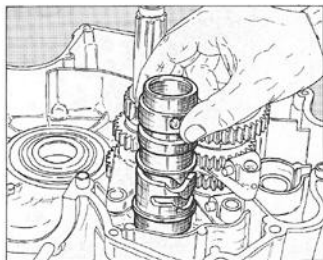
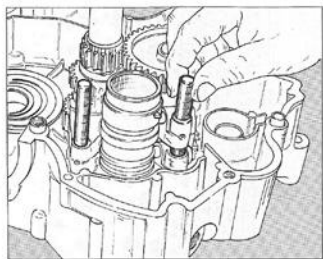
Déplacer les fourches pour les désengager des emboîtements du tambour sélecteur et extraire le tambour.

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.

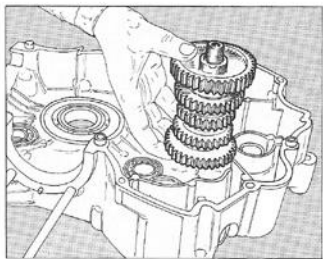
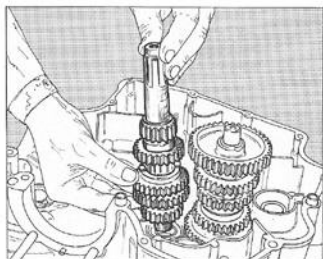
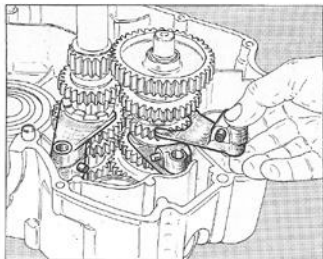
Enlever l'arbre d'entraînement secondaire de la boîte à vitesses, complet des engrenages, en ayant soin des rondelles de calage sur les extrémités.

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.

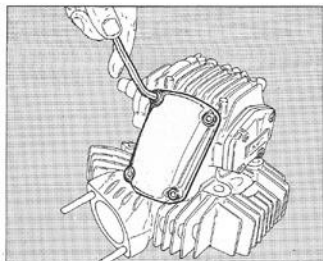
Die Nebenwelle samt Schaltgetriebe entfernen. Dabei besonders auf die Passscheiben achten, die sich auf ihren Enden befinden.

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



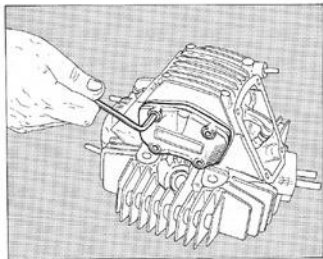
■ Durante lo smontaggio dei componenti posti nella testa cilindro è della massima importanza che essi vengano disposti in modo opportuno oppure contrassegnarli al fine di poterli rimontare nella esatta posizione occupata prima dello smontaggio.

Svitare le viti di fissaggio e togliere i coperchi delle valvole.

Svitare le viti di fissaggio e togliere il cappellotto di supporto dell'albero distribuzione.

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

Togliere i bilancieri recuperando le mollette e prestando attenzione alle ranelle di rasamento interposte tra bilanciere e relativa sede.



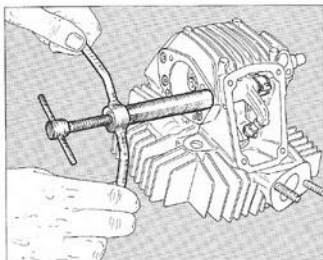
■ When disassembling the components located in the cylinder head it is essential to arrange or mark them appropriately to be able to reassemble them in their previous position.

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 rocking levers, by recovering the springs and by paying attention to the thrust washers, located between the rocking lever and its relative seat.



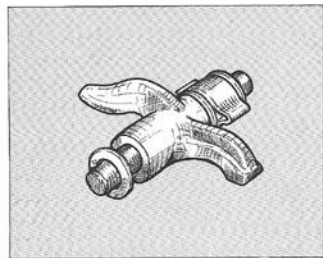
■ Lors du démontage des pièces qui se trouvent dans la culasse, il est très important de les placer d'un côté adéquatement ou de les marquer pour en permettre leur identification lors du remontage et les remettre exactement à la même position qu'auparavant.

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 balanciers en récupérant les clips et en faisant attention aux ranelles de butée placées entre le balancier et le siège relatif.



■ 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 Kipphebel entfernen und die Klemmen bewahren, dabei wird man auf die Scheiben zwischen Kipphebel und entsprechendem Sitz achten.

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



Togliere il registro bilanciere.

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

Rimuovere i semianelli e lo scodellino di ritorno.

Sfilare le valvole.

Remove the rocker adjustment.

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

Remove the half-rings and return cap.

Pull out the valves.

Enlever le réglage du culbuteur.

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

Enlever les demi-bagues et la cuvette de retour.

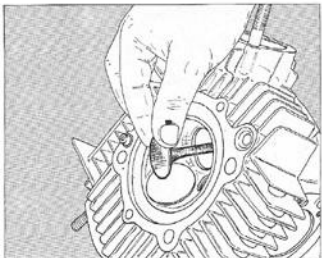
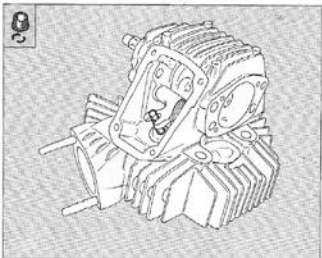
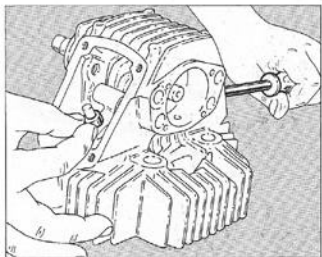
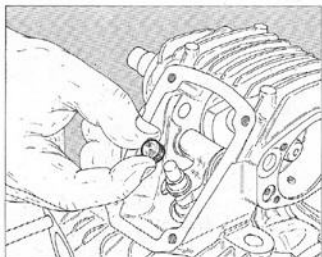
Enlever les soupapes.

Den Schwingregler entfernen.

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

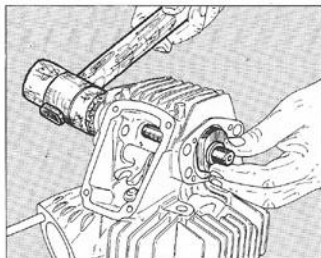
Die Halbringe und den Rückschlagsteller entfernen.

Die Ventile entfernen.





SCOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE DISASSEMBLY DÉCOMPOSITION MOTEUR AUSBAU DES MOTORS

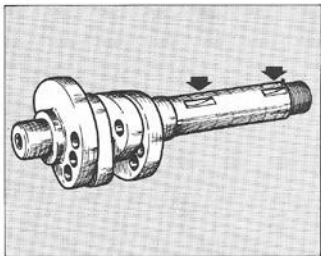


Sfilare l'albero distribuzione prestando attenzione alle rondelle di rosamento.

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

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**

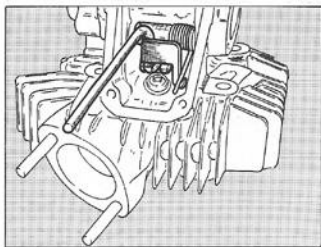
Remove the closing rocker arm pins by means of tool No. **88713.0120**.

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

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

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

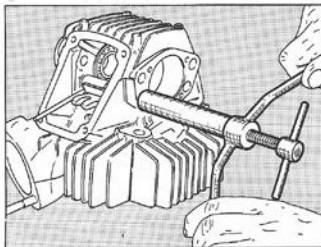
Enlever les pivots des culbuteurs (fermeture) par l'outil **88713.0120**.



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 Schliesschwingsfeder anbringen.

Die Schliessschwingszapfen 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.

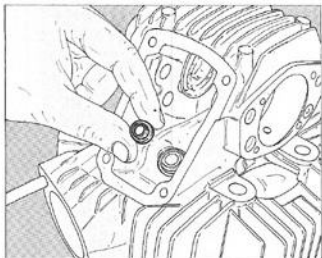
Remove the oil seal rubber located on the valve guide.

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

Das auf der Ventileitung befindliche Öldichtungsgummi entfernen.







Pulizia dei particolari	G.4	Cleaning of components
Accoppiamenti	G.5	Assemblies
Cilindro	G.6	Cylinder
Pistone	G.7	Piston
Accoppiamento pistone-cilindro	G.8	Piston-cylinder assembly
Spinotti	G.8	Gudgeon pins
Segmenti	G.9	Piston rings
Accoppiamento segmenti-cave sul pistone	G.9	Piston rings-piston slots assembly
Accoppiamento segmenti-cilindro	G.10	Piston rings-cylinder assembly
Accoppiamento spinotto-pistone	G.11	Gudgeon pin-piston assembly
Accoppiamento spinotto-boccola piede di biella	G.11	Gudgeon pin-small end bush assembly
Bielle	G.12	Conrods
Sostituzione boccola piede di biella	G.13	Replacement of the conrod small end bush
Semicuscinetti di biella	G.14	Conrod half-bearings
Albero motore	G.15	Crankshaft
Rettifica del perno di biella	G.17	Grinding of the conrod journal
Accoppiamento semicuscinetti-perno di biella	G.18	Half-bearings-conrod journal assembly
Testata	G.19	Cylinder head
Sede valvola	G.19	Valve seat
Guidavalvola	G.20	Valve guide
Valvola	G.20	Valve
Accoppiamento valvola-guidavalvola	G.21	Valve-valve guide assembly
Accoppiamento valvola-sede valvola	G.21	Valve-valve seat assembly
Sostituzione del guidavalvola	G.22	Replacement of valve guide
Sostituzione della sede valvola	G.23	Replacement of valve seat
Bilancieri	G.24	Rocker arms
Molle bilancieri	G.24	Rocker arms springs
Accoppiamento perno bilanciere-bilanciere	G.25	Rocker arm pin-rocker arm assembly
Albero distribuzione e relativi cuscinetti	G.25	Camshafts and relevant bearings
Pulegge - 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	Connecting rod assy reassembly
Selezione imbiellaggio	G.27	Crankshaft selection
Basamento motore	G.28	Cylinder block
Controllo rettilineità dei vari alberi	G.29	Check of shaft straightness
Sostituzione paraoli	G.29	Oil seal replacement
Cuscinetti	G.30	Bearings
Pompa olio	G.31	Oil pump
Gruppo frizione	G.32	Clutch assy
Dischi frizione	G.33	Clutch plates
Molle frizione	G.33	Clutch springs
Cambio di velocità	G.34	Gearbox
Tamburo comando forcelle	G.36	Fork drum
Forcelle selezione marce	G.37	Gear selection fork
Revisione carburatore	G.38	Carburetor overhauling



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 du pied de bielle	G.11	Passung Achslagerbolzen-Pleuelstangenkopf
Bielles	G.12	Pleuelstangen
Remplacement de la douille du pied de bielle	G.13	Ersetzen der Kolbenbolzenbuchse
Demi-roulements de bielle	G.14	Halblager der Pleuelstange
Vilebrequin	G.15	Antriebswelle
Rectification du maneton 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 groupe bielle	G.27	Wiederaufbau des Angriffes der Pleuelstange
Sélection du vilebrequin	G.27	Auswahl der Pleuelstangen
Monobloc moteur	G.28	Motorgehäuse
Contrôle de la linéarité des arbres	G.29	Geradheitskontrolle der diversen Wellen
Remplacement des pare-huiles	G.29	Auswechseln der Ölabdichtungen
Roulements	G.30	Lager
Pompe à huile	G.31	Ölpumpe
Groupe embrayage	G.32	Kupplungsgruppe
Disques embrayage	G.33	Kupplungsscheiben
Ressorts embrayage	G.33	Kupplungsfeder
Changement de vitesse	G.35	Schaltgetriebe
Tambour commande fourche	G.36	Trommel für Gabelsteuerung
Fourches sélection marches	G.37	Gangwahlgabel
Revision carburateur	G.38	Revision des Vergasers



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 entflammable 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.



Accoppiamenti.

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

Assemblies.

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

Accouplements.

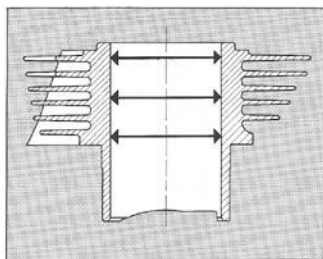
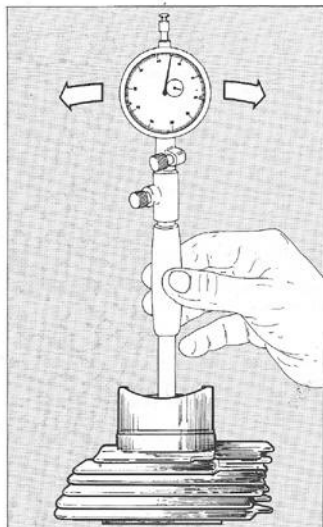
Tous les accouplements doivent être réalisés selon les tolérances spécifiées par le Fabricant, afin de permettre au moteur de fonctionner dans ses meilleures conditions et de donner son meilleur rendement. En effet, un accouplement « serré » pourrait causer des grippages très dangereux lorsque les organes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

Passungen.

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



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



Cilindro.

Controllare che le pareti siano perfettamente lisce. Effettuare la misurazione del diametro del cilindro a tre altezze diverse ed in due direzioni a 90° tra di loro, ottenendo così il valore di conicità e di ovalizzazione. Max ovalizzazione (limite di usura) = 0,03 mm. Max conicità (limite di usura) = 0,03 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 antiaffritto 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) = 0.0012 in. Max. ovalization (wear limit) = 0.0012 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) = 0,03 mm.

Conicité maxi (limite d'usure) = 0,03 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° voneinander nachmessen um also den Konizitäts- und Unrundwert festzulegen. Maximum Unrundwert (Verschleisslimit) = 0,03 mm. Maximum Konizität (Verschleisslimit) = 0,03 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 verleiht. Der Zylinder kann aber daher nicht geschliffen werden. Auf den Zylindern findet man einen Buchstaben, der seine Klasse angibt und die Paarung Zylinder-Kalben muss immer aus derselben Klasse stammen.



Pistone.

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

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

I pistoni devono sempre essere sostituiti in coppia.

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 0.39 in. from the skirt base perpendicularly to the pin axis.

Pistons must always be replaced by pair.

Piston.

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

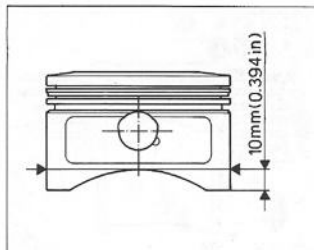
Effectuer d'abord un contrôle visuel et mesurer le diamètre du piston à 10 mm de la base du revêtement, en sens perpendiculaire à l'axe du goujon. Remplacer les pistons toujours par couple.

Kolben.

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

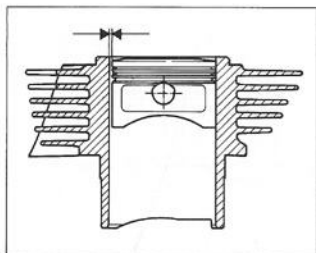
Bei 10 mm von der Basis der Schafte wird der Kolbendurchmesser gemessen, in senkrechter Richtung zur Kolbenbolzenachse.

Die Kolben müssen immer paarweise ausgewechselt werden.





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



Accoppiamento pistone-cilindro.

Posizionare il pistone, privo di segmenti, nel cilindro e controllare il gioco di accoppiamento. Gioco al montaggio $0,025 \pm 0,045$ mm. Limite di usura $0,12$ mm.

Piston-cylinder assembly.

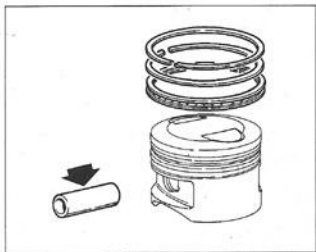
Position the piston without piston rings in the cylinder and check the assembly clearance. Clearance on assembly 0.0009 ± 0.0017 in. Wear limit 0.0047 in.

Accouplement piston-cylindre.

Introduire le piston sans les bagues élastiques dans le cylindre et vérifier le jeu d'accouplement. Jeu au montage: $0,025 \pm 0,045$ mm. Limite usure $0,12$ mm.

Passung Kolben-Zylinder.

Den Kolben ohne Segmente in der Zylinder anordnen das Passspiel kontrollieren. Passspiel bei der Montage: $0,025 \pm 0,045$ mm. Verschleissgrenze: $0,12$ 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.

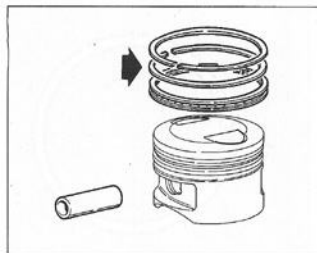
Must never show shrinking signs or scorings. The spare pistons are supplied with piston rings and gudgeon pins.

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.

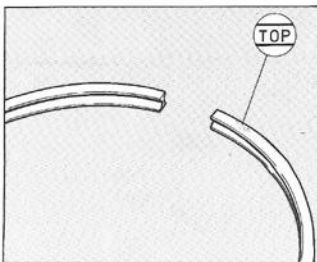
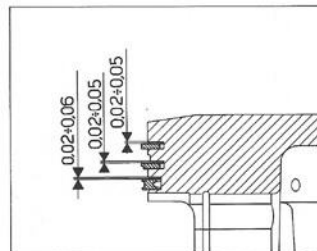
Dans l'accouplement piston-bagues élastiques la marque «TOP» doit rester toujours en haut.

Passung Segmente-Leistennut auf dem Kolben.

Das Bild zeigt das Axialspiel der Kolbenringe (mm).

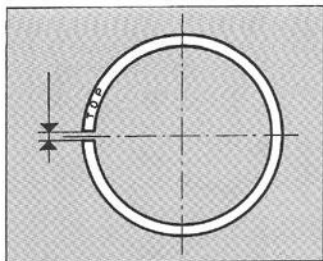
Die maximal zulässige Verschleissgrenze beträgt 0,12 mm.

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 $0,30 \pm 0,50$ mm limite di usura 1,20 mm.
- 2° segmento $0,30 \pm 0,50$ mm limite di usura 1,20 mm.
- 3° segmento $0,25 \pm 0,50$ 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. $0,30 \pm 0,50$ mm, limite usure 1,20 mm.
- 2ème bague él. $0,30 \pm 0,50$ mm, limite usure 1,20 mm.
- 3ème bague él. $0,25 \pm 0,50$ 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 $0,30 \pm 0,50$ mm Verschleissgrenze 1,20 mm.
- 2. Segment $0,30 \pm 0,50$ mm Verschleissgrenze 1,20 mm.
- 3. Segment $0,25 \pm 0,50$ 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.

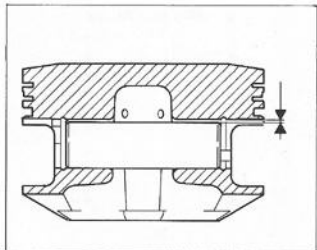
The assembly clearance must be $0.00015 \div 0.00047$ in. The max allowed wear limit is 0.0019 in.

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.

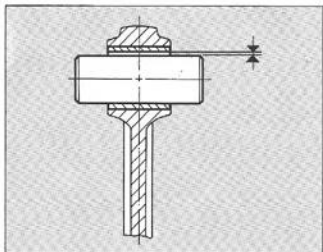
The assembly clearance must be $0.00023 \div 0.00110$ in. The max allowed wear limit is 0.0019 in.

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.

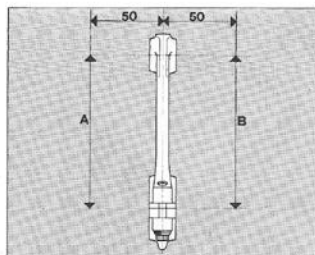
Passung Achslagerbolzen-Pleuelstangenkopf.

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 biella 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 Längsnachse 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.

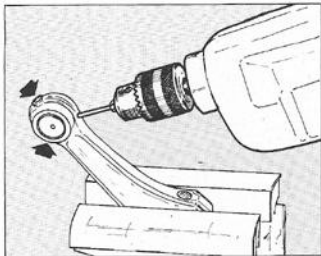
L'interferenza di montaggio tra boccola e relativa sede sulla biella deve essere di $0,052 \div 0,095$ mm.

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 Kolbenbolzenbuchse.

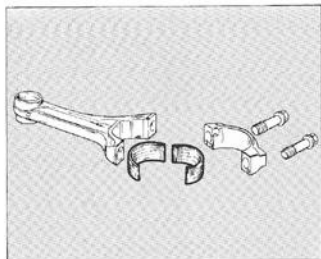
Für das Ersetzen der Kolbenbolzenbuchse braucht man einen geeigneten Stempel und eine Presse.

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 0,01mm) et la conicité (maxi 0,01mm) des manetons de bielle par un micromètre en le plaçant en plusieurs directions.

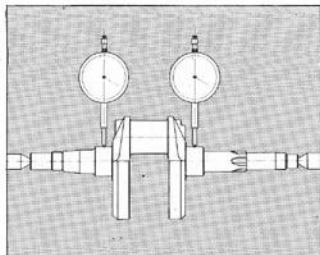
Mesurer l'alignement des manetons de banc avec le comparateur en plaçant l'arbre entre deux contre-pointes (erreur maxi 0,02 mm).

Antriebswelle.

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

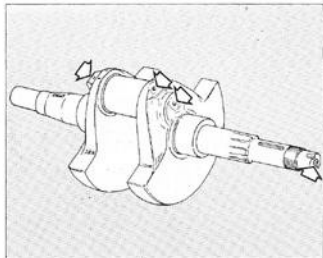
Mit der Hilfe eines Mikrometers die Unrundheit (maximum zugelassen 0,01 mm) und die Konizität (maximum zugelassen 0,01 mm) der Kurbelzapfen in verschiedene Richtungen messen.

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.

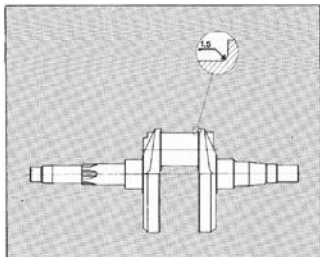
Qualora si riscontrino danneggiamenti od usura del perno di biella è necessario procedere alla rettifica presso una officina specializzata.

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 \pm 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 (sulfonituration à 550°C .)

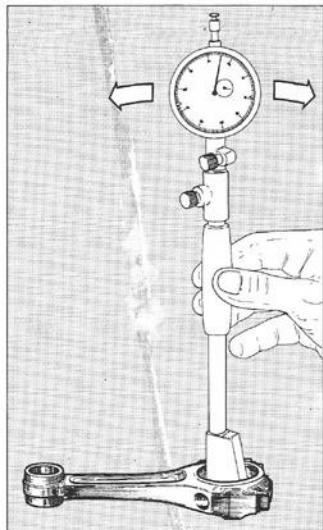
Schleifen des Kurbelzapfens.

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 semiscuscinetti-perno di biella.

Montare i semiscuscinetti nella testa di biella e serrare le viti di unione alla coppia di $61 \div 66 \text{ Nm}$ ($6,2 \div 6,7 \text{ kgm}$).

Eseguire 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.

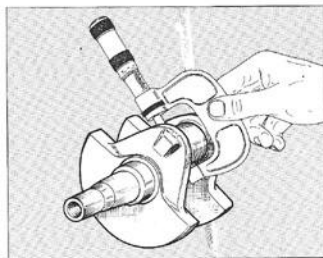
Monter les demi-roulements sur la tête de bielle et serrer les vis de blocage avec un couple de $61 \div 66 \text{ Nm}$ ($6,2 \div 6,7 \text{ kgm}$).

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 violatura 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.

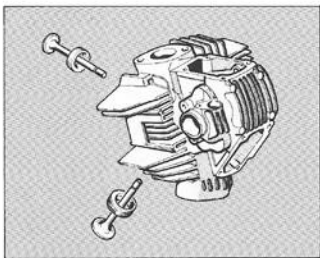
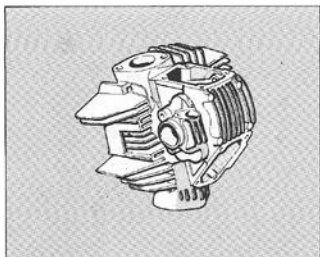
It must not be too recessed and must not show signs of pitting or cracks. If the seat is lightly damaged, it must be milled using 45° cutters, and subsequently the valves must be ground.

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.

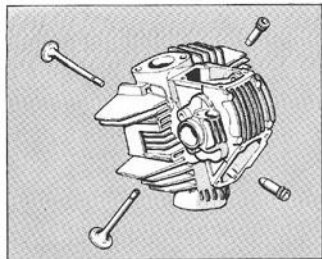
Ventilsitz.

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.

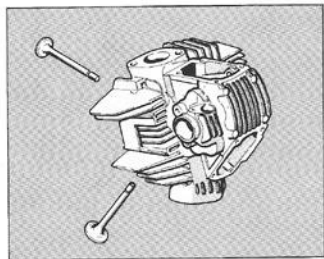
Check visually the valve guide. When replacing the valve guide it is necessary to also replace the valve.

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.

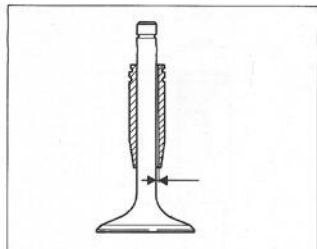
The assembly clearance must be $0.0008 \div 0.0017$ in. Max. allowed wear limit 0.0031 in.

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 $1 \div 1,5$ mm. Qualora la quota rilevata sia diversa da quella indicata procedere alla rettifica della valvola ed alla ripassatura della sede.

Valve-valve seat assembly.

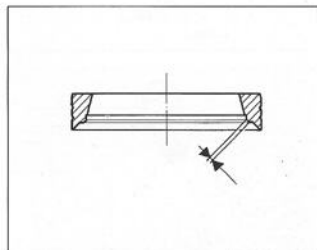
Check by Prussian blue or minium and oil mixture that the contact surface between valve and seat is $0.039 \div 0.059$ in. If the dimension measured is not the one specified, grind the valve and regrind the seat.

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 $1 \div 1,5$ mm. Dans le cas d'une valeur différente, rectifier la soupape et repasser le siège.

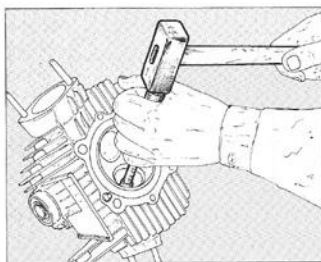
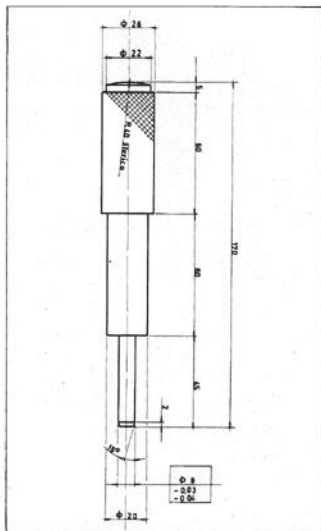
Passung Ventil-Ventilsitz.

Mit Farbe Berliner Blau oder Mennigölgemisch die Kontaktfläche zwischen Ventil und Ventilsitz prüfen, welche bei $1 \div 1,5$ 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 $150^{\circ}\text{C} \div 160^{\circ}\text{C}$ et enlever le guide-soupape à l'aide d'un tampon approprié. Vérifier les conditions du siège, chauffer de nouveau la culasse et monter le nouveau guide-soupape majoré de 0,03 mm par rapport au précédent.

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

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

Auswechseln der Ventillführung.

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

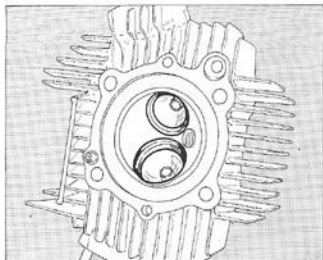
Die Ventillführungen werden als Ersatzteile mit Übergrosse von 0,03, 0,06 und 0,09 mm auf dem Aussendurchmesser geliefert.

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.

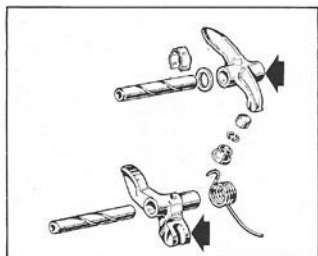
Enlever les sièges usurés en fraisant les anneaux. Prendre soin à ne pas endommager le logement sur la culasse. Vérifier le diamètre des emplacements sur la culasse et choisir le siège de soupape majoré, compte tenu que l'interférence de montage est $0,11 \div 0,16$ mm. Les sièges de soupape sont livrés 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 Montageübersmass 0,11-0,16 mm betragen muss. Die Ventilsitze werden als Ersatzteile mit Übersmass 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 bilanciante 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 Ventilschalen 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.

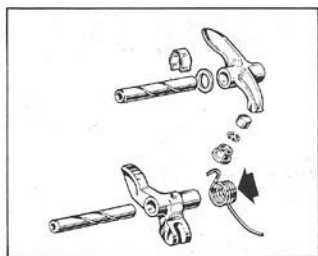
Carefully check visually the closing rocker arm springs. No signs of cracks, deformation or slackenings must appear.

Ressorts culbuteurs.

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

Kipphebel Federn.

Eine sorgfältige Sichtkontrolle der Verschlusskippebel Federn vornehmen. Sie dürfen weder gerissen, verformt noch unfest sein.





Accoppiamento perno bilanciere-bilanciere.

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

Rocker arm pin-rocker arm assembly.

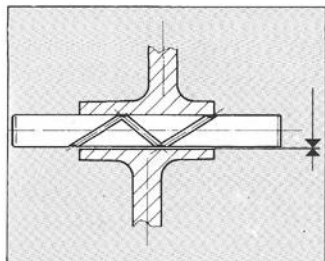
The assembly clearance must be 0.0012 ± 0.0023 in. Max. allowed wear limit 0.0031 in.

Accouplement pivot culbuteur-culbuteur.

Le jeu d'accouplement pendant le montage est $0,03 \pm 0,06$ 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.

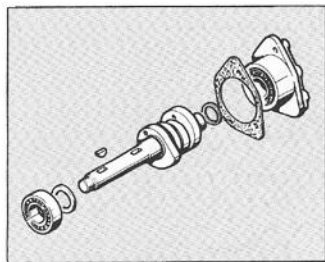
Check that the working surfaces of the cams are free from scratches, grooves, steps or waviness. Check that the lubrication ducts are free. Check the condition of the bearings housed in the valve timing supports.

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.

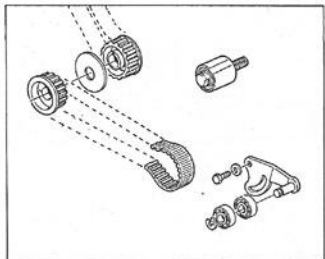
Nockenwellen und Lager.

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.

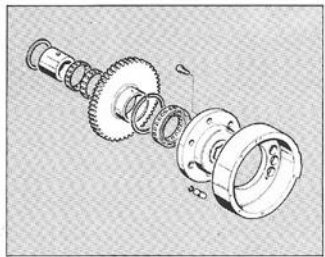
The pulleys must not show signs of wear or any kind of damages. Make sure the stretcher bearings rotate freely without excessive play. The belts must be in perfect conditions and in any case it is advisable to replace them at each overhaul.

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 Rollenlauffringe keine Spuren von Verschleiss oder von Schäden aufweisen. Nachprüfen ob die Zahnräder, welche die Bewegung des Anlassers dem Freilauf übertragen, einwandfrei sind.

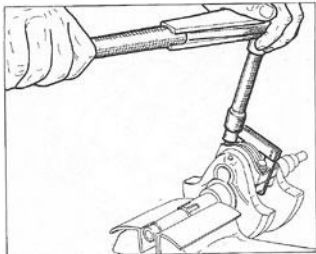


Ricomposizione dell'imbiellaggio.

Verificare che tra ogni cappello e la relativa biella vi siano le spine elastiche di centraggio. Lubrificare abbondantemente con olio motore e disporre sull'albero motore le bielle e relativi cappelli interponendo l'apposito spessimetro a forchetta (**88765.1000** disponibile negli spessori 0,1, 0,2 e 0,3 mm) che determina il gioco assiale tra bielle e albero motore. Usare viti di fissaggio nuove e serrarle, utilizzando una chiave dinamometrica, in tre passaggi; prima coppia di avvicinamento di 2 Kgm, poi con coppia di 5 Kgm ed infine con coppia di $7,5 \pm 0,25$ Kgm. Sfilare lo spessimetro.

Connecting rod assy reassembly.

Check for the presence of the centering spring pins between each cap and its connecting rod. Generously lubricate with motor oil and position on the driving shaft the connecting rods and their caps, using the proper thickness gauge (**88765.1000**, available with thickness 0.1, 0.2 and 0.3 mm), which determines the end float between connecting rods and driving shaft. Use new fastening screws and tighten them in three steps through a dynamometric wrench: first with a torque of 2 Kgm, then with a torque of 5 Kgm and finally with a torque of 7.5 ± 0.25 Kgm. Now extract the thickness gauge.



Recomposition groupe bielle.

Vérifier qu'entre chaque chapeau et la relative bielle il y aient les chevilles élastiques de centrage. Lubrifier abondamment avec de la huile moteur et placer sur l'arbre moteur les bielles et les chapeaux relatifs, en interposant l'épaisseurètre approprié (**88765.1000** disponible avec épaisseurs de 0,1, 0,2 et 0,3 mm) qui détermine le jeu axial entre bielles et arbre moteur. Utiliser de nouvelles vis de fixation et les serrer, en employant une clé dynamométrique, en trois passages; première couple d'approche de 2 Kgm, puis avec une couple de 5 Kgm et enfin avec une couple de $7,5 \pm 0,25$ Kgm. Enlever l'épaisseurètre.

Wiederaufbau des Angriffes der Pleuelstange.

Zuerst prüfen, dass sich elastischen Stifte zwischen jedem Deckel und der entsprechenden Pleuel befinden. Mit Motoröl schmieren und auf der Antriebswelle die Pleuel und die entsprechenden Deckel legen, durch den geeigneten Dickenmesser (**88765.1000**, verfügbar mit den Dicken 0,1, 0,2 und 0,3 mm) der das Längsspiel zwischen Pleuel und Antriebswelle bestimmt. Jetzt neuen Stellschrauben benutzen und diese durch einen dynamometrischen Schlüssel in drei Phasen spannen: erstes Drehmoment für Annäherung: 2 Kgm, dann 5 Kgm und am Ende $7,5 \pm 0,25$ Kgm. Den Dickenmesser ausziehen.

Selezione imbiellaggio

Dovendo ordinare al Servizio Ricambi un imbiellaggio nuovo è 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.

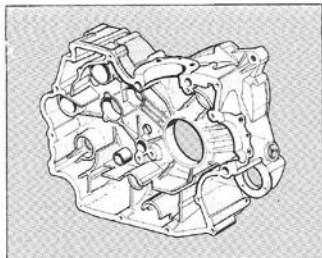
En devant commander un vilebrequin neuf au Service des Pièces Détachées, il faudra spécifier, pour le même vilebrequin le numéro de la pièce imprimée sur celui-ci et pour les bielles, la couleur peinte sur la surface extérieure de l'étrier de jonction.

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 semicarteri siano perfettamente piane. Controllare che i cuscinetti e le boccole siano in ottimo stato. Se necessitano di sostituzione i cuscinetti di banco devono essere sostituiti in coppia.

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

Cylinder block.

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

Monobloc moteur.

Effectuer un contrôle visuel du monobloc moteur. Vérifier sur un plan d'essai si les surfaces des demi-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 Gehäusenhälften auf ihre Ebenheit kontrollieren; ebenso die Lager und Buchsen auf ihren perfekten Zustand prüfen. Falls erforderlich müssen die Kurbelwellenlager 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.

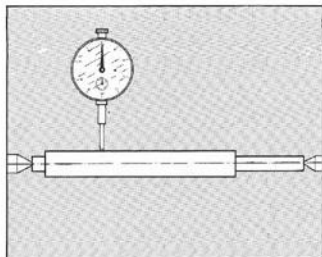
Check by positioning the shaft between two centers and measuring with a dial gauge that the index does not move above the value of 0.0019 in.

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.

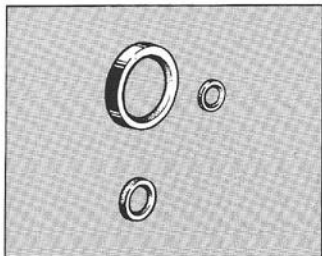
Replace the oil seals at every engine overhauling. Replace new oil seals in square with the housings and use proper plugs. After the assembly, lubricate with oil the oil seal edge. Carry out the operation with max. care and attention.

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.

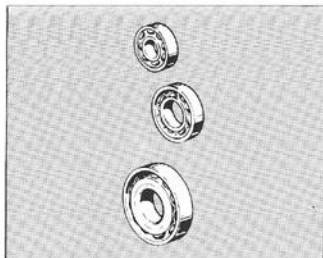
Auswechseln der Ölabdichtungen.

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



Cuscinecci.

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 cuscinecci ad ogni revisione del motore. I cuscinecci di banco devono sempre essere sostituiti in coppia e devono essere installati con la scritta rivolta verso il lato esterno.

Per sostituire i cuscinecci è necessario riscaldare il semicarter in forno alla temperatura di 100°C e rimuovere il cuscineccio mediante tampone e martello. Installare il nuovo cuscineccio (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 cuscineccio. Lasciar raffreddare ed accertarsi che il cuscineccio sia saldamente fissato al semicarter.

Bearings.

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

Roulements.

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

Lager.

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

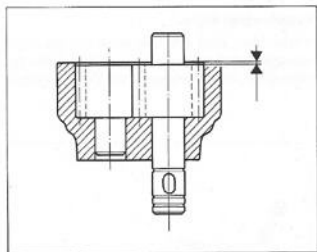
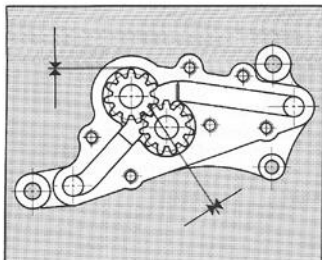
Effectuer les contrôles suivants:

- 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 Zahnradern und dem Pumpkörper soll nicht mehr als 0,10 mm sein.
- das Spiel zwischen den Zahnradern 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. Verificare l'entità del gioco tra campana frizione e disco conduttore. Non deve superare 0,6 mm. Le scanalature del tamburo devono risultare in perfette condizioni senza solchi o deformazioni. Verificare lo stato di usura dei cuscinetti di supporto e delle guarnizioni di tenuta del pistoncino di spinta.

Clutch assy.

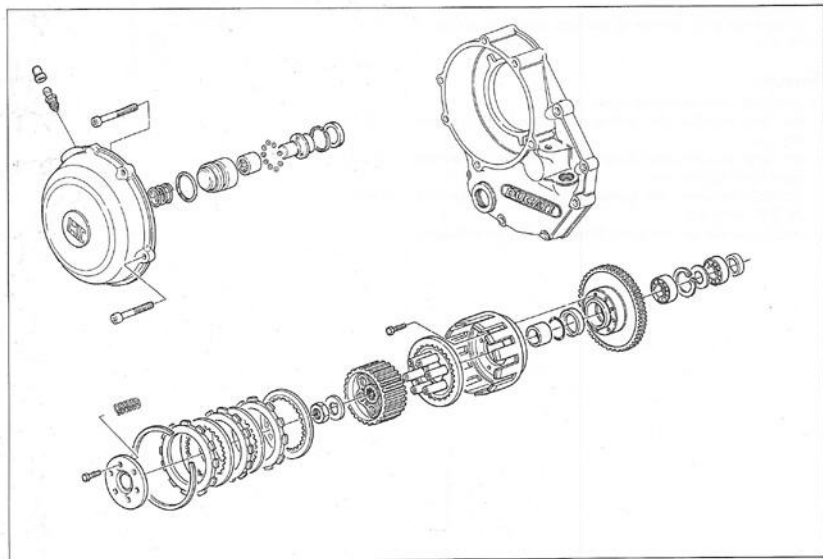
Check the condition of all clutch assy components. Verify the clearance between the clutch container and the driving plate. It may not exceed 0.023 in. The drum grooves must be in perfect conditions, free from roughness and distortion. Check the wear of the support bearings and of the piston sealing gaskets.

Groupe embrayage.

Vérifier que tous les composants du groupe embrayage se trouvent dans les conditions les meilleures. Contrôler le jeu entre cloche embrayage et disque conducteur. Il ne doit pas dépasser 0,6 mm. Les creux du tambour doivent être en conditions parfaites sans déformations. Vérifier l'état d'usure des coussinets et des garnitures de serrage du piston de pousse.

Kupplungsgruppe.

Nachprüfen, dass alle Komponenten der Kupplungsgruppe in gutem Zustand seien. Das Spiel zwischen Kupplungsglocke und leitender Scheibe nachprüfen. Dieses Spiel darf nie 0,6 mm überschreiten. Die Trommelnuten müssen perfekt aussehen, ohne Rillen oder Verformungen. Den Verschleisszustand der Lager und der Dichtungen des Druckkolbens nachprüfen.





Dischi frizione.

I dischi frizione non devono presentare tracce di bruciature, solchi o deformazioni. Misurare lo spessore dei dischi conduttori (quelli con materiale di attrito); non deve essere inferiore a 2,8 mm. Appoggiare il disco su di un piano e controllare con uno spessimetro l'entità della deformazione. Limite di servizio: 0,2 mm.

Clutch plates.

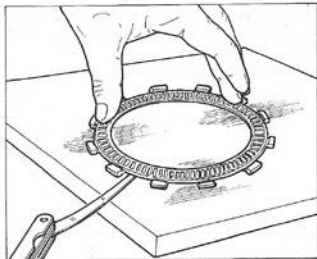
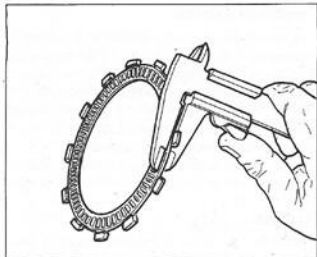
The clutch plates may not have any burning, roughness and distortion. Measure the thickness of the driving plates (the ones with friction material); it may not exceed 0.11 in. Lay the plate on a plane surface and measure the distortion with a thickness gauge. Allowed limit: 0.008 in.

Disques embrayage.

Les disques embrayage ne doivent avoir aucune déformation ou brûlure. Mesurer l'épaisseur des disques conducteurs (ceux avec du matériel de frottement); il ne doit pas être inférieur à 2,8 mm. Placer le disque sur un plan et contrôler la déformation avec un épaisseurmètre. Limite de service: 0,2 mm.

Kupplungsscheiben.

Die Kupplungsscheiben dürfen nie Ausglühen, Rillen oder Verformungen aufweisen. Die Dicke der leitenden Scheiben (derjenigen mit Reibwerkstoff) messen; sie darf nie 2,8 mm unterschreiten. Die Scheibe auf eine Ebene legen und durch einen Dickenmesser ihre Verformung messen. Max. Grenze: 0,2 mm.



Molle frizione.

Misurare la lunghezza libera "L" di ogni molla con un calibro; non deve essere inferiore a 36,5 mm. Sostituire ogni molla che superi tale limite.

Clutch springs.

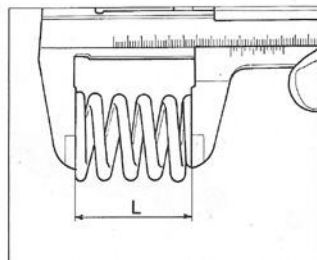
Measure the clear length "L" of each spring with a gauge; it may not be lower than 1.437 in. Replace any shorter spring.

Ressorts embrayage.

Mesurer la longueur libre "L" de chaque ressort avec un calibre; elle ne doit pas être inférieure à 36,5 mm. Remplacer chaque ressort qui dépasse cette limite.

Kupplungsfeder.

Die freie Länge "L" jeder Feder durch eine Lehre messen; sie darf nie 36,5 mm unterschreiten. Sollte eine Feder diese Grenze unterschreiten, muss sie sofort ersetzt werden.





Cambio di velocità.

Controllare le condizioni dei denti di innesto frontale degli ingranaggi che devono essere in perfetto stato e a spigoli vivi. Gli ingranaggi folli devono ruotare liberamente sui propri alberi; verificare lo stato di usura dei semicuscinetti a rullini. 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.

Inserire le marce e controllare che non vi siano impuntature nel comando cambio (forcella-gola ingranaggio e piolo forcella-gola tamburo desmodromico) dovute a scorretti giochi assiali. Ripristinare detti giochi spessorando alberi cambio e tamburo con apposite rondelle di rasamento.

Gioco assiale totale tamburo cambio: 0,20 mm.

Gioco assiale totale alberi cambio: 0,10 mm.

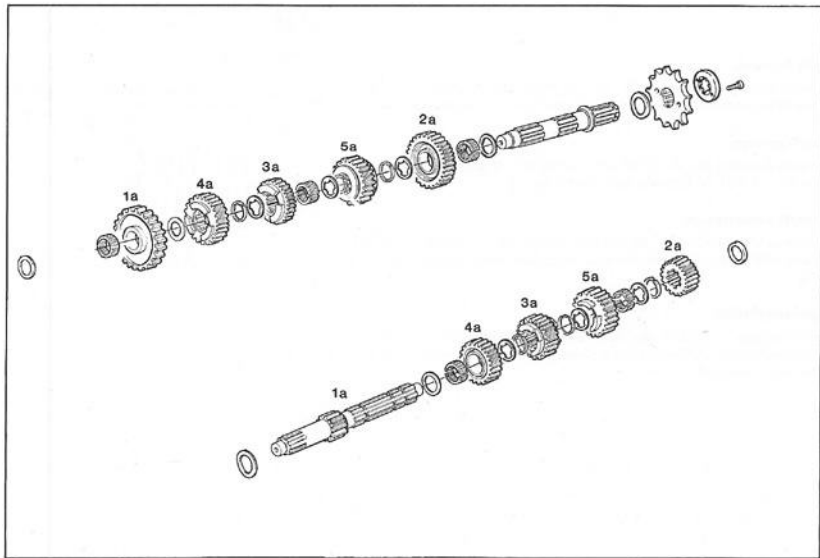
Gearbox.

Check the condition of the front coupling gear teeth; they must be perfect and have sharp edges. The idle gears must freely rotate on their shafts; check the needle half bearing wear. Then, the shaft threadings and grooves must be in perfect conditions. Check for good conditions of all parts composing the gear coupling mechanism.

Shift all gears to verify if the change control stumbles (gear fork-groove and forced drum fork-groove pin), due to wrong end floats. Correct any wrong end float by shimming the gear shafts and drum through proper thrust washers.

Total drum end float: 0.008 in.

Total shaft end float: 0.004 in.





Changement de vitesse.

Contrôler les conditions des dents d'embrayage frontal des engrenages; ils doivent être parfaites et avoir les bords vifs. Les engrenages à vide doivent tourner librement sur leur arbres; vérifier l'état d'usure des demi-coussinets à rouleaux. Les filetages et les creux des arbres doivent être parfaits. Contrôler en outre les bonnes conditions des détails composant le mécanisme d'embrayage marche.

Embrayer les marches et contrôler qu'il n'y ait pas d'arrêts dans le contrôle boîte de vitesse (fourche-gorge engrenage et échelon fourche-gorge tambour desmodromique) dus à des jeux axiaux incorrects. Remettre à l'état initial ces jeux en calant les arbres boîte à vitesse et le tambour avec des rondelles de butée appropriées.

Jeu axial total tambour boîte à vitesse: 0,20 mm

Jeu axial total arbres boîte à vitesse: 0,10 mm.

Schaltgetriebe.

Den Zustand der Stirnkupplungszähne der Zahnräder nachprüfen, sie müssen in einem perfekten Zustand und scharfkantig sein.

Die Leerlaufzahnäder müssen frei auf ihren Wellen drehen können; den Verschleisszustand der Nadellager nachprüfen.

Die Gewinde und Nuten der Wellen müssen sich in einem einwandfreien Zustand befinden.

Den Zustand der Komponenten des Gangkupplungsmechanismus nachprüfen.

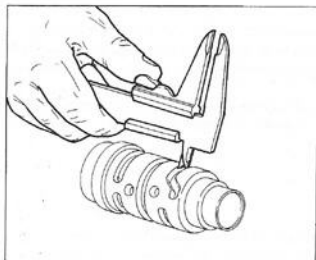
Einen Gang einschalten und nachprüfen, dass die Schaltgetriebebesteuerung (zwischen Gabel und Zahnradhohlkehle sowie zwischen Gabelsprosse und Trammelhohlkehle) wegen falscher Längsspiele nicht stimmt. In Fall von Spielen, wird man die dazu bestimmten Scheiben zwischen den Getriebewellen und der Trammel einlegen.

Gesamtlängsspiel der Getriebetrammel: 0,20 mm

Gesamtlängsspiel der GetriebeWellen: 0,10 mm



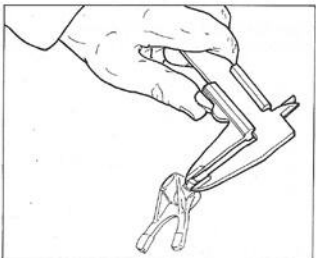
REVISIONE MOTORE ENGINE OVERHAULING REVISION MOTEUR REVISION DES MOTORS



Tamburo comando forcelle.

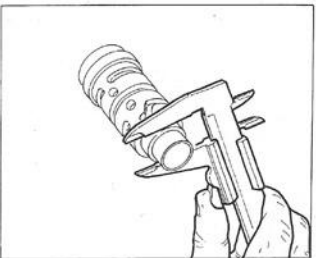
Controllare che la larghezza delle cave del tamburo comando forcelle sia nelle tolleranze prescritte dal costruttore. Gioco tra perno forcella e scanalatura con componenti nuovi: $0,265 \pm 0,425$ mm. Limite di usura: 0,6 mm. Larghezza delle cave di un tamburo nuovo: $8,00 \pm 8,09$ mm. Limite di usura: 8,19 mm.

Diametro perno forcella nuova: $7,665 \pm 7,735$ mm. Limite di usura: 7,5 mm. Determinare il gioco esistente tra perno di azionamento della forcella e cava sul tamburo selettore rilevando le due quote con un calibro. Se il limite di servizio viene superato, stabilire, confrontandoli con i valori dei componenti nuovi, quale particolare deve essere sostituito. Verificare inoltre lo stato di usura dei perni di supporto del tamburo; non devono presentare solchi, bave o deformazioni. Controllare il gioco esistente tra perni e alloggiamento sul carter. Se risulta superiore a 0,20 mm (limite di servizio) sostituire il componente più usurato.



Fork drum.

Check whether the slot width of the fork drum is within the tolerances specified by the manufacturer. Clearance between fork pin and groove (with new components): 0.0104 ± 0.0167 in. Wear limit: 0.0236 in. Slot width (for a new drum): 0.314 ± 0.318 in. Wear limit: 0.322 in. New fork pin diameter: 0.301 ± 0.304 in. Wear limit: 0.295 in. Measure with a gauge the clearance existing between the fork pin and the selection drum slot. If the allowed limit is exceeded, decide which component must be replaced, by comparing the measure with the one shown for the new component. Check the wear of the drum support pins; they must be free from roughness, flash- es and distortions. Check the clearance between the pins and the crankcase housing and, if it is larger than 0.008 in (allowed limit) replace the worn component.



Tambour commande fourche.

Contrôler que la largeur des rainures du tambour commande fourches soit comprise entre les tolérances indiquées par le constructeur. Jeu entre pivot fourche et creux avec composants nouveaux: $0,265 \pm 0,425$ mm. Limite d'usure: 0,6 mm. Largeur des rainures d'un tambour nouveau: $8,00 \pm 8,09$ mm. Limite d'usure: 8,19 mm. Diamètre pivot fourche nouvelle: $7,665 \pm 7,735$ mm. Limite d'usure: 7,5 mm. Déterminer le jeu qui existe entre le pivot d'actionnement de la fourche et la rainure sur le tambour sélecteur en relevant les deux dimensions avec un calibre. Si la limite de service est dépassée, établir, en comparant les valeurs avec celles des composants nouveaux, quel détail doit être remplacé. Vérifier en outre l'état d'usure des pivots de support du tambour; ils ne doivent présenter pas de bavures ou déformation. Contrôler le jeu entre pivots et le logement sur le carter. S'il est supérieur à 0,20 mm (limite de service) remplacer le composant le plus détérioré.

Trommel für Gabelsteuerung.

Die Länge der Trommelnuten nachprüfen: sie muss sich inner halb der vom Hersteller vorgeschriebenen Toleranzen befinden. Spiel zwischen Gabelstift und Nut mit neuen Komponenten: $0,265 \pm 0,425$ mm. Verschleißgrenze: 0,6 mm. Länge der Nuten einer neuen Trommel: $8,00 \pm 8,09$ mm. Verschleißgrenze: 8,19 mm. Durchmesser des Stiftes einer neuen Gabel: $7,665 \pm 7,735$ mm. Verschleißgrenze 7,5 mm. Durch eine Lehre, das Spiel zwischen dem Gabel-betätigungstift und der Trommelnut bestimmen. Wenn die Verschleißgrenze überschritten ist, wird man durch einen Vergleich mit neuen Komponenten bestimmen, welchen Teil ersetzt werden muss. Den Verschleißzustand der Trommelstiften nachprüfen: sie dürfen in keinem Fall Rillen, Verformungen oder Bärte auf weisen. Das Spiel zwischen den Stiften und den Sitzen auf dem Gehäuse nachprüfen. Wenn es höher als 0,20 mm ist (max. Grenze), dann muss die mehr verschleissste Komponente ersetzt werden.



Forcelle selezione marce.

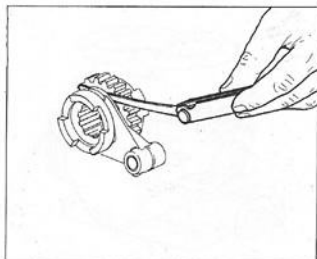
Ispionare visivamente le forcelle di selezione marce. Ogni forcella che risulti piegata deve essere sostituita in quanto può causare difficoltà nell'innesco delle marce e permette il loro disinnesto improvviso sotto carico. Controllare con uno spessoremetro il gioco di ogni forcella nella scanalatura del proprio ingranaggio. Se il limite di servizio viene superato determinare se è necessario sostituire l'ingranaggio o la forcella facendo riferimento ai limiti di servizio delle singole parti.

Larghezza scanalatura ingranaggio nuovo: $L=4,070 \pm 4,185$ mm.

Spessore pattino forcella nuova: $S=3,90 \pm 4,00$ mm.

Gioco fra forcella e ingranaggio nuovi: $0,070 \pm 0,285$ mm.

Limite di servizio: 0,40 mm.



Gear selection fork.

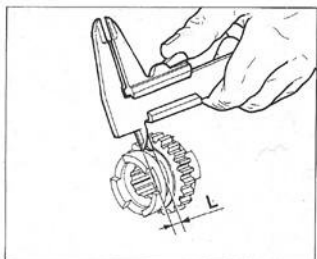
Inspect the gear selection forks. Each bent fork must be replaced, as it causes hitches during gear shifting and allows their slipping out of gear. Check with a thickness gauge the clearance of each fork in its gear groove. If the allowed limit is exceeded, decide whether to replace the gear or the fork, with reference to the allowed limit of each one of them.

Groove width of a new gear: $L=0.160 \pm 0.164$ in.

New fork pad thickness: $S=0.153 \pm 0.157$ in.

Clearance between new fork and new gear: 0.0027 ± 0.0112 in.

Allowed limit: 0.015 in.



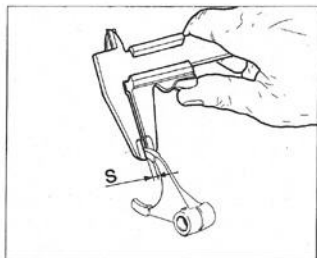
Fourches sélection marches.

Contrôler les fourches de sélection marches. Chaque fourche qui résulte pliée doit être remplacée car elle peut causer des difficultés pendant l'embrayage des marches et en permettre le débrayage soudain sous charge. Contrôler avec un épaisseurètre le jeu de chaque fourche dans le creux de l'engrenage relatif. Si la limite de service est dépassée, vérifier s'il est nécessaire de remplacer l'engrenage ou la fourche en faisant référence aux limites de service de chaque partie.

Largeur creux engrenage nouveau: $L=4,070 \pm 4,185$ mm

Epaisseur patin fourche nouvelle: $S=3,90 \pm 4,00$ mm

Jeu entre fourche et engrenage nouveaux: $0,070 \pm 0,285$ mm. Limite de service: 0,40 mm.



Gangwahlgabel.

Die Gangwahlgabel nachprüfen und, falls gebogen, ersetzen.

Eine gebogene Gabel kann tatsächlich Schwierigkeiten in der Gangwahl oder sogar die Entkupplung eines Ganges verursachen. Durch einen Dickenmesser das Spiel jeder Gabel in der Nut des entsprechenden Zahnrades nachprüfen. Wenn die max. Grenze überschritten ist, wird man durch einen Vergleich mit den angegebenen Grenzen bestimmen, ob das Zahnrad oder die Gabel ersetzt werden soll.

Breite der Nut eines neuen Zahnrades: $L=4,070 \pm 4,185$ mm.

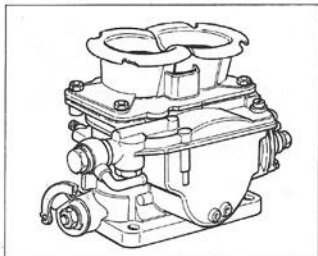
Dicke des Gleitblockes einer neuen Gabel: $S=3,90 \pm 4,00$ mm.

Spiel zwischen neuen Gabel und Zahnrad: $0,070 \pm 0,285$ mm.

Max. Grenze: 0,40 mm.



REVISIONE MOTORE ENGINE OVERHAULING REVISION MOTEUR REVISION DES MOTORS



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.

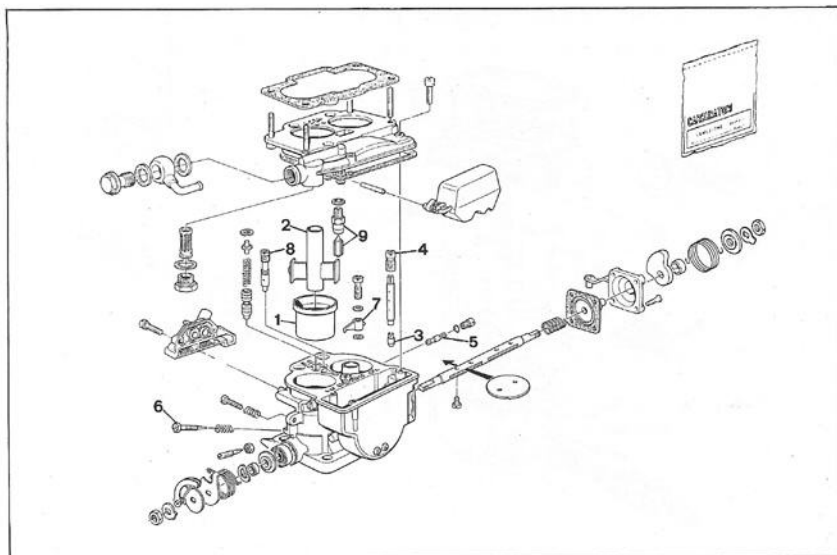
Revision des Vergasers.

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.



Rif.	Denominazione	WEBER 44DCNF 113
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)	44

Ref.	Description	WEBER 44DCNF 113
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.



MOTORE

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

Alésaggio, mm	88
Corsa, mm	61,5
Cilindrata totale, cm ³	748
Rapporto di compressione	1:10
Potenza max. (all'albero), Kw (CV)	53 (72)
a regime di g/1°	8.500
Coppia max. (all'albero), N.m (Kgm)	70 (7,1)
a regime di g/1°	6.350
Potenza fiscale (II), CV	10
Regime max., g/1°	9.500

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	
Alzata valvole:	ASPIRAZIONE: 9,35 mm
	SCARICO: 8,50 mm

ALIMENTAZIONE

Mediante pompa elettrica e filtro con cartuccia intercambiabile. Presa 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) filtro pompa;
- 7) tubo sfioro.

Dotato di un carburatore a doppio corpo: WEBER 44DCNF 113.

ENGINE

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

Bore	3.4645 in.
Stroke	2.4212 in.
Capacity	45.62 cu.in.
Compression ratio	10:1
Max. power (crankshaft power)	53 kW (72 HP)
at	8.500 rpm
Max. torque (crankshaft torque)	70 N.m (7,1 Kgm)
at	6.350 rpm
Italian fiscal rating	10 HP
Max. engine speed	9.500 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÷0.0078 in.	
Valve lift:	INDUCTION: 0.3681 in.
	EXHAUST: 0.3346 in.

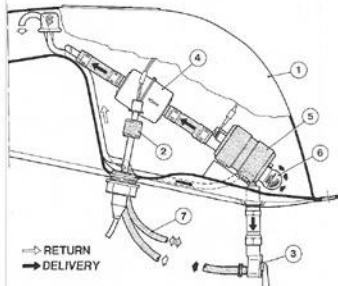
FUEL SYSTEM

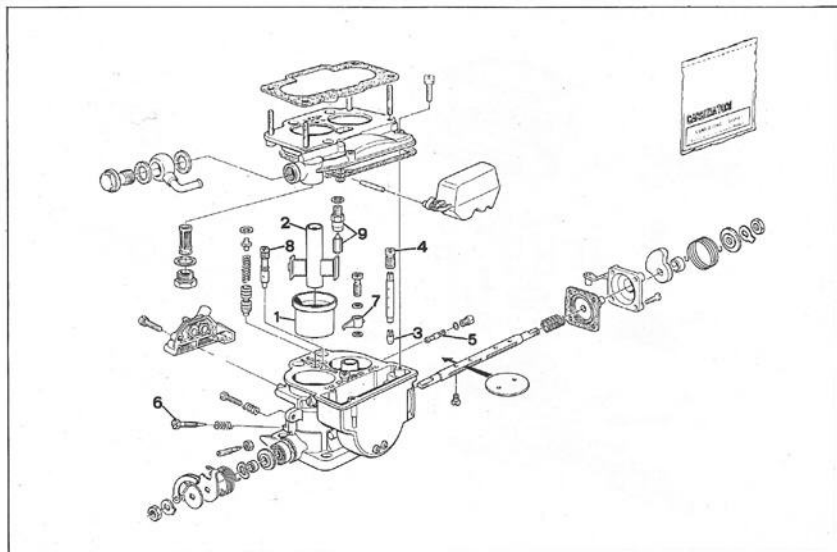
By electric pump and filter with interchangeable cartridge. Air take-off with dry filter, placed under the fuel tank.

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) pump filter;
- 7) breather pipe.

Provided with a two-barrel carburetor: WEBER 44DCNF 113.





Réf.	Description	WEBER 44DCNF 113
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 pointe	300
—	Niveau mécanique flotteur (mm)	44

Bez.	Benennung	WEBER 44DCNF 113
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	Schwimmennadelventil	300
—	Mechan. Schwimmerniveau (mm)	44



Sezione
Section
Section
Sektion

H



RICOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE RE-ASSEMBLY

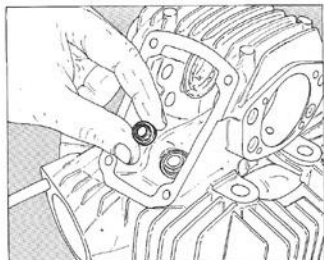
Valvole	H.4	Valves
Bilanciere inferiore	H.4	Lower rocker arm
Albero distribuzione	H.5	Timing system shaft
Bilanciere superiore	H.7	Upper rocker arm
Coperchi delle valvole	H.8	Valve covers
Albero primario del cambio	H.9	Primary gearbox shaft
Albero secondario del cambio	H.9	Secondary gearbox shaft
Forcelle 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



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	Öldruckreguliertventil
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 bilanciere inferiore e la relativa molla.

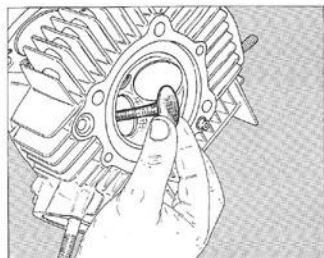
Inserire il gruppo attrezzo-bilanciere-molla nella testa ed installare l'attrezzo **88713.0262** al posto del perno bilanciere.

Position the oil seal rubber on the valve guide.

Position the valves.

Place the lower rocker arm and related spring on tool **88713.0143**.

Insert the spring-rocker arm-tool assembly in the head and place tool **88713.0262** in lieu of the rocker arm pin.



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**.

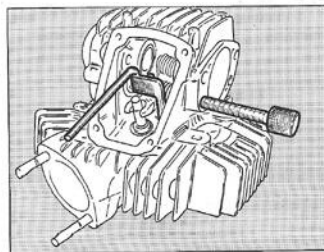
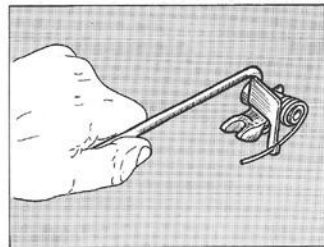
Introduire le groupe outil-culbuteur-ressort dans la culasse et monter l'outil **88713.0262** à la place du pivot culbuteur.

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.





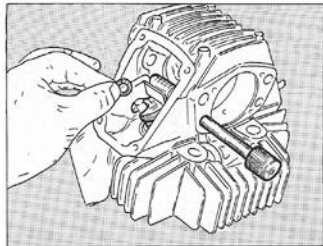
Eseguire la spessorazione laterale utilizzando le apposite rondelle di rasamento posizionando la forcella del bilanciere perfettamente centrata rispetto allo stelo della valvola. Il bilanciere deve essere libero di muoversi senza presentare alcun gioco assiale.

Togliere la spina e posizionare il perno bilanciere con il foro rivolto verso l'esterno. Sganciare la molla e togliere l'attrezzo.

Posizionare l'albero distribuzione inserendo la chiave nella sede dell'ingranaggio di rinvio del contagiri (solo nella testa relativa al cilindro orizzontale).

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

Posizionare lo scodellino di ritorno ed i semianelli di fermo.



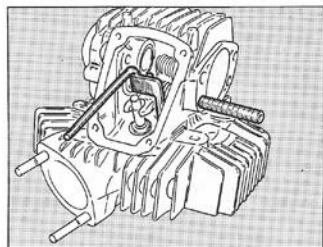
Adjust side shim by means of ad hoc washers placing the rocker arm fork in perfectly centered position with respect to the valve stem. The rocker arm must be free to move with no axial play.

Remove the plug and position the rocker arm pin with the hole facing outwards. Unhook the spring and remove the tool.

Position the timing shaft inserting the key in the rev counter return gear housing (only for the head of horizontal cylinder).

Rotate the timing shaft and with the aid of a screwdriver keep out the rocker arm end fitted with a sliding shoe.

Position the return cap and the locking half-rings.



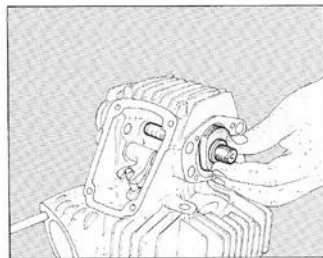
Effectuer le calage latéral avec les rondelles de calage appropriées en centrant la fourche du culbuteur parfaitement par rapport à la tige de la soupape. Le culbuteur doit se déplacer librement sans jeu axial.

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.

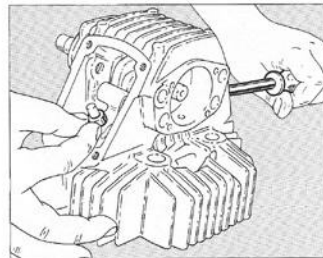
Den Stecker entfernen und den Schwingzapfen mit nach aussen gerichteter Bohrung positionieren.

Die Feder aushaken und Werkzeug entfernen.

Die Nockenwelle positionieren, indem der Keil in den Rückstellungsgetriebs des Drehzählers eingesetzt wird (nur in den Kopf, der sich entsprechend zu dem waagerechten Zylinder befindet).

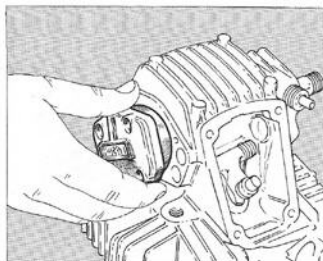
Die Nockenwelle drehen und mit Hilfe eines Schraubenziehers das Ende der mit einem Gleitschuh versehenen Schwinge anheben.

Den Rückschlagsteller und die Halbringe positionieren.





RICOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE RE-ASSEMBLY RÉCOMPOSITION MOTEUR MOTORZUSAMMENBAU



Montare provvisoriamente il cappellotto in modo che l'albero distribuzionale sia supportato da entrambe le estremità.

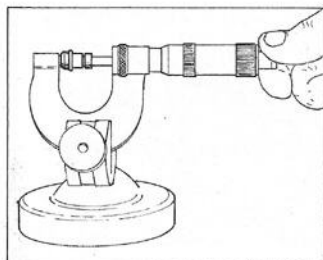
Verificare che il gioco tra pattino del bilanciere e la camme sia zero e nel contempo il registro possa essere ruotato a mano.

In caso contrario rilevare il gioco esistente tra bilanciere inferiore e registro con uno spessimetro.

Controllare lo spessore del registro con micrometro $0 \div 25$ mm, con interposte le pastiglie di Servizio come indicato in figura.

Scegliere il registro appropriato, maggiorato della misura rilevata precedentemente con uno spessimetro.

Posizionare il registro bilanciere di apertura.



Mount the cap temporarily so that the timing shaft is supported at both ends.

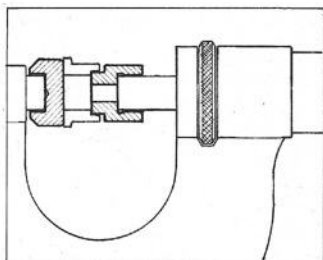
Make sure there is no play between rocker arm sliding shoe and cams and at the same time make sure the adjuster can be rotated by hand.

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 supporté à ses deux extrémités.

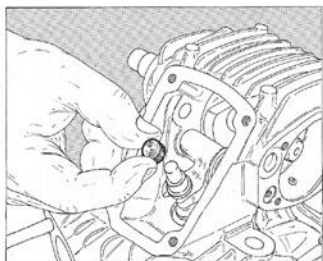
Vérifier si le jeu entre le patin du culbuteur et la camme est nul, et si la cale peut être tournée manuellement.

En case contraire mesurer le jeu existant entre culbuteur inférieur et cale avec épaisseurètre.

Contrôler l'épaisseur de la cale avec micromètre $0 \div 25$ mm, avec interposition de douilles comme illustré dans la figure.

Choisir la cale convenable, avec majoration établie précédemment à l'aide d'un épaisseurètre.

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 Schwingen 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 Kipphebel 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 vorig bemessene Maß vergrößert werden muß.

Den Öffnungsschwingregler positionieren.

RICOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE RE-ASSEMBLY RÉCOMPOSITION MOTEUR MOTORZUSAMMENBAU



Inserire la molletta e posizionare il bilanciere di apertura. 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 cappello in modo che l'albero distribuzionale 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).

Insert the spring and position the opening rocking lever. Perform the side shimming, as already done for the lower rocking lever, using the plug **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 different thickness (range 0.078 to 0.196 in.).

Insérer le ressort et placer le balancier d'ouverture. Insérer les cales latérales comme on a déjà fait pour le balancier inférieur, en utilisant la fiche **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.

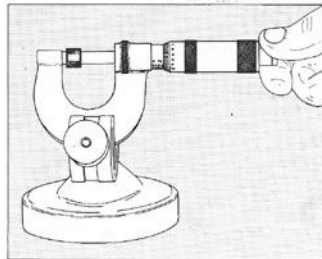
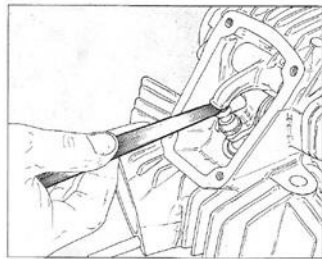
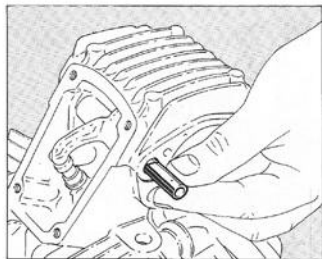
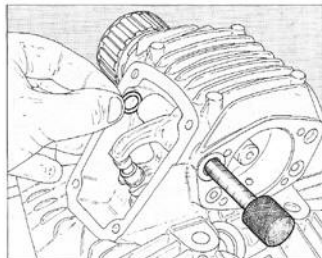
Régler le jeu en remplaçant la cale supérieure par une autre d'épaisseur différente (échelle 2 à 5 mm).

Die Feder einsetzen und den Öffnungkippebel positionieren. Jetzt die seitlichen Ausgleichscheiben einsetzen, wie für den niedrigen Kippebel schon vorgenommen, durch den Stift **88713.0262**.

Werkzeug abnehmen und Schwingzapfen mit nach aussen gerichteter Bohrung positionieren.

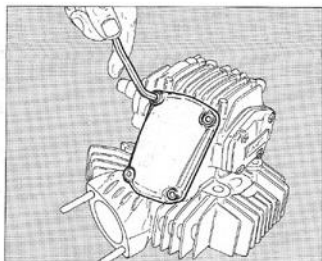
Provisorisch die Kappe montieren, so dass die Nockenwelle von beiden Enden gestützt wird und prüfen, dass das Spiel zwischen Schwinghebel und Regler 0,10 mm beträgt.

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.

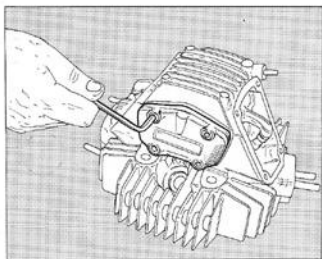
Fix the valve covers tightening the fixing screws.

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.





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.

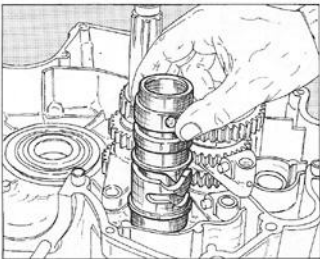
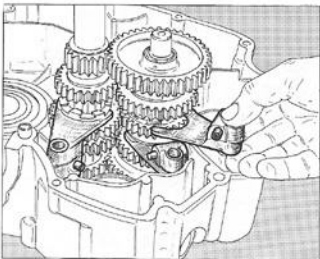
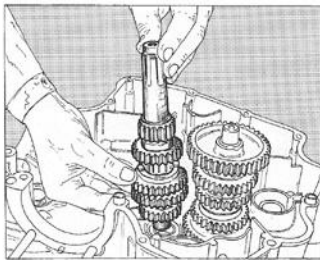
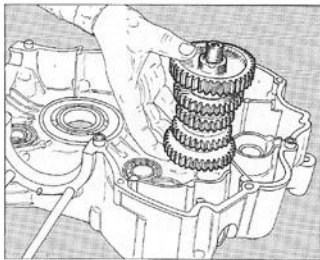
Mettre en place le tambour sélecteur.

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

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

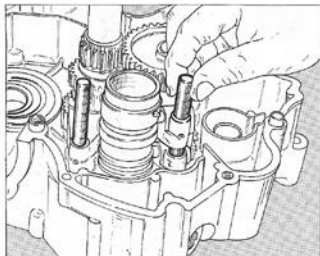
Die Schaltgabeln positionieren.

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.

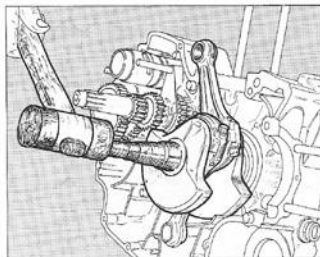
Posizionare la valvola di regolazione della pressione olio e relativa molla.

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.

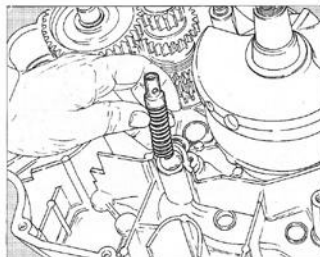
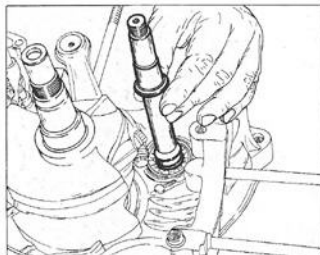
Mettre en place la soupape de réglage de la pression huile et son ressort.

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 Öldruckregulierventil und dazugehörige Feder positionieren.





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 semicarter le bussole di riferimento quindi accoppiare i semicarter 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.

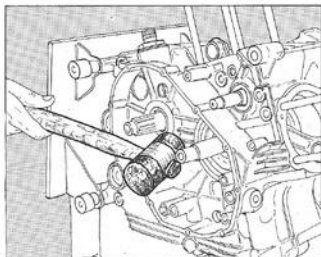
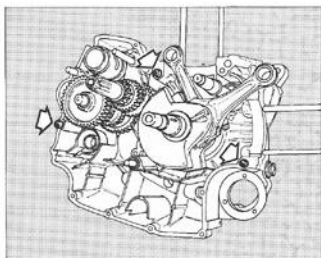
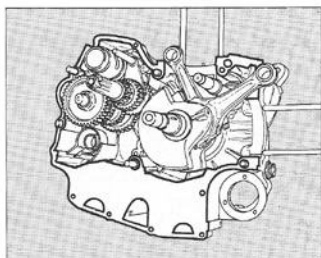
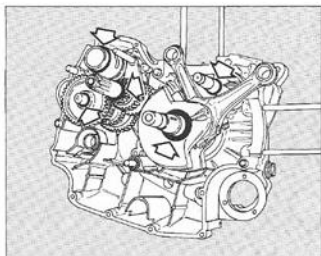
Taper avec un marteau plastique pour s'assurer de l'accouplement des plans.

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.

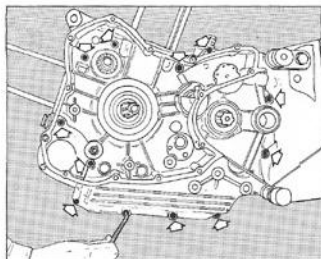
Sich vergewissern, ob auf dem Semicarter die Bezugsbuchsen positioniert sind, darauf achtend, dass die verschiedenen Wellen korrekt in ihre Sitze gebracht werden.

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





RICOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE RE-ASSEMBLY RÉCOMPOSITION MOTEUR MOTORZUSAMMENBAU

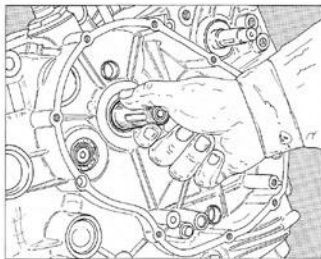
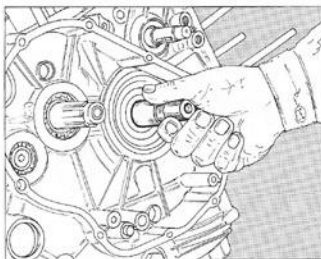


Chiudere a fondo in modo progressivo le viti di unione.
Controllare che l'albero motore ruoti liberamente ma senza presentare alcun gioco assiale.
Controllare che gli alberi del cambio abbiano un gioco assiale di $0 \div 0,20$ mm, in caso contrario agire sulle rondelle di rasamento.
Assicurarsi che tutti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





Installare il puntalino e la molla di scatto delle marce, quindi serrare a fondo la vite.

Posizionare sull'albero distribuzione il distanziale, la chiavetta, la puleggia posteriore, la rondella di guida e l'altra puleggia.

Bloccare con l'attrezzo **88700.5644** le pulegge comando distribuzione e serrare a fondo la ghiera autobloccante utilizzando l'apposita chiave.

Place pawl and pawl spring, then tighten the screw.

On the camshaft place the spacer, the key, the rear pulley, the driving washer and the other pulley.

With the tool **88700.5644**, clamp the timing control pulleys and, with a proper wrench, tighten the self-clamping ring nut.

Monter le pointeau et le ressort de déclenchement des vitesses; serrer la vis à fond.

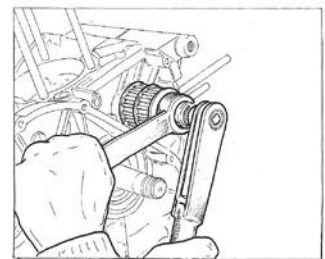
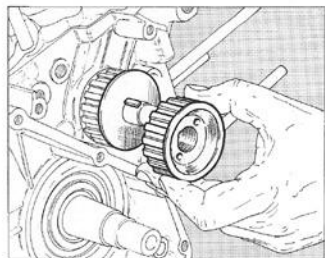
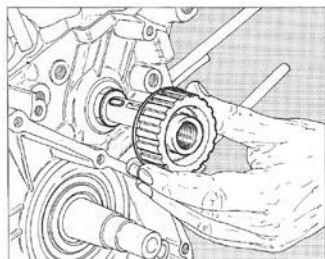
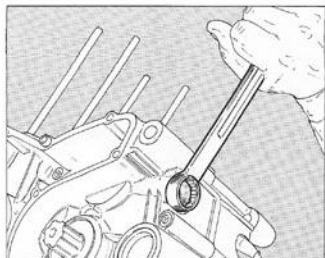
Placer l'arbre de distribution l'entretoise, la clavette, la poulie arrière, la rondelle de guide et l'autre poulie.

Bloquer par l'outil **88700.5644** les poulies commande distribution et serrer complètement l'embout auto-bloquant en utilisant la clé appropriée.

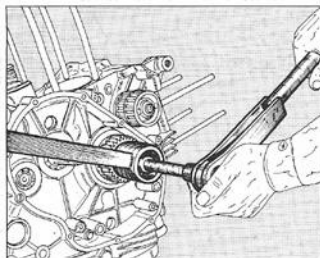
Den Auflagestift und die Auslösefeder installieren und die Schrauben fest anziehen.

Auf der Ventilsteuerungswelle folgendes positionieren: das Distanzstück, den Schlüssel, die hintere Riemenscheibe, die Führungsscheibe und die andere Riemenscheibe.

Durch das Werkzeug **88700.5644** die Riemenscheiben zur Ventilsteuerung blockieren und die Nutmutter durch den dazu bestimmten Schlüssel spannen.



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



Posizionare la chiavetta e l'ingranaggio della trasmissione primaria sull'albero motore.

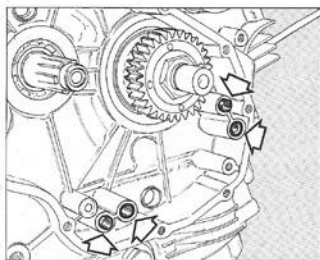
Posizionare la rondella di sicurezza, bloccare l'ingranaggio utilizzando l'attrezzo **88713.0137** e serrare il dado di fissaggio alla coppia prescritta. Ripiegare la rondella.

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.

Place the lock washer, block the gear through the tool **88713.0137** and tighten the fastening nut with the required torque. 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.

Placer la rondelle de sûreté, bloquer l'engrenage en utilisant l'outil **88713.0137** et serrer l'écrou de fixation au couple établi. Replier la rondelle.

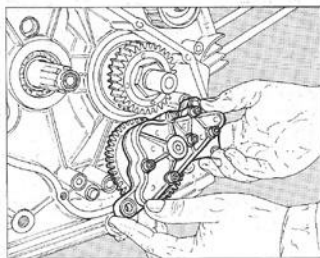
Mettre en place les douilles de repère et les joints en caoutchouc de retenue huile dans le carter.

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

Den Kei und das Hauptantriebsgetriebe auf dem Motor positionieren.

Die Sicherungsscheibe einlegen, das Zahnrad durch das Werkzeug **88713.0137** blockieren und die Befestigungsmutter an das vorgeschriebene Drehmoment anziehen. Die Scheibe wieder umbiegen.

Die Bezugsbuchsen und die Öldichtungsgummi im Carter positionieren.



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

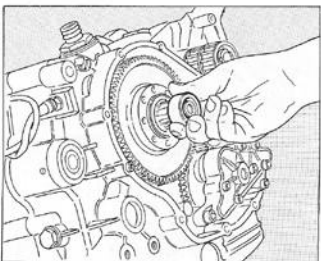
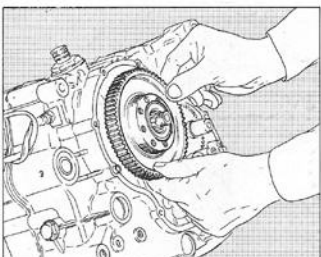
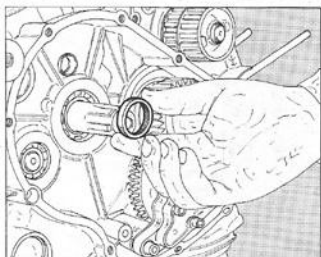
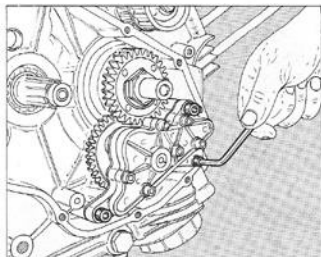


Serrare a fondo le viti di fissaggio della pompa olio.
 Posizionare il distanziale sull'albero del cambio.
 Inserire l'ingranaggio della primaria completo di cuscinetti e paraolio.
 Inserire il distanziale con anello OR (la sede dell'OR rivolta verso l'ingranaggio) sull'albero primario.
 Eseguire questa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

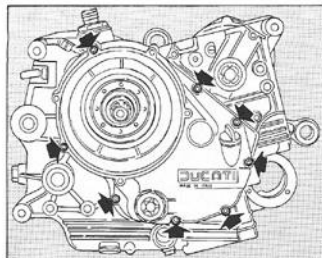
Serrer à fond les vis de fixation de la pompe à huile.
 Positionner l'entretoise sur l'arbre
 Insérer l'engrenage primaire complet de roulements et bague d'étanchéité.
 Insérer l'entretoise avec anneau OR (le siège de l'anneau OR étant envers l'engrenage) sur l'arbre primaire.
 Effectuer cette opération 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 alla coppia prescritta.

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 prescritta. 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.

Fasten the eight screws with the required torque.

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 tighten the fastening nut with the required torque. 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.

Serrer les 8 vis au couple établi.

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 serrer l'écrou de fixation au couple établi. Remplier 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 an das vorgeschriebene Drehmoment anziehen.

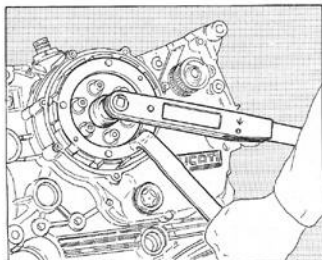
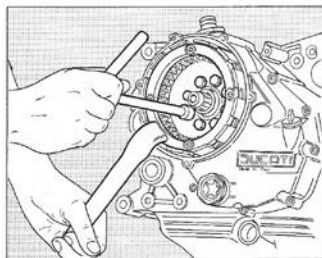
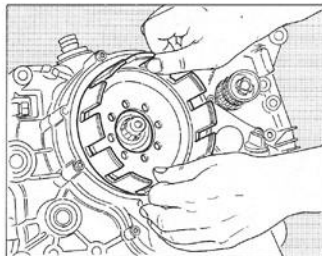
Die Kupplungsglocke an das Getriebe anbauen und die acht Befestigungsschrauben fest anziehen.

Die Kupplungstrommel samt Druckplatte positionieren.

Die Sicherungsscheibe anbringen, die Kupplungstrommel mit Werkzeug **88713.0146** die Befestigungsmutter an das vorgeschriebene Drehmoment anziehen. Die Scheiben wieder umbiegen.

Einen Schraubenzieher in einen Schlitz der Kupplungsglocke einführen, zwecks Anhaftung der Druckplatte an die Kupplungstrommel.

Den Kupplungsscheibenatz 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 retenue des disques d'embrayage dans la cloche, en ayant soin de ne pas causer des déformations.

Mettre en place les ressorts d'embrayage.

Mettre en place le disque de commande embrayage et serrer progressivement à fond les vis de fixation.

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

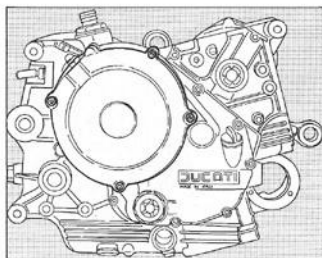
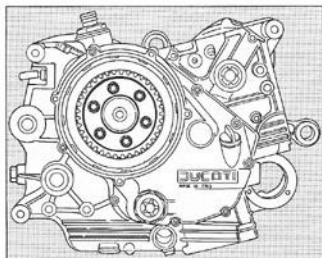
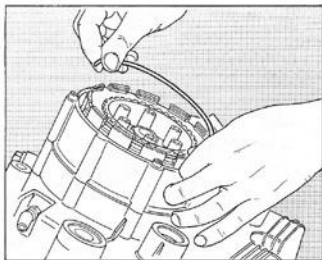
Den Kupplungsscheibhalterling in die entsprechende Nut positionieren, ohne ihn zu verformen.

Die Kupplungsfeder anbringen.

Die Kupplungssteuerungsscheibe positionieren und die Befestigungsschrauben progressiv fest anziehen.

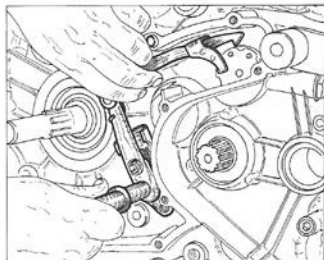
Den rechten Inspektionsdeckel anbringen.

Die Befestigungsschrauben progressiv fest anziehen.





RICOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE RE-ASSEMBLY RÉCOMPOSITION MOTEUR MOTORZUSAMMENBAU



Posizionare il leveraggio di selezione marce completo di alberino di comando, molla e piastrina.

Posizionare la forcella comando tamburo del cambio centrata rispetto ai rullini del tamburo.

Serrare a fondo le viti di fissaggio sul leveraggio di selezione.

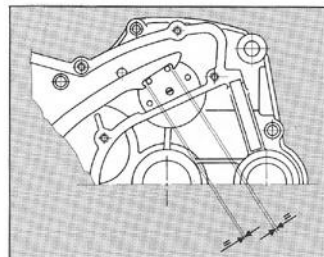
Posizionare il pignone catena.

Position the gear selection leverage complete with control shaft, spring and small plate.

Position the gearbox drum control fork in well centered position with respect to the drum needles.

Tighten well the fixing screws on the selection leverage.

Position the chain sprocket.



Mettre en place les leviers de selection vitesses avec l'arbre de commande, ressort et plaque.

Mettre en place la fourche commande tambour de la boîte à vitesses centrée par rapport aux rouleaux du tambour.

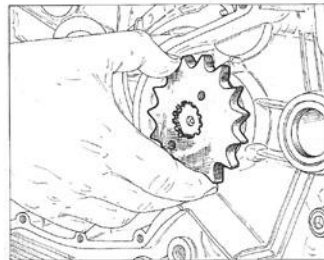
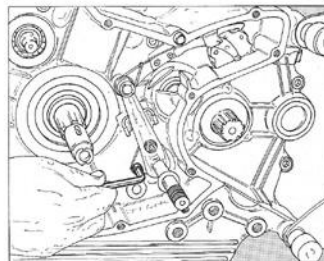
Serrer à fond les vis de fixation sur les leviers de sélection.

Mettre en place le pignon chaîne.

Das Hebelwerk der Schaltung samt Steuerwelle, Feder und Plättchen positionieren.

Die Trommelsteuerungsgabel der Schaltung zentriert entsprechend zu den Trommelwalzen anbringen.

Die Befestigungsschrauben auf dem Schalthebelwerk fest anziehen. Kettenritzel anbringen.



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



Posizionare la piastrina fissaggio pignone catena e ruotarla fino ad allineare i propri fori con quelli praticati sul pignone.

Bloccare il pignone utilizzando l'attrezzo **88713.0118** e serrare a fondo le viti di fissaggio.

Posizionare la guarnizione ed il motorino di avviamento e serrare a fondo le viti di fissaggio.

Montare il bulbo della spia di segnalazione insufficiente pressione olio.

Position the chain sprocket fixing plate and rotate it until the holes are in line with the sprocket holes.

Lock the sprocket using tool No. **88713.0118** and tighten well the fixing screws.

Position the gasket and the starter motor, and tighten thoroughly the fixing screws.

Mount the low oil pressure warning light bulb.

Mettre en place la plaque de fixation pignon chaîne et la faire tourner jusqu'à faire coïncider ses trous avec les trous sur le pignon.

Bloquer le pignon par l'outil **88713.0118** et serrer à fond les vis de fixation.

Mettre en place le joint et le moteur de démarrage, et serrer à fond les vis de fixation.

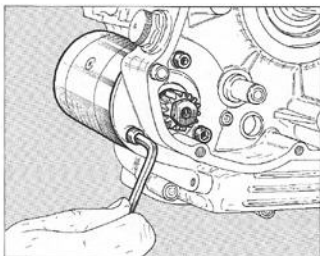
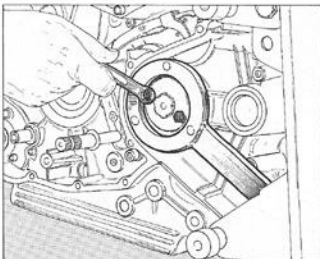
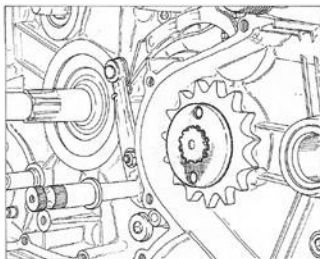
Monter l'ampoule du témoin de la pression huile insuffisante.

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.

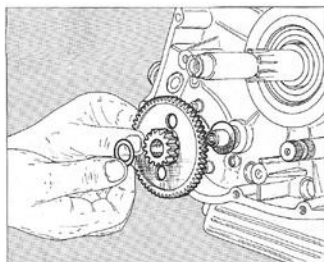
Die Dichtung und den Anlassmotor anbringen und die Befestigungsschrauben fest anziehen.

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 chiave e l'ingranaggio comando distribuzione sull'albero motore.

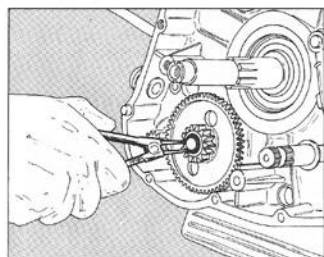
Posizionare la chiave e l'ingranaggio sull'albero distribuzione.

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.

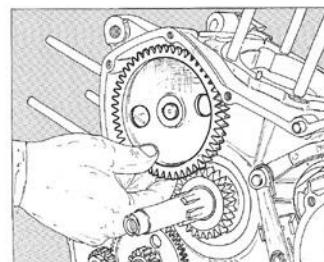
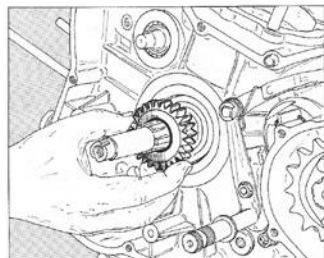
Mettre en place la clavette et l'engrenage sur l'arbre de distribution.

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.



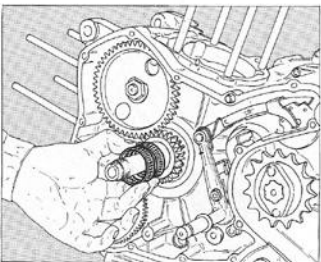
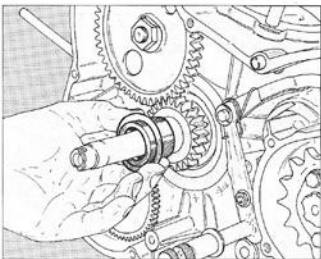
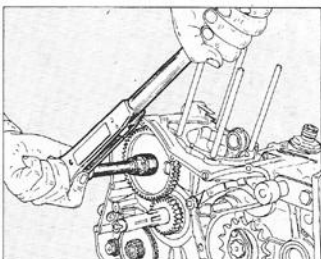
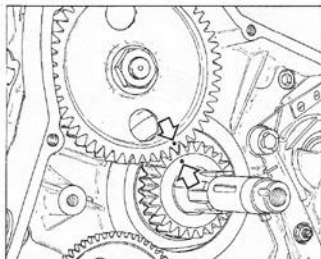


L'ingranaggio della distribuzione va montato con il riferimento allineato con quello praticato sull'ingranaggio montato sull'albero motore.
Posizionare la rondella di sicurezza e serrare il dado alla coppia prescritta.
Ripiegare la rondella.
Posizionare sull'albero motore la boccia in acciaio e la rondella.
Posizionare le due gabbie a rullini.

Mount the timing gear with the ref. mark in line with the mark on the gear mounted on the crankshaft.
Place the lock washer and tighten the nut with the required torque. Bend back the washer.
Position the steel bush and washer on the crankshaft.
Position the two needle cases.

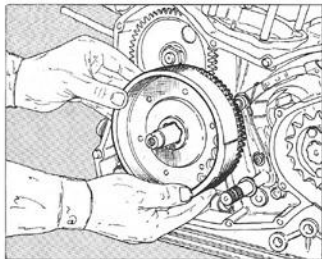
Monter l'engrenage de la distribution avec le repère aligné avec le repère sur l'engrenage de l'arbre moteur.
Placer la rondelle de sûreté et serrer l'écrou au couple établi. Replier la rondelle.
Mettre en place la douille en acier et la rondelle sur l'arbre moteur.
Mettre en place les deux cages à rouleaux.

Das Antriebsgetriebe muss mit der Markierung übereinstimmen, die auf der auf dem Getriebe befindlichen Antriebswelle angebracht ist.
Die Sicherungsscheibe anbringen und Mutter an das vorgeschriebene Drehmoment anziehen. Die Scheibe wieder umbiegen.
Stahlbuchsen und Scheibe auf der Antriebswelle positionieren.
Die beiden Rollenkäfige anbringen.





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



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

Il volantino deve essere posizionato con il proprio segno di riferimento allineato con la sede della chiave.

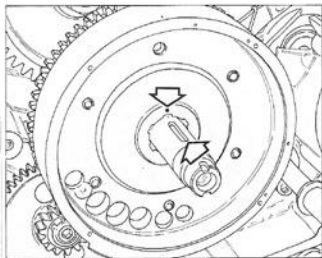
Posizionare la chiave ed il rotore del generatore.

Posizionare la rondella di sicurezza, bloccare il rotore con l'attrezzo **88713.0710** e serrare il dado di fissaggio alla coppia prescritta. Ripiegare la rondella.

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

The flywheel must be placed with the ref. mark in line with the key housing. Position the key and the generator rotor.

Place the lock washer, block the rotor through the tool **88713.0710** and tighten the fastening nut with the required torque. Bend back the washer.



Mettre en place le volant de l'allumage électronique et la roue libre, y compris l'engrenage entraîné de démarrage.

Mettre en place le volant avec son repère aligné au siège de la clavette. Mettre en place la clavette et le rotor du générateur.

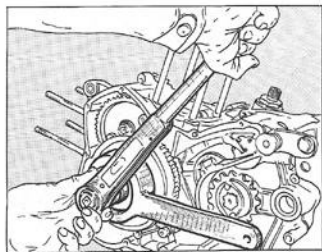
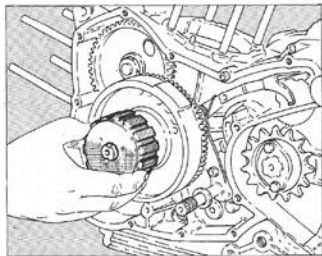
Placer la rondelle de sûreté, serrer le rotor par l'outil **88713.0710** et serrer l'écrou de fixation au couple établi. Replier la rondelle.

Das Handrad der elektronischen Zündung und den Freilauf samt Anlassantriebsrad anbringen.

Das Handrad muss mit seiner Bezugsmarkierung mit dem Keilsitz übereinstimmen.

Keil und Generatorrotor anbringen.

Die Sicherungsscheibe einlegen, den Läufer durch das Werkzeug **88713.0710** blockieren und die Befestigungsmutter an das vorgeschriebene Drehmoment anziehen. Die Scheiben wieder umbiegen.



RICOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE RE-ASSEMBLY RÉCOMPOSITION MOTEUR MOTORZUSAMMENBAU



Posizionare la piastra porta pick-up ed avvitare a contatto le viti di fissaggio. Posizionare il pistone del cilindro orizzontale al P.M.S. e far coincidere i riferimenti dei pick-up con quelli praticati sul volantino. Serrare le viti di fissaggio della piastra porta pick-up.

Inserire i terminali dei due cavi in uscita dal carter motore nei rispettivi connettori rispettando la continuità dei colori (vedi figura). Accertarsi che i terminali siano correttamente posizionati e ben introdotti nel relativo connettore.

1 = Bianco } Cilindro orizzontale 3 = Nero } Cilindro verticale
2 = Rosso }

Position the pick-up bearing plate and start screwing the fixing screws.

Position the horizontal cylinder piston at the t.d.c. (top dead center) and have the pick-up reference marks coincide with those on the flywheel. Tighten the fixing screws of the pick-up bearing plate.

Insert the terminal boards of the two cables coming out from engine crankcase into their connectors in compliance with their values (see the figure). Make sure that the terminal boards are correctly positioned and well inserted inside their connectors.

1 = White } Horizontal cylinder 3 = Black } Vertical cylinder
2 = Red }

Mettre en place la plaque porte-pick-up et serrer les vis de fixation à contact. Mettre en place le piston du cylindre horizontal au point mort supérieur et faire aligner les repères des pick-ups avec les repères sur le volant. Serrer les vis de fixation de la plaque porte-pick-up.

Insérer les bornes des deux câbles sortant du carter moteur dans leurs connecteurs, en respectant la continuité des valeurs (voir figure). S'assurer que les bornes soient positionnées correctement et bien insérées dans leur connecteur.

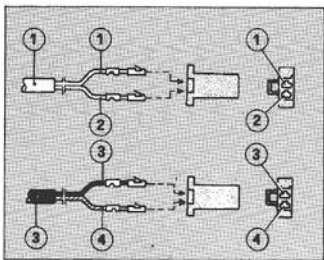
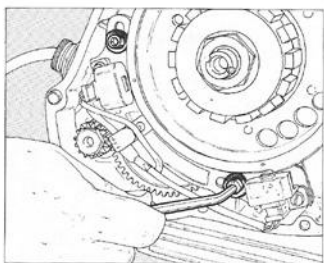
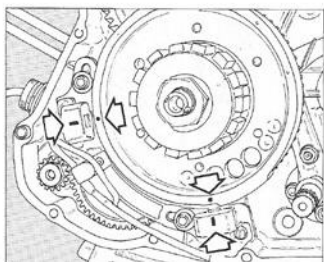
1 = Blanc } Cylindre horizontal 3 = Noire } Cylindre vertical
2 = Rouge }

Pick-up-Platte anbringen und die Schrauben fest andrehen.

Den waagerechten Zylinderkolben am O.T.P. so anbringen, dass die Pick-up-Markierungen, mit denen des Handrads übereinstimmen. Die Befestigungsschrauben der Pick-up-Platte anziehen.

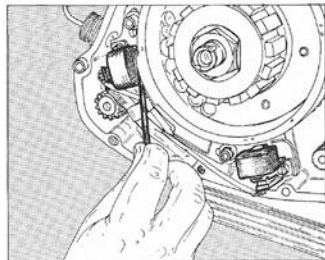
Die Endteile der zwei Ausgangskabel am Motorgehäuse in die entsprechenden Verbinder einführen. Die Farben müssen übereinstimmen (s. Abbildung). Man soll die Endteile auf die richtige Positionsstellung nachprüfen. Sie sollen in den entsprechenden Verbinder wohl eingeführt stehen.

1 = Weiss } Horizontalzylinder 3 = Schwarz } Vertikalzylinder
2 = Rot }





RICOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE RE-ASSEMBLY RÉCOMPOSITION MOTEUR MOTORZUSAMMENBAU

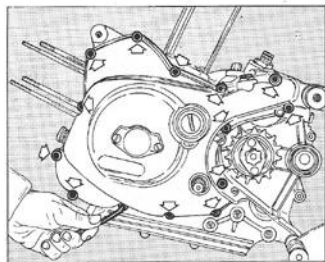


Verificare che fra ogni pick-up ed il gradino più alto del volantino vi sia un gioco di $0,7 \pm 0,1$ mm.

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.

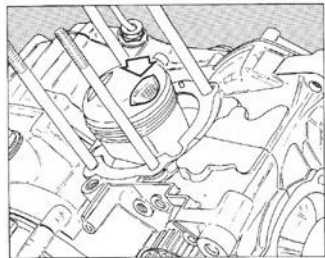
Sostenere opportunamente il pistone e montare lo spinotto con l'ausilio di una apposita spina; qualora fosse necessario aiutarsi con leggeri colpi di martello in plastica.

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.

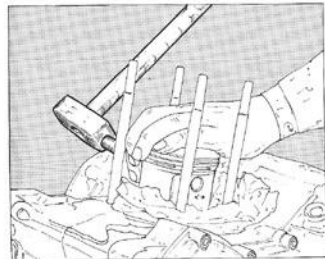


Pour le réglage du jeu relâcher les vis de fixation et mettre en place les pick-ups correctement.

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

Mettre en place le piston avec l'encoche plus petite vers la soupape de l'échappement.

Soutenir le piston adéquatement et monter le goujon à l'aide d'une gouille 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.

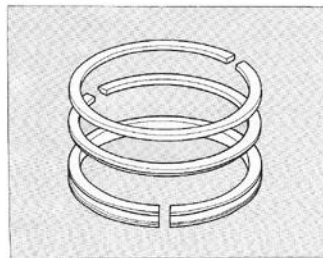
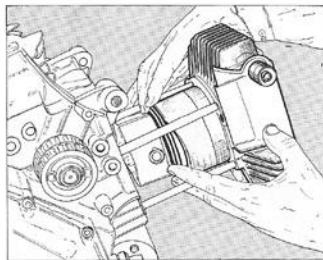
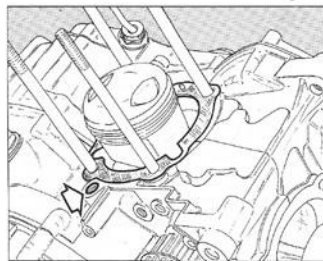
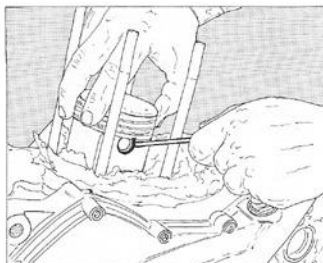
Graisser le cylindre et introduire le piston dans le cylindre en serrant les segments avec vos mains. Faire cette opération avec beaucoup de soin à cause de leur fragilité.

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

Zylinderbasisdichtung und Öldichtungsring des senkrechten Zylinders anbringen.

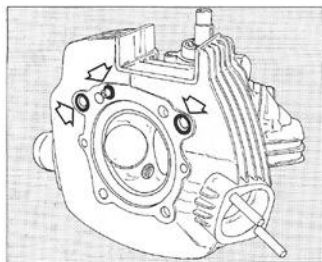
Die Ringöffnungen mit 120° zwischen sich anbringen.

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 prescritta 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.
Diagonally fasten the cylinders head nuts with the required torque by using the tool **88713.0768**.

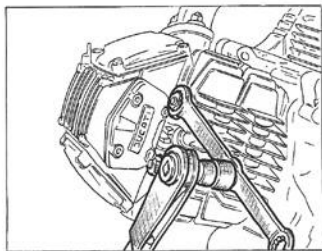
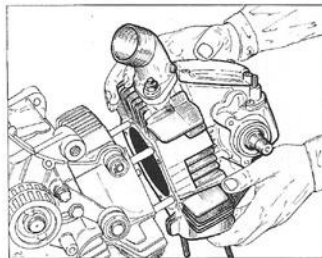
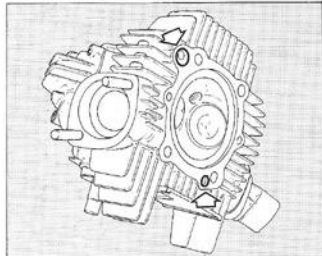
Mettre en place les trois bagues de retenue de l'huile sur la tête du cylindre vertical.
Mettre en place les deux bagues de retenue de l'huile sur la tête du cylindre horizontal.

Vérifier si les pistons ne sont pas au point mort supérieur et mettre en place la tête des cylindres.

Serrer, en diagonale, les écrous de la tête cylindres au couple établi en utilisant 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 abbringen.

Die Muttern des Zylinderkopfes an das vorgeschriebene Drehmoment durch das Werkzeug **88713.0768** übereck 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 chiave 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**.

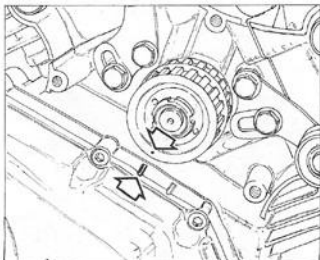
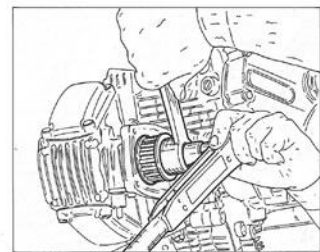
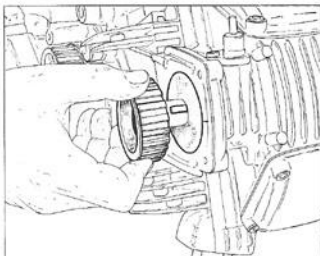
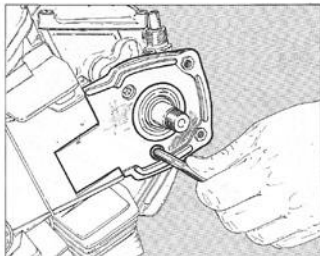
Tourner l'arbre moteur jusqu'à faire coïncider le repère sur la poulie avec le repère du couvercle (coche de gauche).

Die Gummikappen anbringen und die Befestigungsschrauben anziehen.

Auf der Nockenwelle die Führungsscheiben, Keil und Zahnriemenscheibe anbringen.

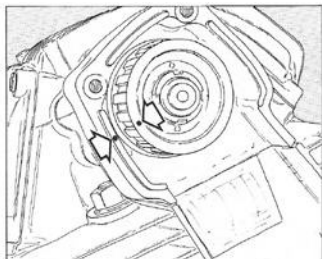
Riemenscheibe mit Werkzeug **88700.5644** blockieren und selbstsperrende Zwingen mit Werkzeug **88713.0139** fest anziehen.

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.

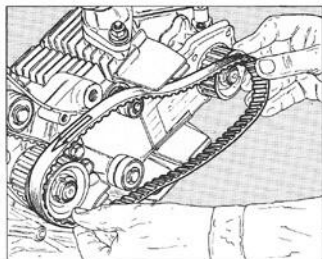
Applicare il tenditore dinamometrico **88713.0748** ed estenderlo fino al riferimento contrassegnato. Chiudere alla coppia prescritta le viti di fissaggio del tenditore mobile.

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. Fasten with the required torque the mobile tightener fastening screws.

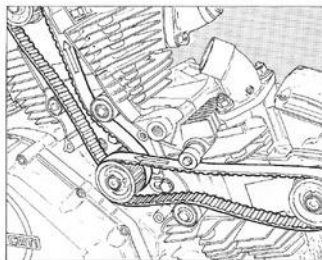


Tourner les poulies de l'arbre de distribution jusqu'à faire coïncider le repère sur la poulie avec celui sur le chapelet caoutchouc.

Mettre en place les courroies de distribution à l'aide de vos mains seulement.

Si on ré-utilise la courroie démontée, il faut la mettre en place avec la flèche dans le sens de rotation (sens contraire aux aiguilles d'une montre). Toutefois, il convient toujours de remplacer la courroie lors de chaque révision du moteur.

Monter le tendeur dynamométrique **88713.0748** et l'étendre jusqu'au repère. Serrer, au couple établi, les vis de fixation du tendeur mobile.

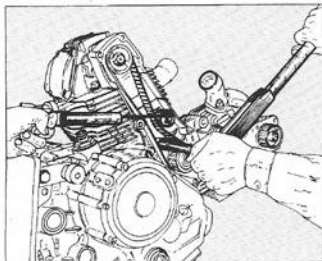


Riemenscheibe der Nockenwelle drehen, bis die Markierung auf der Riemenscheibe mit der auf der Gummikappe übereinstimmt.

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. Die Befestigungsschrauben des mobilen Spanners an das vorgeschriebene Drehmoment anziehen.



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



Posizionare i coperchi delle cinghie dentate e serrare a fondo le viti di fissaggio.

Pulire accuratamente le candele di accensione; controllarne la distanza fra gli elettrodi (0,6 mm) e montarle.

Position the toothed belt covers and tighten well the fixing screws.

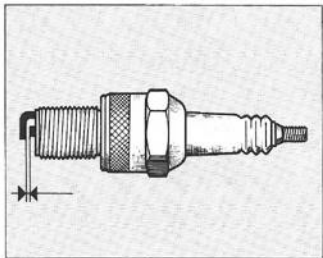
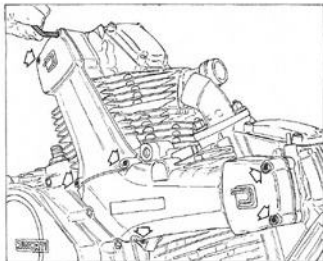
Carefully clean the spark plugs; check the distance between electrodes (0.0236 in.) and fit them.

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



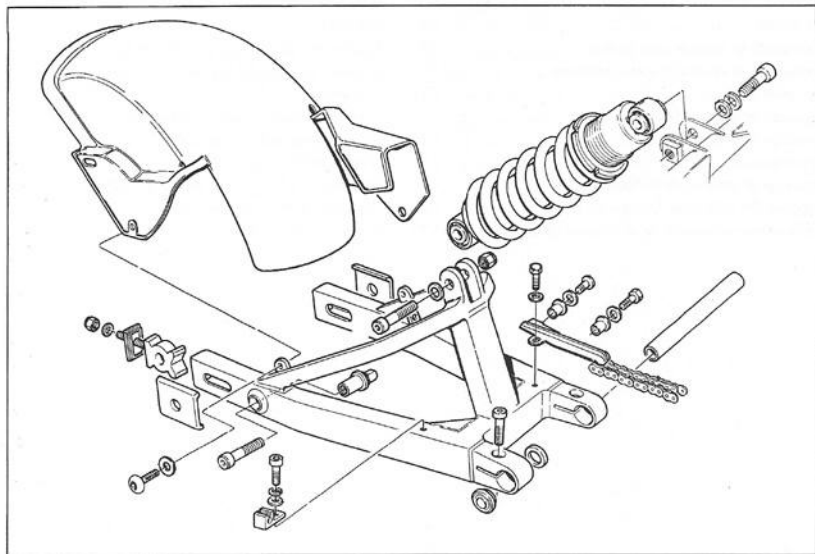
Sospensione posteriore	I.4	Rear suspension
Ruota posteriore	I.5	Rear wheel
Stacco e revisione ruota posteriore	I.6	Removal and overhaul of rear wheel
Stacco e revisione forcellone oscillante	I.9	Oscillating fork removal and overhaul
Ruota anteriore	I.11	Front wheel
Stacco e revisione ruota anteriore	I.12	Removal and overhaul of front wheel
Rimontaggio ruota anteriore	I.14	Front wheel reassembly
Sospensione anteriore	I.15	Front suspensions
Stacco e revisione forcella anteriore	I.17	Front fork removal and overhaul
Sostituzione olio a forcella montata	I.21	Oil replacement with mounted fork
Sostituzione cuscinetti di sterzo	I.22	Replacement of steering bearings



Suspension arrière	I.4	Hinterradführung
Roue arrière	I.5	Hinterrad
Détachement et révision roue arrière	I.7	Ausbau und Überholung des Hinterrads
Détachement et révision fourche oscillante	I.9	Entfernen und Überholung der schwingenden Gabel
Roue avant	I.11	Vorderrad
Enlèvement et révision de la roue avant	I.13	Demontage und Ueberholung des Vorderrads
Remontage roue avant	I.14	Wiederanbau des Vorderrads
Suspension avant	I.16	Vordere Aufhängung
Demontage et révision de la fourche avant	I.17	Entfernen und Überholung der Motorgabel
Remplacement huile avec fourche en place	I.21	Ölersetzung mit montierter Gabel
Remplacement roulements de la colonne de direction ...	I.23	Austausch der Lenklager



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



Sospensione posteriore.

A forcellone oscillante con monoammortizzatore oleopneumatico regolabile.

Il forcellone con boccole in bronzo ruota intorno al perno fulcro passante per il motore.

Questo sistema conferisce alla macchina una maggiore solidità.

Rear suspension.

Swinging fork, adjustable hydraulic mono-shock type.

The rear fork with bronze bushes rotates around a fulcrum passing through the engine.

This configuration makes the motorcycle more sturdy.

Suspension arrière.

Par fourche oscillante, et monoamortisseur hydraulique réglable.

La fourche arrière avec des douilles en bronze tourne autour le pivot passant à travers le moteur.

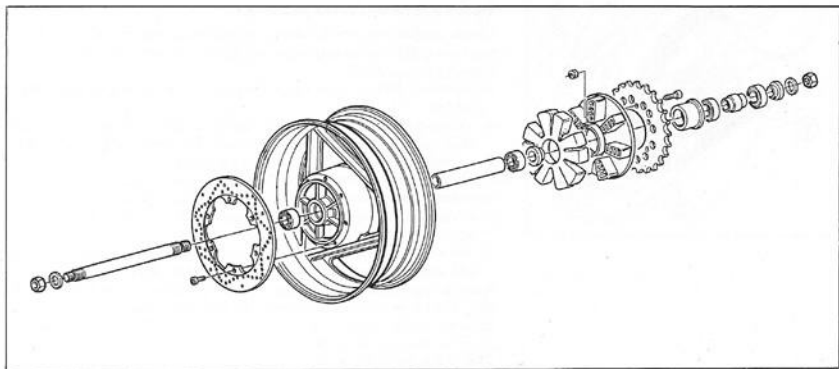
Ce système confère à la moto une solidité à toute épreuve.

Hinterradfederung.

Schwinge mit verstellbarem oleopneumatischem Stossdämpfer.

Die Hinterradschwinge mit bronzebuchse dreht sich um die achse, die im Motor durchgeht.

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.

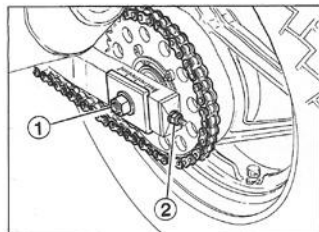
En alliage léger avec six rais en «delta». Elle est pourvue d'un pare-chocs élastique absorbant.

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 rückartiger 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)



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 i dadi (1) di serraggio del perno ruota in entrambi i lati del forcellone.
- svitare completamente i dadi (2) dei tiranti in modo che il perno ruota risulti nella posizione più avanzata: in questa posizione è possibile scaricarla 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;
- stilarla la ruota facendo attenzione a sostenere la piastra porta pinza sul lato destro e recuperare il distanziale sul lato sinistro.

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

Spessore disco nuovo	mm 6,4 ± 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 ± 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.

Proceed as follows:

- loose the wheel pin fastening nuts (1) on both fork sides
- completely unscrew the stay bolts nuts (2) so as the wheel pin is in an advanced position: in such position it's possible to remove the chain from the rear ring gear.

Now remove the wheel as follows:

- completely unscrew a nut (1) on one fork side;
- through a proper pusher, push outside the wheel pin from the opposite side;
- extract the wheel, support the caliper holding plate on the R.H. side and recover the spacer on the L.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 distortion (wear limit)	0.0118 in.
Disc fastening screws locking torque	15.91 ± 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.

Agir comme suit:

- desserrer les écrous (1) qui fixent le pivot roue sur les deux côtés de la fourche;
- desserrer complètement les écrous (2) des tendeurs de façon que le pivot roue se trouve dans la position la plus avancée: dans cette position on peut extraire la chaîne de l'embout arrière.

Procéder maintenant au démontage de la roue comme suit:

- dévisser complètement un écrou (1) sur un côté de la fourche;
- utiliser un tampon pour pousser vers l'extérieur le pivot roue du côté opposé;
- enlever la roue en soutenant la plaque porte-pince sur le côté droit et récupérer l'entretoise sur le côté gauche.

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

Épaisseur disque neuf	6,4 ± 0,1 mm
Épaisseur disque usuré	5,8 mm
Déformation disque (limite d'usure)	0,3 mm
Couple de serrage vis fix. disque	2,2 ± 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.

Dafür wird man wie folgt verfahren:

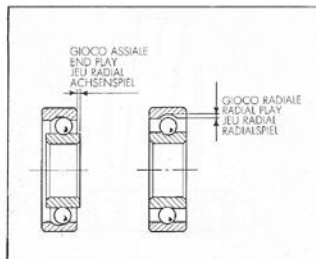
- die Muttern (1) zur Befestigung des Radzapfens auf beiden Seiten der Gabel lösen;
- die Muttern (2) der Spanner lösen, damit der Radzapfen sich äusserst nach vorne befindet; in dieser Stelle ist es möglich, die Kette aus dem hinteren Kranz zu entfernen.

Das Rad wie folgt entfernen:

- eine Mutter (1) auf einer Seite der Gabel ausschrauben;
- durch einen geeigneten Stopfen, den Radzapfen nach der anderen Seite schieben;
- beim Halten der Sattelplatte, das Rad ausziehen und das Distanzstück von der linken Seite entnehmen.

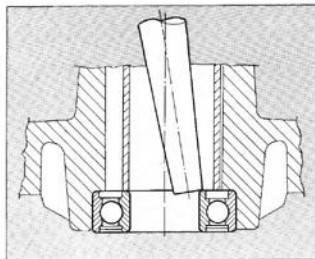
Ist das Spiel in den Radfelgenlagern übermässig, dann muss man sie auswechseln.

Dicke der neuen Scheibe	mm 6,4 ± 0,1
Dicke der Scheibe an der Verschleissgrenze	mm 5,8
Scheibenverziehung (Verschleissgrenze)	mm 0,3
Anzugsmoment für Scheibenbefestigungsschrauben	2,2 ± 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 tampone 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.

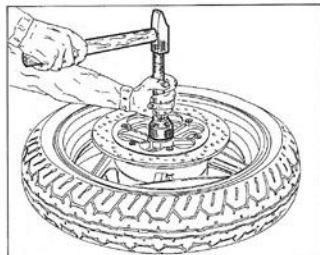
Dopo ogni intervento sulle ruote è consigliabile provvedere alla loro equilibratura.

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 goupil 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 install 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 hineindrücken. 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.



Stacco e revisione forcellone oscillante.

Posizionare un supporto sotto al motore.

Scollegare la parte inferiore dell'ammortizzatore dall'attacco sul forcellone svitando la vite (A).

Oscillating fork removal and overhaul.

Place a support under the motor.

Disconnect the damper lower part from the connection on the fork by unloosening the screw (A).

Detachement et révision fourche oscillante.

Placer un support au dessous du moteur.

Debrancher la partie inférieure de l'amortisseur de l'attaque sur la fourche en devisant la vis (A).

Entfernen und Überholung der schwingenden Gabel.

Einen Träger unter den Motor anbringen.

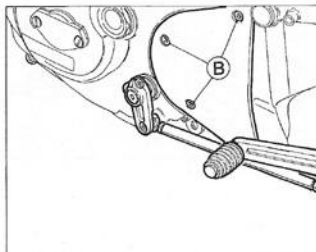
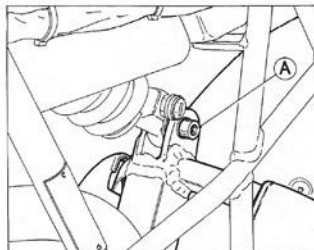
Durch die Schraube (A), die untere Seite des Dämpfers von der Verbindung mit der Gabel entfernen.

Rimuovere il carter di protezione del pignone catena svitando le 3 viti (B).

Remove the chain pinion protection crankcase by unloosening the 3 screws (B).

Enlever le carter de protection du pignon chaîne en devisant les 3 vis (B).

Das Schutzgehäuse des Kettenritzels durch Ausschrauben der 3 Schrauben (B) entfernen.



Svitare le 2 viti (C) sulla piastrina ferma pignone e rimuovere quest'ultimo. Sfilare il pignone con catena dall'albero secondario cambio e poi scaricolare la catena dal pignone stesso.

Rimuovere la ruota posteriore nel modo descritto al paragrafo "Stacco e revisione ruota posteriore".

Unloose the 2 screws (C) on the pinion locking plate and remove this one. Extract the pinion with the gearbox layshaft chain, then remove the chain from the pinion.

Remove the rear wheel as described at paragraph "Rear wheel removal and overhaul".

Deviser les 2 vis (C) sur la plaque arrêt-pignon et en suite l'enlever.

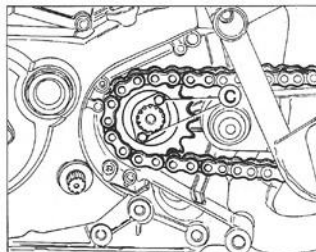
Extraire le pignon avec chaîne de l'arbre secondaire boîte à vitesse et ensuite enlever la chaîne du pignon même.

Enlever la roue arrière comme indiqué au paragraphe "Detachment et révision roue arrière".

Die 2 auf dem Ritzelplättchen sich befindlichen Schrauben (C) ausschrauben und das Plättchen entfernen.

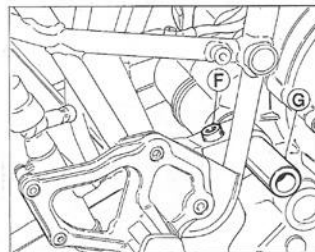
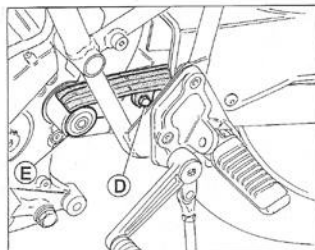
Das Ritzel mit der Kette aus der Vorgelegewelle des Getriebes ausziehen, dann die Kette aus dem Ritzel entfernen.

Das hintere Rad entfernen, wie unter "Entfernen und Überholung des hinteren Rads" beschrieben.





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



Svitare la vite (D) di fissaggio del pattino catena al forcellone e rimuovere detto pattino. Sfilare i coperchietti (E) in plastica dalla sede del fulcro forcellone.

Loose the screw (D) fastening the chain pad to the fork and remove this pad. Extract the rubber caps (E) from the fork fulcrum seat.

Devisser la vis (D) qui fixe le patin chaîne à la fourche et enlever ce patin. Extraire les capouchons (E) en plastique de la siège du point d'appui de la fourche.

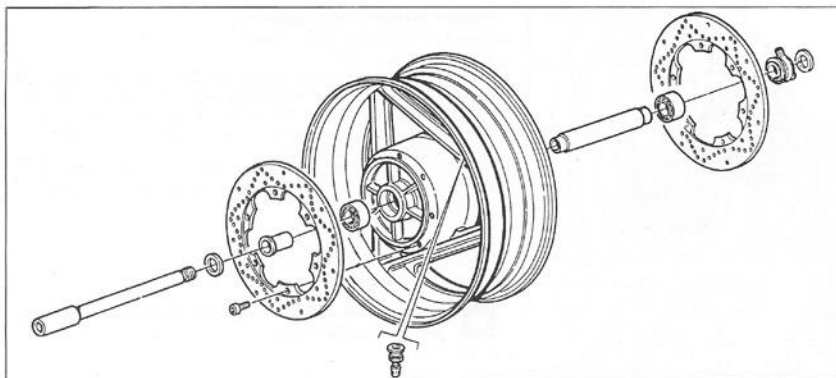
Die Schraube (D) zur Befestigung des Kettengleitblockes an der Gabel ausschrauben und den Gleitblock entfernen. Die Plastikstöpsel (E) aus dem Gabeldrehpunktsitz ausziehen.

Allentare le viti (F) su entrambi i bracci del forcellone e sfilare il perno (G) aiutandosi con una spina adatta. Rimuovere il forcellone completo di parafrangente e di catena. Dovendo sostituire la catena è necessario smagiarla. Inserire la catena nuova, ancora aperta, nel forcellone e procedere alla chiusura utilizzando l'apposito strumento. A questo punto è possibile smontare l'ammortizzatore essendo vincolato solo superiormente al telaio; svitare la vite di fissaggio e rimuovere l'ammortizzatore. Procedere alle operazioni di revisione necessarie. Controllare lo stato di usura delle boccole e delle guarnizioni su entrambi i lati dei semicarter. Quando si procede al rimontaggio verificare che tutti i componenti siano montati nell'ordine rappresentato in figura e che le sedi e i labbri di tenuta delle guarnizioni siano lubrificati con olio motore.

Loose the screws (F) on both fork arms and extract the pin (G) by means of a proper pusher. Remove the fork together with fender and chain. Having to replace the chain, break its links. Insert the new chain, still open, in the fork and close it through the proper tool. Now it's possible to disassemble the damper, as it is constrained to the frame only in its upper part; loose the fastening screw and remove the damper. Perform the required overhaul operation. Check the wear state of bushings and gaskets on both half-crankcase sides. During reassembly, check that all components are mounted according to the order described in the figure and that the gaskets fastening lips seats are lubricated with motor oil.

Desserrer les vis (F) sur les deux bras de la fourche et extraire le pivot (G) à l'aide d'un poussoir approprié. Enlever la fourche avec le garde-boue et la chaîne. En cas de remplacement de la chaîne, on doit la démailler. Introduire la nouvelle chaîne, encore ouverte, dans la fourche et procéder à la fermeture en utilisant l'outil approprié. Maintenant on peut démonter l'amortisseur qui est contraint au châssis seulement dans la partie supérieure; dévisser la vis de fixation et enlever l'amortisseur. Procéder aux opérations de révision nécessaires. Contrôler l'état d'usure des douilles et des garnitures sur les deux côtés des demi-carter. Pendant le remontage, vérifier que tous les composants soient montés selon l'ordre indiqué dans la figure et que les sièges et les bords de fixation des garnitures soient lubrifiés avec huile moteur.

Die Schrauben (F) auf beiden Armen der Gabel lösen und den Zapfen (G) durch einen geeigneten Stift ausziehen. Die Gabel zusammen mit dem Kotflügel und der Kette entfernen. Wenn die Kette ersetzt werden muss, muss man eine ihrer Maschen auftrennen. Die neue noch geöffnete Kette in der Gabel einlegen und sie durch das dazu bestimmte Werkzeug wieder zusammensetzen. Jetzt kann man den Dämpfer entfernen, da er jetzt nur dem Rahmen verbunden ist; die Stellschraube ausschrauben und ihn ausziehen. Alle nötigen Überholungen vornehmen. Den Verschleisszustand der Buchsen und der Dichtungen auf beiden Seiten des Gehäuses nachprüfen. Beim Wiederaufbau nachprüfen, dass alle Komponenten nach der in der Abbildung angegebenen Folge montiert werden und dass die Sitze und Dichtlippen mit Motoröl geschmiert sind.



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/cm ²)

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/cm ²)

Roue avant.

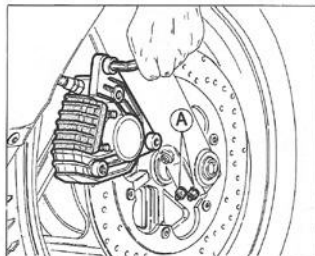
Jante de roue en alliage léger ayant six rais en «delta».

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/cm ²)

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/cm ²)



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 contaghiometri, 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±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÷2,4 Kgm

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

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 distortion (wear limit)	0.0118 in.
Disc fastening screws locking torque	15.91÷17.35 lb./ft.

● **After every intervention on the wheels it is advisable to balance.**



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.

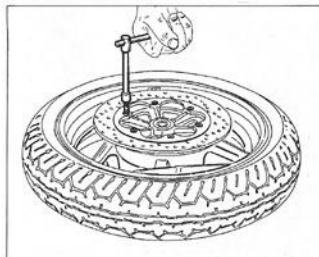
À ce point procéder à la revision de la roue et des disques frein en opérant comme décrit pour la roue arrière (voir paragraphe «Enlèvement et revision roue AR»).

Epaisseur disque neuf mm 5 ± 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 ± 2,4



● Equilibrer les roues après chaque opération sur les mêmes.

Demontage und Ueberholung des Vorderrads.

Einen Hydraulikheber unter den Motor bringen um das Rad hochzuheben. Die zwei Bremsättel aus den Gabelrohrmänneln 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 Kilometerzählervorgeläge, linksseitig, beseitigen und behalten.

Nun die Revision des Rads und der Bremscheiben wie für das Hinterrad durchführen (siehe Abs. «Abbau und Revision des Hinterrads»).

Dicke der neuen Scheibe mm 5 ± 0,1

Dicke der Scheibe an der Verschleissgrenze mm 4,5

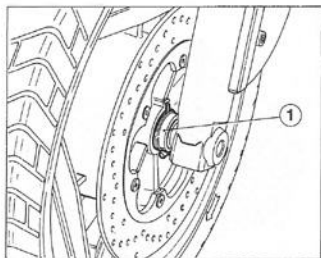
Verzerrung der Scheibe (Verschleissgrenze) mm 0,3

Anziehmoment für Scheibenbefestigungsschrauben 2,2 ± 2,4 Kgm

● Bei jeder Demontage der Räder müssen sie ausgewuchtet werden.



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).

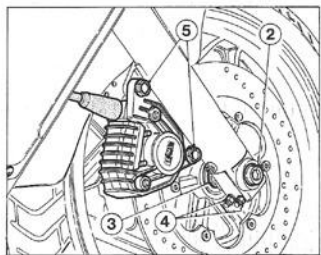
Inserire il rinvio (1) del contachilometri tra gambale e mozzo, sul lato sinistro, e inserire il fermo del rinvio nell'apposita nicchia sul cerchio.

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'assettamento 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 régulier des disques frein dans les étriers.

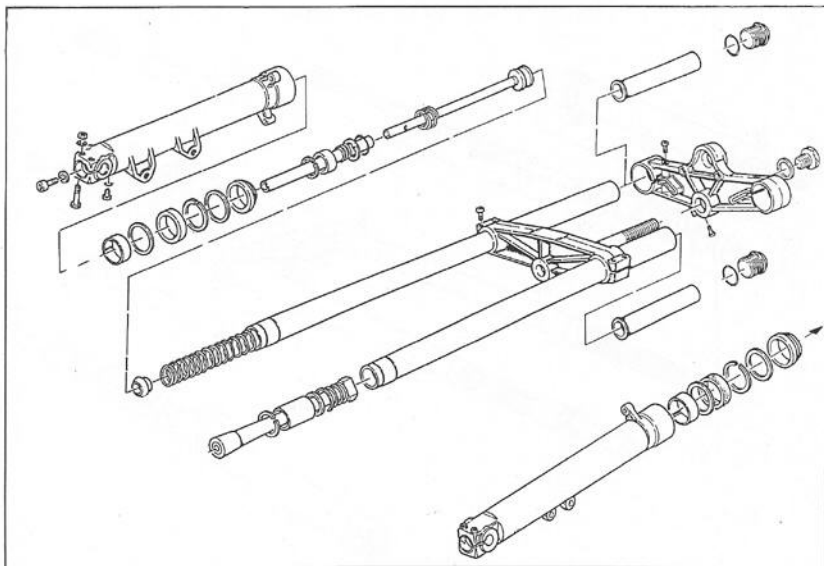
Wiederanbau des Vorderrads.

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) rechtsseitig einführen, den Distanzring (3) zwischen rechtem Rohrmantel und Felge einführen. Die Achse mit dem mitgelieferten Schlüssel völlig aufschrauben. Auf die Halbenker mehrmals drücken, sodass die Aufhängung belastet wird und zur Lagerung der Holme auf die Radachse.

Die Muttern (4) auf der Klemme des rechten Gabelholmes befestigen. Die zwei Bremsättel auf die Rohrmäntel mit den dazubestimmten Schrauben (5) aufbauen.

Das reguläre Gleiten der Bremscheiben in den Sätteln nachprüfen.



Sospensione anteriore.

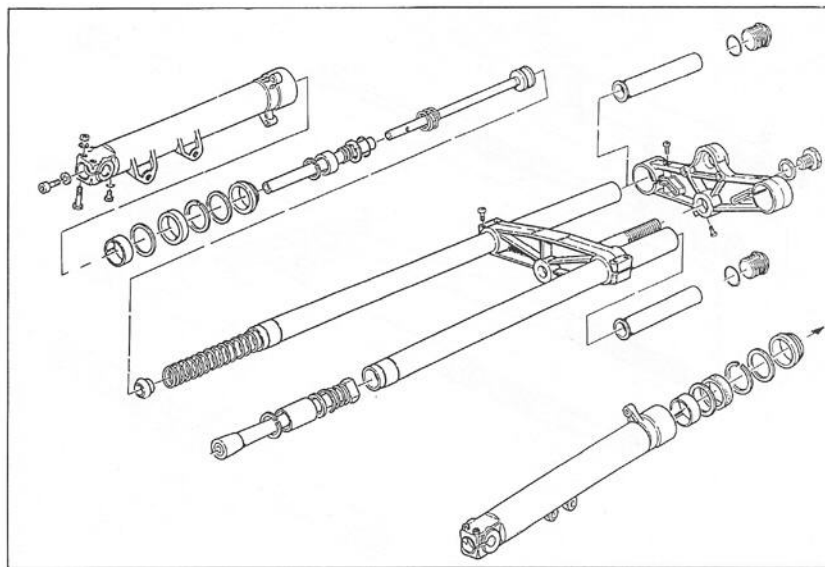
La sospensione anteriore è a forcella oleodinamica dotata di sistema di autoregolazione.

Marca	MARZOCCHI
Tipo	M1BB
Diametro canne	40 mm
Corsa	140 mm
Prearico molla	14 Kg a 20 mm
Livello olio alla canna	150 mm

Front suspensions.

The front suspension is of oleodynamic fork type equipped with self-adjustment system.

Make	MARZOCCHI
Type	M1BB
Legs dia.	1.5748 in.
Stroke	5.5118 in.
Spring pre-loading	30.86 lb. at 0.7874 in.
Oil level in the fork	5.9055 in.



Suspension avant.

La suspension arrière est à fourche oleodynamique, dotée d'un système d'auto-réglage.

Marque	MARZOCCHI
Type	M1BB
Diamètre fourreaux	40 mm
Course	140 mm
Pré-charge ressort	14 Kg à 20 mm
Niveau huile à la fourche	150 mm

Vordere Aufhängung.

Die vordere Aufhängung besteht aus einer öldynamischen Gabel mit Selbstregulierungssystem.

Fabrikat	MARZOCCHI
Typ	M1BB
Durchmesser der Rohre	40 mm
Hub	140 mm
Vorbelastung der Feder	14 Kg bei 20 mm
Ölniveau in der Gabel	150 mm



Stacco e revisione forcella anteriore.

Scaricare l'olio rimuovendo il tappo (1) posto sulla sommità di ciascuno stelo e la vite con OR (2) posta nella parte posteriore bassa di ciascun gambale. Rimuovere la ruota nel modo descritto al paragrafo "Stacco ruota anteriore".

Front fork removal and overhaul.

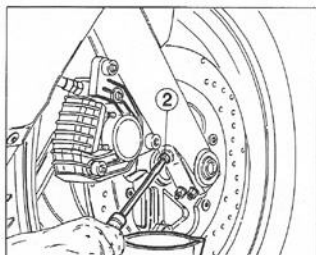
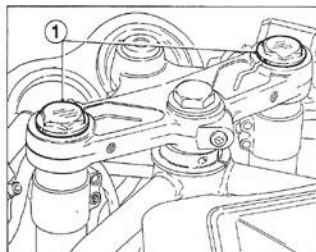
Drain the oil by removing the plug (1) placed on each rod top and the screw with O-Ring (2) in the rear lower part of each prong. Remove the wheel as described at paragraph "Front wheel removal".

Démontage et révision de la fourche avant.

Drainer l'huile en enlevant le capouchon (1) sur le sommet de chaque tige et la vis avec OR (2) placée dans la partie arrière de chaque jambière. Enlever la roue comme indiqué au paragraphe "Démontage roue arrière".

Entfernen und Überholung der Motorgabel.

Die über jeden Schaft sich befindlichen Stöpsel (1) sowie die unter jeder Zinke mit OR sich befindlichen Schrauben (2) aus-schrauben und das Öl abfließen lassen. Das Rad wie unter "Entfernen des Vorderrades" entfernen.

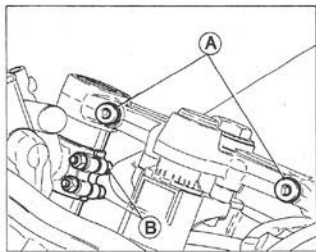


Allentare le viti (A) di tenuta delle canne forcella sulla testa di sterzo e le viti (B) nei morsetti dei semimanubri.

Loose the fork legs fastening screws (A) on the steering head and the screws (B) in the half-handlebars terminals.

Desserrer les vis (A) qui fixent les fourreaux de la fourche sur la tête de l'axe de direction et les vis (B) dans les bornes des demi-guidons.

Die Schrauben (A) zur Befestigung der Gabelrohre an dem Lenkkopf und die in den Klemmen der Halblenstangen sich befindlichen Schrauben (B) lösen.

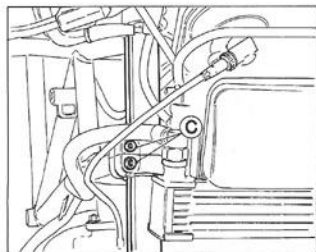


Allentare le viti (C) di tenuta delle canne sulla base di sterzo e stilare verso il basso gli steli forcella.

Loose the legs fastening screws (C) on the steering base and extract downwards the fork rods.

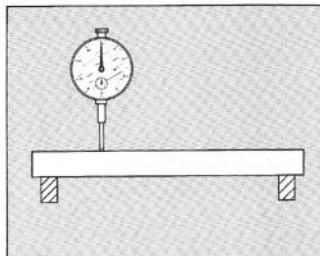
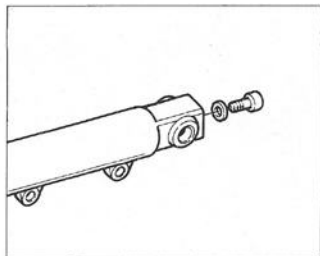
Desserrer les vis (C) qui fixent les fourreaux sur la base de l'axe de direction et extraire vers le bas les tiges de la fourche.

Die Schrauben (C) zur Befestigung der Rohre an die Lenkungs basis lösen und die Gabelschäften nach unten ausziehen.





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



Rimuovendo la vite posta internamente alla base di ciascun fodero è possibile sfilare la canna dal fodero, rimuovere la molla ed eventuali distenziali, sfilare il gruppo pistone-asta dell'ammortizzatore. Effettuare quindi le seguenti verifiche:

- esaminare la superficie esterna delle due canne e quella interna dei due foderi: non dovranno apparire rigature, scalini o punti di forzamento;
- controllare che ciascuna canna scorra liberamente all'interno del proprio fodero ma senza presentare eccessivo gioco;
- controllare la rettilineità delle canne (massima curvatura ammessa 0,10 mm).

By removing the screw inside the base of each sleeve it is possible to pull out the sleeve tube, to remove the spring and distance pieces, if any, to pull out the piston-rod assembly of the shock absorber. Then check as follows:

- check the outer surface of the two tubes and the inner surface of the sleeves. No signs of scratches, steps or shrinkage shall be noticed;
- check that each tube slides freely inside its sleeve but without excessive clearance;
- check tube straightness (max. allowed bend 0,10 mm).

Après avoir enlevé la vis à l'intérieur de la base de chaque gaine il est possible d'enlever le tuyau de la gaine. Enlever le ressort et les entretoises éventuelles, et enlever le groupe piston-tige amortisseur. Effectuer ensuite les contrôles suivants:

- examiner la surface extérieure des deux tuyaux et celle intérieure des deux gaines: elles ne doivent pas avoir des rayures, couches ou points de forçage;
- vérifier si chaque tuyau peut glisser librement dans la gaine, toutefois sans trop de jeu;
- vérifier la linéarité des tuyaux (courbure maxi admise 0,10 mm).

Durch Lösen der intern eines jeden Rohrmantels angeordneten Schraube kann das Rohr aus dem Mantel gezogen werden; ebenso können die Feder und eventuellen Distanzstücke und die Baugruppe Kolben-Stoßdämpferstange herausgenommen werden. Jetzt folgende Kontrollen vornehmen:

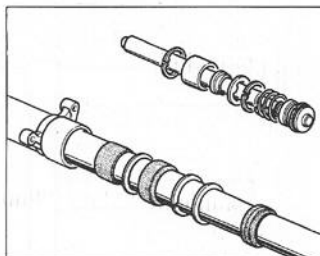
- die Außenflächen beider Rohre und die Innenfläche beider Mäntel kontrollieren: es dürfen keine Rillen, Vorsprünge oder Druckstellen zu sehen sein;
- jedes Rohr auf Gleitfreiheit im inneren des eigenen Mantels prüfen, ohne daß es ein übermäßiges Spiel aufweist;
- die Geradheit der Rohre kontrollieren (maximal zulässige Biegung 0,10 mm).



- verificare lo stato di usura del segmento del pompante destro: se risulta usurato o rigato sostituirlo.

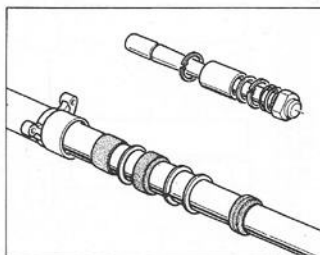
Sostituire gli anelli di tenuta e i raschiapolvere ad ogni revisione della forcella. Quando si procede al rimontaggio dei componenti fare particolare attenzione al posizionamento dei due pompanti, differenti tra loro. Il pompante che lavora in estensione (fase di ritorno) è quello di destra ed è riconoscibile 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.

Il riempimento dell'olio va effettuato con canna a fondo corsa dentro agli scorrevoli e senza aver montato le molle e i distanziali. In questa condizione deve risultare una lunghezza del volume d'aria tra livello olio e sommità della canna di 150 mm.



- check the wear condition of the right braking element if it is worn or scratched, replace it.

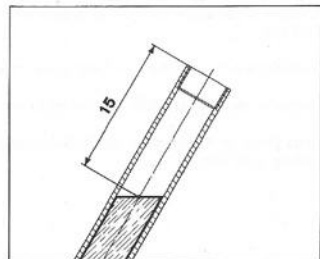
Replace the seal rings and the dust-scrappers at every fork overhaul. When reassembling the components, pay special attention to the pumping elements position, different between them. The pumping element working in extension (return stage) is the right one and can be recognized by the ring fitted to 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. Perform the oil filling with legs at end of stroke inside the slidings and without having mounted springs and spacers. In this condition there must be an air volume length, between oil level and leg top, of 150 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.

Le remplissage de l'huile doit être effectué avec les fourreaux à fin de course à l'intérieur des coulissants et sans avoir monté les ressorts et les entretoises. Dans cette condition, entre niveau huile et sommet du fourreau, on doit avoir une longueur du volume air de 150 mm.



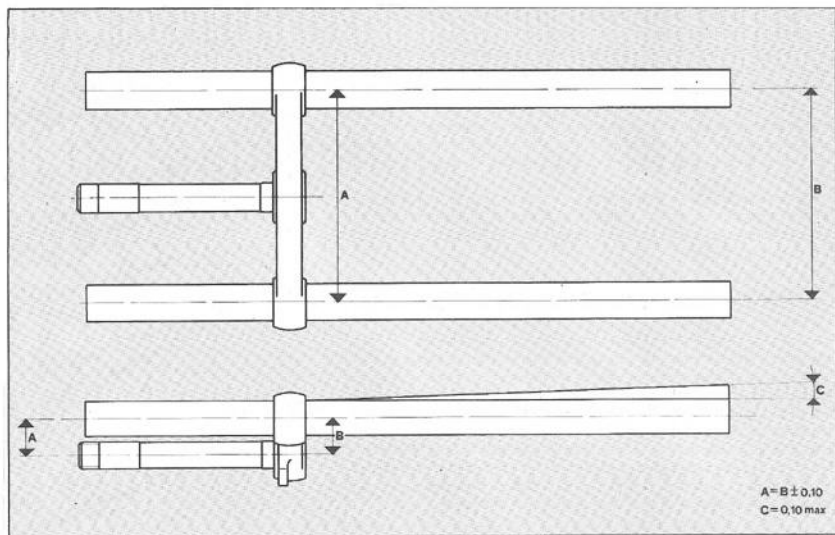
- den Verschleisszustand des Kolbenrings am rechten Pumpenelement nachprüfen: falls verschlissen oder gestreift auswechseln.

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 Hinrucks) ist links angebracht, hat keine Kolbenringe und am Kolben sieht man drei Facetten. Die Aufbaureihe laut der Explosionszeichnung der Gabel beachten.

Die Füllung des Öls muss nur vorgenommen werden, wenn die Schäften sich am Ende des Hubes innerhalb der Schieber befinden, und wenn die Feder und die Distanzstücke noch nicht montiert wurden. In dieser Stelle muss eine Luftvolumenlänge zwischen Öl niveau und Schaftgipfel von 150 mm anwesend sein.



**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 Röhre im Kreuzgelenk des Gabelkopfes installieren und die vorhandene Parallelitätsabweichung kontrollieren (max. zulässig 0,10 mm).



Sostituzione olio a forcella montata.

La sostituzione periodica dell'olio contenuto negli steli forcella è possibile anche con forcella montata agendo nel modo seguente:

- Svitare i tappi sulla sommità delle canne e sfilare le molle e i distanziali;
- Svitare la vite con OR dalla base dei gambali e scaricare l'olio esausto;
- Riavvitare la vite di scarico;
- Portare a fine corsa le canne negli scorrevoli e introdurre dalla sommità delle canne l'olio nuovo portando il livello a 150 mm dalla sommità della canna;
- Rimontare le molle e i distanziali e serrare i tappi (1).

Oil replacement with mounted fork.

The periodical replacement of the oil contained inside the fork rods is possible even when the fork is mounted, as follows:

- unscrew the caps on the legs tops and extract springs and spacers;
- unscrew the screw with ORing from the prong base and drain the exhausted oil;
- fasten the drain screw again;
- put the legs inside the sliders at end of stroke and insert the new oil from legs top, till the level reaches 150 mm from the leg top;
- Remount springs and spacers and fasten the caps.

Remplacement huile avec fourche en place.

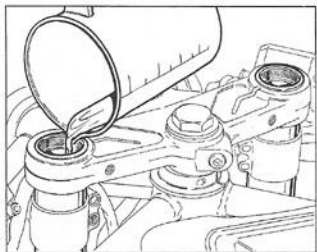
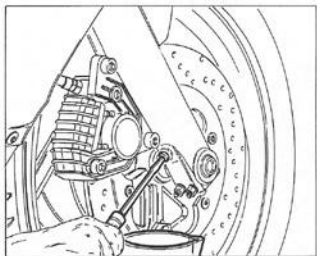
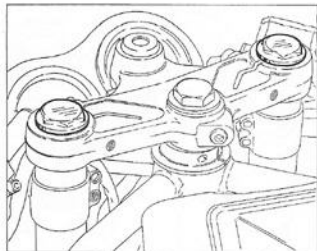
Le remplacement périodique de l'huile contenue dans les tiges de la fourche est possible même avec la fourche en place, en opérant comme suit:

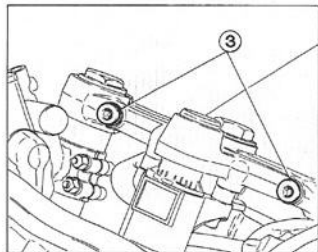
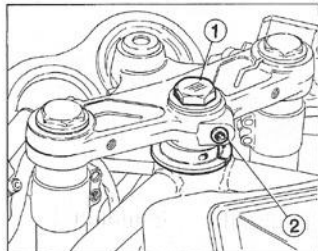
- dévisser les capouchons sur le sommet du fourreau et extraire les ressorts et les entretoises;
- dévisser la vis OR de la base des jambières et drainer l'huile épuisée;
- visser de nouveau la vis d'échappement;
- porter à fin de course les fourreaux dans les coulissants et introduire du sommet des fourreaux l'huile nouvelle jusqu'à ce que le niveau atteind 150 mm du sommet du fourreau;
- remonter les ressorts et les entretoise et serrer les capouchons.

Ölersetzung mit montierter Gabel.

Die periodische Ersetzung des Oles der Gabelschäften kann auch mit montierter Gabel erfolgen, und zwar:

- Die über jeden Schaft sich befindlichen Stöpsel ausrauben und die Feder und Distanzstücke ausziehen;
- die unter jeder Zinke mit OR sich befindliche Schraube aus-schrauben und das Öl abfließen lassen;
- die Abfließschraube wieder spannen;
- die Schäften in den Schiebern bis Ende des Hubes drücken und vom Schaftgipfel das neue Öl eingiessen bis das Niveau 150 mm vom Schaftgipfel entfernt ist;
- Feder und Distanzstücke wieder montieren und Stöpsel wieder einschrauben.





Sostituzione cuscinetti di sterzo.

Allentare le viti (2 e 3) sui morsetti della testa di sterzo e svitare la vite (1). 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.

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

Replacement of steering bearings.

Loose the screws (2 and 3) on the steering head terminals and unloose the screw (1).

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.

Desserrer les vis (2 et 3) sur les bornes de la tête de l'axe de direction et dévisser la vis (1).

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.

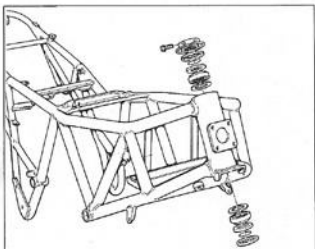
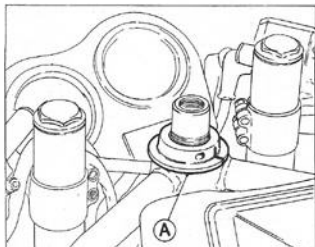
Extraire le pivot fourche de la colonne de direction.

En utilisant un goujon pousser hors de la colonne des 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 leurs sièges; 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 auf dem Lenkkopf sich befindlichen Schrauben (2 und 3) lösen und die Schraube (1) ausschrauben.

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 beschmieren 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 Arbeiten wie beim Wiederanbau aber in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

Das Spiel wie unter Abs. «Spiel Einstellung der Lenklager» einstellen.





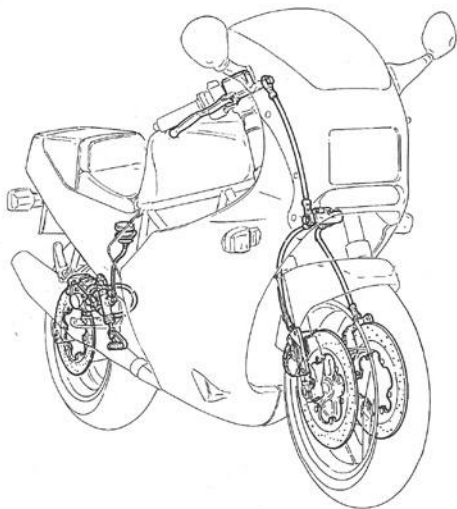
Impianto frenante	L.4	Braking system
Controllo usura pastiglie freno	L.5	Check of brake pad wear
Disco freno	L.6	Brake disc
Scarico liquido impianto frenante	L.7	Braking system fluid bleeding
Revisione pinze freno	L.8	Overhaul of brake calipers
Spurgo impianto frenante	L.10	Braking system bleeding
Revisione 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.



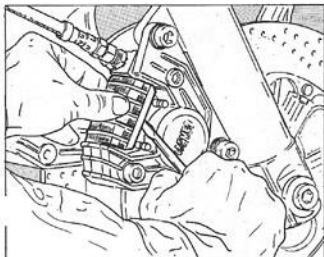
Controllo usura pastiglie freno.

Rimuovere il cappellotto di protezione pasto 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.



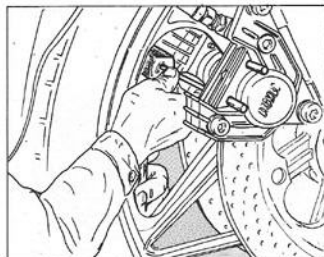
Check of brake pad wear.

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 0,157 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.



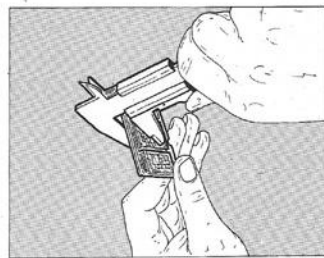
Contrôle de l'usure des patins frein.

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).



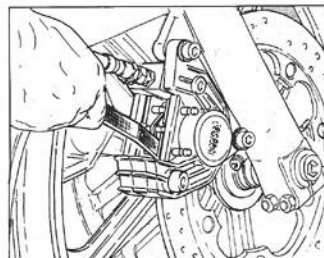
Kontrolle der Bremsbelagabnutzung.

Die auf jedem Bremssattel befindliche Schutzkappe lösen.

Die Halterstifte der Scheiben und diesbezügliche Feder herausziehen.

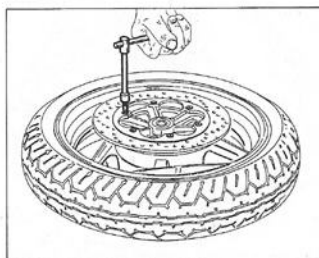
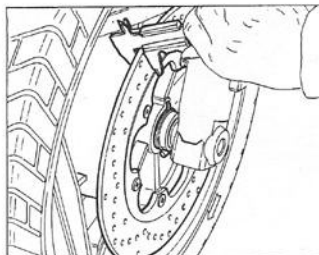
Die Beläge entfernen. Die Belagstärke kontrollieren und absolut vermeiden, Beläge mit unter 4 mm liegender Stärke zu verwenden (Verschleissgrenze). Wenn die Reibungsfläche glatt und «glässig» aussieht, oder wenn die Bremsbeläge in keinem guten Zustand sind, dann müssen diese auf jeden Fall erneuert werden.

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.





FRNI **BRAKES** **FREINS** **BREMSEN**



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, misurare 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.

Épaisseur disque AV. neuf $5 \pm 0,1$ mm
 Épaisseur disque à la limite d'usure 4,5 mm
 Épaisseur disque AR. neuf $6,4 \pm 0,1$ mm
 Épaisseur 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 fixation 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, Öl, 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. In 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.



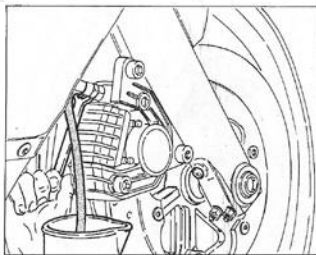
Scarico liquido impianto frenante.

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 de frein.

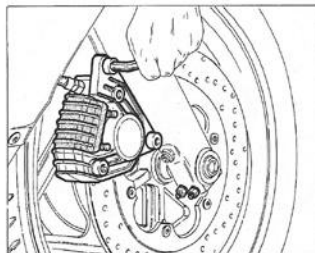
Ablass der Bremsflüssigkeit.

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.

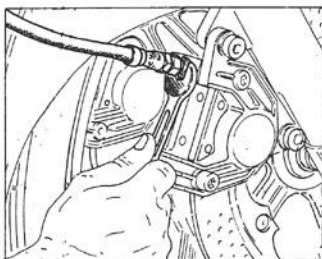


Revisione pinze freno.

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).

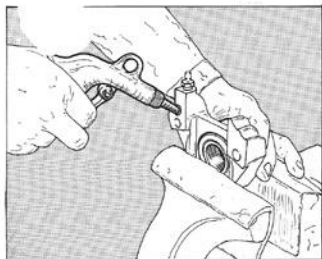
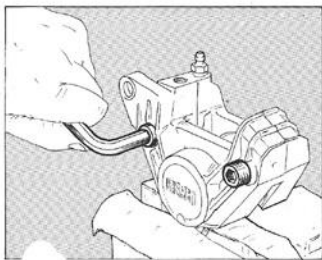


Revision des étriers freins.

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 représentés 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.



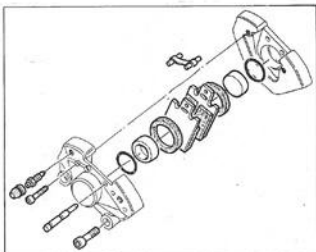
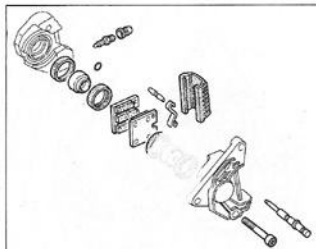


Controllare che le superfici del pistoncino e del proprio alloggiamento siano perfettamente lisce, sostituire le guarnizioni di tenuta; ungere il labbro di lavoro e procedere al rimontaggio posizionandole nel verso indicato in figura. Inserire il pistoncino nelle guarnizioni e portarlo a fondo corso. 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.

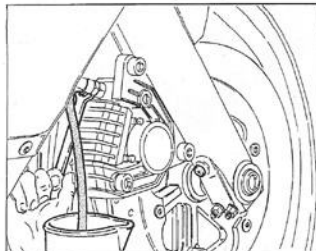
Contrôler que les surfaces du piston et de son logement soient parfaitement lisses, remplacer les joints d'étanchéité; graisser le bord de travail et effectuer le remontage en les positionnant dans la direction indiquée dans la figure. Insérer le piston dans les joints et le pousser à fin de course.
Effectuer toutes les opérations de façon renversée par rapport au démontage et arranger le remplissage du circuit.
Introduire du fluide frein neuf, dans la quantité prescrite (voir paragraph «Ravitaillements») et arranger la purge du système.

Den Kolben und dessen Sitz auf Glattrichtigkeit nachprüfen. Die Dichtungsringe auswechseln. Den Arbeitsrand beschmieren und in der auf der Abbildung angezeigten Richtung wiedereinbauen. Das Kolbenchen in die Dichtungen einführen und bis zum Endanschlag bringen.
Dieselben Arbeit 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 è 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 bulles 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 Ablässoperation muss der Flüssigkeitsstand im Behälter der Anlage beibehalten werden;
- an das Ablässventil auf dem Bremsattel einen transparenten Plastikschlauch anschliessen. Mehrmals den Bremssteuerhebel bis zu seiner Verhärtung betätigen und, diesen in Betrieb haltend, schnell das Ablässventil öffnen und schliessen. Die Operation solange wiederholen, bis aus dem Plastikschlauch blasenfreie Flüssigkeit fliesst.

Jedesmal diese Ablässoperation bei nur einem Ventil ausführen.



Revisione pompa liquido freni.

Usare la stessa metodologia adottata per la revisione pinza freno.

Overhaul of brake fluid pump.

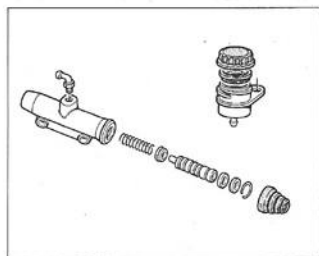
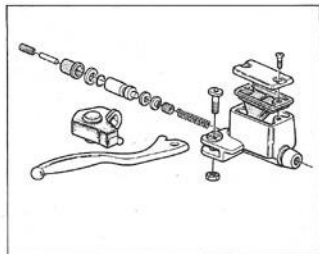
Use the same procedure as for brake caliper overhaul.

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

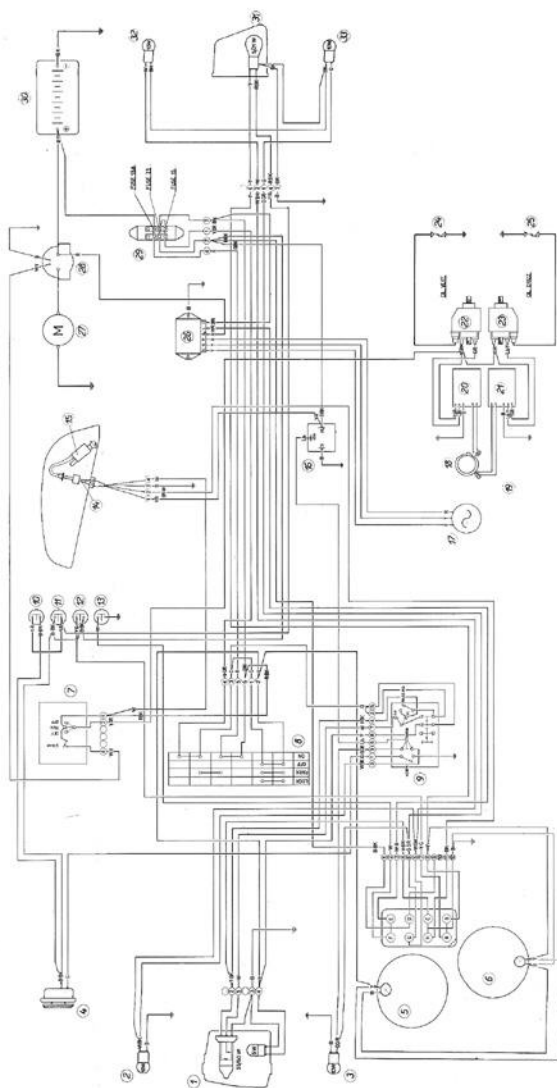


Légende plan de câblage électrique	M.7	Schaltplanbezeichnungen
Batterie	M.8	Batterie
Générateur	M.9	Generator
Boîte à fusibles	M.9	Sicherungenkasten
Régulateur-réducteur	M.10	Gleichrichterregler
Témoin GEN (A)	M.11	Kontrolleuchte GEN (A)
Moteur de démarrage	M.11	Anlassermotor
Bougies d'allumage	M.12	Zündkerzen
Équipement d'illumination	M.12	Beleuchtungsanlage
Contrôle de la résistance des éléments de l'installation d'allumage	M.13	Kontrolle der Widerstände der Zündanlagekomponenten
Contrôle de l'avance à l'allumage	M.14	Kontrolle der Zündvorstellung



Legenda schema impianto elettrico	M.5	Electric system scheme legend
Batteria	M.8	Battery
Generatore	M.9	Generator
Scatola fusibili	M.9	Fuses box
Regolatore raddrizzatore	M.10	Regulator-Rectifier
Spia GEN (A)	M.11	GEN warning light (A)
Motorino di avviamento	M.11	Starter motor
Candele di accensione	M.12	Ignition spark plugs
Impianto di illuminazione	M.12	Light system
Controllo resistenza dei componenti l'impianto di accensione	M.13	Resistance check of ignition system components
Controllo anticipo di accensione	M.14	Ignition advance check-up

IMPIANTO ELETTRICO ELECTRIC SYSTEM





Legenda schema impianto elettrico

- 1 Proiettore
- 2 Indicatore direzione anteriore destro
- 3 Indicatore direzione anteriore sinistro
- 4 Avvisatore acustico
- 5 Contagiri
- 6 Contakm/miglia
- 7 Comandi manopola destra
- 8 Interruttore a chiave
- 9 Comandi manopola sinistra
- 10 Connettore a 3 poli
- 11 Interruttore posteriore STOP
- 12 Interruttore indicatore cambio in falda
- 13 Trasmettitore pressione olio
- 14 Indicatore livello carburante
- 15 Pompa carburante
- 16 Intermittenza
- 17 Alternatore
- 18 Volano motore
- 19 Pick-up
- 20 Centralina elettronica cilindro verticale
- 21 Centralina elettronica cil. orizzontale
- 22 Bobina cilindro verticale
- 23 Bobina cilindro orizzontale
- 24 Candela cilindro verticale
- 25 Candela cilindro orizzontale
- 26 Regolatore
- 27 Motorino avviamento
- 28 Teleruttore avviamento
- 29 Scatola fusibili
- 30 Batteria
- 31 Fanale posteriore
- 32 Indicatore direzione posteriore destro
- 33 Indicatore direzione posteriore sinistro

Codice colore cavi

- | | |
|------|----------------|
| B | Bleu |
| BK | Nero |
| BN | Marrone |
| G | Verde |
| GR | Grigio |
| LB | Azzurro |
| O | Arancio |
| R | Rosso |
| W | Bianco |
| Y | Giallo |
| B-BK | Bleu-Nero |
| G-BK | Verde-Nero |
| G-Y | Verde-Giallo |
| R-BK | Rosso-Nero |
| R-W | Rosso-Bianco |
| R-Y | Rosso-Giallo |
| W-BK | Bianco-Nero |
| BN-W | Marrone-Bianco |
| G-GR | Verde-Grigio |
| Y-GR | Giallo-Grigio |
| LB-Y | Azzurro-Giallo |

Spie cruscotto

- | | |
|---|------------------------------|
| A | Spia falda |
| B | Spia luci di posizione |
| C | Spia abbaglianti |
| D | Spia emergenza |
| E | Spia generatore |
| F | Spia pressione olio |
| G | Spia indicatore di direzione |
| H | Spia riserva carburante |

Electric system scheme legend

- 1 Headlamp
- 2 Front, right turn indicator
- 3 Front, left turn indicator
- 4 Horn
- 5 Tachometer
- 6 Speedometer (km/h-m.p.h.)
- 7 Right handle control
- 8 Ignition switch
- 9 Left handle control
- 10 3-pole connector
- 11 Rear, stop light switch
- 12 Neutral warning light switch
- 13 Oil pressure sending unit
- 14 Fuel level gauge
- 15 Fuel pump
- 16 Turn flashing
- 17 Alternator
- 18 Flywheel
- 19 Pick-ups
- 20 Electronic control unit (vertical cylinder)
- 21 Electronic control unit (horizontal cylinder)
- 22 Coil (vertical cylinder)
- 23 Coil (horizontal cylinder)
- 24 Spark plug (vertical cylinder)
- 25 Spark plug (horizontal cylinder)
- 26 Regulating unit
- 27 Starter
- 28 Solenoid switch
- 29 Fuses
- 30 Battery
- 31 Tail light
- 32 Rear, right turn indicator
- 33 Rear, left turn indicator

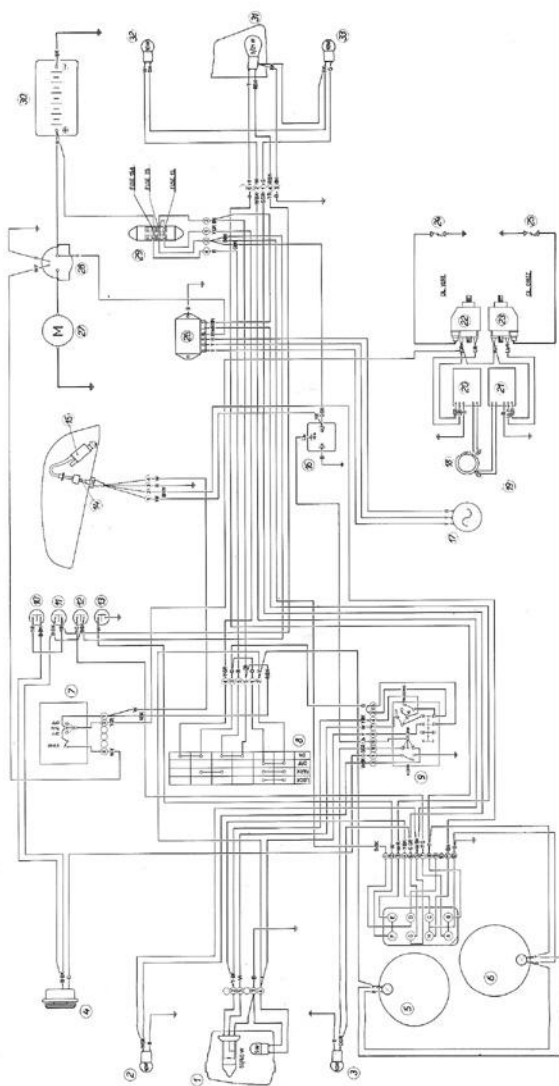
Wire color code

- | | |
|------|-------------------|
| B | Blue |
| BK | Black |
| BN | Brown |
| G | Green |
| GR | Grey |
| LB | Light blue |
| O | Orange |
| R | Red |
| W | White |
| Y | Yellow |
| B-BK | Blue-Black |
| G-BK | Green-Black |
| G-Y | Green-Yellow |
| R-BK | Red-Black |
| R-W | Red-White |
| R-Y | Red-Yellow |
| W-BK | White-Black |
| BN-W | Brown-White |
| G-GR | Green-Grey |
| Y-GR | Yellow-Grey |
| LB-Y | Light blue-Yellow |

Dashboard warning lights

- | | |
|---|------------------------------|
| A | Neutral warning light |
| B | Parking light warning light |
| C | Driving light warning light |
| D | Emergency warning light |
| E | Generator warning light |
| F | Oil pressure warning light |
| G | Turn indicator warning light |
| H | Fuel reserve warning light |

INSTALLATION ÉLECTRIQUE ELEKTRISCHE ANLAGE





Légende plan de câblage électrique

- 1 Phare
- 2 Indicateur de direction avant droit
- 3 Indicateur de direction avant gauche
- 4 Avertisseur sonore
- 5 Compte-tours
- 6 Compteur totalisateur
- 7 Commandes à droite
- 8 Commutateur de démarrage
- 9 Commandes à gauche
- 10 Connecteur 3-pos.
- 11 Interrupteur stop arrière
- 12 Interrupteur témoin «sélecteur au point mort» (NEUTRAL)
- 13 Interrupteur pression huile
- 14 Indicateur niveau carburant
- 15 Pompe à carburant
- 16 Intermittence
- 17 Alternateur
- 18 Volant
- 19 Pick-up
- 20 Bloc électronique (cylindre vertical)
- 21 Bloc électronique (cylindre horizontal)
- 22 Bobine (cylindre vertical)
- 23 Bobine (cylindre horizontal)
- 24 Bougie (cylindre vertical)
- 25 Bougie (cylindre horizontal)
- 26 Régulateur
- 27 Démarreur
- 28 Solénoïde de démarrage
- 29 Fusibles
- 30 Batterie
- 31 Feux arrière
- 32 Indicateur de direction arrière droit
- 33 Indicateur de direction arrière gauche

Code couleurs de câbles

B	Bleu
BK	Noir
BN	Marron
G	Vert
GR	Gris
LB	Bleu clair
O	Orange
R	Rouge
W	Blanc
Y	Jaune
B-BK	Bleu-Noir
G-BK	Vert-Noir
G-Y	Vert-Jaune
R-BK	Rouge-Noir
R-W	Rouge-Blanc
R-Y	Rouge-Jaune
W-BK	Blanc-Noir
BN-W	Marron-Blanc
G-GR	Vert-Gris
Y-GR	Jaune-Gris
LB-Y	Azur-Jaune

Témoins du tableau de bord

- A Témoin de point mort
- B Témoin feux de position
- C Témoin feux éblouissants
- D Témoin urgence
- E Témoin générateur
- F Témoin pression huile
- G Témoin indicateurs de direction
- H Témoin réserve carburant

Schaltplanbezeichnungen

- 1 Scheinwerfer
- 2 Blinkleuchte, vorn rechts
- 3 Blinkleuchte, vorn links
- 4 Horn
- 5 Drehzahlmesser
- 6 Gesamtkilometerzähler
- 7 Lenkerarmaturen, rechts
- 8 Schaltschloss
- 9 Lenkerarmaturen, links
- 10 3-poliger Verbinder
- 11 Hinterer Schalter für Bremslicht
- 12 Schalter für Kontrollleuchte Getriebe auf Leerlauf (NEUTRAL)
- 13 Schalter für Öldruck
- 14 Kraftstoffniveau-Anzeiger
- 15 Kraftstoffpumpe
- 16 Wendezähler
- 17 Drehstromlichtmaschine
- 18 Schwungrad
- 19 Impulsgeber
- 20 Elektronisches Schaltgerät (Senkrechten Zylinder)
- 21 Elektronisches Schaltgerät (Waagerechten Zylinder)
- 22 Spule (Senkrechten Zylinder)
- 23 Spule (Waagerechten Zylinder)
- 24 Zündkerze (Senkrechten Zylinder)
- 25 Zündkerze (Waagerechten Zylinder)
- 26 Regler
- 27 Anlasser
- 28 Anlass-Fernschalter
- 29 Sicherungen
- 30 Batterie
- 31 Heckleuchte
- 32 Blinkleuchte, hinten rechts
- 33 Blinkleuchte, hinten links

Farbkennzeichnung der Leitungen

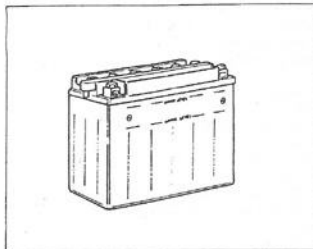
B	Blau
BK	Schwarz
BN	Braun
G	Grün
GR	Grau
LB	Hellblau
O	Orange
R	Rot
W	Weiss
Y	Gelb
B-BK	Blau-Schwarz
G-BK	Grün-Schwarz
G-Y	Grün-Gelb
R-BK	Rot-Schwarz
R-W	Rot-Weiss
R-Y	Rot-Gelb
W-BK	Weiss-Schwarz
BN-W	Braun-Weiss
G-GR	Grün-Grau
Y-GR	Gelb-Grau
LB-Y	Hellblau-Gelb

Anzeigelampen des Instrumentenbrettes

- A Anzeigelampe f. Leerlauf
- B Anzeigelampe f. Parkleuchte
- C Anzeigelampe f. Fernlicht
- D Anzeigelampe f. Notfall
- E Anzeigelampe f. Generator
- F Anzeigelampe f. Öldruck
- G Anzeigelampe f. Winker
- H Anzeigelampe f. Kraftstoffreserve



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 scendesce.



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 recharge 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.



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.


E' posta sul lato destro del vano porta apparati elettrici, sotto alla sella. I fusibili utilizzati sono accessibili rimuovendo il coperchio trasparente di protezione.

Solo tre fusibili sono collegati all'impianto:

F1-F3 da 15 A

F2 da 7,5 A

F4-F5 di riserva.

 **Prima di sostituire un fusibile danneggiato con altro dello stesso amperaggio, ricercare la causa responsabile del guasto.**

Fuses box.

It is placed under the saddle on the R.H. side of the electric apparatus panel. To have access to the connected fuses, remove the transparent protection cover.

Only three fuses are connected to the system:

F1-F3 of 15 A

F2 of 7,5 A

F4-F5 (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.

Pour avoir accès aux fusibles reliés, il faudra enlever le couvercle transparent.

Seulement trois fusibles sont reliés au système:

F1-F3 de 15 A

F2 de 7,5 A

F4-F5 (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.

Zum Zugang zu den Sicherungen ist die Sichtabdeckung zu entfernen.

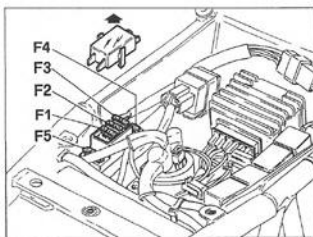
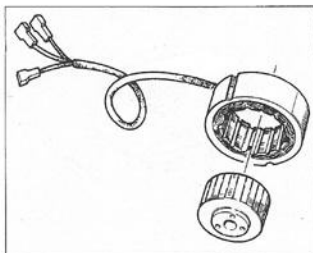
Nur drei Sicherungen werden gebraucht:

F1-F3 = 15 A

F2 = 7,5 A

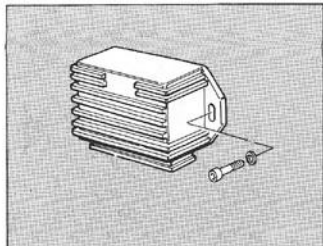
F4-F5 (als Ersatzteil)

 **Vor dem Auswechseln eines durchgebrannten Schmelzeinsatzes, mit einem der gleichen Amperestärke, die Ursache der Störung ausfindig machen.**





IMPIANTO ELETTRICO ELECTRIC SYSTEM INSTALLATION ÉLECTRIQUE ELEKTRISCHE ANLAGE



Regolatore raddrizzatore.

E' costituito da una scatola in alluminio posta nel vano, sotto alla sella, 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÷14V), la corrente di ricarica sarà di 4÷2A.



La carcassa del regolatore deve essere elettricamente collegata al polo negativo della batteria.



Non staccare i cavi della batteria a motore in moto, poiché il regolatore verrebbe irrimediabilmente danneggiato.

Regulator-Rectifier.

It's an aluminium box placed in the housing, 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÷14V) the current will be 4÷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 irrimediably damage the regulator.

Régulateur-rédresseur.

Il consiste d'une petite boîte en 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 sich im Raum unter dem Sattel befindet 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÷14V), dann liegt der Strom bei 4÷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.



Spia GEN.

Dove 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.

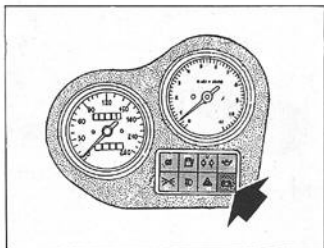
It must light up when the system is fed by rotating the switch key, and must remain on either if the engine stops or is running at any r.p.m.

Témoin GEN.

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.

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 ± 25 N.m.

Starter motor.

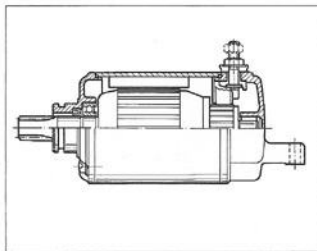
Power: 0.7 HP/12 V - Rotation: counterclockwise from the power take-off side. This part generally works without difficulties because of its reliability and the compactness of its construction. If it should give any troubles apply to a "DUCATI" authorized workshop. Check cables coming from the start motor, to be well tight under the screws and not oxydized. Lock the nut of the starter motor gear to a torque of 22 ± 25 N.m.

Moteur de démarrage.

Puissance: 0,7 C.V./12 V - Sens 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 un couple de 22 ± 25 N.m.

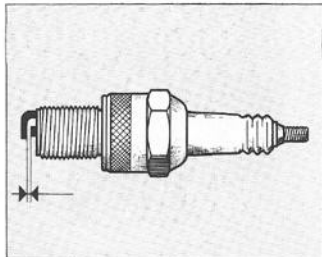
Anlassermotor.

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 ± 25 N.m. Anziehmoment fest anziehen.





**IMPIANTO ELETTRICO
ELECTRIC SYSTEM
INSTALLATION ÉLECTRIQUE
ELEKTRISCHE ANLAGE**



Candele di accensione.

Le candele sono CHAMPION RA6YC o equivalenti. La distanza degli elettrodi deve essere di 0,6 mm.

Ignition spark plugs.

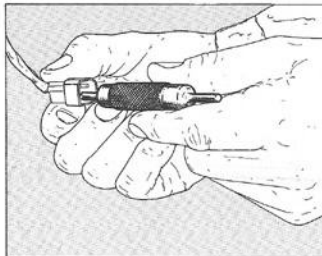
CHAMPION RA6YC spark plugs or equivalent. Electrode gap must be 0.0236 in.

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**.

Equipement 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.



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.

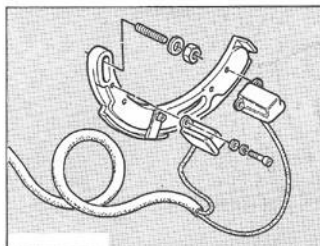
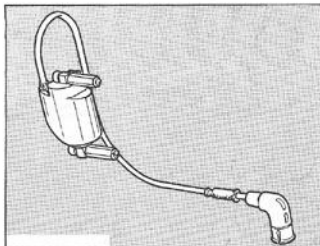
Employer un ohmmètre pour vérifier si la valeur de résistance est dans les tolérances spécifiées par le fabricant.

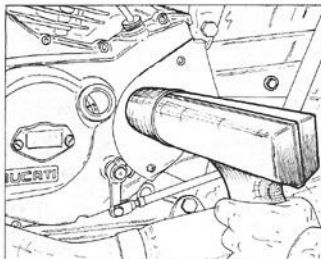
- Résistance pick-up $220 \text{ Ohm} \pm 5\%$.
- Résistance circuit haute tension bobine $8800 \text{ Ohm} \pm 20\%$.
- Résistance circuit basse tension bobine $40 \text{ Ohm} \pm 10\%$.

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 $40 \text{ Ohm} \pm 10\%$.



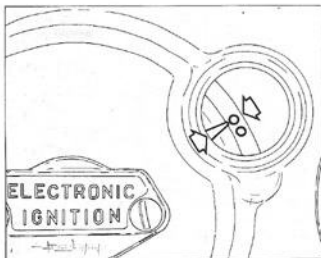


Controllo anticipo di accensione.

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.



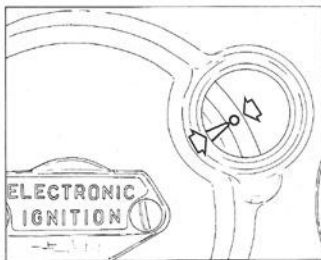
Ignition advance check-up.

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 Zündvorstellung.

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 Minimalvorstellungsmarkierung 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 Höchstvorstellung 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

Impianto frizione idraulica	N.4	Hydraulic clutch system
Scarico liquido impianto idraulico	N.5	Discharge of hydraulic system fluid
Revisione pompa comando disinnesto frizione	N.6	Overhaul of clutch release control pump
Spurgo impianto idraulico	N.7	Bleeding of the hydraulic system



Système embrayage hydraulique	N.4	Hydraulikkupplung
Vidange du liquide de l'installation hydraulique	N.5	Abläss der Hydraulikflüssigkeit
Revision pompe commande débrayage	N.6	Revision Kupplungsflüssigkeitspumpe
Event de l'installation hydraulique	N.7	Reinigung der Hydraulikanlage



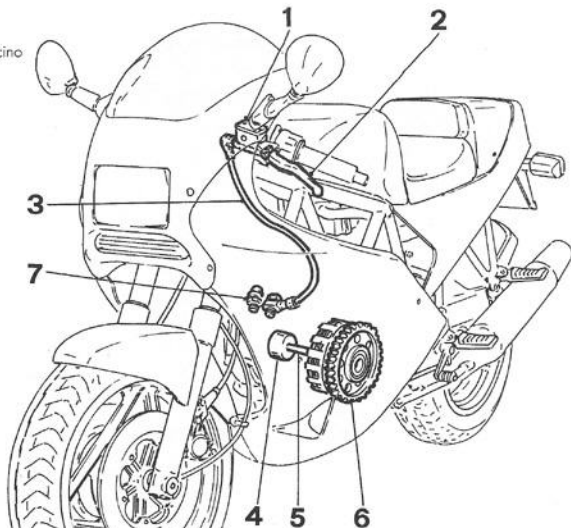
DISINNESTO FRIZIONE A COMANDO IDRAULICO
HYDRAULIC CONTROL CLUTCH RELEASE
DÉBRAYAGE A COMMANDE HYDRAULIQUE
AUSSCHALTEN HYDRAULISCHER KUPPLUNG

- 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 Störungsbehebungen auf der Anlage vorgehen.

DISINNESTO FRIZIONE A COMANDO IDRAULICO
HYDRAULIC CONTROL CLUTCH RELEASE
DÉBRAYAGE A COMMANDE HYDRAULIQUE
AUSSCHALTEN HYDRAULISCHER KUPPLUNG



Scarico liquido impianto idraulico.

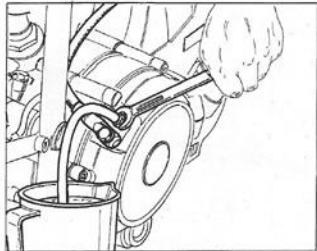
Collegare alla valvola di spurgo un tubicino in plastica e svitarla di 1 o 2 giri.

Togliere il coperchio e la membrana a soffietto dal serbatoio ed azionare la leva comando disinnesco 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.

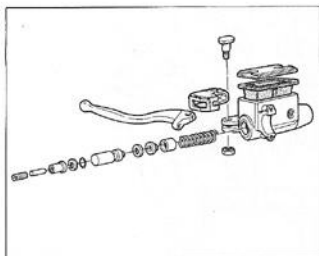
Abläss der Hydraulikflüssigkeit.

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 smontarla 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). Sgurgare 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). Evider l'installation.

Revision Kupplungsflüssigkeitpumpe.

Anlage leeren, die Pumpe vom linken Halblenker abbauen und in sämtliche Bestandteile auseinandernehmen.

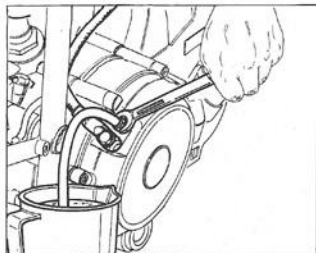
Alle Dichtungen austauschen, die Pumpe zusammenbauen und wieder auf den linken Halblenker montieren. Die Leitungen wieder anschliessen und neue Flüssigkeit in die Anlage füllen (AGIP F1 Brake Fluid Super HD oder gleichwertiges).



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'embroyage;
- 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.

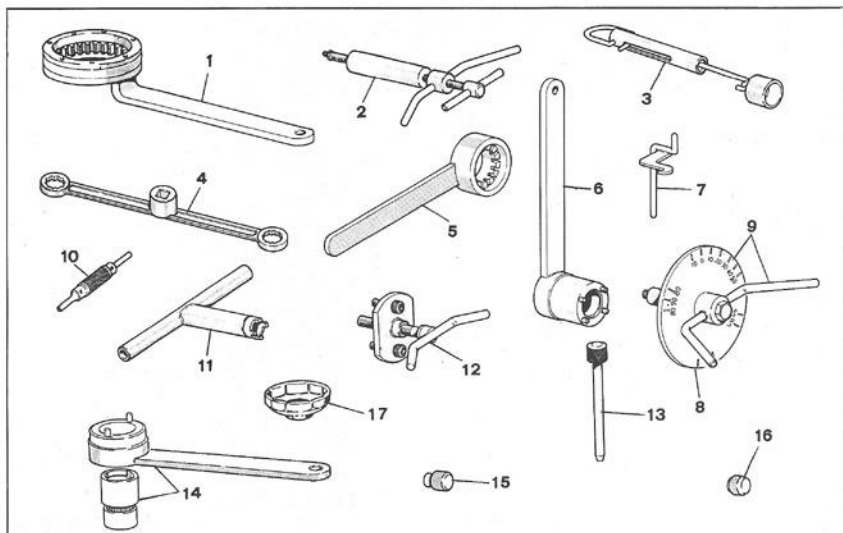


Sezione
Section
Section
Sektion

W



**ATTREZZATURA SPECIFICA
SPECIFIC TOOLS
OUTILLAGE SPÉCIAL
SPEZIFISCHE AUSRÜSTUNG**



**ATTREZZI SPECIALI PER STAZIONI DI SERVIZIO — WORKSHOP SPECIAL TOOLS
OUTILS SPÉCIAUX POUR STATIONS DE SERVICE — SONDERWERKZEUGE FÜR WERKSTÄTTE**

Index No. Pos. N.	Nr. Code N. Code N. Cod. Code Nr.	DENOMINAZIONE	NAME	DESIGNATION	BESCHREIBUNG
1	887130146	Chiave ferma tamburo frizione	Clutch drum locking wrench	Cle d'arrêt tambour embrayage	Halterungsschlüssel Kupplungstrommel
2	887130120	Estrattore per perni bilanciere	Rocker pin extractor	Extracteur axes culbuteur	Abzieher für Kipphebelachse
3	887130748	Tenditore dinamometrico per cinghia distribuzione	Timing belt tensioner	Tendeur des courroies distribution	Spannerdynamometer für Treibriemen
4	887130768	Chiave per bloccaggio dadi testa	Wrench for cylinder-head nut	Cle pour écrou culasse	Spannschlüssel für Zylinderkopf
5	887130710	Chiave ferma alternatore per bloccaggio dado	Alternator retain, wrench for nut locking	Cle d'arrêt alternateur pour blocage écrou	Stromwechsellalterungsschlüssel für Mutterversperr.
6	887130137	Chiave ferma ingranaggio albero motore per bloccaggio dado	Crankshaft gear retaining wrench for nut locking	Cle d'arrêt engrenage arbre moteur pour blocage écrou	Halterungsschlüssel des Antriebswellenrads für Mutterversperrung
7	887130143	Attrezzo per montare molla e bilanciere di chiusura	Closing rocker & spring assembling tool	Outil pour monter ressort et culbuteur de fermeture	Werkzeug für Feder und Kipphebelmontage
8	981120002	Disco graduato	Graduated disc	Disque gradué	Stellscheibe
9	887130123	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	Vorzündungsteilscheibeträger mit Stellscheibe
10	887130114	Attrezzo per smontare spine dal connettore Molex	Connector pins removing tool	Outil pour démonter goujons connect.	Abzieher für Steckkontakte
11	887130139	Chiave per bloccaggio ghiere pulegge distribuzione	Chain cover removing tool	Cle d'arrêt écrous poulies distribut.	Halterungsschl. der Steuerscheibenmutter
12	887130144	Estrattore per smontare coperchio catenale/alternatore	Tool for removal of chain cover	Outil pour démonter couvercle chaîne	Abzieher für Kettendeckel
13	887130262	Spina per montare i bilancieri	Rocker assembling pin	Cheville-guide pour moteur culbuteurs	Stift für Kipphebelmontage
14	887005644	Chiave ferma pulegge distribuzione	Timing pulley retaining wrench	Cle d'arrêt poulies distribution	Halterungsschl. der Steuerscheiben
15	000044119	Distanziale controllo registro inferiore valvola	Lower spacer	Entretoise inf.	Unter, Distanzstück
16	000044120	Distanziale controllo registro inferiore valvola	Lower spacer	Entretoise inf.	Unter, Distanzstück
17	067503210	Chiave smontaggio cartuccia olio	Cartridge removing key	Cle pour démonter la cartouche	Steckschlüssel für Filterpatrone

**COPPIE DI SERRAGGIO
TORQUE WRENCH SETTINGS
COUPLES DE SERRAGE
ANZIEHMOMENT**



Sezione
Section
Section
Sektion

X

COPIE DI SERRAGGIO TORQUE WRENCH SETTINGS



MOTORE / ENGINE

APPLICAZIONE USE	FILETTATURA THREADING	COPIA DI SERRAGGIO / TIGHTENING TORQUES		
		Kgm	N.m.	Note
Dadi teste (dopo rodaggio) / Heads nuts (after running-in)	10x1.5	4.2	41.2	Lubrificare Lubricate (1)
Viti biella (1° fase) / Connecting rod screws (1st phase)	10x1	2	19.6	Lubrificare Lubricate
Viti biella (2° fase) / Connecting rod screws (2nd phase)		3.5	34.3	
Viti biella (3° fase) / Connecting rod screws (3rd phase)		6.75	66	
Dado ingranaggio albero motore / Driving shaft gear nut	22x1	11+12	107+117.7	
Dado rotore alternatore / Alternator rotor nut	20x1	18+19	176.5+186.3	
Dado tamburo frizione / Clutch drum nut	20x1	14+15	137.3+147.1	
Dado ingranaggio albero rinvio distribuzione / Camshaft gear nut	14x1	4+4.5	39.2+44.1	
Ghiera puleggia distribuzione su rinvio / Timing pulleys ring nut on transmission	15x1	6+6.5	58.8+63.7	
Ghiera puleggia distribuzione su testa / Timing pulleys ring nut on head	15x1	7+7.5	68.6+73.5	
Candela accensione / Ignition sparking plug	12x1.25	2+3	19.6+29.4	
Vite posizionamento tamburo cambio / Gearbox drum positioning screw	16x1.5	4+4.5	39.2+44.1	
Vite campana frizione / Clutch cap screw	8x1	3+3.4	29.4+33.3	Loctite 510
Ghiera passacavi alternatore / Alternator fairleads ring nut	22x1.5	4+4.5	39.2+44.1	
Viti flangia porta volano / Flywheel holding flange screw	6x1	0.8+1	7.8+9.8	Loctite 601
Viti unione carter / Crankcase connection screws	8x1.25	2.3+2.5	22.5+24.5	
Viti unione carter / Crankcase connection screws	6x1	0.8+1	7.8+9.8	
Viti piastrine fermo cuscinetto cambio / Gearbox bearing locking plates screws	6x1	0.8+1	7.8+9.8	Loctite 222
Tappo by-pass / By-pass cap	14x1.5	4+4.5	39.2+44.1	
Tappo passacavo accensione / Ignition fairlead cap	22x1.5	4+4.5	39.2+44.1	
Tappo condotto filtro a rete / Net filter duct cap	12x1	2.3+2.5	22.5+24.5	Loctite 648 AV
Tappo condotto pompa olio / Oil pump duct cap	10x1.5	0.8+1	7.8+9.8	Loctite 648 AV
Nipplo filtro olio / Oil filter nipple	16x1.5	4+4.5	39.2+44.1	Loctite 222
Tappo scarico olio / Oil drain plug	22x1.5	4+4.5	39.2+44.1	
Interruttore spia folle / Idle pilot light switch	8x1	0.5+0.7	4.9+6.8	
Filtro olio a rete / Net oil filter	22x1.5	4+4.5	39.2+44.1	
Filtro olio a cartuccia / Cartridge oil filter	16x1.5	1.5+2	14.7+19.6	
Cappellotto sfato / Exhaust cap	40x1.5	4+4.5	39.2+44.1	
Nipplo radiatore / Radiator nipples	14x1.5	4+4.5	39.2+44.1	Loctite 222
Viti fermo statore alternatore / Alternator stator fastening screws	6x1	0.8+1	7.8+9.8	Loctite 222
Viti coperchio alternatore e coperchio frizione / Alternator and clutch cover screws	6x1	0.8+1	7.8+9.8	
Viti motorino avviamento / Starter screws	6x1	0.8+1	7.8+9.8	
Viti perno ingranaggio ozioso avviamento / Starting idle gear pin screws	6x1	0.8+1	7.8+9.8	Loctite 222
Viti corpo pompa olio / Oil pump body screws	8x1.25	2.3+2.5	22.5+24.5	
Viti corpo e coperchio pompa olio e coperchio valvole / Valves cover and oil pump cover and body screws	6x1	0.8+1	7.8+9.8	
Viti cappellotti porta camme / Cams holder caps screws	6x1	0.8+1	7.8+9.8	
Viti sensori accensione / Ignition sensor screws	5x0.8	0.4+0.6	3.9+5.9	
Pressostato / Pressure switch	10x1	2.3+2.5	22.5+24.5	
Prigionieri testa / Head stud bolts	10x1.5	[2]	[2]	Loctite 222
Prigionieri flangie aspirazione e scarico / Suction and drain flanges stud bolts	8x1.25	[2]	[2]	Loctite 222
Dadi collettore aspirazione e dadi flangia scarico / Suction manifold and drain flange nuts	8x1.25	2.3+2.5	22.5+24.5	
Dado ingranaggio comando pompa olio / Oil pump control gear nut	8x1	1.3+1.5	12.7+14.7	Loctite 242

- (1) 1° coppia di avvicinamento: 1,5 Kgm (14.7 N.m)
 2° coppia di avvicinamento: 3 Kgm (29.4 N.m.)

- (2) In battuta

- (1) 1st Approach torque: 1,5 Kgm (14.7 N.m)
 2nd approach torque: 3 Kgm (29.4 N.m.)

- (2) Till touch



MOTEUR / MOTOR

APPLICATION ANWENDUNG	FILETAGE GEWINDE	COUPLE DE SERRAGE / ANZUGMOMENT		
		Kgm	N.m.	Note
Ecrous têtes (après rodage) / Kopfmuttern (nach dem Einfahren)	10x1,5	4.2	41.2	Lubrifier Schmierung (1)
Vis bielle (1ère phase) / Pleuelschrauben (1. Phase)	10x1	2	19.6	Lubrifier Schmierung
Vis bielle (2nde phase) / Pleuelschrauben (2. Phase)		3.5	34.3	
Vis bielle (3ème phase) / Pleuelschrauben (3. Phase)		6.75	66	
Ecrou engrenage arbre moteur / Zahnradmutter der Antriebswelle	22x1	11+12	107+117.7	
Ecrou rotor alternateur / Mutter des Wechselstromgeneratorrotors	20x1	18+19	176.5+186.3	
Ecrou tambour embrayage / Kupplungstrommelmutter	20x1	14+15	137.3+147.1	
Ecrou engrenage arbre renvoi distribution / Zahnradmutter der Steuerungsvorgelegewelle	14x1	4+4.5	39.2+44.1	
Embout poulie distribution sur renvoi / Steuerungsriemenscheibennutter auf Vorgelege	15x1	6+6.5	58.8+63.7	
Embout poulie distribution sur tête / Steuerungsriemenscheibennutter auf Kopf	15x1	7+7.5	68.6+73.5	
Bougie démarrage / Zündkerze	12x1,25	2+3	19.6+29.4	
Vis mise en place tambour boîte à vitesse / Schraube f. Schaltgetriebetrommelpositionieren	16x1,5	4+4.5	39.2+44.1	
Vis cloche embrayage / Kupplungsglockenschraube	8x1	3+3.4	29.4+33.3	Loctite 510
Embout câbles alternateur / Kabeldurchgangsnutter des Wechselstromgenerators	22x1,5	4+4.5	39.2+44.1	
Vis flange porte-volant / Flanschschrauben des Schwungradhalters	6x1	0.8+1	7.8+9.8	Loctite 601
Vis jonction carter / Gehäuseschrauben	8x1,25	2.3+2.5	22.5+24.5	
Vis jonction carter / Gehäuseschrauben	6x1	0.8+1	7.8+9.8	
Vis plaque arrêt-coussinet boîte à vitesse / Plättenschraube des Schaltgetriebelagers	6x1	0.8+1	7.8+9.8	Loctite 222
Capouchon by-pass / By-pass Stöpsel	14x1,5	4+4.5	39.2+44.1	
Capouchon câble démarrage / Kabeldurchgangstöpsel der Zündung	22x1,5	4+4.5	39.2+44.1	
Capouchon caniveau filtre à réseau / Netzfilterkanaltöpsel	12x1	2.3+2.5	22.5+24.5	Loctite 648 AV
Capouchon caniveau pompe huile / Ölpumpekanaltöpsel	10x1,5	0.8+1	7.8+9.8	Loctite 648 AV
Nipple filtre huile / Ölfiltermippel	16x1,5	4+4.5	39.2+44.1	Loctite 222
Capouchon drainage huile / Ölabbusstöpsel	22x1,5	4+4.5	39.2+44.1	
Interrupteur témoin à vide / Leerlaufanzeigerschalter	8x1	0.5+0.7	4.9+6.8	
Filtre huile à réseau / Ölnetzfilter	22x1,5	4+4.5	39.2+44.1	
Filtre huile à cartouche / Ölsatzfilter	16x1,5	1.5+2	14.7+19.6	
Capouchon d'échappement / Entlüfterstöpsel	40x1,5	4+4.5	39.2+44.1	
Nipples radiateur / Kühlmippel	14x1,5	4+4.5	39.2+44.1	Loctite 222
Vis blocage stator alternateur / Schrauben des Wechselstromgeneratorstators	6x1	0.8+1	7.8+9.8	Loctite 222
Vis couvercle alternateur et couvercle embrayage / Schrauben f. Wechselstrom-generatordeckel und Kupplungsdeckel	6x1	0.8+1	7.8+9.8	
Vis starter / Anlasserschrauben	6x1	0.8+1	7.8+9.8	
Vis pivot galopin démarrage / Schrauben des Zahnradstiftes des Anlassens	6x1	0.8+1	7.8+9.8	Loctite 222
Vis pompe huile / Ölpumpenkörperschrauben	8x1,25	2.3+2.5	22.5+24.5	
Vis corp et couvercle pompe huile et couvercle soupapes / Ölpumpenkörper-, Deckel- und Ventildeckelschrauben	6x1	0.8+1	7.8+9.8	
Vis capuchons porte-cames / Stöpselschrauben des Nockenhalters	6x1	0.8+1	7.8+9.8	
Vis capteurs démarrage / Anlassfühlerschrauben	5x0,8	0.4+0.6	3.9+5.9	
Pressostat / Pressostat	10x1	2.3+2.5	22.5+24.5	
Prisonnier tête / Kopfsiftschrauben	10x1,5	(2)	(2)	Loctite 222
Prisonnier flanges suction et drainage / Stiftschrauben der Ein- und Ablassflanschen	8x1,25	(2)	(2)	Loctite 222
Ecrou collecteur suction et écrou flange drainage / Einlasskollektor- und Ablassflanschnutter	8x1,25	2.3+2.5	22.5+24.5	
Ecrou engrenage commande pompe huile / Zahnradmutter der Ölpumpensteuerung	8x1	1.3+1.5	12.7+14.7	Loctite 242

- (1) 1ère couple d'approche: 1,5 Kgm (14,7 N.m.)
2nde couple d'approche: 3 Kgm (29,4 N.m.)
- (2) Au contact
- (1) 1. Drehmoment für Annäherung: 1,5 Kgm (14,7 N.m.)
2. Drehmoment für Annäherung: 3 Kgm (29,4 N.m.)
- (2) Bis Anschlag



MOTOTELAIO / FRAME

APPLICAZIONE USE	FILETTATURA THREADING	COPPIA DI SERRAGGIO / TIGHTENING TORQUES		
		Kgm	N.m.	Note
Perno ruota anteriore / Front wheel pin	16x1.5	7+7.5	68.7+73.6	
Dado ruota posteriore / Rear wheel nut	16x1.5	7+7.5	68.7+73.6	
Vite forcellone / Fork screw	10x1.5	3.5+3.8	34.3+37.3	
Vite piastrina fermo pignone / Pinion locking plate screw	5x0.8	0.4+0.6	3.9+5.9	Loctite 242
Vite pinza freno anteriore e posteriore / Front and rear brake caliper screw	10x1.5	3.5+3.8	34.3+37.3	
Vite fermo piastra porta pinza / Caliper holder plate fastening screw	10x1.5	3.5+3.8	34.3+37.3	
Vite disco freno / Brake disk screw	8x1.25	2.6	25.5	
Vite corona / Ring gear screw	8x1.5	2.5+2.8	24.5+27.5	
Viti motore - telaio / Motor-frame screws	10x1.5	4+4.5	39.2+44.1	
Viti porta pedana / Footboard holder screws	8x1.25	2.5+2.8	24.5+27.5	
Viti fermo penna ruota anteriore / Front wheel pin fastening screws	6x1	0.8+1	7.8+9.8	
Perno leva cambio - freno / Gearbox-brake lever pin	10x1.25	2.3+2.5	22.6+24.5	
Perno stampella laterale / Side stand pin	12x1.25	3.5+3.8	34.3+37.3	
Vite e dado fissaggio ammortizzatore / Damper fastening screw and nut	10x1.5	3.5+3.8	34.3+37.3	
Vite testa di sterzo / Steering head screw	8x1.25	2.3+2.5	22.6+24.5	
Vite testa di sterzo / Steering head screw	10x1.5	3.5+3.8	34.3+37.3	
Vite base di sterzo / Steering base screw	8x1.25	2.3+2.8	22.6+27.5	
Vite semimanubrio / Half-handlebar screw	6x1	0.8+1	7.8+9.8	
Vite supporto parafrangente anteriore / Front fender support screw	6x1	0.8+1	7.8+9.8	
Vite parafrangente anteriore / Front fender screw	6x1	0.8+1	7.8+9.8	
Dado forcella / Fork nut	20x1	4+4.5	39.2+44.1	
Dado tubo olio sul radiatore / Oil pipe nut on the radiator	1/2 GAS	5+6	49+58.9	Contrastare con radiatore / Contrast with radiator
Raccordi tubo frizione idraulica / Hydraulic clutch pipe unions	10x1	0.8+1	7.8+9.8	
Dadi tubi olio sul carter / Oil pipes nuts on crankcase	1/2 GAS	5+6	49+58.9	
Raccordo spurgo freni / Brake drain union	10x1	0.8+1.2	8+12	
Viti corpi pinze freni / Brakes calipers bodies screws	8x1.25	3.3	32	
Raccordo pinza freno / Brake caliper union	10x1	1.3+1.7	13+17	Con guarnizione / With gasket
Raccordo pinza freno / Brake caliper union	10x1	0.9+1.3	9+13	Senza guarnizione / Without gasket
Vite corpi pinze / Calipers bodies screw	6x1	0.2	2	
Dado corpi pinze / Calipers bodies nut	6x1	1	10	
Viti e dadi in generale / Screws and nuts in general	5x0.8	0.4+0.6	3.9+5.9	
Viti e dadi in generale / Screws and nuts in general	6x1	0.8+1	7.8+9.8	
Viti e dadi in generale / Screws and nuts in general	8x1.25	2.3+2.5	22.5+24.5	
Viti e dadi in generale / Screws and nuts in general	10x1.5	3.5+3.8	34.3+37.2	
Viti e dadi in generale / Screws and nuts in general	12x1.75	5.3+5.8	52+56.9	



CADRE / RAHMEN

APPLICATION ANWENDUNG	FILETAGE GEWINDE	COUPLE DE SERRAGE / ANZUGSMOMENT		
		Kgm	N.m.	Note
Pivot roue avant / Vorderradstift	16x1,5	7÷7,5	68,7÷73,6	
Ecrou roue arrière / Mutter des hinteren Rads	16x1,5	7÷7,5	68,7÷73,6	
Vis fourche / Gabelschraube	10x1,5	3,5÷3,8	34,3÷37,3	
Vis plaque bloque-pignon / Ritzelplattenschraube	5x0,8	0,4÷0,6	3,9÷5,9	Locite 242
Vis pince frein avant et arrière / Vorder- und Hinterbremsenzangenschraube	10x1,5	3,5÷3,8	34,3÷37,3	
Vis bloque-plaque porte-pince / Stellschraube f. Zangenhalterungsplatte	10x1,5	3,5÷3,8	34,3÷37,3	
Vis disque frein / Bremsenscheibenschraube	8x1,25	2,6	25,5	
Vis embout / Kranzschraube	8x1,5	2,5÷2,8	24,5÷27,5	
Vis moteur-châssis / Motor-Rahmen-Schraube	10x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	
Vis porte-repose pieds / Fussbrettschraube	8x1,25	2,5÷2,8	24,5÷27,5	
Vis bloque-pivot roue avant / Stellschraube des Vorderradsstiftes	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	
Pivot levier boîte à vitesse-frein / Stift Getriebehebel-Bremse	10x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Pivot bequille latérale / Stift des Seitenständers	12x1,25	3,5÷3,8	34,3÷37,3	
Vis et écrous fixation amortisseur / Schraube und Mutter des Dämpfers	10x1,5	3,5÷3,8	34,3÷37,3	
Vis tête axe de direction / Lenkungskopfschraube	8x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Vis tête axe de direction / Lenkungskopfschraube	10x1,5	3,5÷3,8	34,3÷37,3	
Vis base axe de direction / Lenkungsbasisschraube	8x1,25	2,3÷2,8	22,6÷27,5	
Vis demi-guidon / Halbleitstangenschraube	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	
Vis support garde-boue avant / Schraube des Vorderkotflügelhalterung	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	
Vis garde-boue avant / Schraube des Vorderkotflügels	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	
Ecrou fourche / Gabelmutter	20x1	4÷4,5	39,2÷44,1	
Ecrou tuyau huile sur le radiateur / Mutter des Ölhohes auf dem Kühler	1/2 GAS	5÷6	49÷58,9	Contrôler avec radiateur / Mit dem Kühler gegenwärtig
Raccords tuyau embrayage hydraulique / Rohrverbindungen der hydraulischen Kupplung	10x1	0,8÷1	7,8÷9,8	
Ecrou tuyau huile sur carter / Ölmutter auf dem Gehäuse	1/2 GAS	5÷6	49÷58,9	
Raccord drainage freins / Bremsenentlüfterverbindung	10x1	0,8÷1,2	8÷12	
Vis corps pince freins / Bremsenzangenkörperschrauben	8x1,25	3,3	32	
Raccord pince frein / Bremsenzangerverbindung	10x1	1,3÷1,7	13÷17	Avec garniture / mit Dichtung
Raccord pince frein / Bremsenzangerverbindung	10x1	0,9÷1,3	9÷13	Sans garniture / ohne Dichtung
Vis corps pince / Zangenkörperschrauben	6x1	0,2	2	
Ecrou corps pince / Zangenkörpermutter	6x1	1	10	
Vis et écrous en général / Schrauben und Mutter generell	5x0,8	0,4÷0,6	3,9÷5,9	
Vis et écrous en général / Schrauben und Mutter generell	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	
Vis et écrous en général / Schrauben und Mutter generell	8x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Vis et écrous en général / Schrauben und Mutter generell	10x1,5	3,5÷3,8	34,3÷37,2	
Vis et écrous en général / Schrauben und Mutter generell	12x1,75	5,3÷5,8	52,5÷56,9	

Sezione
Section
Section
Sektion

Z

ACCENSIONE Controllo anticipo M.14
 Dati caratteristici A.6
 Ricomposizione organi H.22
 Schema impianto M.8
 Scomposizione organi F.8

ALIMENTAZIONE Dati caratteristici A.4
 Revisione carburatore G.39
 Stacco carburatore E.9
 Stacco serbatoio E.5

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.22

FRENI Dati caratteristici A.6
 Controllo organi L.5
 Revisione organi L.8
 Spurgo impianto L.10

FRIZIONE Dati caratteristici A.6
 Revisione organi G.32
 Ricomposizione organi H.15
 Scomposizione organi F.13

IMPIANTO ELETTRICO Dati caratteristici A.8
 Organi componenti M.9
 Schema impianto elettrico M.4

LUBRIFICAZIONE

Dati caratteristici A.4
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.11

SOSPENSIONI E RUOTE

Dati caratteristici A.8 - I.4 - I.5 - I.11 - I.15
Revisione forcella anteriore I.17
Revisione forcellone oscillante I.9
Revisione ruota anteriore I.12
Revisione ruota posteriore I.6

-
-
- BRAKE** Braking system drain L.10
Components check L.5
Components overhauling L.8
Specification A.6
- CLUTCH** Components disassembly F.13
Components overhauling G.32
Components re-assembly H.15
Specification A.6
- ELECTRICAL SYSTEM** Components M.9
Specification A.8
Wiring diagram M.4
- ENGINE** Disassembly F.4
Overhauling G.4
Re-assembly H.4
Removal E.11
Specification A.4
- FUEL SYSTEM** Carburetor overhauling G.39
Carburetor removal E.9
Fuel tank removal E.5
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.22
Spark advance check M.14
Specification A.6
Wiring diagram M.8
-
-

LUBRICATION Components disassembly F.16
Components overhauling G.31
Components re-assembly H.14
Specification A.4

SUSPENSIONS AND WHEELS Front fork overhauling I.17
Front wheel overhauling I.12
Rear fork overhauling I.9
Rear wheel overhauling I.6
Specification A.8 - I.4 - I.5 - I.11 - I.15

VALVE TIMING Components disassembly F.22
Components overhauling G.19
Components re-assembly H.4
Specification A.4

ALIMENTATION Données et caractéristiques A.5
Enlèvement des carburateurs E.9
Enlèvement du réservoir E.5
Revision du carburateur G.39

ALLUMAGE Contrôle avance M.14
Décomposition des éléments F.8
Données et caractéristiques A.7
Récomposition des éléments H.22
Schéma installation électrique M.8

BOÎTE DE VITESSES Décomposition des éléments F.20
Données et caractéristiques A.7
Récomposition des éléments H.9
Revision des éléments G.33

**DÉBRAYAGE A COMMANDE
HYDRAULIQUE** Désaération de l'équipement N.7
Données et caractéristiques A.6
Revision des éléments N.6

DISTRIBUTION Décomposition des éléments F.22
Données et caractéristiques A.5
Récomposition des éléments H.4
Revision des éléments G.19

EMBRAYAGE Décomposition des éléments F.13
Données et caractéristiques A.7
Récomposition des éléments H.15
Revision des éléments G.32

FREINS Contrôle des éléments L.5
Désaération de l'équipement L.10
Données et caractéristiques A.7
Revision des éléments L.8

GRAISSAGE Décomposition des éléments F.16
Données et caractéristiques A.5
Récomposition des éléments H.14
Revision des éléments G.31

INSTALLATION ÉLECTRIQUE

Données et caractéristiques A.9
Éléments M.9
Schéma M.4

MOTEUR

Décomposition F.4
Données et caractéristiques A.5
Enlèvement E.11
Récomposition H.4
Revision G.4

SUSPENSIONS ET ROUES

Données et caractéristiques A.9 - I.4 - I.5 - I.11 - I.15
Revision de la fourche arrière I.9
Revision de la fourche avant I.17
Revision de la roue arrière I.6
Revision de la roue avant I.12

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.7

ELEKTRISCHE ANLAGE Bestandteile M.9
 Schaltpläne M.6
 Technische Daten A.9

GETRIEBE Ausbau der Bestandteile F.20
 Einbau der Bestandteile H.9
 Revision der Bestandteile G.33
 Technische Daten A.7

KRAFTSTOFFZUFUHR Demontage des Kraftstofftanks E.5
 Demontage des Vergasers E.9
 Revision des Vergasers G.39
 Technische Daten A.5

KUPPLUNG Ausbau der Bestandteile F.13
 Einbau der Bestandteile H.15
 Revision der Bestandteile G.32
 Technische Daten A.7

MOTOR Ausbau F.4
 Demontage E.11
 Einbau H.4
 Revision G.4
 Technische Daten A.5

RADFEDERUNG UND RAD Revision der Hinterrad I.6
 Revision der Schwinggabel I.9
 Revision der Vordergabel I.17
 Revision der Vorderrad I.12
 Technische Daten A.9 - I.4 - I.5 - I.11 - I.15

SCHMIERUNG Ausbau der Bestandteile F.16
 Einbau der Bestandteile H.14
 Revision der Bestandteile G.31
 Technische Daten A.5

VENTILSTEUERUNG Ausbau der Bestandteile F.22
 Einbau der Bestandteile H.4
 Revision der Bestandteile G.19
 Technische Daten A.5

ZÜNDUNG Ausbau der Bestandteile F.8
 Einbau der Bestandteile H.22
 Kontrolle der Frühzündung M.14
 Schaltplan M.8
 Technische Daten A.7

